

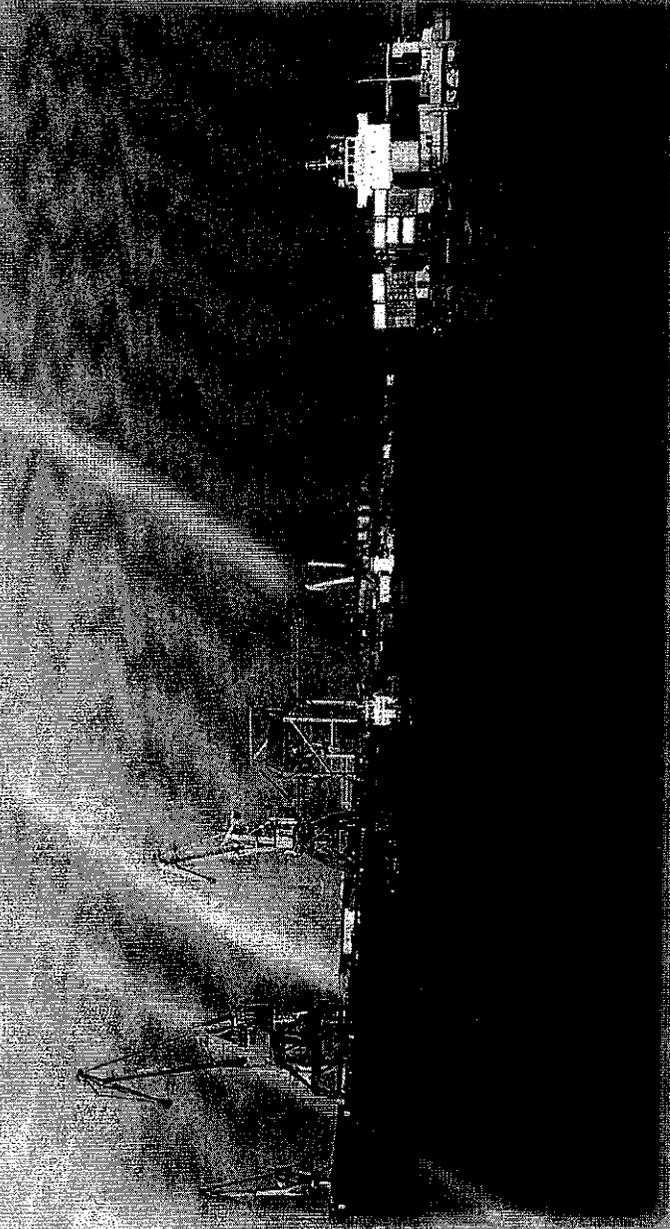
**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
ЛЕНСКОЕ ОБЪЕДИНЕННОЕ РЕЗНОВО-ПАРОХОДСТВО**

Эл. почта: [direct@lorp.ru](mailto:direct@lorp.ru)

Веб-сайт: [www.lorp.ru](http://www.lorp.ru)

**РД-СУОТИШБ-2022-11**

**АНАЛИЗ КОРЕННЫХ ПРИЧИН ПРОИСШЕСТВИЙ,  
ПОРЯДОК ИХ УСТАНОВЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ  
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ**



**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА  
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**



Руководящий документ ПАО «ЛОРП» РД-СУОТипБ-2022-11

**ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ЛЕНСКОЕ ОБЪЕДИНЕННОЕ РЕЧНОЕ ПАРОХОДСТВО»**

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА  
И ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В ПАО «ЛОРП»**

«СОГЛАСОВАНО»

Продюсер профкома

*[Подпись]* Р. Абрамович

2022 год

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказом Исполнительного  
директора ПАО «ЛОРП»

№ 1788 от « 14 » октября 2022 года



**АНАЛИЗ КОРЕННЫХ ПРИЧИН ПРОИСШЕСТВИЙ,  
ПОРЯДОК ИХ УСТАНОВЛЕНИЯ И РАЗРАБОТКИ МЕРОПРИЯТИЙ  
ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ**

**РУКОВОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ  
РД-СУОТипБ-2022-11**

Якутск 2022

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Область применения .....	4
2. Нормативные ссылки .....	4
3. Термины, определения и сокращения .....	4
4. Инициирование процесса анализа коренных причин .....	7
5. Документирование обстоятельств происшествия .....	11
6. Планирование и сбор данных .....	12
7. Анализ коренных причин .....	14
8. Экспертиза результатов, полученных при проведении анализа коренных причин .....	17
9. Информирование .....	18
10. Мероприятия по предупреждению происшествий .....	19
Приложение А Классификация происшествий в Системе управления охраной труда и промышленной безопасностью ПАО «ЛОРП» .....	20
Приложение Б Дежурный набор средств по сбору данных по происшествию .....	21
Приложение В Требования к документированию обстоятельств происшествий .....	22
Приложение Г Форма Плана сбора данных для анализа коренных причин происшествия .....	29
Приложение Д Форма планирования сборанных .....	30
Приложение Е Рекомендации по применению Журнала учета причинных факторов .....	31
Приложение Ж Форма для фиксации результатов опроса очевидца происшествия .....	51
Приложение И Форма плана проведения анализа коренных причин происшествия .....	52
Приложение К Методы анализа коренных причин происшествий .....	54
Приложение Л Форма отчета о результатах анализа коренных причин происшествия .....	64
Приложение М Форма проверки результатов АКП независимым экспертом .....	67
Приложение Н Форма информационного листка «Внимание!» .....	68
Библиография .....	

## ВВЕДЕНИЕ

1. Анализ коренных причин происшествия, порядок их установления и разработки мероприятий по предупреждению (далее — Порядок) направлен на реализацию Политики ПАО «ЛОРП» в области охраны труда и промышленной безопасности и разработан с целью обеспечения единства подходов к порядку установления и анализа коренных причин происшествий в области производственной безопасности, разработки мероприятий по их предупреждению.

Анализ коренных причин проводится для выявления причин, всех способствующих факторов и сопутствующих событий происшествия.

Результаты анализа коренных причин применяются для информирования работников структурных подразделений и филиалов ПАО «ЛОРП» о происшествии и причинах, спровоцировавших происшествие, для разработки и реализации мероприятий, направленных на предупреждение и (или) снижение вероятности возникновения аналогичных происшествий.

2. Настоящий стандарт разработан для реализации требований документа OHSAS 18001:2007(в части пп. 4.3.3 «Цели и программы»).

3. Настоящий Порядок относится к комплексу локальных нормативных актов ПАО «ЛОРП» «Система управления охраной труда и промышленной безопасностью» и разработан с целью обеспечения единства подходов к порядку установления и мониторинга достижения целей в области охраны труда и производственной безопасности.

---

## 1. Область применения

Настоящий Порядок устанавливает единый порядок установления коренных причин, их анализа с целью разработки и реализации мероприятий по предупреждению происшествий в области охраны труда, промышленной безопасности, безопасности судоходства и мореплавания (далее - производственной безопасности).

Требования настоящего Порядка предназначены для применения структурными подразделениями и филиалами ПАО «ЛОРП» при выявлении причин происшествий всех категорий в области производственной безопасности.

Установленные настоящим Порядком методы проведения анализа коренных причин происшествий могут применяться для определения причин несоответствий, выявленных внутренними проверками.

## 2. Нормативные ссылки

В настоящем Порядке использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.0.002-2014 Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.

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

ГОСТ Р 51901.5-2005 (МЭК 60300-3-1:2003) Менеджмент риска. Руководство по применению методов анализа надежности.

РД-СУОТиПБ-2022-01 «Система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «ЛОРП». Основные положения»

РД-СУОТиПБ-2022-06 «Идентификация опасностей и управление рисками»

**П р и м е ч е н и е** – При пользовании настоящим Положением целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по соответствующим указателям, составленным на 1 января текущего года, и информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим Положением следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

## 3. Термины, определения и сокращения

В настоящем Порядке применены термины в соответствии с ГОСТ 12.0.002-2014, ГОСТ Р 51901.5-2005, а также следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

**высшее руководство:** Генеральный директор ПАО «ЛОРП».

**Система управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «ЛОРП»; СУОТиПБ:** Система управления охраной труда и промышленной безопасности в ПАО «ЛОРП», используемая для разработки Политики в области охраны труда, промышленной безопасности, безопасности судоходства и мореплавания, установления и достижения целей в области ОТ, ПБ и БСИМ.

**П р и м е ч е н и е** – Система управления охраной труда и промышленной безопасностью в «ЛОРП» включает в себя следующие взаимосвязанные элементы: структуру, планирование (в том числе оценку риска и постановку целей), ответственность, процедуры, процессы и ресурсы. ПАО

**Компания:** ПАО «ЛОРП», его филиалы и структурные подразделения, определенные Положением о порядке отнесения организаций к системе Публичного акционерного общества «ЛОРП».

**Политика ПАО «ЛОРП» в области охраны труда и промышленной безопасности;** (Политика): Общие намерения и направления деятельности ПАО «ЛОРП» относительно своей результативности в области охраны труда, промышленной безопасности, безопасности судоходства и мореплавания официально изложенные высшим руководством.

**анализ коренных причин:** Процесс выявления обстоятельств, создавших условия наличия или проявления непосредственной причины возникновения фокусного события, их документирования, планирования и сбора данных, экспертизы результатов, с использованием соответствующих методов с целью разработки мероприятий по их предупреждению и последующего информирования работников.

**барьер:** Функция безопасности, являющаяся техническим или организационным действием, направленным на предотвращение возникновения неблагоприятных событий или снижение тяжести их последствий.

**П р и м е ч и е –** Барьеры могут быть техническими (автоматическое регулирование технологического процесса, физические ограничители неправильного выполнения работ и т.п.) или административными (процедуры, контроль, обучение, тренировки и т.п.).

**инспекционный контрольный орган:** Структурные подразделения ПАО «ЛОРП», уполномоченные<sup>1</sup> на ведение корпоративного контроля за выполнением требований производственной безопасности на объектах ПАО «ЛОРП».

**коренная причина:** Обстоятельство, создавшее условия для наличия или проявления непосредственной причины возникновения фокусного события.

**крупный ущерб:** ущерб, превышающий 1000 тыс. руб., включающий материальные потери, восстановительную стоимость утерянного имущества, затраты на ликвидацию, недополученную прибыль.

**методы анализа коренных причин:** Инструменты анализа данных, имеющих отношение к фокусному событию, позволяющие оценивать полноту и взаимосвязанность собранных данных, осуществлять поиск недостающих данных, интерпретировать данные и выявлять причинную обусловленность событий и условий, приведших к фокусному событию.

**микротравма:** Незначительная травма, практически не требующая медицинского вмешательства или требующая такого вмешательства в минимальной форме и потому не сказывающаяся на трудоспособности пострадавшего.

**П р и м е ч и е –** Значение выделения, а также фиксации и учета микротравм, ведущихся исключительно добровольно, состоит в том, что распространенность микротравм является своеобразным индикатором возможности более серьезного травмирования.

[ГОСТ 12.0.002-2014, пункт 2.2.19]

**непосредственная причина:** Явление, процесс, событие, действие, обстоятельство, условие или их сочетание при отсутствии других причинных факторов, которые привели к возникновению фокусного события.

**несоответствие:** Невыполнение требования.

**П р и м е ч и е –** Несоответствие может быть любым отклонением:

- от применяемых рабочих стандартов, практик, процедур, законодательных требований и т.п.;

- от требований ЕСУОТ и ПБ.

**окружающая среда:** Окружение и условия, в которых осуществляется конкретная деятельность.

**подразделение ПАО «ЛОРП», уполномоченное в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности:** Подразделение ПАО «ЛОРП», на которое возложены задачи по формированию и реализации единой Политики в области охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, безопасности судоходства и мореплавания.

**правило остановки:** Точка анализа, в которой дополнительные исследования по выявлению коренной причины более не требуются.

**причина:** Явление, процесс, событие, действие, обстоятельство, условие, состояние или их сочетание, которые приводят к происшествию.

**р и м е ч и е –** Причина может возникнуть во время разработки технических условий, проектирования, производства, монтажа, эксплуатации или технического обслуживания.

**причинный фактор:** Явление, процесс, событие, действие, обстоятельство, условие, состояние или их сочетание, которые привели к происшествию.

**происшествие:** Любое нежелательное событие, случившееся в структурных подразделениях и филиалах ПАО «ЛОРП», которое привело или могло привести к ущербу здоровью работника, а также посетителя, подрядчика на производстве, аварии, инциденту, пожару.

**представитель высшего руководства:** Заместитель Генерального директора ПАО «ЛОРП», Главный инженер ПАО «ЛОРП», курирующий производственный блок, наделенный необходимыми полномочиями и ответственный за обеспечение функционирования Системы управления охраной труда и промышленной безопасностью в ПАО «ЛОРП».

**опасные ситуации:** Обстоятельства, в которых люди, имущество или окружающая среда подвергаются опасности.

[ГОСТ Р 51898-2002, пункт 3.6]

**объективное свидетельство (objective evidence):** Данные, подтверждающие наличие или истинность чего-либо.

**Примечания:**

1. Объективное свидетельство может быть получено путем наблюдения, измерения, испытания или другим способом.

2. Объективное свидетельство для цели аудита обычно включает запись, изложение фактов или другую информацию, которые имеют отношение к критериям аудита и могут быть проверены.

[ГОСТ Р ИСО 9000-2015, пункт 3.8.3]

**способствующий фактор:** Явление, процесс, событие, действие, обстоятельство, условие или их сочетание, повлиявшие на возникновение фокусного события, устранение которых приведет к уменьшению вероятности наступления фокусного события, но не может непосредственно его предотвратить.

**фокусное событие:** Определенный набор обстоятельств, которые требуют рассмотрения и анализа с помощью специальных методов анализа.

**Примечание –** Фокусным может быть любое событие, причины которого необходимо установить. В качестве фокусного события могут быть рассмотрены:

1) происшествие;

2) промежуточное событие в цепочке событий, которые привели к происшествию (например, отказ технического устройства, который при дальнейшем развитии событий привел к аварийной ситуации, отказы барьеров);

3) событие, последовавшее за происшествием (например, изменение состояния пострадавшего после оказания ему медицинской помощи или по истечении определенного времени после происшествия);

4) возникновение специфического набора обстоятельств, при которых происходит фокусное событие.  
**человеческая ошибка:** Несоответствие между выполненными или невыполненными действиями человека и действиями, которые подразумевались или подлежали выполнению.

**человеческий фактор:** Набор присущих людям физиологических и психологических возможностей и ограничений, которые в случае непринятия их во внимание могут стать причиной возникновения несоответствий и (или) происшествий.

**элемент, объект (item, entity):** Любая часть, компонент, устройство, подсистема, функциональный модуль, оборудование или система, которая может быть рассмотрена как самостоятельная единица.

**П р и м е р и е –** Элемент может представлять собой аппаратное средство, программное обеспечение или и то, и другое и может, в отдельных случаях, включать людей.

[ГОСТ Р 51901.5-2005, пункт 3.1]

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АКП – анализ коренных причин;

ДТП – дорожно-транспортное происшествие;

НС – несчастный случай;

ОПО – опасный производственный объект;

ОТ – охрана труда;

ПБ – промышленная безопасность;

СУОТиПБ – Система управления охраной труда и промышленной безопасностью ПАО «ЛОРП»;

СП – структурное подразделение (ия) ПАО «ЛОРП».

Профильная служба – структурные подразделения, работники, на которые возложены функции с организационной структурой ПАО «ЛОРП», возложены функции в области производственной безопасности.

Пож. Б – пожарная безопасность.

#### 4. Инициирование процесса анализа коренных причин

АКП используется для выявления причин несоответствий происшествий и дальнейшего анализа выявленных коренных причин с целью исключения их повторного появления.

В рамках проведения АКП определяют следующие факторы:

- единственная коренная причина;
- множественные коренные причины, при этом устранение любой причины приведет к невозможности возникновения фокусного события;
- способствующие факторы.

АКП применяют к следующим происшествиям:

- несчастные случаи (происшествия категории «А»);

- техногенное событие в области промышленной безопасности на ОПО (происшествия категории «Б»);
- пожары (происшествия категории «Г»);
- дорожно-транспортные происшествия (происшествия категории «Д»);
- происшествия без последствий в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности (микротравмы, опасные ситуации и т.п.) (происшествия категории «Е»);

- расследованные ранее происшествия всех категорий.

Классификация происшествий СУОТиПБ приведена в приложении А.

Необходимость применения процедуры АКП к расследованным ранее в соответствии с законодательными и нормативными правовыми актами происшествиям определяется руководителями СП. Результаты проведенного анализа коренных причин используются для предотвращения происшествий аналогичного характера в будущем.

Описание этапов анализа, сведения о действиях в рамках этапов, ответственность и сроки проведения представлены в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Этапы АКП, действия в рамках этапов, участники и сроки проведения

№ этапа	Наименование этапа	Мероприятие этапа	Участник этапа	Срок этапа
1.	Документирование (фиксация) обстоятельств происшествия	Осмотр места происшествия и документирование (фиксация) обстоятельств	Руководитель подразделения, в котором произошло происшествие; ответственные специалисты	Немедленно после получения информации о происшествии
2.	Планирование сбора данных	Определение руководителя АКП	Руководитель СП (в зависимости от уровня руководителя группы АКП, определяемого в соответствии со сведениями таблицы 2)	В течение календарного дня с момента происшествия
		Назначение группы АКП	Руководитель группы АКП определяет состав группы	В течение 3 календарных дней с момента происшествия
		Назначение членов группы для анализа данных, полученных при документировании обстоятельств. Определение фокусного(-ых) события(-ий), подлежащего(-их) анализу	Руководитель группы АКП	В течение 3 календарных дней с момента происшествия
3.	Сбор данных о	В соответствии с	Руководитель группы	В течение 45

	происшествия и сопутствующих событиях	разделами 7-9	АКП, члены группы АКП	календарных дней с момента происшествия
4.	Анализ собранных материалов о происшествиях и сопутствующих событиях. Формирование материалов			
5.	Проверка результатов			
6.	Информирование филиалов, дочерних обществ, организаций о произошедшем происшествии и причинах возникновения	Распространение информационного листка «Внимание!» в соответствии с разделом 11	Профильная служба СП	В течение 3 календарных дней после утверждения отчета об АКП
7.	Разработка мероприятий по предупреждению	В соответствии с разделом 12	Руководитель подразделения СП	Согласно плану мероприятий по предупреждению происшествий

Ответственные по каждому этапу процесса АКП по каждому виду происшествий определяются локальным нормативным актом (нормативным документом) или распорядительным документом СП.

При наступлении происшествий категории «А», «Б», «Г», «Д», а при наступлении происшествий категории «Е» – по решению руководителя СП или руководителя подразделения, в котором произошло происшествие, ответственным специалистом на месте происшествия осуществляется фиксация всех обстоятельств происшествия. Допускается производить документирование обстоятельств происшествия силами сменного и (или) иного персонала СП в случаях, когда направление на место происшествия ответственного специалиста СП связано с потерей времени (ночное время, выходные и нерабочие праздничные дни, иные случаи).

Ответственный специалист прибывает на место происшествия с дежурным набором средств для сбора объективных свидетельств происшествия. Дежурный набор средств для сбора объективных свидетельств происшествия определяется в соответствии с приложением Б.

Состав группы АКП утверждается распорядительным документом СП на основе классификации происшествий и в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 2, в течение 3-х суток с момента наступления происшествия.

## Т а б л и ц а 2 – Состав группы АКП

Происшествие	Категория происшествия	Руководитель группы АКП	Члены группы	СП	Подразделение СП
Несчастный случай со смертельным исходом, групповой НС	А	*	*	*	*
Несчастный случай (без смертельного исхода)		*	*	*	*
Авария с пострадавшим (-ми) и(или) крупным ущербом	Б	*	*	*	*
Авария с крупным ущербом (без пострадавшего)		*	*	*	*
Авария	Г	*	*	*	*
Инцидент		*	*	*	*
Пожар с пострадавшим(-и) (погибшим(и))	Д	*	*	*	*
Пожар с крупным ущербом		*	*	*	*
Пожар	Е	*	*	*	*
ДТП со смертельным исходом		*	*	*	*
ДТП					
Микротравмы					

Примечание – \* Член комиссии, в обязательном порядке включаемый в состав группы АКП

В состав группы АКП из СП, подразделения СП включаются ответственный специалист или представитель сменного и (или) иного персонала СП, а также представители:

- структурного подразделения по производственной безопасности со знанием методов анализа коренных причин;

- подразделения, в котором произошло происшествие.

При необходимости руководитель группы АКП может включить в состав группы АКП других специалистов.

Включение в группу АКП представителей ПАО «ЛЮРП» осуществляется по согласованию с соответствующими структурными подразделениями ПАО «ЛЮРП». По решению представителя высшего руководства в ПАО "ЛЮРП" может быть сформирована собственная группа АКП.

Сроки проведения АКП устанавливаются для каждой категории происшествий: а) в случае наступления происшествий категории «А», «Б», «Г», «Д» в течение 45 календарных дней со дня происшествия и может быть продлен в случае продления сроков проведения АКП;

б) в случае наступления происшествий категории «Е» в течение 15 рабочих дней со дня происшествия.

В случаях проведения исследований и экспертиз, привлечения экспертов в предметной области из других организаций по решению руководителя группы АКП срок АКП может быть продлен.

## 5. Документирование обстоятельств происшествия

В целях исключения потери информации об условиях возникновения происшествия и событиях, способствовавших возникновению происшествия, специалист профильной службы или ответственный специалист, прибывший на место происшествия, должен незамедлительно задокументировать обстоятельства происшествия и провести опрос участников и очевидцев происшествия, а также работников, первыми прибывших на место происшествия.

В результате документирования на месте происшествия должны быть собраны следующие данные:

- дата и время прибытия на место происшествия;
  - наименование подразделения, цеха, участка, рабочего места или участка местности, где произошло происшествие;
  - дата, смена и время и(или) интервал времени, когда произошло происшествие;
  - географические координаты и описание места происшествия, случившегося вне места постоянного базирования подразделения;
  - задание, которое выполняли работники, часть задания или операция, при которой произошло происшествие, режим работы оборудования в это время;
  - вовлеченные в происшествие работники и их роли, очевидцы происшествия;
  - оборудование, инструмент и приспособления, средства измерений, блокировки и сигнализации, которые имели или могли иметь отношение к происшествию, и их состояние;
  - перечень средств коллективной и индивидуальной защиты и их состояние;
  - копии соответствующих листов и титульных листов учетной документации (журналов, бланков, актов, отчетов, удостоверений, скриншотов данных информационных систем и т.п.), в которых зарегистрированы имеющиеся или предположительно имеющиеся отношения к происшествию данные о технологическом процессе, проводимой операции, выполняемом задании, записи автоматических регистраторов;
  - результаты опроса участников и очевидцев процесса;
  - факторы окружающей среды, которые имели или могли иметь отношение к происшествию: температура, освещенность, влажность, погодные условия и прочие факторы, существенные для конкретного события;
  - схема места происшествия с отражением расположения существенных для анализируемого происшествия людей и объектов и с указанием расстояний между ними;
  - другие данные, имеющие отношение к происшествию.
- Выполняя работу по документированию обстоятельств происшествия, специалист профильной службы или ответственный специалист должны обеспечить собственную безопасность, учитывая присутствующие на месте происшествия

опасности (взрыв, пожар, вздействие высоких или низких температур, выделение вредных и токсичных веществ, возможность обрушения строительных конструкций, поражения электрическим током, травмирования острыми краями поврежденного оборудования, зданий и сооружений и пр.).

Требования к документированию обстоятельств происшествий и заполняемые формы документирования обстоятельств происшествий приведены в приложении В.

## 6. Планирование и сбор данных

Руководитель группы АКП проводит анализ данных, собранных на этапе документирования обстоятельств происшествия, для установления их полноты, корректности и непротиворечивости.

На основе проведенного анализа руководитель группы АКП определяет:

- документы и данные, которые необходимо собрать в подразделении СП (по месту происшествия) и непосредственно в СП;
- документы и данные, которые необходимо собрать из внешних источников (сторонних организаций и информационных ресурсов);
- перечень экспертов и дополнительных исследований,
- а также распределяет обязанности по сбору данных по форме согласно приложению Г.

Рекомендации по планированию сбора данных приведены в приложении Д.

Руководитель группы АКП определяет фокусное событие или несколько событий, подлежащих анализу.

В целях исключения потери данных и (или) определения направления поиска данных при планировании сбора данных применяют Журнал учета причинных факторов, оформляемый по форме согласно приложению Е.

Журнал учета причинных факторов обязательно применяется при анализе происшествий категорий «А», «Б», «Г», «Д». Решение о применении Журнала учета причинных факторов при анализе происшествий категории «Е» принимается руководителем группы АКП в зависимости от характера происшествия.

Использование Журнала учета причинных факторов позволяет определить направления анализа в части имеющихся данных и потребность в недостающих данных.

Сбор данных осуществляют в соответствии с Планом сбора данных для анализа коренных причин происшествия в соответствии с приложением Г.

Сбор данных проводится для формирования полного объема информационных материалов и физических свидетельств, позволяющих приступить к проведению АКП.

Сбор данных осуществляется постоянно на протяжении всего анализа и носит повторяющийся характер: сбор данных, их анализ, выявление недостающей информации, сбор дополнительных данных и т. д.

Собранные данные должны включать:

- описание совокупности событий, обстоятельств и среды (окружающей среды, психологической среды, эргономических показателей среды и т.п.), влияющих на существование и развитие каких-либо явлений, ситуаций, происшествия;
- описание условий до, во время и после возникновения происшествия;
- действия/бездействие персонала;
- сведения о технологических процессах, выполняемых работах, производственных заданиях, организации работ, подразделениях, участке, имеющих отношение к происшествию, включая технологические и организационные схемы, производственную документацию, локальные нормативные акты СП, документы, подтверждающие квалификацию персонала, и т.п.;
- статистические данные, касающиеся аналогичных предшествующих событий в СП и (или) в ПАО «ЛОРИ», если они известны;
- отклонения от ожидаемых результатов;
- взаимодействие с другими объектами и персоналом;
- задействованное оборудование, его состояние и соответствие требованиям проектной, технологической документации, требованиям законодательных и локальных нормативных актов и т. д.

На этапе сбора данных могут быть проведены повторные опросы участников и очевидцев происшествия, а также опросы непосредственных руководителей и других ответственных лиц, имеющих прямое или косвенное отношение к происшествию.

Опрос проводится членом (членами) группы АКП. Основную часть вопросов необходимо подготовить до начала опроса. Документирование результатов опроса осуществляется по форме согласно приложению Ж.

После сбора всех данных, связанных с фокусным событием, члены группы АКП проверяют полученные данные с точки зрения их точности и возможности применения, принимают меры для сбора недостающих данных и устранения любых несоответствий с целью воспроизведения четкой и последовательной картины возникновения фокусного события.

В результате сбора данных информация и основные сведения, подтвержденные физическими свидетельствами и показаниями очевидцев, должны быть сформированы по следующим направлениям (разделам):

- обстоятельства, которые привели к возникновению фокусного события;
- временная последовательность событий, которая привела к возникновению фокусного события;
- места возникновения фокусного события;
- действия людей, связанные с фокусным событием;
- необходимые условия для возникновения фокусного события;
- последствия фокусного события.

## 7. Анализ коренных причин

Анализ коренных причин проводится для установления причин возникновения фокусного события путем структурирования собранных данных с применением специальных форм.

Для анализа данных с целью установления коренных причин происшествия используются методы анализа, перечень которых, а также рекомендации по их выбору представлены в таблице 3.

Анализ данных проводится с учетом 7.3.1–7.3.2.

Руководитель группы АКП, проанализировав собранную информацию, должен определить метод анализа данных для выявления коренной причины происшествия.

Т а б л и ц а 3 – Перечень методов анализа коренных причин происшествия

Название метода	Содержание метода	Назначение	В каких случаях рекомендуется
Шкала событий и условий	Визуальное представление последовательности событий, предшествующих фокусному событию, и условий, при которых имело место каждое событие	Позволяет увидеть и охватить целиком всю цепочку событий и сопутствующих им условий, увидеть проблемы в составе и описании событий и условий и принять меры, чтобы их восполнить	При анализе каждого происшествия
Анализ заданий	Метод деления задачи и заданий на шаги или подзадачи, определения последовательности действий, инструментов и условий, инструментов и материалов, связанных с выполнением конкретной задачи или задания	Позволяет составить представление о том, как работа должна была выполняться, если бы она выполнялась в соответствии со всеми предъявляемыми к ней требованиями и ожиданиями, и как она выполнялась в действительности	1. Применяется для разовых работ, приведших к происшествию. 2. Порядок проведения работ выполняется без оформленной производственной документации. 3. Когда недостаточно знаний работников о составе и методах выполнения работ, оборудования, инструменте, квалификации исполнителей, требованиях к рабочей среде
Анализ изменений	Сравнение деятельности, осуществляемой до и после происшествия, с той же самой деятельностью, когда происшествия не произошло	Позволяет определить различие между тем, что имело место в других ситуациях, и тем, что случилось	1. Когда у членов группы АКП появляется предположение, что имело место изменение, которое как минимум повлияло на возникновение происшествия. 2. Когда есть возможность сравнения работ, то есть когда аналогичная или похожая работа выполнялась ранее, при этом происшествия зафиксировано не было. 3. При методологических сложностях, когда: <input type="checkbox"/> причины возникновения происшествия не ясны;

Анализ барьеров	Анализ основывается на допущении, при котором происшествие возникает в результате воздействия и такое воздействие можно предотвратить посредством использования барьеров. Нежелательное событие возникает в результате отсутствия, отказа или низкой эффективности барьеров	Анализ барьеров проводится для того, чтобы определить, все ли барьеры, имеющие отношение к происшествию, имеются и эффективны	<input type="checkbox"/> отсутствует регламентированная процедура выполнения работ При анализе каждого происшествия
Метод «Почему»	Используется прямой процесс постановки вопросов для выявления коренных причин. АКП осуществляется путем итеративной постановки вопросов "почему?" или "что это вызвало?" для установления связей между причинами	Используются самостоятельно как в простых ситуациях, так и в сложных разветвленных методах анализа. Может быть полезен при опросе очевидцев для уточнения последовательности событий происшествия	При анализе каждого происшествия

В целях организации работы группы АКП при проведении анализа данных руководитель группы АКП должен разработать план проведения анализа коренных причин происшествия по форме согласно приложению И.

Анализ коренных причин проводится с использованием методов, перечисленных в приложении К.

На всех этапах проведения АКП может возникнуть потребность в сборе дополнительных данных для устранения разногласий или пробелов при проведении анализа. Решение о приостановке этапа проведения анализа и сборе дополнительных данных принимает руководитель группы АКП.

Решение о признании соответствующей причины коренной и об отсутствии необходимости в дальнейшем проведении анализа принимает руководитель группы АКП.

В целях снижения вероятности возникновения происшествия разрабатываются мероприятия по предупреждению происшествий.

Для каждой установленной коренной причины и способствующего причинного фактора следует определить:

- критерии результативности разработанных мероприятий, соответствующих конкретному случаю: исключение возможности появления происшествия или снижение риска (вероятности появления и(или) тяжести последствий) события;
- перечень мероприятий, включая краткосрочные и долгосрочные, в том числе внесение изменений в документацию СУОТиПБ.

Мероприятия по предупреждению происшествий в части воздействия подразделяются на:

- а) технические (например, устранение источника опасности, изолирование источника опасности, физическое ограждение доступа к источнику опасности, снижение времени воздействия источника опасности и т.п.);
- б) организационные (например, разработка инструкций и правил, оформление нарядов-допусков, проведение обучения и инструктажа, установка предупреждающих знаков, предоставление средств индивидуальной защиты и т.п.).

Организационные и технические мероприятия приводятся отдельно.

При разработке мероприятий по предупреждению происшествий необходимо рассмотреть каждый причинный фактор и предусмотреть возможные меры по их исключению.

*Пример:*

*Если в качестве коренной причины происшествия вследствие недостатков Инструкции по охране труда (ИОТ) определено отсутствие процедуры разработки и введения в действие ИОТ, то кроме разработки недостающей процедуры следует в качестве оперативной меры привести в соответствие ИОТ, недостаток которой привел к возникновению происшествия.*

Для каждого разработанного мероприятия необходимо:

- установить реальный срок выполнения, ответственных за выполнение и указать ресурсы, необходимые для выполнения мероприятия;
- провести предварительную оценку ожидаемой результативности предложенных мероприятий и определить срок проверки результативности.

Предварительная оценка результативности мероприятия по предупреждению проводится по следующим критериям:

- при реализации мероприятий исключено повторение происшествия (мероприятия полностью устраняют причинные факторы);
- при реализации мероприятий риск возникновения происшествия снижен до приемлемого уровня путем уменьшения вероятности происшествия или тяжести его последствий (необходимо представить обоснование полученных оценок риска по методике, приведенной в РД-СУОТиПБ-2022-06).

Мероприятия по предупреждению происшествий должны отвечать следующим требованиям:

- распространяться на все участки или операции конкретного подразделения и других подразделений СП, где возможны аналогичные происшествия;
- для каждого источника опасности существует несколько мер управления (барьеров);
- не создавать новые риски (уровень производственной безопасности не должен ухудшаться вследствие реализации предлагаемых мер);
- содержать мероприятия, способные снизить риск возникновения происшествия.

При обнаружении коренных причин, указывающих на недостатки вне СУОТиПБ, но оказывающих либо способных оказать негативное влияние на безопасность работников, руководитель группы АКП принимает меры по

информированию руководителя СП с целью последующего принятия соответствующих управленческих решений.

Результаты анализа коренных причин происшествий должны быть отражены в отчете, который оформляется по форме в соответствии с приложением Л.

Отчет предназначается для использования СП и ПАО «ЛОРП» и должен содержать следующие сведения:

- заполненную форму документирования обстоятельств происшествия;
- заполненные формы опроса работников, имеющих отношение к происшествию: участников, очевидцев происшествия и руководителей;
- план сбора данных;
- фотографии и схемы;
- план анализа данных;
- шкалу событий и условий;
- результаты анализа коренных причин;
- результаты экспертиз;
- мероприятия по предупреждению происшествий;
- любые иные материалы, подтверждающие полноту и корректность проведенного анализа и его результатов, в том числе заключения о коренных причинах происшествия.

По решению руководителя группы АКП в отчетах приводятся сведения о вопросах, не включенных по тем или иным причинам в область анализа. Такими причинами могут быть различные ограничения, оказавшие влияние на работу группы АКП, например, недостаток знаний в предметной области, недостаток знаний нормативной базы, невозможность получения информации от государственных контрольных, надзорных органов, отсутствие финансирования проведения экспертиз и т. п.

## **8. Экспертиза результатов, полученных при проведении анализа коренных причин**

Экспертиза результатов АКП проводится с целью оценки полноты и достоверности собранных данных, корректности проведенного анализа и выводов о причинах происшествия.

Экспертиза проводится только применительно к материалам АКП происшествий категорий «А», «Б», «Г».

В качестве независимого эксперта выступают инспекционные контрольные органы.

Экспертиза результатов АКП проводится в течение 15-ти рабочих дней с даты поступления материалов анализа данных по происшествию.

Работники инспекционного контрольного органа или работник другой организации, привлекаемый для независимой экспертизы результатов АКП, должны быть обучены методам проведения АКП.

Результаты проверки оформляются по форме в соответствии с приложением М.

По результатам проведенной экспертизы инспекционный контрольный орган может рекомендовать дальнейший сбор данных для проведения анализа. Решение о необходимости продолжения АКП принимает руководитель группы АКП.

Материалы анализа коренных причин происшествий должны храниться не менее пяти лет:

- комплект материалов (оригинал отчета и результатов АКП) в подразделении СП, где произошло происшествие;

- копия комплекта материалов в профильной службе СП.

Копия отчета о результатах АКП происшествий категорий «А», «Б», «Г» направляется в течение 3-х рабочих дней с даты утверждения отчета в подразделение ПАО «ЛЮРП», уполномоченное в области ОТ, ПБ и Пож. Б, а также в инспекционный контрольный орган по направлениям надзора.

## 9. Информирование

Для предотвращения аналогичных происшествий СП осуществляет распространение информационного листка «Внимание!» по форме в соответствии с приложением Н.

Информационные листки «Внимание!» составляют по результатам АКП с указанием следующей информацией:

- краткое описание происшествия;

- последствия происшествия;

- непосредственные причины, способствующие причинные факторы;

- коренные причины происшествия;

- мероприятия по предупреждению происшествий.

Фамилии и имена участников происшествия и пострадавших в тексте информационного листка «Внимание!» не приводятся.

Информационные листки «Внимание!» составляют в профильной службе СП в течение 3-х дней после утверждения отчета об АКП.

Информационные листки «Внимание!» направляют по электронной почте в СП и подразделение ПАО «ЛЮРП», уполномоченное в области ОТ, ПБ и Пож. Б.

По получении листка «Внимание!» руководитель СП должен организовать информирование работников подразделений и разработку мероприятий по предупреждению возникновения причин аналогичного происшествия.

Информационные листки «Внимание!» доводят до персонала посредством:

- рассмотрения на совещаниях и собраниях всех уровней;

- помещения на информационные стенды в местах массового пребывания работников;

- включения информации из информационных листков «Внимание!» во все виды инструктажей (вводный, первичный на рабочем месте, повторный, целевой) соответствующих работников;

- использования информации из информационных листков «Внимание!» при обучении по вопросам производственной безопасности.

## 10. Мероприятия по предупреждению происшествий

Для устранения возможности или снижения вероятности возникновения причин аналогичного происшествия в подразделении необходимо:

- провести целевые проверки участков или видов работ, где возможно аналогичное происшествие;
- разработать план мероприятий по предупреждению происшествий и обеспечить его выполнение.

План мероприятий по предупреждению происшествий согласовывается профильной службой СП и утверждается главным инженером СП.

Контроль выполнения и оценка результативности мероприятий, разработанных по результатам анализа коренных причин происшествия, осуществляются руководителем подразделения СП и (или) СП, в котором произошло происшествие, руководителями СП, получивших информацию о происшествии в виде информационного листа «Внимание!», и профильной службой СП.

Результаты мероприятия по предупреждению происшествий являются предметом административно-производственного контроля, внутренних аудитов СУОТиПБ, регулярного рассмотрения на технических совещаниях, проводимых руководством СП, и анализа СУОТиПБ.

## **Приложение А** (обязательное)

### **Классификация происшествий в Системе управления охраной труда и промышленной безопасностью ПАО «ЛОРП»**

А.1 К категории «А» относятся несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию в соответствии с Кодексом [2], Законами документов [3], Положением [4];

А.2 К категории «Б» относятся техногенные события в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах:

– авария (подлежит расследованию, учету и анализу в соответствии с Федеральным законом [5], Порядком [6], Руководством [8]);

– инцидент (подлежит расследованию, учету и анализу в соответствии с Федеральным законом [5], Порядком [6], [7], Руководством [8]);

– предпосылка к инциденту (подлежит расследованию в соответствии с Федеральным законом [5], Порядком [6], [7], Руководством [8], учету и анализу в соответствии с локальными нормативными актами организации, эксплуатирующей ОПО);

– нарушения в системе управления промышленной безопасностью (производственном контроле) и (или) опасные отклонения технологических параметров (подлежат расследованию в соответствии с Федеральным законом [5], Порядком [6], ВРД 39-1.2-054-2002 [7], Руководством [8], учету и анализу в соответствии с локальными нормативными актами организации, эксплуатирующей ОПО).

А. 3 К категории «В» относится острое профессиональное заболевание (отравление), подлежащее расследованию в соответствии с Положением [9], Инструкцией [10];

А. 4 К категории «Г» относятся пожары, подлежащие расследованию в соответствии с Порядком [11];

А. 5 К категории «Д» относятся транспортные происшествия в соответствии с Формой [12], Положением [13], Правилами [14];

А. 6 К категории «Е» относятся микротравмы и опасные события.

## Приложение Б (рекомендуемое)

### Дежурный набор средств по сбору данных по происшествию

- Б.1 Цифровая камера со вспышкой и возможностью видеозаписи.
- Б.2 Блокнот.
- Б.3 Формы сбора данных:
  - форма документирования обстоятельств происшествия;
  - форма для проведения немедленных опросов;
  - сброшюрованные формы рабочего журнала учета причинных факторов.
- Б.4 Сумки и пакеты для сбора свидетельств, бирки, стикеры, веревка для привязывания бирок.
- Б.5 Рулетка измерительная.
- Б.6 Линейка измерительная.
- Б.7 Лупа просмотровая.
- Б.8 Ручки (карандаши, маркеры, фломастеры).
- Б.9 Карты памяти для цифровой камеры.
- Б.10 Фонарик.
- Б.11 Запасные батарейки для камеры, для фонарика.

**П р и м е ч а н и е** – Перечисленные средства рекомендуется поместить в чемодан (кейс, сумку), местонахождение которого определяет руководитель подразделения, с учетом обеспечения доступности и сохранности.

Комплектность и состояние наборов средств по сбору свидетельств происшествия проверяется специалистом профильной службы СП не реже 1 раза в месяц с отметкой в Журнале учета проверок комплектности дежурных наборов средств по сбору свидетельств происшествия (оформляется в произвольной форме). Журнал учета проверок комплектности дежурных наборов средств по сбору свидетельств происшествия хранится в профильной службе.

## Приложение В (рекомендуемое)

### Требования к документированию обстоятельств происшествий

В.1 Фотографирование на месте происшествия.

В.1.1 Необходимо выполнить фотосъемку:

- а) общих планов места происшествия; необходимо делать много снимков - из различных точек и расстояний, чтобы затем была возможность отобрать наиболее информативные и четкие образцы; при недостаточном освещении использовать вспышку;
- б) оборудования, инструмента, приспособлений и их фрагментов, существенных для целей анализа; фотосъемку следует выполнять с нескольких ракурсов и с различным приближением: от общего вида до детальных снимков отдельных элементов. Следует зафиксировать наличие и состояние:

1) идентификационных табличек, бирок и маркировок, если они имеются, в том числе надписей на них;

2) автоматизированных систем управления технологическим процессом (АСУТП);

3) рабочих поверхностей инструмента;

4) где применимо – отказавших элементов оборудования, инструмента, оснастки;

5) где уместно – показаний приборов и регистраторов.

в) состояния средств коллективной и индивидуальной защиты;

г) показаний приборов, регистрирующих параметры среды, в которой выполнялись работы;

д) записей в рабочих журналах и формах (бланках), ведущихся в подразделении в бумажной или электронной форме, которые имеют или могут иметь отношение к выполняемым работам (журналов выдачи заданий, журналов учета работ по нарядам, оперативных журналов, нарядов-допусков, бланков переключений и т.п.).

В.1.2 Необходимо получить копии записей с видеокамер наблюдения, если они были установлены в месте выполнения работ.

**П р и м е ч е н и е** – Проведение фото- и видеосъемки в защищаемых помещениях и помещениях со средствами вычислительной техники, обрабатываемыми информацией ограниченного доступа, запретной зоне периметрального ограждения объектов СП, осуществляется только по согласованию со службой безопасности на объекте и с разрешения руководителя подразделения службы безопасности СП.

В.2 Рекомендации по оформлению схемы места происшествия.

В.2.1 Схема места происшествия составляется на бумажном носителе. На схеме отображаются:

- участок помещения либо местности, на котором произошло происшествие;
- положение пострадавшего, участников и очевидцев в момент происшествия;
- положение объекта выполнения работ;
- положение частей оборудования, оснастки, инструмента или приспособлений, средств коллективной и индивидуальной защиты, имеющих или предположительно имеющих отношение к происшествию.

В.2.2 На схеме должны быть приведены все значимые для последующего анализа расставления объектов выполнения работ, оборудования, их частей, средств

коллективной и индивидуальной защиты, людей от поверхностей и предметов, принятых за базовые, и между собой.

В.2.3 Схема места происшествия должна соответствовать фотографиям, сделанным на месте происшествия.

В.2.4 Схема места происшествия должна быть заверена подписью лица, проводившего документирование обстоятельств.

В.3 Сбор свидетельств, относящихся к отказавшим элементам.

В.3.1 При любом происшествии при первоначальном осмотре все отказавшие элементы оборудования, инструмента и приспособлений, а также посторонние предметы, которые могли послужить причиной происшествия, сохраняются в том состоянии и положении, в котором они были после происшествия. Все лица, оказавшиеся на месте происшествия, в том числе работник, прибывший с задачей документировать все обстоятельства происшествия, обязаны принять меры по сохранению обстановки.

В.3.2 Если происшествие подлежит расследованию в порядке, установленном законодательными и нормативными правовыми актами (происшествия категорий «А», «Б», «Г»), руководитель подразделения организует сбор свидетельств для изучения и проведения экспертиз после согласования с профильной службой СП и завершения комиссией, проводящей расследование, всех предусмотренных нормативными документами действий.

В.3.3 В случаях происшествий без последствий (происшествие категории «Е») решение по сбору свидетельств принимается руководителем объекта, решение согласовывается с профильной службой СП.

В.3.4 Отказавшие элементы оборудования, инструмента и приспособлений, посторонние предметы, маркируются при помощи бирок, на которые наносится порядковый номер физического свидетельства, упаковываются по отдельности в полиэтиленовые пакеты и заносятся в соответствующую опись. Рекомендуются все физические свидетельства собирать в один большой мешок (контейнер).

В.3.5 При любых обстоятельствах сбор свидетельств допускается только после их отражения на схеме места происшествия и в протоколе осмотра места происшествия (в установленных случаях), а также фотографирования первоначального положения элементов и проверки с учетом того, что все фотографии сделаны с необходимых ракурсов и с необходимым приближением и что они получились необходимого качества и пригодны для анализа.

В.3.6 Руководитель объекта, где произошло происшествие, определяет место хранения физических свидетельств и ответственное за их сохранность. Физические свидетельства хранятся в течение 5 лет после утверждения результатов АКП.

В.4 Проведение немедленных опросов участников и очевидцев процесса.

В.4.1 Немедленные опросы участников и очевидцев процесса, при котором произошло происшествие, проводит работник, прибывший с задачей документировать обстоятельства происшествия.

В.4.2 Опросу в первую очередь подлежат пострадавший (если его состояние позволяет его опросить), а затем уже работники, участники и очевидцы происшествия.

В.4.3 Опрос проводится с учетом состояния здоровья и самочувствия пострадавшего. В.4.4 Круг задаваемых вопросов должен быть ограничен только фактами, относящимися к происшествию, на данном этапе не следует вдаваться в причины, приведшие к его возникновению. Преждевременное обсуждение причин происшествия может отрицательно повлиять на процесс опроса.

В.4.5 Начинать опрос необходимо с общих вопросов, которые позволят работнику дать информацию в целом по всем аспектам случившегося. Вначале можно просто попросить работника рассказать о случившемся своими словами.

Только после этого следует переходить к закрытым вопросам, на которые могут быть даны короткие ответы «Да» или «Нет». Специалисту, который проводит опрос, необходимо внимательно слушать собеседника, не перебивая, и фиксировать полученную информацию на бумаге.

В.4.6 Минимальный перечень вопросов при немедленном опросе и форма для занесения ответов приведены в пункте В.6.

В.4.7 Состав и содержание дальнейших вопросов диктуются обстоятельствами конкретного происшествия. Участникам опроса должны быть заданы вопросы, ответы на которые позволят полностью и в деталях воссоздать:

- картину происшествия;
- последовательность событий и сопутствующие им условия до и после происшествия.

При опросе не допускается:

- иметь предвзятое мнение и навязывать его собеседнику;
- проявлять нетерпение;
- обвинять;
- не предоставлять достаточно времени для ответов.

В.4.8 Задача опроса состоит в получении максимально объективной информации, которая позволит понять действия работников и развитие опасной ситуации.

В.4.9 После проведения опроса пострадавшего работника необходимо провести опрос всех участников и очевидцев происшествия. Опросы участников и очевидцев происшествия следует проводить по возможности по отдельности с тем, чтобы показания одного участника/очевидца не повлияли на показания другого участника/очевидца.

В.4.10 Результаты опроса пострадавшего, участников и очевидцев происшествия, должностных лиц оформляются в виде записей по форме В.6, составляемых лицом, проводившим опрос.

В.4.11 Опрос пострадавшего, участников и очевидцев происшествия, должностных лиц не подменяет процедур опроса, предусмотренных законодательством в рамках расследования. Он проводится с целью документирования обстоятельств, которые могут измениться с течением времени и затруднить поиск коренных причин происшествия. Вместе с тем, данные, полученные

при немедленном опросе, могут быть использованы при необходимости комиссией, назначенной для расследования происшествия.

#### В.5 Форма документирования обстоятельств происшествия.

Задача при заполнении формы зафиксировать обстоятельства на месте и записи, в отношении которых существует риск изменения, утраты или повреждения с течением времени, провести немедленные опросы.

#### Форма документирования обстоятельств происшествя

\_\_\_ . \_\_ . 20\_\_ года в \_\_\_\_\_  
(дата происшествия) (наименование СИ)

##### Общие данные:

1. Дата и время прибытия работника службы на место происшествия:  
XX.XX.20XX, XX.XX.

2. Работник, документирующий обстоятельства происшествия

• Должность \_\_\_\_\_

• Фамилия, имя и отчество \_\_\_\_\_

3. Где произошло происшествие:

• Подразделение \_\_\_\_\_

• Помещение \_\_\_\_\_

• Участок \_\_\_\_\_

• Рабочее место \_\_\_\_\_

• Участок местности (для происшествий вне мест постоянного

базирования подразделения) \_\_\_\_\_

4. Когда произошло происшествие, если эта информация доступна:

• Дата: XX.XX.20XX

• Время: XX.XX

• Смена: X

5. Задание, которое выполняли работники

6. Часть задания/операция, при которой произошло происшествие

7. Режим работы оборудования в момент происшествия

**Описание места происшествия:**

8. Участники и очевидцы происшествия и их функции/роли  
(перечисляются вовлеченные в выполнение задания работники и присутствовавшие при происшествии лица)

№	Фамилия И.О.	Должность	Функция/роль	Примечание

9. Оборудование (в том числе отдельные узлы и детали), инструмент и приспособления, средства измерения и сигнализации, которые имели или могли иметь отношение к происшествию, и их состояние при осмотре:

Наименование	Тип (марка)	Состояние при осмотре	Количество сделанных фотографий/видеороликов

10. Перечень и состояние средств коллективной и индивидуальной защиты (защитные ограждения, защитные экраны, заземление, зануление, изоляция проводов, система вентиляции и др.), а также предупредительные и запрещающие знаки, плакаты, средства сигнализации, одежда, обувь, каски, страховочные системы и т. п.

Наименование	Тип (марка)	Состояние при осмотре	Количество сделанных фотографий/видеороликов

11. Рабочие журналы и формы, которые просмотрены, сфотографированы или скопированы.

Наименование	Количество сделанных фотографий/видеороликов

12. Схема места происшествия (набросок расположения существенных для анализируемого происшествия людей и объектов (прикладывается отдельно) с указанием масштаба и расстояний между людьми и объектами (предметами)).
13. Перечень фотографий/видеороликов, не указанных в таблицах настоящего Приложения выше

Наименование	Количество сделанных фотографий/видеороликов

14. Факторы окружающей среды на участке, где выполнялись работы в момент происшествия:

- освещенность;
- температура;
- скорость воздушного потока;
- погодные условия;
- прочие факторы, которые могут относиться к происшествию  
(перечислить и привести их измеренное значение, если оно известно или может быть измерено):

---



---



---



---

15. Перечень лиц, с которыми проведены немедленные опросы

Фамилия И.О.	Должность	Роль/функция	Примечания

В.6 Форма для проведения опросов

Фамилия, имя и отчество

Какова Ваша должность?

Должность опрашиваемого

Расскажите, пожалуйста, что произошло

Ответ опрашиваемого

В какое время это случилось?

Время происшествия XX.XX и комментарии к нему

Какова была Ваша функция/роль при выполнении работ?

Ответ опрашиваемого

Что произошло до и после происшествия?  
События, предшествовавшие происшествию

---

---

---

---

---

---

События, последовавшие за происшествием

Вопрос  
Ответ

Вопрос  
Ответ

Подпись \_\_\_\_\_  
Дата XX.XX.20XX \_\_\_\_\_  
и время XX.XX опроса

Фамилия и инициалы работника, поведившего опрос \_\_\_\_\_

Дата XX.XX.20XX \_\_\_\_\_  
Подпись \_\_\_\_\_

**П р и м е ч е н и е** – Форма для проведения немедленных опросов должна быть в дежурном наборе средств в достаточном количестве экземпляров. Реквизиты формы должны предусматривать такое количество строк, которого достаточно для занесения в них информации на месте происшествия.

**В.7. При формировании вопросов необходимо учитывать обстоятельства конкретного происшествия. Участникам опроса должны быть заданы вопросы, ответы на которые позволят полностью и в деталях воссоздать картину происшествия, последовательность событий.**

Тематика вопросов должна охватывать, но не исчерпываться следующим:

- задание, которое выполняли работники, часть задания или операция, при которой произошло происшествие, режим работы оборудования в это время;
- вовлеченные в происшествие и присутствовавшие при происшествии работники и их роли;
- состав и состояние оборудования, инструмента и приспособлений в момент происшествия;
- состав и состояние средств коллективной и индивидуальной защиты;
- факторы окружающей среды в момент происшествия;
- расположение людей и объектов;
- существенные обстоятельства до и после происшествия.

**Приложение Г**  
(рекомендуемое)

**Форма Плана сбора данных для анализа коренных причин происшествий**

**План сбора данных для анализа коренных причин происшествий**

\_\_\_\_\_

(наименование СП)

Дата происшествия \_\_\_\_\_

№ п/п	Работы	Ответственный	Срок	Примечание
1.	Проведение опросов			
2.	Подбор локальных нормативных актов СП			
3.	Подбор законодательства Российской Федерации, локальных нормативных актов и нормативных документов ПАО «ЛОРП»			
4.	Сбор копий записей			
5.	Подбор данных из внешних источников			
6.	Подбор исторических данных в СП ПАО «ЛОРП»			
7.	Проведение дополнительных исследований и экспертиз			

Руководитель группы АКП

\_\_\_\_\_

Фамилия И. О. \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

Дата ..... 20\_\_

## Приложение Д (рекомендуемое)

### Форма планирования сбора данных

#### Д.1 Форма планирования сбора данных

#### ПЛАНИРОВАНИЕ СБОРА ДАННЫХ

Т а б л и ц а 1 – Перечень вопросов, на которые следует получить ответ, и источники получения ответа

№	Вопрос	Источник получения ответа

Т а б л и ц а 2 – Список должностных лиц, с кем необходимо провести опрос

№	Фамилия И. О.	Должность	Примечания, направленность вопросов к интервьюируемому

Д.2 Перечень документов, которые необходимо изучить:

- локальные нормативные акты организации, определяющие порядок выполнения работ, инструкции по ОТ, стандарты организации, программы обучения и инструктажей и т.п.);
- законодательные и нормативные правовые акты, которые имеют или могут иметь отношение к случаю;
- записи, которые относятся или могут иметь отношение к происшествию (журналы, наряды, протоколы, свидетельства, базы данных);
- внешние источники данных, относящихся к происшествию (отраслевые источники, публичные базы данных, базы данных профессиональных союзов);
- данные по аналогичным происшествиям в СП, ПАО «ЛОРП»;

Д.3 Перечень дополнительных исследований, которые надо провести (дополнительное изучение места происшествия, дополнительное фотографирование, выполнение экспертиз, анализов и пр.).

## Приложение Е (рекомендуемое)

### Рекомендации по применению Журнала учета причинных факторов

Е.1 Журнал учета причинных факторов рекомендуется применять при анализе собранных данных, планировании сбора дополнительных данных и планировании работы группы АКП, дополняя и корректируя по мере продвижения анализа и появления новых данных.

Е.2 При заполнении Журнала учета причинных факторов группа АКП должна использовать имеющиеся к моменту заполнения факты, чтобы на основе их анализа и сопоставления с формами журнала наметить направления анализа коренных причин происшествий.

Е.3 Члены группы АКП рассматривают причинные факторы в каждой категории и определяют, мог ли тот или иной фактор сыграть роль в данном событии или нет. При положительном заключении группа:

- определяет степень влияния факторов на возникновение события;
- формулирует конкретные вопросы, ответы на которые им необходимо получить, а также определяет вероятный источник получения информации.

Е.4 Результаты применения Журнала учета причинных факторов отражаются в формах Е.6.1-Е.6.20 и Плане сбора данных для анализа происшествия по форме, приведенной в приложении Г.

П р и м е ч а н и е – Журнал учета причинных факторов не является исчерпывающим списком для определения направлений поиска коренных причин происшествий. Члены группы АКП должны также использовать свои собственные знания и опыт.

Журнал учета причинных факторов является по существу средством формирования гипотез о причинах фокусного события. Гипотезы, основанные на установленных фактах, при дальнейшем анализе с высокой степенью достоверности укажут на причины событий, остальные могут не подтвердиться новыми фактами и будут отвергнуты.

Е.5 На действия работников и работу оборудования могут оказывать влияние следующие категории причинных факторов:

П р и м е ч а н и е - Информация в круглых скобках служит только в качестве примеров причинных факторов в каждой категории. В каждой категории может быть много причинных факторов, подобных указанным.

- **связь** (несоответствующий обмен информацией при непосредственном общении, по телефону, электронной почте и т.д.);
- **документация** (несоответствующие инструкции по охране труда, процедуры, методики и инструкции по выполнению работ, ремонту и техническому обслуживанию, эксплуатации или специальные программы и инструкции по проведению испытаний; несоответствующие чертежи, инструкции по оборудованию, проект и т.д.);
- **автоматизация процесса** (недостаточные или неправильные показания измерительных приборов, устройств сигнализации, устройств управления, передающих информацию о работоспособности оборудования и т.п.);

- условия труда (недостаточное освещение рабочего пространства, шум, температура, влажность и др.);
- рабочий график (сверхурочное время, недостаточное время для подготовки и(или) для выполнения поставленной задачи);
- практика работы (порядок ведения работ, наличие нарушений правил ведения работ);
- организация и планирование работы (связанная с работой задача, определение необходимых средств, постановка задачи и составление графика выполнения поставленной задачи);
- методы надзора, контроля за выполнением связанных с работой задач (несоответствующее управление, вмешательство органов контроля и т.п.);
- квалификация, обучение и повышение квалификации (неправильно установленные требования к квалификации работников, недостаточные знания, отсутствие обучения, несоответствующие учебные материалы, недостаточная практика, неэффективное обучение на рабочем месте и т.п.);
- управление изменениями (несоответствующая требованиям модификация оборудования, отсутствие повторного обучения, необходимого при появлении изменений в инструкциях и документации; любые изменения, влияющие на безопасность (организация рабочего места, нормативные требования, параметры технологического процесса, средства коллективной защиты и др.);
- управление ресурсами (отсутствие или недостаток инструментов, запасных частей, информации, финансовых, человеческих ресурсов);
- методы управления (отсутствие ответственности с эффективным распределением обязанностей по лицам, участвующим в технологическом процессе; не устранение ранее выявленных проблем; неэффективное использование опыта эксплуатации; отсутствие учета безопасности и др.);
- проект и анализ (недостатки проектирования систем или подсистем; несоответствующее расположение компонентов; отсутствие необходимого компонента; ошибки в допущениях, методах или вычислениях во время проектирования или установления эксплуатационных пределов; неправильный выбор материалов, компонентов; в исходном проекте не учтены условия окружающей среды при эксплуатации);
- конструкция, изготовление и сборка оборудования (дефекты и т.п.);
- эксплуатация оборудования (эксплуатационные характеристики оборудования);
- ремонтное и техническое обслуживание и испытания (объем и качество проведения пусконаладочных работ, технического обслуживания, диагностического обследования, капитального и текущего ремонта);
- внешние факторы (буря, наводнение, колебания напряжения и частоты в энергосистеме, экстремальная температура);
- персональные факторы (эргономические показатели среды, физические, психофизиологические способности человека, поведение работника);
- средства индивидуальной защиты (наличие, применение, соответствие условиям труда и т.п.);

- средства коллективной защиты (наличие, исправность, обслуживание и т.п.).  
 Е.6 В целях более точного определения причинных факторов событий в процессе анализа коренных причин необходимо рассмотреть каждый причинный фактор и его влияние на событие. Для этого необходимо заполнить формы Е.6.1–Е.6.20.

При заполнении таблиц по каждому фактору в графе I таблицы необходимо указать «+», если фактор повлиял на событие. Если фактор не повлиял на событие, то «-».

В случае если в графе I «+», то заполняются следующие графы:

в графе II: «+», если фактор, повлиявший на событие, необходим при текущей деятельности; «-», если необходимость указанного фактора отсутствует;

в графе III: «+», если фактор способствует возникновению события, устранение данного фактора снизит вероятность возникновения события; «-», если фактор не способствует возникновению события;

в графе IV: «+», если фактор потенциально может способствовать возникновению аналогичного события; «-», фактор не способствует возникновению аналогичного события.

Е.6.1 Форма «Связь»

**Связь (информирование)** - передача или обмен информацией в устной и письменной форме.

Т а б л и ц а 1 – Оценка влияния  
 типа связи на событие

Тип связи	I	II	III	IV
Личное общение				
Телефон				
Электронная почта				
Средства мобильной связи				
Звуковая сигнализация				
Сигнал рукой				
Другое (указать)				

Т а б л и ц а 2 – Оценка  
 влияния функции на событие

Функция	I	II	III	IV
Сдача-прием смены				
Инструктаж перед работой				
Информация во время выполнения работы				
Контроль работы				
Анализ проведенной работы				
Другое (указать)				

**Почему связь была причиной события?**

Подход к оценке причинного фактора «Связь» представлен в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Оценка причинного фактора «Связь»

Наименование фактора	I	II	III	IV
	Инструктаж перед работой не проведен или проведен не в полном объеме			
Не отвечающее требованиям или неработающее оборудование связи				
Отсутствие доступных средств связи				
Неправильное использование оборудования связи				
Сдача-прием смены не проведена или не закончена				
Информация передана, но не понята				
Относящаяся к делу информация не передана				

Информация передана слишком поздно				
Информация передана не точно				
Очень большой объем одновременно переданной непривычной информации				
Использован нестандартный язык (терминология, обозначения и т.п.), требующий объяснения				
Принимающий информацию не слушал передающего				
Большой объем полученной информации, который превышает потребности получателя				
Не определен состав передаваемой информации				
Не обуждены приоритеты поставленных задач				
Не использовался метод подтверждения, что задание понято				
Перед началом работы не обсуждены последствия возможной ошибки				
Уведомление о начале, перерыве или окончании работы не сделано или не требовалось				
Руководитель не извещен о предполагаемой проблеме				
Неправильная координация при осуществлении изменений				
Другие (указать)				

### Е.6.2 Форма «Документ»

Документ – материальный носитель с зафиксированной на нем информацией.

Т а б л и ц а 1 – Оценка влияния типа документа на событие

Тип документа	I	II	III	IV
Постоянная инструкция				
Временная инструкция				
Информационный документ, памятка				
Заявка на техническое обслуживание				
Инструкция поставщика				
Приказы, распоряжения				
Чертежи				
Маркировка				
Журналы				
Другие (указать)				

Т а б л и ц а 2 – Оценка влияния функции документа на событие

Функция документа	I	II	III	IV
Нормальная эксплуатация				
Нарушение режима нормальной эксплуатации				
Аварийная ситуация				
Плановое ремонтное и техническое обслуживание				
Проверка состояния и функциональные испытания				
Инструкция по охране труда				
Контроль вредных производственных факторов				
Модификация				
Другие (указать)				

Почему документ был причиной события?

Т а б л и ц а 3 – Оценка причинного фактора «Документ»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Недостатки формата				
Недостатки представления документов				
Неточные или сложные формулировки документа				
Плохо различимый текст				
Недостатки вспомогательного материала (схемы и т.д.)				
Отсутствие необходимого документа (процедуры) или его части				
Противоречивые требования в документах				
Ошибки в документах (неправильная последовательность действий, технические				

ошибки и др.)				
Требования, указанные в документе, очень сложно выполнить на практике				
Документы не доведены до работников				
Применение устаревших документов				
Пропуск необходимой информации				
Сложный доступ к документам				
Слишком общая информация в документе (не связана с конкретным оборудованием, процессом и т.п.)				
Недостаточная информация для поиска требуемого документа				
Нет ссылок на смежные документы				
Неправильные ссылки				
Документ не структурирован				
Документ испорчен, не защищен от порчи				
Документ утерян				
Несвоевременная актуализация документа				
Другие (указать)				

### Е.6.3 Форма «автоматизация процесса»

**Автоматизация процесса** - оборудование, используемое для передачи информации от оборудования к человеку (измерительные приборы, индикаторы).

Таблица 1 – Оценка влияния типа прибора или сигнала на событие

Тип показывающего прибора или сигнала	I	II	III	IV
Индикаторы				
Разграничительные и имитирующие линии				
Устройства оповещения				
Сигнальные лампы				
Мониторы, дисплеи				
Печатающие и копирующие устройства				
Регистрирующие приборы				
Измерительные приборы				
Звуковые сигналы				
Другие (указать)				

Таблица 2 – оценка влияния типа органа управления на событие

Тип органа управления	I	II	III	IV
Ручки управления				
Маховички				
Рукоятки и ползунковые переключатели				
Кнопки				
Выключатели				
Ручные и автоматические переключатели				
Реле и контроллеры с заданным порогом срабатывания				
Приборы со встроенным компьютером				

Другие (указать)				
------------------	--	--	--	--

Необходимо уточнить причину события (недостатки конструкции, неудовлетворительное состояние оборудования).

Подход к оценке причинного фактора «Автоматизация процесса» представлен в таблице 3

Т а б л и ц а 3 – Оценка причинного фактора «Автоматизация процесса»

Наименование факторов	I	II	III	IV
Контрольный или показывающий прибор необходим, но отсутствует				
Установление несоответствия показаний контрольного или показывающего прибора				
Несоответствующее размещение оборудования, пультов управления(вне досягаемости, вне видимости и др.)				
Недостаточная четкость				
Плохая управляемость				
Несоответствующий доступ				
Недостаточная точность показывающего прибора				
Недостаточная точность контрольного прибора				
Несоответствующий рабочий диапазон				
Невыполнение проектных условий				
Несоответствие звуковых сигналов				
Неправильная координация при осуществлении изменений				
Особенность конструкции неочевидна или не выделена				
Надежность оборудования недостаточно воплощена в конструкции				
Посторонняя информация отвлекала от использования необходимой информации				
Индикаторы не сохранились и не восстанавливались				
Участствующие показывающие приборы не обслуживались и не выполняли своих функций				
Контрольные приборы не обслуживались и не выполняли своих функций				
Другие (указать)				

Е.6.4 Форма «Условия труда»

Условия труда - условия труда в рабочей зоне.

Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Условия труда»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Не соответствующие нормативным значениям параметры освещения				
Не соответствующие нормативным значениям параметры микроклимата				
Неблагоприятные метеорологические условия				
Сквозняки				
Неблагоприятное воздействие кондиционера				
Плохое расположение рабочего места (недостаточно проходов и т.п.)				
Захламленность рабочего места, мусор, грязь				
Стесненные условия работы				
Большое количество людей в рабочей зоне				
Посторонние лица в рабочей зоне				
Неблагоприятные температура и (или) влажность				
Небезопасный (чрезмерный) уровень шума				
Чрезмерный уровень инфразвука, ультразвука				
Чрезмерный уровень вибрации				

Чрезмерный уровень электромагнитных полей			
Неприятные запахи			
Высокая концентрация вредных веществ в рабочей зоне			
Запыленность рабочей зоны			
Биологический фактор			
Горячие поверхности оборудования, трубопроводов и т.п.			
Холодные поверхности оборудования, трубопроводов, окружающих поверхностей			
Вредное воздействие средств индивидуальной защиты (нехватка кислорода при применении респираторов, вредное воздействие на кожу резиновых перчаток и др.)			
Другие (указать)			

### Е.6.5 Форма «Рабочий график»

**Рабочий график** - факторы, которые способствуют эффективному выполнению работником поставленной задачи.

Т а б л и ц а 1 – Оценка влияния типа проблемы на событие

Тип проблемы	III	III	IV
Сверхурочное время			
Вызов вне графика			
Общая структура графика			

Т а б л и ц а 2 – Оценка влияния типа последствий на событие

Общие последствия графика	I	II	III	IV
Невозможность выделения времени отдыха для обеспечения сменности				
Нормальный период отдыха нарушен вызовом на работу				
Не замечты				

**Почему рабочий график был причиной события?**

Подход к оценке причинного фактора «Рабочий график» представлен в таблице 3.

Т а б л и ц а 3 – Оценка причинного фактора «Рабочий график»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Работнику не было предоставлено время для полноценного отдыха, приема пищи				
Работник работал сверхурочно				
Рабочий график не учитывает психологические, физиологические, физические особенности работника				
Неравномерная нагрузка в течение рабочей смены (например, периодически чрезмерно интенсивная и т.п.)				
Работник по собственной инициативе (умышленно) не соблюдал установленный график работы				

Другие (указать)				
------------------	--	--	--	--

### Е.6.6 Форма «Практика работы»

**Практика работы** - метод, который работник использует для безопасного и своевременного выполнения поставленной задачи.

**Т а б л и ц а 1** – Оценка влияния регламентирующего документа на событие

Документ, излагающий практику работы	I	II	III	IV
Административная инструкция				
Рабочая инструкция				
Другая рабочая документация				
Инструкция по охране труда				
Формально не изложена				
Прямой				
Косвенный				

**Т а б л и ц а 2** – Оценка влияния методов поиска ошибок на событие

Назначенные или требуемые методы поиска ошибок	I	II	III	IV
Самоконтроль				
Немедленная проверка другим лицом				
Проверка другим лицом с задержкой				
Документированный				

### Почему практика работы была причиной события?

Подход к оценке причинного фактора «Практика работы» представлен в таблице 3.

**Т а б л и ц а 3** – Оценка причинного фактора «Практика работы»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Неправильное положение тела при выполнении работ				
Несоблюдение норм переноски тяжелых грузов				
Руководитель дал работнику указание нарушить требования инструкции				
Невыполнение требований инструкций с целью ускорения процесса работ				
Применение неразрешенных материалов, веществ				
Наличие материалов, веществ и т.п. без маркировки				
Неправильное хранение материалов, веществ				
Несоблюдение норм хранения материалов, веществ				
Несоблюдение требований к упаковке материалов, веществ				
Несоблюдение требований к перевозке материалов, веществ				
Несоблюдение требований к перевозке оборудования				
Эксплуатация оборудования, инструментов и т.п. без разрешения				
Применение не отвечающего установленным требованиям оборудования				
Применение неисправного оборудования				
Не подготовлено должным образом оборудование				

Применение неисправного инструмента, приспособлений и т.п.			
Применение неразрезанных, самодельных инструментов, приспособлений и т.п.			
Не подготовлены должным образом инструменты, приспособления и т.п.			
Применение неисправного транспортного средства			
Применение транспортного средства, не отвечающего типу выполняемых работ			
Неправильная подготовка транспортного средства			
Неправильное размещение транспортного средства			
Неправильное размещение оборудования			
Неправильное размещение инструмента, приспособлений и т.п.			
Неправильная переноска инструмента, приспособлений и т.п.			
Эксплуатация оборудования, транспортных средств с недопустимыми параметрами (скоростью, давлением и т.п.)			
Техническое обслуживание оборудования, транспортного средства во время работы			
Не применен самоконтроль для обеспечения исправности единицы или ряда единиц оборудования			
Не проверены показания приборов, индикаторы			
Перед началом работы не проверены общие условия эксплуатации оборудования (температура, давление и т.д.)			
Не применен самоконтроль для обеспечения исправности компонента перед каждым действием			
Не применен самоконтроль перед выполнением предписанного действия для обеспечения его правильности			
Не применен самоконтроль для обеспечения ожидаемой реакции			
Не проведена другая предписанная или необходимая проверка			
Не использованы необходимые инструкции, схемы и т.д.			
Отсутствие необходимых материалов, инструментов или оборудования перед началом работы			
Отсутствие надлежащей информации или инструкций перед началом работы			
Неправильная утилизация отходов			
Другие (указать)			

#### Б.6.7 Форма «Организация и планирование работы»

**Организация и планирование работы** - связанная с работой задача. Включает планирование, определение необходимых средств, постановку задачи и составление графика выполнения поставленной задачи.

**Почему методы организации работы были причиной события?**

Т а б л и ц а I – Оценка причинного фактора «Организация и планирование работы»

Наименование фактора	I	II	III	IV
	Недостаточное время подготовки к выполнению задачи			
Недостаточное время, предназначенное для выполнения задачи				
Отсутствие четкого распределения обязанностей среди персонала				
Недостаточное количество работников, назначенных для выполнения задачи				
Недостаточное количество обученных или опытных работников, назначенных для выполнения задачи				

Планирование не скоординировано с анализом задачи и хода процесса			
При определении необходимых для работы средств не установили потенциальные прерывания задачи и влияние окружающей среды			
При определении необходимых для работы средств не установили особых обстоятельств			
Планирование не скоординировано со всеми подразделениями, участвующими в выполнении задачи			
Задача содержит повторяющиеся подзадачи			
Ошибочная оценка потребности инструментов, приспособлений			
Ошибочная оценка потребности оборудования			
Ошибочная оценка потребности транспортных средств			
Ошибочная оценка потребности материалов, веществ			
Поставка не отвечающих требованиям инструментов, приспособлений (качество)			
Поставка не отвечающего требованиям оборудования (качество)			
Поставка не отвечающих требованиям материалов, веществ (качество)			
Другие (указать)			

#### Е.6.8 Форма «Методы надзора»

**Методы надзора** - методы, используемые для непосредственного контроля связанных с работой задач. В частности, метод используется для руководства работниками при выполнении поставленных задач.

**Почему методы надзора были причиной события?**

Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Методы надзора»

	I	II	III	IV
<b>Наименование фактора</b>				
Обязанности и задачи не были пояснены работникам				
Недостаточно прослеживались развитие и состояние задачи				
Перед выполнением задачи не установлен соответствующий ей уровень контроля				
Непосредственное участие в задаче органов контроля вошло в противоречие с функцией контроля				
Обязанности и задачи не были пояснены работникам				
Недостаточно прослеживались развитие и состояние задачи				
Перед выполнением задачи не установлен соответствующий ей уровень контроля				
Непосредственное участие в задаче органов контроля вошло в противоречие с функцией контроля				
Делался больший упор на график, чем на методы и успешное выполнение работы				
Неправильно связаны рабочая характеристика и методы контроля				
Работнику поставлено чрезмерное количество совместных задач				
«Смешивание» задач				
При назначении работника не учитывался уровень квалификации				
При назначении работника не учитывалось воздействие на него предыдущей задачи				
Отсутствовало налаженное взаимодействие с персоналом со стороны руководства				
Предусмотрена обратная связь работника с руководством только в случае произошедшего нарушения				
Другие (указать)				

**Е.6.9 Форма «Обучение и повышение квалификации»**

**Обучение и повышение квалификации** - неправильные требования к квалификации работников, недостаточные знания, отсутствие обучения, несоответствующие учебные материалы, недостаточная практика, неэффективное обучение на рабочем месте и т.п.

**Т а б л и ц а 1 – Оценка влияния процесса обучения на событие**

Содержание процесса обучения установлено в ходе анализа задачи?	I	II	III	IV
	Да			
Нет				

**Т а б л и ц а 2 – Оценка эффективности процесса обучения**

Через какое время с начала обучения работник успешно выполнял или разобрался в задаче?	I	II	III	IV
	Менее 1 недели			
От 1 недели до 1 месяца				
От 1 до 6 месяцев				
От 6 месяцев до 1 года				
Больше 1 года				
Никогда не выполнял задачу				

**Т а б л и ц а 3 – Оценка обучения**

Как работник обучался для выполнения задачи?	I	II	III	IV
Лекции				
Лабораторное обучение				
Обучение под руководством инструктора или дистанционное				
Самообучение на рабочем месте				
Тренажер для данной задачи				
Макет оборудования				
Навыки получены на предыдущей работе при других условиях				
Обучение не предусмотрено				
Другие (указать)				

**Почему методы обучения были причиной события?**

Подход к оценке причинного фактора «Обучение и повышение квалификации» представлен в таблице 4

**Т а б л и ц а 4 – Оценка причинного фактора «Обучение и повышение квалификации»**

Наименование фактора	I	II	III	IV
	Неправильно установлены требования к квалификации работников Квалификация работников не отвечает установленным требованиям			

Неадекватная оценка квалификации работника			
Содержание программы обучения не соответствует выполняемой работе, опасностям на рабочем месте и мерам защиты от них			
Работники не обучаются (или обучаются в недостаточной степени) возможным последствиям неправильных действий			
Неадекватное изложение материалов курса обучения (сложный язык изложения материала, неправильно подобранный темп речи, плохо подобранные поясняющие примеры и т.п.)			
Недостаточная квалификация преподавателя			
Недостаточное время обучения			
Недостаточно эффективные технические средства обучения			
Не оборудованные должным образом учебные помещения			
Слишком большие группы обучаемых работников			
Недостаточное обучение работника безопасным навыкам и приемам труда, практическим навыкам			
Неадекватная оценка умения выполнять задачу			
Недостаточное обучение для восполнения знаний (периодическое повторение и т.п.)			
Отсутствие целей обучения			
Недостатки выполнения задачи не отражались на процессе обучения			
Обучение не предусмотрено			
Нет правильной координации при осуществлении изменений (программы обучения актуализируются несвоевременно и т.п.)			
Недостаточная точность моделирования тренажера			
Не проводится обучение при выполнении разовых работ			
Несвоевременно проводится обучение			
Неудобный или отсутствие графика обучения, планирования и контроля своевременности проведения обучения			
Формальное проведение обучения			
Отсутствие при обучении обратной связи с обучаемыми, контроля знаний и т.п.			
Не оценивается результативность проведенного обучения			
Другие (указать)			

#### Б.6.10 Форма «Управление изменениями»

**Управление изменениями** - процесс управления изменениями, влияющими на безопасность работников (несоответствующая требованиям модификация оборудования, отсутствие связанных с изменениями повторного обучения, инструкций и документации; любые изменения, влияющие на безопасность (компоновка рабочего места, нормативные требования, параметры технологического процесса, средства коллективной защиты и др.)

Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Управление изменениями»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Не установлены критерии изменений, влияющих на безопасность работников				
Не выявлены своевременно изменения				
Своевременно не произведено необходимое изменение				
Для осуществления изменений применены несоответствующие средства				
Несоответствующая поддержка изменений поставщиком				
Риск, связанный с изменениями, не оценен или неадекватно оценен				
Не внедрены необходимые меры управления риском, вызванным изменениями				
Не осуществлены или не отвечали требованиям связанные с изменениями обучение и повторное обучение работников				
Не рассмотрено при введении изменения взаимодействие персонала и				

подразделений			
Изменения неадекватно отражены в документах			
Не усовершенствована или не пересмотрена связанная с изменениями документация			
Не обеспечено или не проверено связанное с изменениями оборудование			
Не проверены или не подтверждены правильность и эффективность изменений			
Другие (указать)			

**Е.6.11 Форма «Управление ресурсами»**

**Управление ресурсами** - процесс, посредством которого рабочая сила и материалы распределяются для достижения определенных целей и задач.

**Почему управление ресурсами было причиной события?**

**Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Управление ресурсами»**

<b>Наименование фактора</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Не выделяются необходимые ресурсы				
Руководству своевременно не докладывалось о необходимых ресурсах				
Непосредственные руководители загружены чрезмерным количеством административных обязанностей				
Недостаточность средств у непосредственных руководителей для обеспечения необходимого контроля				
Недостаточное количество работников для выполнения задания				
Недостаточное количество руководителей				
Недостаточное количество работников в области охраны труда, промышленной и пожарной безопасности				
Не предусмотрены средства для обеспечения и поддержания на должном уровне соответствующего обучения				
Необходимые изменения не санкционированы и не обеспечены				
Не предусмотрены способы для обеспечения качества и соответствия современным требованиям инструкций и документации				
Не предусмотрены способы обеспечения достаточного наличия соответствующих материалов и инструментов				
Не предусмотрены способы обеспечения достаточных качества, надежности и пригодности оборудования				
Другие (указать)				

**Е.6.12 Форма «Методы управления»**

**Методы управления** - административные методы, используемые для контроля или управления деятельностью.

**Почему методы управления были причиной события?**

**Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Методы управления»**

<b>Наименование фактора</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Не определена ответственность				
Неправильно распределена ответственность (дублирование ответственности, нечеткое разграничение ответственности и др.)				
Недостаточное лидерство руководителей в части безопасности (отсутствие со стороны руководителей демонстрации приверженности принципам безопасности, попустительское в части нарушения подчиненными требований безопасности,				

выдача задания, выполнение которого без нарушения требований безопасности невозможно, и т.п.)			
Некорректное определение источников опасности на рабочем месте			
Не полностью определены или оценены риски			
Недостаточная оценка потенциальной аварийной ситуации			
Недостаточная подготовленность к аварийной ситуации			
Отсутствие или некачественная оценка выполнения работниками требований безопасности			
Непринятие своевременных мер по устранению нарушений требований безопасности			
Неадекватная процедура оценки соответствия требованиям безопасности			
Некачественно проведенный анализ коренных причин/отсутствие проведенного анализа коренных причин происшествий			
Скрытие несчастных случаев, аварий и т.п.			
Принятие неадекватных мероприятий по предупреждению происшествий			
Отсутствие или неправильная оценка результативности мероприятий по предупреждению происшествий			

### Е.6.13 Форма «Проектная конфигурация и анализ»

**Проектная конфигурация и анализ** - проектная схема систем или подсистем, необходимых для обеспечения эксплуатации оборудования и его ремонтного и технического обслуживания.

**Почему проектирование и анализ конфигурации (состояния схемы) были причиной события?**

Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Проектная конфигурация и анализ»

Наименование фактора	I II III IV			
Проектные изменения своевременно не осуществлены				
Проектные изменения не учитывали существующую конфигурацию систем				
Проектные изменения неправильно скоординированы при их осуществлении				
В результате проектных изменений не решена первоначальная проблема				
В первоначальном проекте не учтена доступность оборудования и его систем				
В первоначальном проекте или в проектных изменениях не учтена возможность обслуживания (ремонтное и техническое обслуживание и испытания)				
Оборудование не предназначено для эксплуатационных условий или условий окружающей среды (например, температура, влажность, химическая стойкость, циклические напряжения и другие)				
Неправильное применение или столкновение начальных данных (конструкторские нормы и стандарты, регулирующие требования, лицензионные обязательства, проектные основы, Проектные критерии)				
Недостаточная независимая проверка				
Недостаточная проверка безопасности				
Недостаточная оценка видов и последствий отказов				
Недостатки анализа (расчеты: на прочность, гидравлический, тепловой, электрический и др.)				
Проектные изменения подготовлены с учетом неточной или неполной документации (чертежи, информация поставщика и другая)				
Проблема конфигурации систем и компонентов (реально существующая и по документации)				

Не учтен опыт эксплуатации оборудования (записи по ремонтному и техническому обслуживанию оборудования)  
 Недостаточные испытания после модификации, предусмотренные при конструировании  
 Неполная или неправильная последовательность осуществления многочисленных проектных изменений  
 Плохие эргономические показатели рабочей среды (не учтены жалобы, пожелания работника)  
 Неправильный выбор компонентов  
 Неверные эксплуатационные параметры или параметры окружающей среды  
 Неправильный выбор материалов  
 Непредусмотренное взаимодействие систем или компонентов  
 Недостатки функционального проектирования систем и компонентов (логика, оснастка, применение и т.д.)  
 Неправильно установлены опоры  
 Недостаточный учет начальных данных о месте монтажа в проектных изменениях для повышения возможности эксплуатации, надежности в эксплуатации, конструктивности и пригодности к испытаниям  
 Неразрешенная или непроверенная модификация  
 Другие


#### Е.6.14 Форма «Изготовление и монтаж оборудования»

**Изготовление и монтаж оборудования - процесс, который включает изготовление и монтаж оборудования.**

Т а б л и ц а 1 – Оценка влияния недостатков изготовления и монтажа на событие

Недостатки изготовления и монтажа	I	II	III	IV
Поставщика				
СП				
Подрядчика				

**Почему изготовление и монтаж оборудования были причиной события? Подход к оценке причинного фактора «Изготовление и монтаж оборудования» представлен в таблицах 2–4.**

Т а б л и ц а 2 – Оценка причинного фактора «Изготовление»

Изготовление	I	II	III	IV
Ошибка планирования				
При изготовлении применен несоответствующий стандарт				
При изготовлении неправильно применен стандарт				
Недостатки материалов				
Недостатки производства				
Несоответствующие технические требования в чертежах на изготовление компонентов и частей оборудования				
Неверное использование материалов при производстве				

Изготовление	I	II	III	IV
Неверная последовательность процесса производства				
Отсутствие надлежащих технических средств для производства				
Использованы устаревшие чертежи на изготовление деталей, компонентов и частей оборудования				

Несоответствующие требования к обслуживанию				
Несоответствующие требования к сопряжению компонентов и систем				
Отсутствие необходимых средств для монтажа				
Проблемы качества (квалификация и т.д.)				
Не предусмотрен контроль качества				
Не осуществлен контроль качества				
Не отвечающие требованиям или дефектные запасные части				
Несоответствующие эксплуатационные требования				
Производство не по проекту				
Другие				

Таблица 3 – Оценка причинного фактора «Установка и сборка»

Установка и сборка	I	II	III	IV
Неправильная сборка				
Ошибка планирования				
Неадекватные или				
Неправильные				
инструкции по сборке и				
установке				
Использованы				
несоответствующие				
материалы				
Другие				

Таблица 4 – Оценка причинного фактора «Монтаж»

Недостатки монтажа	I	II	III	IV
Использованы				
несоответствующие правила				
монтажа				
Не отвечающий				
требованиям монтаж				
Неправильно применены				
правила монтажа				
Неадекватные оценка и				
контроль качества				
Несоответствующие				
инструкции по монтажу				
Другие				

Е.6.15 Форма «Ремонтное и техническое обслуживание, испытания» Ремонтное и техническое обслуживание, испытания - процесс поддержания компонентов и систем при оптимальных условиях.

Таблица 1 – Оценка влияния типа обслуживания и испытаний на событие

Тип ремонтного и технического обслуживания и испытаний	I II III IV			
	I	II	III	IV
Ремонт				
Профилактическое ремонтное и техническое обслуживание				
Испытания после обслуживания				
Ремонтное и техническое обслуживание по заявке				
Контроль				

**Почему** ремонтное и техническое обслуживание и испытания были причиной события?

Подход к оценке причинного фактора «Ремонтное и техническое обслуживание, испытания» представлены в таблице 2.

**Т а б л и ц а 2 – Оценка** причинного фактора «Ремонтное и техническое обслуживание, испытания»

<b>Ремонтное и техническое обслуживание</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Проведенный ремонт не устранил проблему				
Не устранены другие проблемы, замеченные при осуществлении ремонтного и технического обслуживания				
Неправильная сборка компонентов после обслуживания				
Несоответствующее профилактическое ремонтное и техническое обслуживание				
Не проведено профилактическое ремонтное и техническое обслуживание				
Работа в прилегающей зоне способствовала отказу				
Не проведены необходимые испытания				
Несоответствующие испытания после ремонта и модификации				
Задержаны повторные испытания				
Испытания не проведены в плановом порядке				
Испытания не документированы				
Не указаны или нечетко сформулированы критерии применимости результатов испытаний				
Несоответствующее оборудование для испытаний				
Результаты испытаний не проверены соответствующим персоналом на применимость				
Отсутствие необходимого контроля качества				
Контроль качества не затребован или о нем не сообщено				
Не осуществлен контроль качества				
Несоответствующие требования контроля качества				
Несоответствующие или дефектные запасные части				
Другие				

**Е.6.16 Форма «Эксплуатация оборудования»**

**Эксплуатация оборудования** - реальная работа оборудования и его компонентов при выполнении своих функций.

**Почему** эксплуатация была причиной события?

Подход к оценке причинного фактора «Эксплуатация оборудования» представлен в таблице 1 и 2.

**Т а б л и ц а 1 – Оценка** причинного фактора «Эксплуатация оборудования»

<b>Отказ замечен вовремя</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Пуска				
Остановка				
Нормальной эксплуатации				
Аварийной ситуации				

**Т а б л и ц а 2 – Оценка** факторов отказа

<b>Наименование фактора. Отказ был результатом того, что:</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
Компонент или система не работала в проектных пределах				
Неправильно оценены последствия изменения эксплуатационных пределов				
Неэффективно контролировались эксплуатационные параметры				
Неточные показания				
Недостаточный контроль компонентов				
Не устранены особо опасные обстоятельства				

Не замечена неправильная работа оборудования			
Изношенные детали способствовали отказу			
Эксплуатация велась не по инструкции			
Старение компонентов			
Отсутствие профилактического ремонтного и технического обслуживания			
Другие			

#### Е.6.17 Форма «Внешний фактор»

**Внешний фактор** - влияние, находящееся вне обычного контроля СП.

Влияние может быть связано с человеком и не связано с человеком.

**Почему внешний фактор был причиной события?**

Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Внешний фактор»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Ураган				
Смерч				
Наводнение				
Землетрясение				
Попадание молнии				
Погода: дождь, снег, слишком высокая или низкая температура				
Вмешательство животных				
Другие				

#### Е.6.18 Форма «Персональный фактор»

**Персональный фактор** – эргономические показатели рабочей среды, физические, психофизиологические способности человека, поведение работника.

**Почему Персональный фактор был причиной события?**

Таблица 1 – Оценка причинного фактора «Персональный фактор»

Наименование фактора	I	II	III	IV
Пониженная бдительность и осторожность				
Сонливость на работе				
Замедленная реакция				
Пониженная способность контролировать процесс				
Пониженная способность толковать, понимать, ставить проблему				
Пониженная способность делать заключения или принимать решения				
Монотонность				
Пониженное внимание				
Частое отвлечение внимания на предметы, не относящиеся к работе				
Нарушение функции зрения				
Нарушение функции слуха				
Временное недомогание				
Аллергия				
Неудобная рабочая поза				
Недостаточная физическая сила				
Ухудшение самочувствия вследствие приема лекарств				
Хронические заболевания				
Затруднение дыхания				
Усталость				
Наркотическое, алкогольное опьянение				
Нарушение функции памяти				

Плохая координация движений			
Страхи, фобии			
Эмоциональное возбуждение			
Стресс			
Конфликты в коллективе			
Нарушение правил выполнения работ			
Психологическая несовместимость работающих вместе работников			
Отсутствие мотивации к безопасному труду			
Неправильные приоритеты (безопасность не на первом месте)			
Другие (указать)			

**Е.6.19 Форма «Средства индивидуальной защиты»**

**Средства индивидуальной защиты** - наличие, применение, соответствие условиям труда и т. п.

**Почему Средства индивидуальной защиты были причиной события?**

**Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Средства индивидуальной защиты»**

<b>Наименование фактора</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
СИЗ не применялись в силу того, что работник не знал об опасностях				
СИЗ применялись неправильно				
СИЗ не были выданы				
СИЗ находились в неисправном состоянии, были загрязнены и т.п.				
СИЗ не соответствовали размеру работника				
СИЗ были неудобными в применении				
СИЗ причиняли дополнительные неудобства (загрязнение дыхания, сдавливали части тела, т.п.)				
СИЗ не отвечали условиям, в которых они применялись				
Некачественные СИЗ				
Не сертифицированные СИЗ				
Другое				

**Е.6.20 Форма «Средства коллективной защиты»**

**Средства коллективной защиты** - наличие, исправность, обслуживание и т. п.  
**Почему Средства коллективной защиты были причиной события?**

**Т а б л и ц а 1 – Оценка причинного фактора «Средства коллективной защиты»**

<b>Наименование фактора</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
СКЗ не были предусмотрены				
СКЗ были неисправны				
СКЗ не прошли испытания				
СКЗ были отключены пострадавшим				
СКЗ были отключены другими лицами				
СКЗ не сработали				
СКЗ не обеспечили необходимый уровень защиты				
СКЗ эксплуатировались с нарушением установленных требований				
СКЗ не прошли необходимый ремонт				
Некачественный ремонт СКЗ				
Другие				

**Приложение Ж**  
(рекомендуемое)

**Форма для фиксации результатов опроса очевидца происшествия**

Место происшествия \_\_\_\_\_

Дата происшествия «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Очевидец \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

Профессия/должность \_\_\_\_\_

Роль \_\_\_\_\_

*Производитель работ, исполнитель, наблюдающий, др.*

Вопрос	Ответ

Очевидец \_\_\_\_\_ (подпись)

Опрашивали: \_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Дата «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Время: Опрос начал «\_\_» час. «\_\_» мин.

Опрос завершен «\_\_» час. «\_\_» мин.

## Приложение И (обязательное)

### Форма плана проведения анализа коренных причин происшествия

План проведения анализа коренных причин происшествия,  
имевшего место в \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

#### 1. Описание происшествия

*В описание следует включить предысторию и обстоятельства, в которых возникло происшествие. Происшествие должно быть описано кратко, просто и понятно и не оказывать влияния в пользу определенного решения*

#### 2. Цели и границы анализа

##### Цели анализа

- а) предоставить описание каждого установленного причинного фактора, каждой установленной коренной причины наряду с исходной информацией, достаточной для выработки надлежащих действий;
- б) разработать комплексные меры, направленные на предотвращение дальнейшего возникновения подобных событий;
- в) определить, осуществить и проанализировать меры по устранению коренных причин и способствующих причинных факторов.

##### Границы анализа:

Выполнение работ по \_\_\_\_\_, «\_\_» \_\_\_\_\_, «\_\_» \_\_\_\_\_ (указывается вид работ)

#### 3. Согласованные роли и обязанности группы АКП

Роль	Ф.И.О.	Должность	Компетенции в группе АКП
Руководитель группы:			
Члены группы:			

#### 4. Заинтересованные стороны, привлекаемые к анализу АКП

Организация	Должность	Основания для привлечения

#### 5. Проведение совещаний группы АКП:

Даты: \_\_\_\_\_

Время: \_\_\_\_\_

Место: \_\_\_\_\_

Ответственный за организацию: \_\_\_\_\_

### 6. Независимые эксперты, привлекаемые для проверки результатов анализа

Организация	Должность	Область проверки

### 7. Суммарный перечень имеющихся данных и их местонахождение

№	Данные	Местонахождение
1.	Перечень обстоятельств происшествия	D/Документы ЛПУМГ 10.12.16 ЕСУПБ/АКП/XX XXXXX
2.	Формы проведенных немедленных опросов	D/Документы ЛПУМГ 10.12.16 ЕСУПБ/АКП/XX XXXXX
3.	План сбора данных	D/Документы ЛПУМГ 10.12.16 ЕСУПБ/АКП/XX XXXXX
4.	Журнал учета причинных факторов	D/Документы ЛПУМГ 10.12.16 ЕСУПБ/АКП/XX XXXXX
5.	Результаты опросов очевидцев происшествия	D/Документы ЛПУМГ 10.12.16 ЕСУПБ/АКП/XX XXXXX
6.	Копии рабочих журналов с места происшествия	D/Документы ЛПУМГ 10.12.16 ЕСУПБ/АКП/XX XXXXX

### 8. Подлежащие применению методы анализа

№	Метод	Применять в данном АКП
1	Шкала событий и условий	V
2	Анализ заданий	
3	Анализ барьеров	V
4	Анализ изменений	
5	Метод «Почему»	V

### 9. Формы для записи результатов АКП, ответственность и сроки предоставления

№	Наименование документа	Форма	Ответственный за предоставление	Срок
		Приложение Л		
	Отчет о результатах анализа коренных причин происшествия	Свободная		
	Результаты независимой проверки материалов АКП	Свободная с учетом требований раздела		
	Презентация результатов анализа высшему руководству ДЮИФ	Приложение М		
	Внимание!			

Руководитель группы АКП

«    »                    20    года

## Приложение К (рекомендуемое)

### Методы анализа коренных причин происшествий

#### К.1 Шкала событий и условий.

К.1.1 Шкала событий и условий строится для каждого происшествия. Строить шкалу событий и условий можно при помощи графических средств, иных графических редакторов либо вручную. Шкала событий и условий позволяет представить всю цепочку событий, увидеть в ней недостающие звенья и предпринять меры, чтобы восполнить недостаток данных. Анализ пробелов в данных шкалы событий и условий позволяет группе АКП сформулировать вопросы к участникам и очевидцам события.

К.1.2 Основу шкалы составляет последовательность событий, приведших к фокусному событию. Строить шкалу рекомендуется слева направо, начиная с любого события. Для построения последовательности событий используются зарегистрированные в журналах и автоматических регистраторах данные по процессу, свидетельства участников и очевидцев. Для каждого события указываются условия, при которых оно произошло, если эти условия известны.

События и условия, которые предполагаются, но в отношении которых нет надежных данных, чтобы считать их достоверными, помечаются, как предположения. Гипотезы о том, что эти события и условия действительно имели место, могут быть предметом дальнейшего анализа. Над событиями также помещаются необходимые комментарии.

К.1.3 Общий вид шкалы событий и условий показан на рисунке К.1.1.

К.1.4 Строить шкалу событий и условий можно с самого начала анализа происшествия, то есть с этапа документирования обстоятельств, дополняя, по мере продвижения анализа, новыми данными о событиях и условиях.

К.1.5 В зависимости от случая, рассмотрению и, при необходимости, включению во временную последовательность подлежат события, не только того дня, когда произошло происшествие, но и предшествующих дней, а также события, последовавшие за происшествием, связанные, например, с ликвидацией последствий события, либо оказания медицинской помощи пострадавшему.



**К.2.2** При анализе заданий акцент делают на шагах задачи и способах ее выполнения. Поскольку большинство неблагоприятных событий связано с выполнением заданий, анализ заданий в явной или неявной форме выполняется при каждом анализе коренных причин.

**К.2.3** Применяется два типа анализа заданий:

- Средством бумаги и карандаша;
  - Средством проигрывания задания.
- Обычно применяются оба типа анализа.

**К.2.3.1** Последовательность действий при первом способе (бумага и карандаш):

- соберите предварительную информацию о том, какую задачу выполнял работник, когда возникла проблема, время возникновения проблемы и т.п.;

- определите границы анализа: какое задание будет предметом анализа.

Не следует захватывать задачу слишком широко, необходимо сосредоточиться на той ее части, где произошло происшествие.

**К.2.3.2** Соберите информацию о требованиях к выполнению задачи посредством анализа документов и опросов экспертов в предметной области, не вовлеченных в задачу.

**К.2.3.3** Далее, изучите соответствующие процедуры, проанализируйте 66 чертежи, проанализируйте технические руководства, соберите данные об оборудовании, инструменте, окружающей обстановке, проинтервьюируйте работников, выполнявших задачу ранее.

**К.2.3.4** Разбейте задание на элементарные действия или шаги, запишите название шага в порядке следования в колонку «Требуемые действия» таблицы К.1.3.

**К.2.3.5** Для каждого действия определите работника, выполняющего этот шаг, требуемое оборудование и инструмент, если они предусмотрены.

**К.2.3.6** Проанализируйте информацию и сформулируйте вопросы, посредством которых необходимо собрать дополнительные данные.

Т а б л и ц а К.2.1 – Форма анализа заданий

Шаги	Участники	Требуемые действия	Технические средства	Средства защиты	Документы	Пометки/ вопросы
	Перечислить всех участников данного шага: исполнителя, наблюдающего и т. п.	Указать действия на данном шаге	Перечислить оборудование, инструмент, приспособления, средства измерений, материалы и т. п. необходимые для выполнения данного действия	Перечислить средства коллективной и индивидуальной защиты, предусмотренные для данного действия	Привести ссылки на локальные нормативные акты и их конкретные пункты, определяющие способ безопасного выполнения работ на данном шаге (операции)	Указать все неясности в описании способа выполнения работ и применяемых средствах. Указать вопросы, которые необходимо задать.
1						
2						

### К.2.3.7 Проигрывание задания.

К.2.3.7.1 Работник шаг за шагом «проигрывает» выполнение задания для наблюдателя, не выполняя при этом реальное задание. Это выполняется всегда, когда физически осуществимо, после этапа с бумагой и карандашом.

К.2.3.7.2 Альтернативный метод проигрывания выполнения задания, если имеется такая возможность: наблюдать за реальной работой, как она выполняется. В этом случае рекомендуется:

- делать «проигрывание» как можно более близким к реальности;
- проводить в интересующих местах задания «проигрывание» в замедленном темпе и даже останавливать его, чтобы задать вопросы работнику с просьбой описать, что он делает;
- можно выполнить «проигрывание» в реальном масштабе времени, чтобы выяснить проблемы, связанные со временем исполнения действий;
- рассмотреть наработки по данному заданию в отделе обучения (при наличии).

К.2.3.7.3 Метод анализа заданий следует использовать когда:

- работы выполняются по недокументированной процедуре;
- недостаточно знаний о составе и методах выполнения работ, оборудовании, инструменте, квалификации исполнителей, требованиях к рабочей среде;
- необходимо составить представление о том, как работа должна была выполняться, если бы она выполнялась в соответствии со всеми предъявляемыми к ней требованиями и ожиданиями (карандаш и бумага), и, как она выполнялась в действительности (проигрывание и опрос исполнителей: как участников происшествия, так и других исполнителей).

Если все детали выполняемой работы известны, и они основаны на надежных свидетельствах, то данный шаг может быть опущен.

### К.3 Анализ изменений.

К.3.1 Анализ изменений - сравнение деятельности, когда она выполнялась успешно, с той же самой деятельностью, когда она не была успешной. Этот метод аналогичен анализу заданий. В этом случае уделяется внимание изменениям, происходящим во времени.

В целях анализа изменений обычно участникам происшествия задают следующие вопросы:

Что было по-другому в этот раз по отношению к случаям, когда то же самое задание и та же самая работа выполнялись без несоответствующих действий или отказов оборудования?

Почему именно в этот раз, а не ранее?

Почему в этом, а не в другом месте?

К.3.2 Необходимость выполнения анализа изменений.

Различие между тем, что имело место в других ситуациях и с тем, что случилось в рассматриваемый момент времени, может продуктивно привести к коренной

причине. Единственное изменение/несколько изменений может указать путь к коренной причине или на способствующие причины.

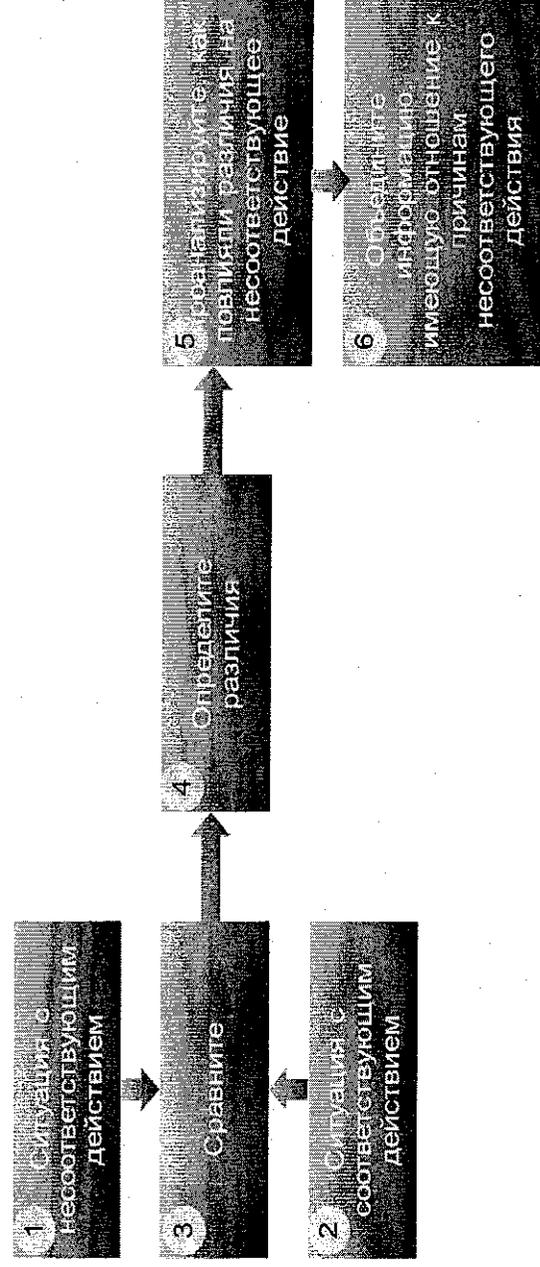
### К.3.3 Процедура проведения анализа изменений.

#### К.3.3.1 Процедура приведена на рисунке К.3.1.

#### К.3.3.2 Последовательность действий при проведении анализа изменений:

- Изучите ситуацию с несоответствующим действием или отказом оборудования. Запишите шаги или действия при выполнении задания.
- Рассмотрите сравнимую ситуацию, когда не было несоответствующего действия или отказа оборудования. Запишите шаги или действия при выполнении задания.
- Сравните обе ситуации.
- Четко опишите все различия по форме таблицы К.3.1.

Т а б л и ц а К.3.1 – Порядок проведения анализа изменений



– Проанализируйте различия с целью определения их влияния на ситуацию.

– Объедините все собранные данные.

– К.3.3.3 Для проведения анализа изменений необходимо заполнить таблицу К.3.2.

Т а б л и ц а К.3.2 – Форма анализа изменений

Утвержденная процедура/обычная практика	Процедура в момент происшествия	Отличия (Да/Нет)	Перечень отличий от утвержденной процедуры/обычной практики
Организационно – распорядительные, проектные и производственные документы			
Состав, роли и квалификации работников			
Место выполнения работ			
Физическое состояние работников			
Применяющиеся оборудование, инструмент, приспособления, средства измерений, их статус и состояние			
<i>Оборудование</i>			
<i>Инструмент</i>			
<i>Приспособления</i>			
<i>Средства измерений</i>			
<i>Другое</i>			
<i>Окружающая среда</i>			
<i>Температура</i>			
<i>Освещенность</i>			
<i>Скорость воздушного потока</i>			
<i>Состав газовой/воздушной среды</i>			
<i>Объекты в области выполнения работ</i>			
<i>Люди в области выполнения работ</i>			
<i>Другое</i>			
Средства коллективной и индивидуальной защиты			
<i>Средства коллективной защиты</i>			
<i>Средства индивидуальной защиты</i>			
<i>Метод выполнения работ</i>			
<i>Последовательность работ</i>			
<i>Способ выполнения</i>			
<i>Инструктаж по ОТ</i>			
<i>Материалы</i>			

П р и м е ч а н и е: При необходимости разделы таблицы дополняются новыми атрибутами.

К.3.3.4 Метод анализа изменений обычно используется в сочетании с другими методами и полезен для дальнейшего исследования или использования при опросе. Анализ изменений рекомендуется применять, когда:

- есть основания предполагать, что изменение, как минимум, повлияло на отказ оборудования или возникновение несоответствующего действия;
- есть возможность сравнения работ, то есть когда аналогичная или похожая работа выполнялась ранее;
- причины несоответствующих действий или отказа оборудования неясны;
- сделано несколько шагов анализа и отсутствует понимание, что делать дальше.

К.3.3.5 Основные ошибки при анализе изменений:

- незаметны постепенные изменения, и поэтому они не учитываются;
- определение не всех изменений;
- не учитывают кумулятивного воздействия изменений;
- неправильное определение изменений.

**К.3.3.6** Преимущество метода - возможность сузить направления поиска коренных причин и, тем самым, сократить время анализа.

**К.3.3.7** Ограничение использования метода – в случае недоступности данных, позволяющих установить отличия процесса, когда произошло неблагоприятное событие, от нормального его течения.

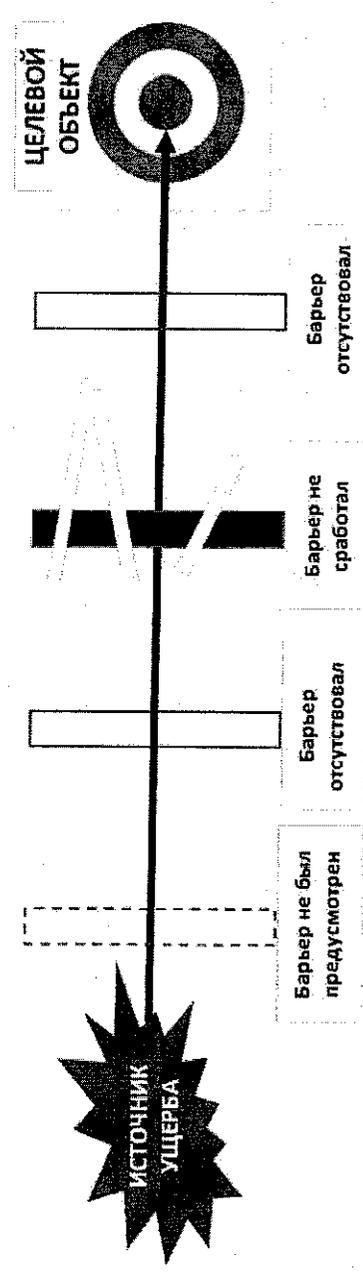
#### К.4 Анализ барьеров.

**К.4.1** Анализ барьеров выполняется для каждого происшествия. Метод основан на допущении того, что происшествие возникает в результате воздействия источника ущерба на целевой объект, и такое воздействие можно предотвратить посредством использования барьеров.

**К.4.2** Нежелательное событие возникает в результате отсутствия или отказа барьеров, как это проиллюстрировано на рисунке К.4.1.

**К.4.3** Анализ барьеров проводится для того, чтобы определить, все ли барьеры, имеющие отношение к фокусному событию, имелись в наличии и выполнили свою функцию.

Рисунок К.4.1 – Иллюстрация влияния барьеров на происшествие



**К.4.4** Применительно к барьерам применяются следующие определения:

**Барьер сработал** - барьер, идентифицированный и

установленный организацией в качестве меры управления, выполнил свою функцию.  
**Барьер не был предусмотрен** – барьер не был идентифицирован организацией в качестве меры управления.

**Барьер отказал** – барьер не выполнил свою функцию.

**Барьер отсутствовал** - барьер, идентифицированный организацией в качестве меры управления, не был установлен.

**Барьер не сработал** - барьер, идентифицированный и установленный организацией в качестве меры управления, оказался нерезультативен.

Барьеры разделяют на физические барьеры и административные барьеры.

**К. 4.5** Для иллюстрации физических или энергетических барьеров можно привести следующие примеры: спроектированные защитные устройства, защитные и

предохранительные устройства, консервативные запасы значений параметров при пресектировании, дублирующее оборудование, блокировка люков и запорной арматуры, устройства защиты от короткого замыкания на землю, ограждения и защитные кожухи, аварийные сигналы, автоматические системы пожаротушения.

К.4.6 Для иллюстрации административных барьеров можно привести примеры: процедуры эксплуатации и технического обслуживания оборудования, правила, принципы и установленный порядок, подготовка и обучение, лицензирование работников, допуск к проведению работ, квалифицированный персонал, методы коммуникации (трехсторонняя коммуникация), методы надзора и др.

К.4.7 Для применения метода анализа барьеров необходимо определить:

- существующие административные и физические барьеры;
- все явные барьеры, которые не выполнили свою функцию и позволили развиться событию;
- потенциальные барьеры, которые при их существовании могли бы предотвратить возникновение события.

К.4.8 Результаты анализа барьеров подлежат проверке. В результате проведения опросов должны быть установлены детали отказа барьеров. Результаты работы должны быть отражены в таблице К.4.1.

Т а б л и ц а К.4.1 – Пример состава и состояния барьеров

Область	Барьер	Характер барьера	Вывод о состоянии барьера	Характеристика отказа барьера	Основания для вывода
Приводится область, к которой относится барьер		Приводится характер барьера: физический или административный	Приводится вывод о состоянии барьера	В случае отказа барьера приводится краткая его формулировка: в чем выразился отказ барьера	Приводятся свидетельства, подтверждающие вывод о состоянии и характеристику отказа барьера.
Обеспеченность вдоль трассовым проездом	Вдоль трассовый проезд	Физический	отсутствовал	Участок не был оборудован вдоль трассовым проездом	Обеспечивают вдоль-трассовым проездом, сооружения и здания объектов МГ обеспечиваются подьездными автодорогами для проезда транспорта. Докладной запиской №0113 отмечено, что вдоль трассового проезда не было
Обозначение вдоль-трассового проезда на технологической схеме		Административный	отсутствовал	На маршрутах движения технологической техники вдоль трассовые проезды не отмечены	На технологических схемах вдоль трассовый проезд не отмечен. (Маршруты движения технологической техники № 1,2, 20, 21)

К.4.9 При проведении анализа коренных причин происшествий следует установить, как отказали барьеры и выработать рекомендации, как укрепить существующие барьеры или установить новые.

К.4.10 Возможны два способа применения метода анализа барьеров:

- как самостоятельного метода;

- как метода, интегрированного в другие методы.

Как самостоятельный метод, он включает выявление и оценку всех применимых к ситуации административных и физических барьеров. Как интегрированный метод, он налагается на дерево причин в методе «Почему».

К.4.11 Преимущество метода анализа барьеров заключается в возможности определить действия, которые необходимо выполнить для создания надлежащих (по количеству и эффективности) барьеров.

К.4.12 Ограничением метода анализа барьеров является то, что при использовании метода:

- могут быть выявлены не все отказавшие и(или) не все отсутствующие барьеры;

- не учитывается эффект скорости или частоты, с которой барьеры задействуются.

При этом метод анализа барьеров помогает устранить способствующие причинные факторы вместо коренных причин, т.е. позволяет определить, какие барьеры отказали и каким образом, но не даёт достаточного представления о причинах отказа.

## К.5 Метод «Почему».

К.5.1 В методе «Почему» используют прямой процесс постановки вопросов для выявления коренных причин.

К.5.2 Анализ коренных причин происшествий начинают с формулировки ситуации и вопроса – почему возникла такая ситуация. Ответ на этот вопрос превращается во второй вопрос «почему», а ответ на второй вопрос превращается в третий вопрос и т.д., как это проиллюстрировано на рисунках К.5.1 и К.5.2. АКП прекращается в момент достижения правила остановки.

К.5.3 Если вопрос «почему» приводит к выявлению нескольких причинных факторов, то каждый из этих факторов рассматривают отдельно, в результате чего создается древовидная схема «Почему».

К.5.4 Метод «Почему» используют как в простых, так и в более сложных ситуациях, как, например, в методе дерева причин. Метод применяется для получения информации от очевидцев – как и почему возникло событие. Простой вопрос «почему» не должен содержать предположение о причине и соответственно не направляет очевидца в пользу определенного решения.

Рисунок К.5.1 – Общий вид дерева причин

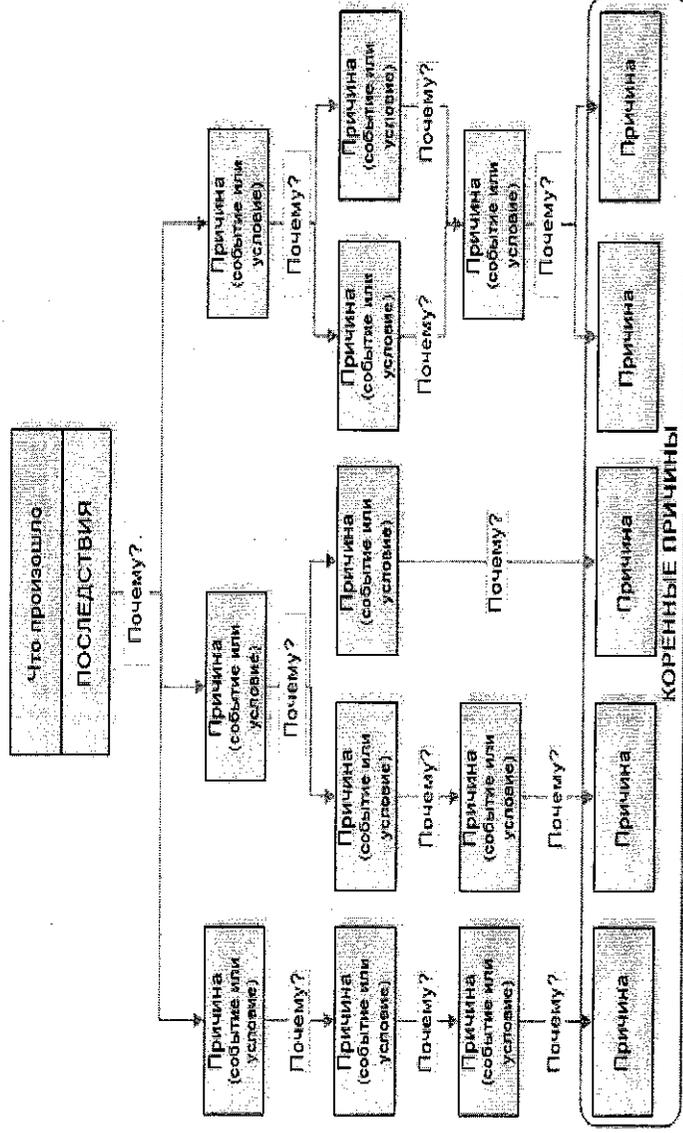
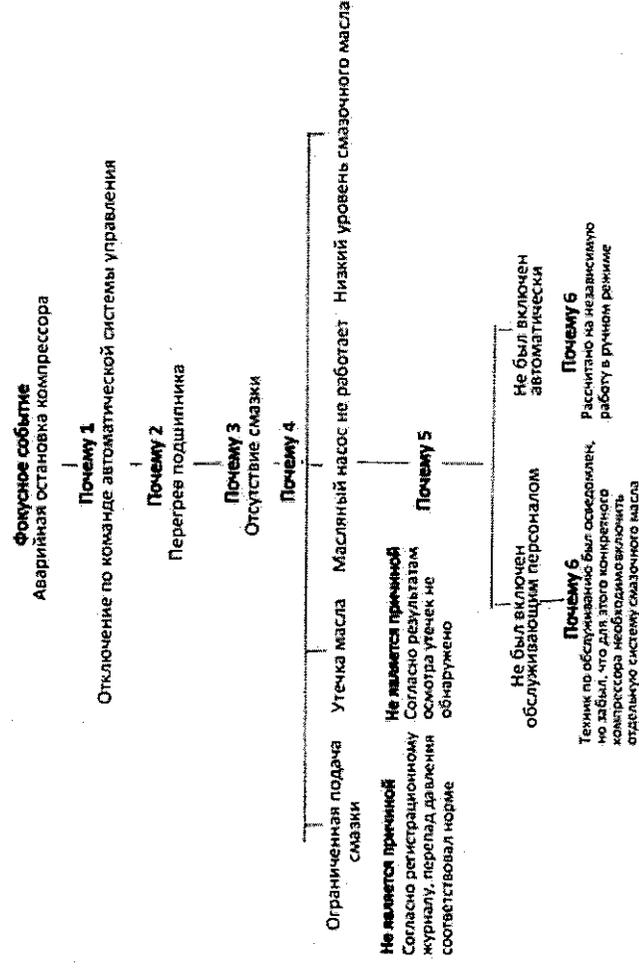


Рисунок К.5.2 – Пример применения метода «Почему»



К.5.5 Этапы проведения анализа по методу «Почему»:

- а) Определите и запишите происшествие в качестве начала диаграммы «Почему».
- б) Задайте вопрос «Почему» возникло происшествие с поиском только непосредственных причинных факторов.

в) Последовательно задавайте вопросы «Почему» в зависимости от предыдущего ответа. В каждом случае ответ на вопрос «Почему» должен представлять причинный фактор предыдущего ответа.

Следует задавать вопросы «Почему» столько раз, сколько это необходимо для выявления коренной причины.

На каждый вопрос может быть получено несколько ответов. Ответы, которые не применимы в данной ситуации, не учитываются.

К.5.6 В данном методе возможно использовать набор категорий причин, как это применяется в причинно-следственной диаграмме, и привлечь группу специалистов.

К.5.7 Преимуществами метода «Почему» являются:

- простота в применении персоналом, вовлеченным в изучение проблемы;
- ясность для других людей;
- быстрая анализа и получения результатов для простых проблем;
- не требует исчерпывающих знаний и не требует обучения специалистов, которые задают вопросы.

К.5.8 Ограничениями метода «Почему» являются:

- в значительной степени зависит от знаний и компетентности лиц, отвечающих на вопросы. Часто для выявления коренных причин требуются экспертные знания: о режимах технических отказов, о человеческих ошибках;
- вероятен пропуск коренных причин, если они находятся за пределами базы знаний привлеченных лиц;
- возможна неопределенность в отношении того, когда были определены надлежащие коренные причины;
- возможно достижение уровня рассмотрения причин действий людей, когда свидетельства часто отсутствуют и поэтому результаты не всегда являются воспроизводимыми.

**Приложение Л**  
(обязательное)

**Форма отчета о результатах анализа коренных причин происшествий**

Утверждаю  
Руководитель группы АКП  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**Отчет о результатах анализа коренных причин происшествий**

**1. Информация о происшествии**

Дата и время происшествия:	
Филиал:	
Подразделение:	
Место происшествия:	
Краткое описание происшествия:	

*В рамках одного абзаца несколькими предложениями описать, что произошло. Необходимо учитывать, что все подробности о происшествии и пострадавших будут даны в последующих разделах и приложениях.*

**2. Сведения о пострадавшем (их)**

*Примечание — Если пострадавших несколько, необходимо на каждого заполнить отдельную таблицу*

Ф.И.О.	
Дата рождения / Возраст:	
Должность, профессия, место работы пострадавшего	
Стаж работы (в т.ч. в данной организации) при выполнении которой произошло происшествие:	
Вводный инструктаж, дата:	
Инструктаж на рабочем месте, дата:	
Проверка знаний требований ОТ и аттестация в области ПБ	
Проверка знаний по профессии или виду работ	
Характер полученных травм, диагноз	

### 3. Состав группы АКП по определению коренных причин

Роль	Ф.И.О.	Должность	Компетенции в группе АКП
Руководитель группы:			
Члены группы:			

### 4. Установленные факты

*Изложить факты, связанные с происшествием, которые были установлены в результате анализа.*

### 5. Вопросы, не вошедшие в область анализа.

*Перечислить вопросы, которые не вошли в область анализа, и причины, по которым принято такое решение.*

### 6. Способствующие и причинные факторы, коренные причины

*Перечислить коренные причины происшествия, способствующие и причинные факторы.*

### Способствующие и причинные факторы Коренные причины

### 7. Мероприятия по предупреждению происшествий

*Привести мероприятия по предупреждению происшествий, разработанные в соответствии с требованиями раздела 10 «Мероприятия по предупреждению происшествий».*

Мероприятия по устранению причин происшествия, имевшего

место в \_\_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Указать мероприятия, ответственных и сроки.*

### 8. Подписи членов группы АКП

Роль	Ф.И.О.	Подпись
Руководитель группы:		
Члены группы:		

## 9. Приложения

Необходимо привести соответствующие конкретному случаю приложения, которые должны включать:

- заполненную форму документирования обстоятельств происшествий;
- заполненные формы опросов всех работников, имеющих отношение к происшествию: участников, очевидцев
  - план сбора данных;
  - фотографии и схемы;
  - шкалу событий и условий;
  - план анализа данных;
- заполненную форму анализа барьеров;
- если применимо, заполненные формы методов анализа заданий и анализа изменений;
- дерево причин;
- результаты экспертиз;
- мероприятия по предупреждению происшествий.

Примечание – Текст, данный курсивом, является подсказками для использования формы и при составлении отчета должен быть удален и заменен текстом отчета.

**Приложение М**  
(обязательное)

**Форма проверки результатов АКП независимым экспертом**

**Проверка результатов АКП независимым экспертом**

№ п/п	Коренная причина	Документы и положения, на которых основаны выводы о том, что данная причина является коренной	Заключение независимого эксперта

**Приложение Н**  
**(обязательное)**

**Форма информационного листка «Внимание!»**

**Информационный листок «Внимание!»**

<b>Категория происшествия</b>		<b>Мероприятия по предупреждению происшествий:</b>
<b>Дата происшествия:</b>		
<b>ДЮиФ</b>		
<b>Подразделение</b>		
<b>Место происшествия</b>	<i>Помещение, участок, рабочее место, участок местности, где произошло происшествие</i>	
<b>Место для фотографии:</b>	<b>Краткое описание происшествия:</b>	
<b>Место для схемы:</b>		<b>Последствия</b>
<b>Причинные факторы: Способствующие факторы:</b>		
<b>Коренные причины:</b>		

### Библиография

- [1] Политика ПАО «ЛОРП» в области охраны труда и промышленной безопасности.
- [2] Трудовой кодекс Российской Федерации
- [3] Формы документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве (утверждены постановлением Министерства труда Российской Федерации от 24.10.2002 № 73)
- [4] Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях (утв. постановлением Министерства труда Российской Федерации от 24.10.2002 № 73)
- [5] Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ  
«О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- [6] Порядок проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения на объектах, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (утвержден Приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 19.08.2011 № 480)
- [7] Руководство по безопасности «Методические рекомендации по классификации техногенных событий в области промышленной безопасности на опасных производственных объектах нефтегазового комплекса» (утверждено приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 24.01.2018)
- [8] Положение о расследовании и учете профессиональных заболеваний (утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2000 № 967)
- [9] Инструкция о порядке применения Положения о расследовании и учете профессиональных заболеваний, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации (утверждено приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 28.05.2001)
- [10] Порядок учета пожаров и их последствий (утвержден приказом Министерства чрезвычайных ситуаций Российской Федерации от 21.11.2008 № 714)
- [11] Форма учета дорожно-транспортных происшествий владельцами транспортных средств (утверждена приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 02.04.1996 № 22)
- [12] Положение по расследованию, классификации и учету транспортных происшествий на внутренних водных путях Российской Федерации (утверждено приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 29.12.2003 № 221)