



МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ЦИАНИДАМИ

РУКОВОДСТВО ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОТОКОЛА ПРОВЕРКИ ГОРНОДОБЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЙ

АПРЕЛЬ 2021

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ЦИАНИДАМИ

Ай Стрит, 1400, Северо-Запад, офис 550

Вашингтон, округ Колумбия, 20005, США

Тел.: +1 202 495 4020 | Факс +1.202.835.0155 | Электронная почта info@cyanidecode.org |

Сайт CYANIDECODE.ORG

РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Оглавление

Вступление	Error! Bookmark not defined.
Общие положения	1
1. Использование протокола проверки горных работ	1
2. Сфера применения.....	2
3. Подробный отчет о результатах аудита.....	3
4. Планы и процедуры управления	5
5. Проектирование, строительство и документация по обеспечению/контролю качества	6
6. Оценка рисков и соответствие Кодексу	7
7. Учет риска при определении необходимых мер контроля	8
8. Потенциальные результаты аудиторской проверки	9
9. Решение о сертификации	11
10. Представление аудиторских отчетов и анализ полноты в ISMI	11
11. Предэксплуатационные сертификационные аудиты	12
12. Повторные сертификационные аудиты	14
Руководство по горным работам	21
Принцип 1 ПРОИЗВОДСТВО И ЗАКУПКА.....	21
Стандартная практика 1.1.....	21
Принцип 2 ТРАНСПОРТИРОВКА.....	23
Стандартная практика 2.1.....	23
Принцип 3 ОБРАЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	25
Стандартная практика 3.1.....	26
Стандартная практика 3.2.....	30
Принцип 4 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	33
Стандартная практика 4.1.....	33
Стандартная практика 4.2.....	42
Стандартная практика 4.3.....	43
Стандартная практика 4.4.....	47
Стандартная практика 4.5.....	53



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Стандартная практика 4.6.....	57
Стандартная практика 4.7.....	59
Стандартная практика 4.8.....	66
Стандартная практика 4.9.....	69
Принцип 5 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	71
Стандартная практика 5.1.....	71
Стандартная практика 5.2.....	73
Принцип 6 БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТНИКОВ.....	75
Стандартная практика 6.1.....	75
Стандартная практика 6.2.....	77
Стандартная практика 6.3.....	84
Принцип 7 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	87
Стандартная практика 7.1.....	87
Стандартная практика 7.2.....	90
Стандартная практика 7.3.....	93
Стандартная практика 7.4.....	94
Стандартная практика 7.5.....	95
Стандартная практика 7.6.....	98
Принцип 8 ОБУЧЕНИЕ.....	101
Стандартная практика 8.1.....	101
Стандартная практика 8.2.....	101
Стандартная практика 8.3.....	104
Принцип 9 ДИАЛОГ И РАСКРЫТИЕ.....	106
Стандартная практика 9.1.....	106
Стандартная практика 9.2.....	108



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Международный кодекс по обращению с цианидами (далее «Кодекс», «Кодекс» или «Кодекс по цианидам»), этот документ и другие документы или источники информации, указанные на *сайте* www.cyanidecode.org, считаются надежными и были подготовлены добросовестно на основе информации, доступной составителям в разумных пределах. Однако мы не даем никаких гарантий относительно точности или полноты каких-либо других документов или источников информации. В связи с применением Кодекса, иных доступных дополнительных документов или справочных материалов не дается никаких гарантий предотвращения опасностей, несчастных случаев, инцидентов или травм сотрудников и/или представителей общественности на каком-либо конкретном участке, где осуществляется извлечение золота или серебра из руды методом цианирования. Соблюдение настоящего Кодекса не предназначено и не заменяет, не противоречит или иным образом не изменяет требования каких-либо конкретных национальных, государственных или региональных правительственных указов, законов, правил, постановлений или других требований, касающихся вопросов, включенных в настоящий Кодекс. Соблюдение настоящего Кодекса является полностью добровольным и не предназначено и не создает, не устанавливает и не признает каких-либо юридически закрепленных обязательств или прав со стороны его подписавших сторон, их представителей или любых иных участников.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Введение

Настоящее Руководство по использованию Протокола проверки горнодобывающих предприятий (“Руководство по горным работам”) выпущено Международным институтом по обращению с цианидами («ICMI» или «Институтом») для оказания помощи горнодобывающим предприятиям в понимании их обязательств по внедрению Международного кодекса по обращению с цианидами (“Кодекса”, “Настоящего Кодекса” или “ Кодекса обращения с цианидами”), а также для помощи аудиторам Кодекса в их оценке соблюдения Кодекса.

Оценка соответствия выполняется согласно Принципам и стандартным практикам Кодекса с использованием Протокола проверки горнодобывающих предприятий. Вопросы в Протоколе проверки основаны на мерах, которые обычно необходимы для соблюдения этих Принципов и Стандартных практик. В большинстве случаев эти меры представлены в общих чертах и включают несколько вариантов, позволяющих гибко применять их на предприятиях с различными экологическими, социальными и нормативными условиями характерными для конкретного предприятия.

Горнодобывающие компании должны применять профессиональное суждение при определении конкретных средств контроля, необходимых на их предприятии, и аудиторы также должны использовать профессиональное суждение для оценки этих предприятий на соответствие Кодексу. В настоящем Руководстве по горным работам каждый вопрос Протокола проверки помещается в соответствующий контекст, описываются ожидания Кодекса, определяется, как различные меры контроля могут соответствовать этим ожиданиям, а также даются рекомендации как предприятиям, так и аудиторам относительно факторов, которые следует учитывать при вынесении таких суждений. Тем самым обеспечивается основа для оценки альтернатив тем мерам, которые обычно используются для соответствия Стандартной практике соблюдения Кодекса. Настоящее руководство по горным работам также включает важную информацию о процессе аудита, а также о подготовке и представлении аудиторских отчетов.

Общие положения

1. Использование протокола проверки горных работ

Институт подготовил Протокол проверки горных работ и настоящее Руководство по горным работам для рассмотрения каждого принципа и стандартной практики ведения горных работ, а также для оценки и документирования соответствия предприятия Кодексу. Это руководство подходит для использования предприятиями при подготовке к первоначальной сертификации, повторной сертификации и предэксплуатационным сертификационным аудитам, а также подходит для использования в качестве аудиторской анкеты для предприятий, готовящихся к первоначальной сертификации, повторной сертификации и предэксплуатационной сертификации. Конкретные указания,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

применимые к предэксплуатационной сертификации и повторной сертификации, содержатся в разделах 11 и 12 Общего руководства.

Предприятиям, готовящимся к сертификационным аудитам в рамках Кодекса по цианидам, как предэксплуатационным, так и эксплуатационным, рекомендуется использовать настоящее Руководство по горным работам в качестве шаблона при подготовке Плана обращения с цианидами, в котором будет описано, как предприятие планирует решать или уже решает каждый вопрос Стандартной практики и связанного с ней вопроса из Протокола проверки, со ссылкой на существующую документацию, доступную для ознакомления. Хотя такой план не требуется для соблюдения Кодекса, он будет служить руководством для обеспечения того, чтобы все элементы, необходимые для соблюдения Кодекса, были учтены при подготовке к аудиту.

2. Сфера применения

Протокол проверки горных работ и настоящее Руководство по горным применяются к обращению с цианидами на предприятиях по добыче золота и серебра. В соответствии с определением представленным в документе Кодекса под названием «Определения и сокращения», «добыча золота и серебра» означает «деятельность с использованием цианида для выщелачивания золота и/или серебра из руды, включая производственный объект или деятельность, где цианид используется в качестве флотационного реагента для отделения золото- и/или серебросодержащего материала от другого металлосодержащего материала, при условии, что флотация происходит на участке, где цианид также используется для выщелачивания золота и/или серебра из руды». Другие потенциальные проблемы, связанные с охраной труда, промышленной безопасностью и охраной окружающей средой, которые могут возникнуть при добыче полезных ископаемых, такие как дренаж кислых пород или землепользование после горных работ, не подпадают под действие Кодекса о цианидах, равно как и неблагоприятное воздействие элементов, обнаруженных в руде, таких как ртуть, даже если использование цианида повышает их перемещение в окружающей среде или доступность для потенциальных реципиентов. Кроме того, Кодекс не рассматривает продукты окисления или разложения цианидов, такие как соль или эфир циановой и тиоциановой кислоты.

Также есть два вида применения цианида на горнодобывающих предприятиях, которые не оцениваются в рамках Протоколом проверки. Обращение с цианидами, применяемыми в лабораториях, не рассматривается из-за относительно небольших количеств и контролируемых лабораторных условий, в которых они используются. Обращение с цианидом при аффинаже не рассматривается в связи с большой экономической ценностью обогащенных золотом растворов, обрабатываемых при аффинаже, и как следствие строго контролируемого обращения с цианистыми растворами в аффинажных заводах. Поскольку конкретные технологические объекты, расположенные внутри аффинажного завода, могут варьироваться от предприятия к предприятию, настоящий Кодекс не определяет пределы или компоненты «цикла аффинажа», которые исключаются из оценки. Технологический компонент, расположенный в строго охраняемой зоне аффинажного завода (иногда называемой «золотой комнатой»),



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

находится в отмеченной *строго контролируемой зоне*, доступ к которой ограничен высококвалифицированному уполномоченному персоналу из-за высокого содержания золота в технологических растворах, и поэтому не подпадает под действие Кодекса о цианидах.

Следует отметить, что Кодекс не является техническим документом. То есть Кодекс не предназначен для использования в качестве инженерного руководства, предписывающего конкретные инженерные решения потенциальных проблем обращения с цианидами. Это означает, что аудиторы Кодекса не должны проводить инженерную оценку предприятий по обращению с цианидами или подвергать сомнению предположения, расчеты и проекты профессиональных инженеров.

Несмотря на то, что требования Кодекса самодостаточны, ожидается, что предприятия всегда будут соответствовать применимым законам, постановлениям, разрешениям и другим правительственным согласованиям. Однако аудит на соответствие Кодексу основан исключительно на соблюдении Кодекса и связанных с ним документов. Поэтому возможно, что деятельность может полностью соответствовать Кодексу, но при этом нарушать требования применимой юрисдикции, или полностью соответствовать разрешениям и правительственным требованиям, но не соответствовать Кодексу. Кодекс был структурирован таким образом, чтобы аудитору не нужно было быть экспертом в применимых на местном уровне нормативных положениях, и от него не требовалось бы делать выводы, связанные с юридическими интерпретациями.

3. Подробный отчет о результатах аудита

Подробные отчеты о результатах аудита должны быть организованы в виде последовательного перечня вопросов по Принципам, Стандартным практикам и Протоколу проверки, как это содержится в Протоколе проверки горных работ, с ответами и подтверждающими доказательствами для каждого вопроса.

Подробный отчет о результатах аудита также должен включать:

- 1) дата проверки;
- 2) имена аудиторов с указанием ведущего аудитора и аудиторской фирмы; и
- 3) описание предприятия, как в описании, включенном в краткий аудиторский отчет, с указанием объектов, включенных в объем аудита, и любых новых объектов или объектов, которые претерпели существенные изменения со времени предыдущего аудита (в случае ресертификационного аудита), а также с указанием ключевых операционных компонентов, таких как тип рудника (например, карьер, горнодобывающее предприятие), форма цианида, такая как брикеты или жидкость, упаковка и способ доставки и хранения, методы переработки (например, кучное выщелачивание, истирание, сорбционное выщелачивание, процесс Меррил-Кроу), нейтрализация цианида и другие специфические для объекта производственные характеристики, которые предоставляют читателю контекст для ответов на вопросы протокола проверки.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Характер ответов:

Подробный отчет о результатах аудита должен включать ответы на каждый вопрос протокола проверки. Эти ответы должны быть достаточно подробными, чтобы обеспечить четкое обоснование итогового вывода аудита. Простого ответа «да», или «нет», или «неприменимо», или простого утвердительного повторения вопроса протокола недостаточно. Отвечая на каждый вопрос, аудитор должен описать доказательства, подтверждающие вывод. Какие доказательства демонстрируют, что предприятие находится в полном соответствии? Какой недостаток приводит лишь к существенному соответствию? Почему вопрос «не применим»? Данные, подтверждающие вывод, такие как концентрация цианидов в действующих прудах или в сбросах в поверхностные воды, также должны быть предоставлены, где это применимо.

Аудиторам не запрещается включать рекомендации или предложения по дальнейшему улучшению, которые могут не потребоваться для соблюдения Кодекса. Однако от аудиторов требуется четко определить их как дополнительные меры и при необходимости объяснить, почему они не требуются для соблюдения Кодекса.

Аудиторские доказательства:

Как и в случае любого формального аудита, для подтверждения выводов сертификационного аудита на соответствие Кодексу по цианидам необходимы различные виды доказательств. К ним относятся документы, проверенные аудитором, непосредственные наблюдения аудитора на местах и опрос соответствующего персонала. Во многих случаях наиболее подходящим персоналом для опроса являются те, кто выполняет работу непосредственно на объекте, поскольку это люди, которые не понаслышке знают, что на самом деле делается на предприятии. В то время как руководитель будет знать, что требует процедура или что предполагается сделать, это может не совпадать с тем, что на самом деле делается на местах. Аудиторы должны задавать одни и те же вопросы нескольким сотрудникам, чтобы получить подтверждение того, как на самом деле выполняются письменные процедуры. Также важно записать имена всех опрошенных. Полезные доказательства можно также найти в отчетах об инспекциях, подготовленных соответствующими регулирующими органами.

Подкрепляющие доказательства должны быть указаны в ответе на каждый вопрос протокола проверки в подробном отчете о результатах аудита. В ответе также должно быть указано основание для любой репрезентативной выборки записей, отчетов о проверках или другой документации, а также должны быть указаны типы записей, рассмотренных при определении того, была ли внедрена программа проверок.

Поскольку ресертификационные аудиты оценивают соответствие в течение трехлетнего периода, в ответах и выводах аудитора должно быть указано, при необходимости, предоставило ли предприятие доказательства, демонстрирующие непрерывное выполнение процедур в течение текущего трехлетнего периода. Например, в случае плановых проверок объекта аудитор должен указать, что репрезентативные записи о проверках были доступны и проверены за трехлетний период после предыдущего аудита,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

чтобы убедиться, что предприятие поддерживало постоянное соответствие в течение всего цикла аудита.

Необходимые меры по обеспечению соблюдения требований:

Вопросы протокола проверки основаны на мерах, обычно необходимых для соблюдения Кодекса. Вариации и альтернативы также могут быть приемлемыми, если продемонстрировано, что они обеспечивают соответствие Стандартной практике. Таким образом, предприятие может по-прежнему полностью соответствовать Стандартной практике, даже если аудитор ответит «нет» на один или несколько вопросов протокола проверки в соответствии с этой Стандартной практикой.

Руководство по горным работам помещает каждый вопрос Протокола проверки в соответствующий контекст и помогает аудитору понять намерение и ожидаемые результаты для Стандартной практики. При этом оно позволяет аудитору лучше оценить любые альтернативные меры, принимаемые предприятием для соответствия Стандартной практике. Полные и развернутые ответы на вопросы протокола важны во всех случаях, но особенно это важно, когда используются альтернативные меры для соответствия Стандартной практике, потому что в этих случаях предприятие не реализовало обычно используемую меру, указанную в вопросе. Аудитор должен описать, как и почему альтернативная мера соответствует Стандартной практике.

Специфические для объекта условия и местные нормативные требования могут законным образом влиять на то, как предприятие решает соответствовать определенной Стандартной практике, и они также должны быть указаны в ответах на вопросы Протокола. Однако, поскольку соблюдение местных нормативных актов отличается от соблюдения Кодекса, аудитор не может просто обосновать вывод, основываясь только на таком соответствии, и вместо этого должен подробно описать, как и почему соблюдение местного нормативного акта обеспечивает соблюдение Кодекса.

4. Планы и процедуры управления

Ожидается, что горнодобывающие предприятия разработают и внедрят ряд документов в соответствии с Кодексом. К ним обычно относятся планы, процедуры и программные документы для оперативной деятельности и систем, такие как планы ликвидации аварий, технологические регламенты и документы по программам обучения, которые согласно Кодексу, должны быть реализованы для безопасного обращения с цианидами.

Кодекс не предписывает какую-либо конкретную форму или формат для этих процедур, планов и системных документов. Формализованные руководства, стандартные операционные процедуры, контрольные списки, знаки, рабочие задания, учебные материалы или другие материалы могут быть приемлемыми, если они достигают цели Стандартной практики. Более того, ни один из этих документов не должен ограничиваться исключительно вопросами обращения с цианидами. Независимо от того, как они структурированы, системы и процедуры управления предприятием должны демонстрировать, что предприятие понимает средства контроля и практики,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

необходимые для обращения с цианидами таким образом, чтобы предотвращать или ограничивать выбросы и неблагоприятное воздействие.

Аудитор должен определить, имеется ли необходимый план, процедура или система, учитываются ли в них элементы, указанные в протоколе проверки, и имеются ли доказательства того, что план, процедура или система внедряются.

В то время как аудитор должен определить, можно ли разумно ожидать, что планы, процедуры и системы предприятия будут соответствовать целям эффективности Стандартных практик на основе имеющихся доказательств, от аудитора не ожидается и не рекомендуется проводить исчерпывающий анализ каждого плана, процедуры и системы управления для подтверждения каждого предположения и расчета. Очевидно, что, если предположение или расчет, которые могут оказать существенное влияние на способность предприятия соблюдать Кодекс, кажутся сомнительными, они должны быть дополнительно исследованы. Например, если проектное количество осадков, используемое в водном балансе предприятия, кажется значительно ниже ожидаемого, аудитор должен проверить, соответствует ли это значение действительности. Но суждение аудитора не должно заменяться суждением другого профессионала, если влияние различия не повлияет отрицательно на способность плана, процедуры или системы управления соответствовать Стандартной практике.

Цель аудита на соответствие Кодексу третьей стороной состоит не в том, чтобы аудитор оценивал каждое решение, принятое инженерами-проектировщиками или плановиками, а в том, чтобы гарантировать, что проектирование, строительство и эксплуатация предприятия основываются на разумных предположениях и расчетах компетентных специалистов. Вопрос о том, когда принять то, что представлено аудитору, а когда необходимо углубиться в проблему, является неотъемлемой частью каждого аудита. Профессиональное суждение аудитора особенно важно в этом отношении во время сертификационных аудитов Кодекса.

5. Проектирование, строительство и документация по обеспечению/контролю качества

В некоторых случаях для Протокола проверки требуется документация предприятия касательно проектирования, строительства и/или обеспечения качества/контроля качества (ОК/КК). Как и в случае проверки аудитором планов, процедур и систем управления предприятия, проверка этих документов не должна превращаться в упражнение по выявлению спорных моментов, альтернативных подходов или незначительных недостатков, которые не влияют на соответствие деятельности предприятия Кодексу. Например, цель проверки записей программы ОК/КК для установки футеровки состоит в том, чтобы подтвердить, что такая программа была реализована, что в ней использовался стандартный подход с точки зрения частоты и типа испытаний, и что документация подтверждала то, что установка футеровки соответствовала принятым стандартам качества.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Во многих случаях, особенно на более старых предприятиях, эти записи могут быть недоступны, либо потому, что не проводилась официальная программа ОК/КК, либо потому, что невозможно найти исходные отчеты и исполнительные сертификаты. В таких случаях предприятие может заменить отчет, подготовленный лицом с соответствующей квалификацией, подтверждающий, что производственный объект может продолжать безопасно эксплуатироваться в пределах установленных параметров, соответствующих принципам и стандартным практикам Кодекса. Конкретное обсуждение характера этой проверки «пригодности к эксплуатации» включены в вопрос 5 Протокола проверки в рамках Стандартной практики 4.8.

6. Оценка рисков и соответствие Кодексу

Степень риска, связанного с обращением с цианидами, варьируется от объекта к объекту. В то время как оценка риска может сыграть важную роль в определении конкретных мер, необходимых для конкретного предприятия, использование цианида на руднике представляет собой неотъемлемый риск, который является отправной точкой для соблюдения Кодекса. Этот неотъемлемый риск, а также восприятие риска общественностью и другими заинтересованными сторонами являются причиной существования Кодекса.

В значительной степени меры, определенные в Протоколе проверки, основаны на этом внутреннем риске. Практически во всех случаях выполнение этих мер уместно и необходимо, независимо от характера риска, связанного с конкретным объектом на конкретном предприятии. Например, трудно представить ситуацию, в которой средства контроля, такие как вторичная защитная оболочка для резервуаров с цианистым реагентом или таблички, идентифицирующие резервуар как содержащий раствор цианида, не подходили бы, исходя из внутренних рисков для здоровья людей и безопасности окружающей среды в результате выброса и неблагоприятного воздействия цианидов. Использование оценки риска для определения того, что такие меры просто не нужны на данном объекте, как правило, несовместимо с назначением Кодекса и может даже свидетельствовать о том, что предприятие не выполняет самые элементарные меры по защите своих работников или обращению с опасными материалами.

Это не означает, что риски одинаковы на всех объектах, и поэтому все предприятия требуют одинаковых методов управления. Однако при разработке Кодекса было принято сознательное решение не основывать все меры по обращению с цианидами на собственных оценках рисков предприятия или аудитора. Это было сделано как из предметно-содержательных, так и из программных соображений.

По своему характеру оценки рисков могут быть очень субъективными, поскольку риск относителен и разные люди по-разному оценивают значимость конкретного риска. Оценки рисков могут быть крайне субъективными, поскольку они требуют множества предположений относительно различных сценариев выброса и неблагоприятного воздействия. На восприятие риска могут влиять культурные предубеждения и региональные взгляды.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Последовательное внедрение и проверка Кодекса на предприятиях по всему миру достаточно сложны, учитывая степень аудиторского суждения, необходимого для учета различных условий на конкретных объектах. Требование, чтобы разные аудиторы в разных регионах и на разных континентах анализировали многочисленные оценки рисков по каждому предприятию, сделало бы практически невозможным принятие единых решений в отношении соблюдения Кодекса.

Учитывая эти трудности с применением оценок рисков в качестве основного фактора, определяющего соблюдение требований, в Кодексе используется подход, заключающийся в признании внутренних рисков, связанных с использованием цианидов, и в предположении, что заранее определенный набор методов управления обычно необходим и уместен в большинстве ситуаций. Однако относительный риск можно использовать для определения специфики различных средств контроля, необходимых на предприятии. Затем на данное предприятие возлагается обязанность обосновать свой выбор с целью получения положительного заключения со стороны аудитора.

7. Учет риска при определении необходимых мер контроля

Хотя соблюдение Кодекса не может зависеть исключительно от результатов оценки рисков для конкретных объектов, признано, что уровень риска, присутствующего на предприятии, будет влиять на то, как это предприятие реализует Кодекс. Кодекс предусматривает рассмотрение риска, определяя различные варианты для соответствия каждой Стандартной практике и позволяя предприятиям выбирать наиболее подходящий вариант для конкретных обстоятельств своего производственного объекта.

Например, положения стандарта 6.2 О безопасности рабочих требуют наличия определенного типа знаков, указывающих на присутствие цианида в резервуарах и трубопроводах. Однако Кодекс не предписывает использовать конкретные формулировки, размер букв или частоту и расположение знаков вдоль трубопровода. Предприятие самостоятельно будет учитывать риск, специфичный для конкретного объекта, при реализации данной меры, как и аудитор при ее оценке. Обозначения, необходимые в здании фабрики, где доступ ограничен и весь персонал обучен обращению с цианистыми растворами, могут отличаться от указателей вдоль наружного трубопровода раствора кучного выщелачивания или в других местах, куда может иметь доступ неподготовленный персонал. Аналогичным образом, труба с выщелачивающим раствором, помеченная как «обезметаленный раствор», может быть подходящей и приемлемой, если она расположена таким образом, что единственным персоналом, находящимся в этом районе, является обученный персонал понимающий, что «обезметаленный раствор» содержит цианид. Однако, та же самая маркировка на трубе, расположенной в месте, доступном для иных лиц, не будет достаточно описательной, чтобы предупредить неподготовленных людей о ее потенциальной опасности.

Аудиторам не следует ожидать, что все такие решения будут подкреплены официальной оценкой рисков. Скорее, аудитор должен признать, что факторы, характерные для производственного объекта, включая риск, уместны для рассмотрения, поскольку



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

предприятие реализует рекомендуемые защитные меры, и должно соответствующим образом оценить эти меры.

Эти и другие примеры гибкого применения Кодекса, основанного на учете рисков, характерных для конкретного объекта, обсуждаются далее в рамках отдельных вопросов Протокола. Однако почти во всех случаях потребуются некоторые управленческие меры для устранения внутреннего риска, связанного с использованием цианидов, независимо от риска, характерного для конкретного производственного объекта, который может существовать на предприятии. Это соответствует намерению Кодекса продвигать передовой опыт обращения с цианидами.

Еще одна область, в которой уместно учитывать риск, характерный для конкретного объекта, связана с использованием альтернативных мер управления, которые не указаны в Протоколе проверки или в настоящем Руководстве по горным работам. Поскольку соблюдение Кодекса требует соблюдения Принципов и Стандартных практик, а не внедрения обязательной технологии, предприятия могут применять меры контроля, отличные от тех, которые указаны в Протоколе проверки горных работ и в настоящем Руководстве по горным работам. Оценка относительного риска, создаваемого такой альтернативой, по сравнению с мерой, обычно используемой для соблюдения Стандартной практики, может использоваться в поддержку альтернативной меры.

8. Потенциальные результаты аудиторской проверки

Аудиторы делают отдельные заключения по каждой Стандартной практике. Эти отдельные заключения определяют общий результат проверки предприятия и его сертификационный статус.

Протокол проверки не имеет числовой оценки. Соответствие каждой Стандартной практике и самому Кодексу оценивается как «пройдено/не пройдено», но есть две проходные категории: полное соответствие и существенное соответствие.

Полное соответствие любой отдельной Стандартной практике означает именно полное соответствие; отсутствуют какие-либо недостатки в плане соответствия всем пунктам Протокола проверки в соответствии с данным Стандартом. Заключение о полном соблюдении Практики может быть сделано, если есть утвердительные ответы на все применимые вопросы Протокола проверки в соответствии с этой Практикой или если предприятие внедрило приемлемую альтернативу мере, указанной в вопросе Протокола, для соответствия требованиям Практики.

Предприятие находится в существенном соответствии с требованиями Стандартной практики, если оно не соответствует полностью (то есть, если есть один или несколько отрицательных ответов на вопросы Протокола проверки и нет альтернативных мер, обеспечивающих соответствие Стандартной практике). Тем не менее, для того чтобы аудитор мог сделать вывод о существенном соответствии, должны быть соблюдены следующие три (3) критерия, и их оценка может потребовать значительной степени профессионального суждения.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Во-первых, предприятие должно было добросовестно приложить необходимые усилия для соответствия требованиям. Это означает, что предприятие предприняло разумную попытку обращения с цианидами в соответствии со Стандартной практикой, а не просто игнорировала определенный аспект Кодекса. Например, наличие большинства, но не всех необходимых эксплуатационных планов можно рассматривать как добросовестное усилие, в отличие от отсутствия планов вообще. Однако использование плана ликвидации аварии, разработанного для другого предприятия, без изменения названия объекта или другой информации, относящейся к конкретному объекту, может оказаться недобросовестным усилием. Неспособность исправить выявленную проблему в течение разумного периода времени также не может считаться добросовестным усилием.

Во-вторых, для того чтобы сделать вывод о существенном соблюдении требований, недостаток должен быть легко устраним. Понятие «легко устранимый» подразумевает, что недостаток может быть доведен до полного соответствия в течение одного года, что является сроком для завершения реализации Плана корректирующих мероприятий.

В-третьих, не может быть никакого непосредственного или существенного риска для охраны труда, промышленной безопасности или охраны окружающей среды из-за недостатков, вызывающих вывод о существенном соответствии. Многие недостатки, связанные с ведением учета или документированием, не представляют непосредственного или значительного риска охраны труда, промышленной безопасности или охраны окружающей среды, и, если выполняются два других критерия, эти типы недостатков часто могут привести к выводу о существенном соответствии. Однако заключение о существенном соответствии может быть неуместным в ситуации, когда антидот цианида просрочен или хранится за пределами диапазона температур, указанного на упаковке, поскольку отсутствие эффективного антидота может представлять собой непосредственный и существенный риск для здоровья работника.

Предприятие может не полностью соответствовать любому из вопросов Протокола в соответствии с определенной Стандартной практикой, но все же может быть признано в существенном соответствии с данной Стандартной практикой, если оно соответствует трем критериям, рассмотренным выше для каждого из вопросов.

Предприятие, которое не полностью или существенно не соответствует Стандартной практике, не соответствует этой Практике. Возможно, не было предпринято никаких добросовестных усилий для соблюдения требований, или выявленный недостаток не поддается быстрому устранению или он представляет собой непосредственный или существенный риск с точки зрения охраны труда, промышленной безопасности или охраны окружающей среды.

Любой недостаток, из-за которого статус предприятия переходит от полного к существенному соответствию или от существенного к несоответствию, должен применяться только к одной Стандартной практике.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

9. Решение о сертификации

Сертификационный статус предприятия основан на выводах, сделанных для каждой отдельной Стандартной практики. Для этого решения в качестве общего вывода аудита превагирует наименьший индивидуальный вывод для любой Стандартной практики.

Предприятие может быть признано полностью соответствующим Кодексу только в том случае, если все Стандартные практики полностью соответствуют требованиям.

Предприятия, признанные полностью соответствующими, сертифицируются на полное соответствие Кодексу.

Предприятие находится в существенном соответствии с Кодексом, если обнаружено, что какая-либо Стандартная практика находится в существенном соответствии и ни одна из них не находится в состоянии несоответствия. Данные предприятия имеют статус условно сертифицированных при условии реализации Плана корректирующих мероприятий и приведения их в полное соответствие.

Предприятие считается несоответствующим Кодексу, если обнаруживается его несоответствие какой-либо Стандартной практике.

ICMI не принимает отдельного решения о сертификации предприятия. ICMI объявляет о сертификации предприятия, когда институт принимает аудиторский отчет, который находит предприятие в полном или существенном соответствии. У ICMI нет независимых средств для определения того, соответствует ли предприятие Кодексу, и поэтому институт полностью полагается на заключения аккредитованных профессиональных auditors. Аудиторы изучают предприятие комплексно и должны оценивать то, что они наблюдают, в контексте как предприятия в целом. Хотя руководство, представленное в этом документе, предназначено для того, чтобы помочь аудиторам во всем мире рассматривать и интерпретировать ожидания Кодекса цианидов с одинаковой точки зрения и получать согласованные выводы с учетом одного и того же набора фактов, профессиональные аудиторы и технические эксперты, проводящие сертификационные аудиты Кодекса цианидов, должны использовать свои собственные профессиональные и экспертные суждения, чтобы прийти к своим собственным независимым выводам.

10. Представление аудиторских отчетов и анализ полноты в ICMI

Ведущие аудиторы должны представить следующие документы в ICMI в течение 90 дней после завершения инспекционной части сертификационного аудита на соответствие Кодексу по цианидам: Подробный отчет о результатах аудита; Сводный аудиторский отчет; План корректирующих мероприятий (для предприятий, которые в существенной степени соответствуют Кодексу); Формы мандата аудитора; и письмо от уполномоченного представителя проверяемого предприятия или от компании, подписавшей проверяемое предприятие, предоставляющее ICMI разрешение на размещение сводного аудиторского отчета и плана корректирующих действий (при необходимости) на своем веб-сайте. Подпись ведущего аудитора на Форме мандата аудитора должна быть удостоверена нотариально или эквивалентным образом.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

После получения необходимой информации IСMI проводит проверку представленной документации на её «полноту». Эта проверка нацелена на обеспечение полноты предоставления всей необходимой информации. На данном этапе не рассматриваются существенные вопросы соблюдения Кодекса.

«Проверка полноты» подробного отчета о результатах аудита, проводимая IСMI, определяет, были ли даны ответы на все релевантные вопросы, и подтверждает, что в поддержку выводов аудитора предоставлено достаточно подробностей. Сводный аудиторский отчет проверяется, чтобы убедиться, что он точно отражает результаты Подробного отчета о результатах аудита и содержит достаточно информации, чтобы продемонстрировать основание для каждого вывода. Поскольку Сводный аудиторский отчет предназначен для обобщения информации, включенной в Подробный отчет о результатах аудита, Сводный отчет о результатах аудита должен включать только ту информацию, которая представлена в Подробном отчете о результатах аудита. Формы мандата аудитора также проверяются, чтобы подтвердить, что аудиторы соответствовали критериям IСMI во время аудита и что необходимая информация и подтверждение доступны для публичного ознакомления. План корректирующих мероприятий, если требуется, пересматривается, чтобы подтвердить, что он охватывает все недостатки, которые привели к выводам о существенном соответствии. IСMI также подтверждает, что было отправлено письмо от проверяемого предприятия, разрешающее IСMI разместить Сводный аудиторский отчет (и План корректирующих мероприятий, если требуется) на своем веб-сайте.

Если документация представлена в полном объеме, IСMI информирует аудитора и предприятие, и публикует краткий аудиторский отчет, формы мандата аудитора и, при необходимости, план корректирующих мероприятий на своем веб-сайте. Если документация неполная, IСMI уведомляет аудитора и предприятие о выявленных недостатках и требует, чтобы пересмотренная документация была представлена в течение 30 дней. IСMI не одобрит неполный аудиторский отчет. Датой сертификации является дата, когда IСMI размещает утвержденную документацию на своем веб-сайте и объявляет о сертификации.

11. Предэксплуатационные сертификационные аудиты

Кодекс допускает предэксплуатационную сертификацию горнодобывающего предприятия, где еще не ведутся работы, но имеется достаточный прогресс в рамках планирования, проектирования или строительства, чтобы их планы и предлагаемые технологические регламенты могли бы пройти проверку на соответствие Кодексу. Тот же протокол проверки, который использовался для определения соответствия во время первоначального сертификационного аудита по Кодексу цианидов, используется и для предэксплуатационного аудита, и рекомендации, представленные в этом документе, в равной степени применимы к обоим типам аудитов, но с одним существенным отличием. Поскольку рудники, которые еще не действуют, не могут быть проверены на предмет их фактической эксплуатации, предэксплуатационная сертификация основана на их



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

обязательствах по проектированию, строительству и эксплуатации рудника в полном соответствии с принципами и стандартными практиками Кодекса цианидов.

Аудиторы горнодобывающего предприятия, желающего пройти предэксплуатационную сертификацию, должны определить, можно ли разумно ожидать, что работа будет полностью соответствовать принципам и стандартным практикам Кодекса после того, как его планы будут реализованы и предприятие начнёт добычу. Поэтому аудитор должен рассмотреть такие материалы, как проектные чертежи, проекты технологических регламентов, проекты планов ликвидации аварий, проекты планов обучения и другие письменные документы. Если подробные проекты планов и процедур еще недоступны, предприятие может предоставить письменные обязательства по разработке и внедрению мер, соответствующих Кодексу. Такие обязательства могут быть в форме описаний процессов, планов обращения с цианидами и других письменных заявлений о намерениях, убедительно демонстрирующих, что при строительстве и эксплуатации горнодобывающее предприятие будет полностью соответствовать Кодексу. Заявленные обязательства должны включать достаточно подробностей, чтобы аудитор мог быть уверен в таком выводе.

При использовании Протокола проверки для оценки предэксплуатационного соответствия горнодобывающего предприятия, которое еще не построено, вопросы Протокола следует применять в перспективе. Например, такой вопрос, как «Резервуары и трубопроводы для цианида изготовлены из материалов, совместимых с цианидом и высоким уровнем pH?» следует применять как «Основываясь на проектных чертежах предприятия или других письменных обязательствах, будут ли резервуары и трубопроводы для цианида изготовлены из материалов, совместимых с цианидом и высоким уровнем pH?» Точно так же такой вопрос как «Проводит ли предприятие регулярные проверки оборудования для оказания первой помощи, чтобы гарантировать его эксплуатационную готовность, когда это необходимо?» следует применять как «Основываясь на проектах планов и процедур предприятия или других письменных обязательствах, будет ли предприятие разрабатывать и внедрять процедуры регулярной проверки своего оборудования для оказания первой помощи, чтобы гарантировать его эксплуатационную готовность, когда это необходимо?»

Некоторые горнодобывающие предприятия, нуждающиеся в предэксплуатационной сертификации, могут быть уже частично или полностью построены и могут иметь и внедрить некоторые документы, системы и средства контроля, предусмотренные Протоколом проверки. В таких случаях аудитор должен отметить в отчетах об аудите элементы, которые уже существуют и внедрены, и должен проверить их на этой основе. Например, если объект уже построен, аудитору следует просмотреть имеющиеся документы программы ОК/КК и другую строительную документацию, а не рассматривать обязательство предприятия по соблюдению этого требования.

Для предэксплуатационной сертификации требуется заключение о полном соответствии; если будет установлено существенное соответствие, предприятие должно пересмотреть свои планы и процедуры таким образом, чтобы можно было разумно ожидать полного



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

соблюдения всех Принципов и Стандартных практик. Предэксплуатационный производственный объект, признанный полностью соответствующим требованиям, проходит условную сертификацию при условии выездной проверки, подтверждающей, что объект построен и эксплуатируется в соответствии с Кодексом.

12. Повторные сертификационные аудиты

Хотя рекомендации, представленные в этом документе, применимы как к первоначальным сертификационным аудитам, так и к последующим повторным сертификационным аудитам, тот факт, что повторные сертификационные аудиты оценивают соответствие в течение трехлетнего периода, приводит к некоторым другим соображениям, чем исходный аудит. В более широком смысле, если горнодобывающее предприятие столкнулось с потенциальными недостатками в соблюдении требований между предыдущим аудитом и повторным сертификационным аудитом, аудитор должен рассмотреть ряд дополнительных вопросов. Особого упоминания заслуживают два типа ситуаций: 1) когда проектная и строительная документация производственных объектов была оценена в ходе предыдущих аудитов, и 2) когда объекты и сооружения цикла цианирования были добавлены или модифицированы после последнего аудита горнодобывающего предприятия.

Ранее существовавшие объекты:

Стандартная практика 4.8 требует внедрения программы ОК/КК с определенными заданными характеристиками во время строительства объектов и сооружений цикла цианирования. Однако подтверждение в предыдущем аудиторском отчете того, что предприятие провело соответствующую программу ОК/КК в соответствии со Стандартной практикой 4.8, было бы достаточным доказательством соблюдения этого положения, и аудитору не нужно было бы повторно просматривать эти записи для тех же частей производственного объекта, для которого документация по программе ОК/КК была признана приемлемой в ходе предыдущего аудита. Повторный сертификационный аудит по-прежнему должен подтвердить в соответствии с Вопросом 4.8.3 Протокола проверки, что рудник сохранил свои записи ОК/КК для объектов, которые были проверены во время предыдущего аудита(ов).

Новые и модифицированные объекты и сооружения цикла цианирования или процедуры:

Один из первых вопросов, который аудитор должен задать во время повторного сертификационного аудита, заключается в выяснении того, произошли ли изменения в работе предприятия, в объектах и сооружениях циклах цианирования или в процедурах обращения с цианидами со времени предыдущего аудита. Ожидается, что сертифицированные предприятия будут поддерживать соответствие Кодексу в течение трехлетнего периода между аудитами. Если изменений не произошло, в течение аудита просто выполняется повторное посещение все тех же производственных объектов, которые были оценены ранее. Однако, если были построены новые объекты и сооружения цикла цианирования или модифицированы существующие производственные объекты, аудит должен изучить документацию по проектированию и строительству этих объектов и связанные с ними процедуры эксплуатации, обучения и



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

аварийного реагирования на предмет соответствия Кодексу. Примечательно, что аудит также должен определить, соблюдал ли рудник положения Стандартной практики 4.1 в отношении управления изменениями, чтобы обеспечить соответствие как во время нового строительства или модификации, так и после того, как эти объекты были введены в эксплуатацию.

Все объекты и сооружения цикла цианирования, которые были построены или существенно модифицированы после предыдущего аудита, должны быть четко обозначены как таковые в разделах «Описание работы» Подробного отчета о результатах проверки и Сводного отчета о проверке, а их соответствие Кодексу должно обсуждаться в Подробном отчете о результатах аудита и Сводном отчете о результатах аудита в рамках применимых вопросов Протокола проверки.

Еще одна ситуация, когда аудитор может столкнуться с проблемами, которые не рассматривались в ходе предыдущей проверки, связана с горнодобывающими предприятиями, которые установили для конкретных площадок альтернативу пределу защиты дикой природы от слабокислотного диссоциирующего цианида в размере 50 мг/л для открытых вод в рамках рецензируемого научного исследования, обсуждаемого в настоящем Руководстве по горным работам в Стандартной практике 4.4. Если альтернативные числовые стандарты и/или процедуры управления хвостохранилищами были приняты ICMI в течение трех лет, предшествующих повторному сертификационному аудиту, или если ранее принятые альтернативные меры по охране дикой природы были изменены в течение этого периода, аудитор должен подтвердить, что методы необходимые для вспомогательного научного исследования были внедрены.

Потенциальные недостатки соответствия между аудитами:

Сертифицированное горнодобывающее предприятие может столкнуться с различными типами потенциальных недостатков соответствия в течение трех лет между сертификационными аудитами. Потенциальные недостатки могут варьироваться от отсутствия документации, требуемой Кодексом (например, отчетов об инспекциях, данных мониторинга, протоколов обучения), до неблагоприятного воздействия цианидов, приводящего к гибели работников, или выбросов цианидов, которые отрицательно влияют на окружающую среду. Поскольку ожидается, что предприятие будет поддерживать соответствие в течение всего периода между аудитами, аудиторам необходимо будет оценить значимость любых недостатков соответствия или потенциальных ситуаций несоблюдения, которые могли произойти, но были исправлены к моменту ресертификационного аудита, при определении того, следует ли указывать такие недостатки и/или ситуации в аудиторском отчете и как они влияют на статус соответствия горнодобывающего предприятия Кодексу.

Во время проведения ресертификационного аудита всегда следует оценивать два типа несоблюдения требований или ситуации потенциального несоблюдения и обсуждать их в подробном отчете о результатах аудита и сводном отчете о аудите, независимо от их влияния на соответствие требованиям. Компании, подписавшие Кодекс, обязаны уведомлять ICMI о любых «значительных инцидентах с цианидом», в соответствии с



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Определениями и сокращениями Кодекса. Горнодобывающие компании, подписавшие соглашение, также обязаны уведомлять ICMI, если они приобретают «несертифицированный цианид» (т. е. цианид, который не был произведен производителем, сертифицированным в соответствии с Кодексом, или не транспортировался сертифицированным перевозчиком). Следует описать характер и причину таких инцидентов, а также ответные действия предприятия и меры, принятые им для предотвращения их повторения, а также предоставить аудиторское обоснование полученного вывода и определение соответствия на основе факторов, обсуждаемых ниже.

Аудиторы должны использовать свое профессиональное суждение, чтобы определить, заслуживают ли потенциальные недостатки соответствия или ситуации несоблюдения, кроме тех, которые требуют уведомления ICMI, включения в отчет о ресертификационном аудите. В подробном отчете о результатах аудита может быть уместно документировать те ситуации, которые кажутся незначительными, но которые сами по себе или в сочетании с другими элементами могут указывать на тенденцию, которую следует выявить последующим аудиторам. Например, несовершенная реализация программы проверки может проявляться в виде нескольких отдельных случаев. Хотя недостатки, подобные этим, могут быть недостаточно значительными, чтобы заслуживать обсуждения в сводном аудиторском отчете, аудитор должен рассмотреть возможность документирования таких недостатков в подробном отчете о результатах аудита (вместе с обоснованием сделанного вывода), чтобы аналогичные недостатки, обнаруженные в последующем аудите, могли быть оценены в надлежащем контексте.

Конкретные указания относительно того, как следует оценивать закупку или транспортировку несертифицированного цианида сертифицированным рудником во время аудита повторной сертификации, содержатся в настоящем Руководстве по горным работам в Стандартных практиках 1.1 и 2.2. Выводы аудитора и вытекающие из них определения соответствия в отношении других потенциальных недостатков соответствия или ситуаций несоблюдения также зависят в первую очередь от причины и продолжительности проблемы, а также от характера ответных действий горнодобывающего предприятия.

Причина:

Потенциальные недостатки соответствия или ситуации несоответствия можно разделить на изолированные инциденты и те, которые представляют собой программные сбои. Единичные инциденты могут включать в себя что угодно: от единственного отсутствия ежемесячной инспекционной формы в течение трех лет инспекций до однократного сбоя в системе нейтрализации цианидов, который вызывает сброс в хвостохранилище хвостов с концентрацией слабокислотного диссоциирующего цианида, превышающей 50 мг/л. Если эти ситуации будут быстро исправлены, будут приняты меры для предотвращения их повторения, и предприятие продемонстрирует, что оно может поддерживать соответствие, то оно может быть признано полностью соответствующим Кодексу.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Аналогичным образом, инциденты, непосредственно связанные с ошибкой рабочих, могут рассматриваться как отдельные инциденты, не зависящие от предприятия, если на руднике соблюдаются стандартные технологические регламенты и позадачные программы обучения в полном соответствии с Кодексом и быстро и эффективно реагируют на инциденты. Предприятие, на котором произошел выброс или неблагоприятное воздействие в результате разрыва трубы или другого отказа оборудования, также может быть признано полностью соответствующим требованиям, если предприятием были проведены программы ОК/КК или программы пригодности к эксплуатации, были внедрены процедуры проверки и профилактического обслуживания, полностью соответствующие требованиям Кодекса и отреагировали быстро и надлежащим образом.

Однако, если эти же инциденты произошли из-за того, что на предприятии не смогли должным образом внедрить базовые системы управления, на которых основывалась его сертификация, то аудитор должен установить, что их предотвращение находилось под контролем предприятия. Непроведение задокументированных инспекций объектов и сооружений цикла цианирования, неспособность обучить персонал или провести профилактическое обслуживание, или неспособность оперативно и адекватно реагировать на аварийную ситуацию являются свидетельством того, что предприятие допустило отказ этих систем. Такие программные сбои могут привести к обнаружению существенного соответствия или даже несоответствия в зависимости от конкретного сценария и усилий предприятия по обслуживанию систем, необходимых для безопасного обращения с цианидами.

Продолжительность:

Продолжительность потенциального нарушения или ситуации несоответствия также необходимо учитывать при вынесении аудиторского заключения. В то время как ситуации, представляющие значительный риск для работников, местного населения и окружающей среды, очевидно, требуют немедленного реагирования и исправления, насколько это практически возможно, ожидается, что предприятие предпримет незамедлительные действия для устранения всех недостатков, независимо от риска, который они представляют, чтобы продемонстрировать добросовестные усилия предприятия по соблюдению Кодекса. Таким образом, вполне возможно, что относительно незначительный недостаток, такой как неведение требуемой документации, может привести к обнаружению существенного несоответствия или даже полного несоответствия если он будет продолжаться в течение неоправданно длительного времени, в то время как вывод о полном соответствии может быть результатом выявления более серьезного нарушения, которое было обнаружено и устранено незамедлительно.

Ответ:

Независимо от причины недостатка или серьезности неблагоприятного воздействия, необходимо быстрое и эффективное реагирование, чтобы предприятие находилось в полном соответствии. Это должно включать корректирующие мероприятия по устранению непосредственных недостатков, определение первопричины недостатков, осуществление



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

мер по предотвращению их повторного возникновения и последующие оценки, необходимые для обеспечения того, чтобы предпринятые меры оставались эффективными.

Непрерывная работа по соблюдению требований Кодекса:

Усилия предприятия по поддержанию полного соответствия свидетельствуют о его приверженности ответственному обращению с цианидами и, следовательно, могут дать необходимый контекст в отношении недостатков. Предприятие, которое выявляет недостатки в течение трехлетнего цикла аудита в рамках промежуточного аудита или проверки соответствия Кодексу, с большей вероятностью будет считаться полностью соответствующей, чем предприятие, которое оценивает свое соответствие только непосредственно перед ресертификационным аудитом или во время его проведения. Хотя это и не требуется Кодексом, горнодобывающие предприятия, которые проводят собственные внутренние или внешние аудиты, или проверки программ, демонстрируют своим сотрудникам, что ответственное обращение с цианидами является неотъемлемой частью работы, а не чем-то, что требует внимания лишь раз в три года. Такой акцент может усилить поддержку работниками Кодекса и его соблюдения на предприятии. Эти аудиты или проверки также могут выявить потенциальные проблемы до их возникновения и предотвратить медленное постепенное ухудшение программ обращения с цианидами на предприятии, которое в противном случае может остаться незамеченным до тех пор, пока не произойдет серьезный инцидент. В результате предприятие сможет поддерживать полное соответствие Кодексу, а не существенное соответствие. Промежуточные проверки должны устранять необходимость значительных усилий по соблюдению требований непосредственно перед ресертификационным аудитом и создавать записи о постоянном соблюдении требований, которые затем предоставляют необходимый контекст для любых отдельных недостатков, которые могут быть обнаружены во время следующего сертификационного аудита по цианидному кодексу. Что наиболее важно, промежуточные проверки и аудиты, проводимые между сертификационными аудитами, помогают достичь конечной цели Кодекса по усиленной защите работников, населения и окружающей среды.

Другие факторы:

Другим фактором, который должен учитывать аудитор, является временная точка в трехлетнем аудиторском цикле, в которой возник недостаток. Вывод о полном соответствии легче обосновать, когда недостаток, возникший в начале цикла аудита, не повторился, потому что это предполагает, что ответные меры предприятия адекватно устранили первопричину недостатка. Однако, если та же самая проблема возникла непосредственно перед ресертификационным аудитом, адекватность ответных мер может быть менее очевидной, и вывод о существенном соответствии может быть более уместным, чтобы предоставить предприятию дополнительное время для демонстрации своего полного контроля над ситуацией.

В то время как конкретная причина и продолжительность инцидента, а также ответные меры предприятия являются критическими факторами при определении статуса соответствия, вторичным признаком при определении соответствия горнодобывающего



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

предприятия, которое испытала значительный инцидент с цианидами или получила несертифицированные цианиды является то, предоставило ли предприятие необходимое уведомление в ISMI в течение 24 часов после инцидента. Соблюдение требований об уведомлении указывает на то, что предприятие ответственно выполняет свои обязанности в соответствии с Кодексом и занимается выявлением ситуаций несоблюдения, в то время как отсутствие необходимого уведомления предполагает, что соблюдение Кодекса не является высоким приоритетом для предприятия. В связи с этим аудиторы должны определять, имел ли место инцидент, требующий уведомления ISMI.

Результаты аудита, статус соответствия и краткий аудиторский отчет:

Как только недостаток полностью устранен, вывод о существенном соответствии теряет свое значение, поскольку нет необходимости в Планах корректирующих мероприятий. Таким образом, предприятие, которое устранило недостатки и имело достаточно времени, чтобы продемонстрировать, что его устранение является эффективным, как правило, должно быть признано полностью соответствующим и полностью сертифицированным.

Однако, если ответные меры предприятия на прошлый недостаток не были полными или эффективными, или недостаток был достаточно недавним, и аудитор не может быть уверен в эффективности ответных мер, следует сделать вывод о существенном соответствии, а предприятию следует присвоить существенное соответствие при условии реализации Плана корректирующих мероприятий. Те же три критерия применяемые для выявления существенного соответствия во время первоначального аудита также применяются к аудиту повторной сертификации: горнодобывающее предприятие должно добросовестно приложить усилия для соблюдения Кодекса; недостаток должен быть устранен в течение одного года; и ситуация не может представлять непосредственную или существенную опасность для здоровья людей или безопасности окружающей среды. Если какой-либо из этих трех критериев не выполняется, предприятие должно быть признано несоответствующим требованиям и не может быть повторно сертифицировано.

Заключение о соответствии:

Сводный аудиторский отчет о ресертификационном аудите должен включать одно дополнительное заключение, которое не требуется в Сводном аудиторском отчете о первоначальной сертификации. Для горнодобывающего предприятия, признанного полностью соответствующим Кодексу, в отчете должно быть указано, были ли на предприятии какие-либо серьезные инциденты при обращении с цианидами или другие проблемы с соблюдением требований после ее предыдущей сертификации, а также необходимо указать, где в отчете можно найти такую информацию. Для предприятия, на котором выявлено существенное соответствие или несоответствие, в отчете должен быть указан(ы) Стандарт(ы) практики, на котором был основан данный вывод.

Одно из следующих двух утверждений должно быть включено непосредственно после общего вывода о соответствии для предприятий, признанных полностью соответствующими в рамках ресертификационного аудита:



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

«У данного предприятия отсутствуют какие-либо недостатки в соблюдении требований в течение предыдущего трехлетнего цикла аудита».

или

«Данное предприятие столкнулось с трудностями при соответствии Кодексу в течение предыдущего трехлетнего цикла аудита, которые рассмотрены в настоящем отчете в разделе «Стандарт(ы) практики _____».

Следующее заявление должно быть включено непосредственно после общего заключения о соответствии предприятия, которому присвоен статус существенного соответствия в ходе ресертификационного аудита:

«Данному предприятию был присвоен статус существенного соответствия Кодексу по цианидам на основании результатов аудита, рассмотренных в настоящем отчете в соответствии со Стандартом(ми) практики _____».

Следующее заявление должно быть включено непосредственно после общего вывода о соответствии для предприятия, которому присвоен статус несоответствия в ходе ресертификационного аудита:

«Данное предприятие было признано несоответствующим Кодексу по цианидам на основании результатов аудита, рассмотренных в настоящем отчете в соответствии со Стандартом(ми) практики _____».



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Руководство по горным работам

Принцип 1 | ПРОИЗВОДСТВО И ЗАКУПКА

Поощряйте ответственное производство цианида, покупая его у производителей, которые работают безопасным образом и защищают окружающую среду.

Стандартная практика 1.1

Приобретайте цианид у сертифицированных производителей, применяющих соответствующие методы и процедуры для ограничения неблагоприятного воздействия цианида на свою рабочую силу и предотвращения выбросов цианида в окружающую среду.

1. Цианид, закупаемый рудником, производится на предприятии или предприятиях, сертифицированных в соответствии с Кодексом?

Предприятия по производству цианидов, в том числе склады для хранения и распределения цианидов, а также операции по переупаковке цианидов, демонстрируют, что они работают безопасным и экологически безопасным образом благодаря сертификации по Кодексу. Аудитор должен иметь возможность сравнить договор купли-продажи предприятия или документацию по цепочке поставок со списком сертифицированных предприятий по производству цианидов на веб-сайте Кодекса, чтобы подтвердить, что цианид действительно был произведен сертифицированным предприятием. Использование рудником запасов цианида, который не был произведен на сертифицированном предприятии, но был приобретен до первоначального аудита рудника, не учитывается при определении его статуса соответствия.

Если цианид приобретается у независимого(ых) дистрибьютора(ов), дистрибьютор(ы) должен(ы) предоставить доказательства того, что цианид, поставляемый на горнодобывающие предприятия, произведен производителем(ями), сертифицированным в соответствии с Кодексом. В таком случае у предприятия должны быть:

- справка от дистрибьютора с указанием производителя(ей) цианида, проданного руднику; и
- цепочка поставок или другая документация, свидетельствующая о том, что цианид, доставленный на рудник, был произведен на указанном объекте или объектах.

Если предприятие, производящее цианид, полностью сертифицировано, должно быть сделано заключение о полном соответствии Стандартной практике 1.1.

Если в ходе сертификационного аудита на соответствие Кодексу будет установлено, что предприятие по производству цианидов в значительной степени соответствует требованиям, то рудник будет в значительной степени соответствовать настоящей



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

стандартной практике, и, предполагая, что он полностью или в значительной степени соответствует всем другим Стандартным практикам, должен разработать План корректирующих мероприятий для приведения этого (и других Стандартных практик, которые в значительной степени соответствуют) в полное соответствие.

План корректирующих мероприятий горнодобывающего предприятия может включать такие меры, как:

- периодический мониторинг состояния производителя цианида при получении полной сертификации (т. е. контроль за выполнением производителем собственного Плана корректирующих мероприятий); и
- организация закупки цианида у полностью сертифицированного производителя.

Однако, если производственное предприятие не сертифицировано на полное или существенное соответствие, то рудник покупает «несертифицированный цианид» и не соответствует настоящей стандартной практике.

Не исключено, что в течение трехлетнего периода между сертификационными аудитами на сертифицированном предприятии по добыче полезных ископаемых могут быть нарушены поставки цианида, произведенного сертифицированным производителем. Ожидается, что рудник не прекратит работу, если он не сможет немедленно заключить контракт с другим сертифицированным производителем цианида, а также при этом он не обязательно не будет соблюдать Кодекс. В таком случае вывод аудитора зависит от характера нарушения и ответных мер рудника. Аудитор должен учитывать следующие факторы при определении того, находится горнодобывающее предприятие в полном, существенном или неполном соответствии Стандартной практике 1.1 в течение предшествующего трехлетнего цикла аудита:

- Чем вызван срыв поставок от сертифицированного производителя?
- Как отреагировал рудник, когда его сертифицированные поставки были прерваны?
- Восстановил ли рудник поставку сертифицированного цианида, как только это было практически целесообразно?

В целом, полное или существенное соответствие может быть указано, когда: а) нарушение было вызвано силами, неподконтрольными руднику, б) рудник добросовестно пытался приобрести цианид у другого сертифицированного поставщика, но не смог этого сделать, и /или в) рудник восстановил свои сертифицированные поставки в разумный период времени. Существенное или неполное соответствие может иметь место, когда: а) рудник решил использовать несертифицированного производителя из-за более высокой стоимости производства сертифицированного цианида, б) рудник истощил большой запас сертифицированного цианида, прежде чем искать альтернативный сертифицированный источник, и затем был вынужден использовать несертифицированных поставщиков, потому что не были приняты меры для своевременного получения сертифицированного цианида, и/или в) рудник продолжил использовать несертифицированного производителя в течение



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

длительного периода времени, несмотря на то, что сертифицированный производитель был доступен.

Решение аудитора в значительной степени зависит от конкретных обстоятельств сбоя поставок и ответных мер предприятия и должно быть надлежащим образом подтверждено в Подробном отчете о результатах аудита и Сводном отчете о результатах аудита. Горнодобывающие предприятия, которые сталкиваются с такими сбоями, должны документировать свои обстоятельства и ответные меры, чтобы обеспечить основание для заключения аудитора.

Принцип 2 | ТРАНСПОРТИРОВКА

Защита населения и окружающей среды во время транспортировки цианида.

Стандартная практика 2.1

Требовать безопасного обращения с цианидом на протяжении всего процесса транспортировки и доставки от производственного объекта до рудника с использованием сертифицированного транспорта с четким распределением ответственности за безопасность, защиту, предотвращение выброса, обучение и реагирование на чрезвычайные ситуации.

1. Имеются ли на предприятии записи о цепочке поставок или другая документация с указанием всех перевозчиков и цепочек поставок, ответственных за транспортировку цианида от производителя до предприятия?

Записи о цепочке поставок или другая документация должны быть проверены, чтобы идентифицировать каждого перевозчика, цепочку поставок и компонент цепочки поставок, которые участвуют в транспортировке цианида в любой точке маршрута от производителя до производства, чтобы аудитор мог подтвердить, что каждый из этих сторон сертифицирована или является частью сертифицированной цепочки поставок. Цель этого вопроса состоит в том, чтобы убедиться, что каждое звено в цепочке поставок идентифицировано для аудиторов, чтобы их проверка сертификации перевозчика была полной. Поскольку перевозчики могут меняться в течение трехлетнего цикла аудита рудника, в отчетах аудита рудника по повторной сертификации должны быть указаны все перевозчики, которые были активны с момента предыдущего аудита, и указываться дата (даты), когда любые новые перевозчики начали деятельность по транспортировке цианида. Хотя перевозчик должен иметь систему контроля запасов и/или документацию по цепочке поставок, чтобы предотвратить потерю цианида во время транспортировки, это оценивается в ходе аудита перевозчика или цепочки поставок, а не аудита рудника.

2. Все ли указанные перевозчики индивидуально сертифицированы в соответствии с Кодексом или включены в сертифицированную(ые) цепочку(и) поставок?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Перевозчики цианидов демонстрируют, что они защищают население и окружающую среду во время транспортировки цианидов благодаря сертификации Кодекса. Аудитор должен иметь возможность сравнить соглашение о закупке или транспортировке, или записи о цепочке поставок со списком сертифицированных перевозчиков цианида на веб-сайте Кодекса цианидов, чтобы подтвердить, что цианид перевозился сертифицированным перевозчиком. Использование рудником накопленного цианида, который не был доставлен сертифицированным перевозчиком, но был доставлен до первоначального аудита, не учитывается при определении его статуса соответствия.

Если перевозчик полностью сертифицирован в соответствии с Кодексом, то можно сделать вывод о полном соответствии Стандартной практике 2.1, и никаких дополнительных доказательств не требуется.

Если в ходе сертификационного аудита на соответствие Кодексу будет установлено, что перевозчик цианида в значительной степени соответствует требованиям, то рудник будет в значительной степени соответствовать настоящей Стандартной практике, и, предполагая, что он полностью или в значительной степени соответствует всем другим Стандартным практикам, он должен разработать План корректирующих мероприятий для приведения данной практики (а также любых других Стандартных практик, которые в значительной степени соответствуют) в полное соответствие.

План корректирующих мероприятий рудника может включать такие меры, как:

- периодический мониторинг состояния перевозчика цианида при получении полной сертификации (т. е. контроль за выполнением перевозчиком своего собственного Плана корректирующих мероприятий);
- оказание помощи перевозчику в реализации его Плана корректирующих мероприятий; или
- принятие альтернативных мер по транспортировке цианида с использованием полностью сертифицированного перевозчика.

Если перевозчик не сертифицирован полностью или условно, то рудник не может соответствовать настоящей Стандартной практике.

Возможно, что в течение трехлетнего периода между сертификационными аудитами Кодекса, поставки цианида для сертифицированных горнодобывающих предприятий, перевозимых сертифицированными перевозчиками, могут быть нарушены. Ожидается, что рудник не прекратит работу, если он не сможет немедленно заключить контракт с другим сертифицированным перевозчиком цианида, а также при этом он не обязательно не будет соблюдать Кодекс. В таком случае вывод аудитора зависит от характера нарушения и ответных мер рудника. Аудитор должен учитывать следующие факторы при определении того, находится горнодобывающее предприятие в полном, существенном или неполном соответствии Стандартной практике 2.2 в течение предшествующего трехлетнего цикла аудита



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- Чем вызван срыв поставок от сертифицированного перевозчика?
- Как отреагировал рудник, когда его сертифицированные поставки были прерваны?
- Восстановил ли рудник поставку сертифицированного цианида, как только это было практически целесообразно?

В целом, полное или существенное соответствие может быть указано, когда применяются следующие условия: а) нарушение произошло из-за сил, неподконтрольных руднику; б) рудник добросовестно пытался использовать другого сертифицированного перевозчика, но не смог этого сделать; и в) рудник восстановил свои сертифицированные поставки в разумные сроки. Существенное или не полное соответствие может иметь место, если применимо хотя бы одно из следующего: а) рудник решил использовать несертифицированного перевозчика из-за более высокой стоимости перевозки сертифицированного цианида; б) рудник истощил большой запас сертифицированного цианида до того, как обратился к альтернативному сертифицированному перевозчику, а затем была вынуждена использовать несертифицированного перевозчика, поскольку своевременно не принял меры для перевозки сертифицированного цианида; или в) рудник продолжал использовать несертифицированного перевозчика в течение длительного периода времени, несмотря на наличие сертифицированного перевозчика.

Решение аудитора в значительной степени зависит от конкретных обстоятельств и ответных мер предприятия и должно быть надлежащим образом подтверждено в подробном отчете о результатах аудита и сводном отчете о результатах аудита. Ожидается, что горнодобывающие предприятия, которые столкнутся с такими сбоями, уведомят ISMI и им следует задокументировать свои обстоятельства и ответные меры, чтобы обеспечить основание для заключения аудитора.

Принцип 3 | ОБРАЩЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Защита работников и окружающей среды во время работы с цианидом и его хранения.

На некоторых предприятиях системы обращения с цианидом-реагентом, такие как системы разгрузки контейнеров-цистерн, а также складские и смесительные установки и резервуары, принадлежат поставщику цианида или иным образом находятся под оперативным контролем поставщика, а не рудника. Процедуры обращения с реагентами, такие как разгрузка твердого цианида и перекачка жидкого цианида из автоцистерн и контейнеров-цистерн в резервуары для хранения, могут выполняться перевозчиками и поставщиками. Выполнение этих процедур, включая мониторинг уровней в резервуарах и техническое обслуживание средств контроля уровня в резервуарах, а также проверки этих объектов и систем, также может быть обязанностью поставщика цианида. Аудитору необходимо будет определить, какая организация отвечает за выполнение различных мероприятий, указать это в отчете, а также просмотреть записи и опросить персонал всех организаций, отвечающих за эти объекты, для оценки соблюдения данного Принципа.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Для предотвращения выбросов цианида необходимы различные технические средства контроля и системы, такие как датчики уровня в резервуарах, системы блокировки, системы обнаружения и сигнализации, а также неразрушающие испытания. Ожидается, что многие из этих средств контроля и систем будут соответствовать Кодексу. Тем не менее, при проектировании и строительстве высокопрочных объектов и сооружений рекомендуется включать инженерно-технические средства управления технологическими процессами для предотвращения выбросов. Существующим предприятиям рекомендуется внедрить процесс оценки необходимости любых дополнительных технических средств контроля для предотвращения инцидентов с цианидом или смягчения последствий инцидентов с цианидом.

Стандартная практика 3.1

Спроектировать и построить производственные объекты для разгрузки, хранения и смешивания в соответствии с надежными, общепринятыми инженерными практиками, процедурами контроля/обеспечения качества, мерами по предотвращению и локализации разливов.

1. Были ли спроектированы и построены производственные объекты для разгрузки, хранения и смешивания цианида в соответствии с рекомендациями производителей цианида, применимыми юрисдикционными правилами или другими надежными и общепринятыми инженерными практиками для этих объектов?

Кодекс требует, чтобы производственные объекты для разгрузки, смешивания и хранения цианида с реагентной концентрацией были профессионально спроектированы и построены. Тип доказательств, подтверждающих данное требование, включает:

- проектные спецификации и исполнительные чертежи, заверенные печатью сертифицированного профессионального инженера;
- документация по использованию проектов и строительных спецификаций, разработанных производителями цианидов;
- протоколы рассмотрения и утверждения проектной и строительной документации контролирующими органами; и
- отчет об оценке или аудите этих объектов экспертами, такими как профессиональные инженеры или представители производителя цианида.

Цель этого положения состоит в том, чтобы оценить, были ли предприняты необходимые и надлежащие меры при проектировании и строительстве данных объектов, а не заменить суждение аудитора суждением специалистов, которые их проектировали и построили.

2. Расположены ли места разгрузки, смешивания и хранения цианидов вдали от людей и поверхностных вод? Если нет, то оценивались ли в ходе операции потенциальные выбросы в поверхностные воды и/или неблагоприятное воздействие на человека и



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

принимались ли меры предосторожности для минимизации этих потенциальных опасностей?

Данное положение направлено на снижение рисков для рабочих и прилегающих населенных пунктов, а также для качества поверхностных вод в случае выброса реагентного цианида или цианистого газа во время разгрузки, хранения и смешивания. Хотя минимальное расстояние не рекомендуется, и признано, что это может быть реализовано только в той мере, в какой это практически возможно, эксплуатантам и аудиторам следует оценивать существующие риски для людей и поверхностных вод на основе таких факторов, как расстояние от зон разгрузки, смешивания и хранения до рабочих зон и поверхностных вод, а также характеристики присутствующего цианида и способы его хранения.

Если объекты по разгрузке, хранению и смешиванию цианида в концентрации реагента расположены рядом с офисом или цехом, где собирается много рабочих, вблизи населенных пунктов, которые могут примыкать к предприятию, или вблизи поверхностных водоемов, то аудитор должен оценить наличие соответствующих средств контроля, такие как:

- газоанализатор цианистого водорода, оборудованный визуальной и/или звуковой сигнализацией;
- усиленные или дополнительные защитные конструкции и меры безопасности, соответствующие конкретному местонахождению этих объектов; и/или
- конкретные аварийные процедуры для оповещения, эвакуации, ликвидации последствий и восстановления в зависимости от ситуации.

3. Выгружается ли жидкий цианид на бетонную или другую поверхность, которая может свести к минимуму просачивание в недра, и спроектирована и сконструирована ли зона разгрузки таким образом, чтобы локализовать, восстановить или позволить устранить любую утечку из автоцистерны или контейнера-цистерны?

Этот вопрос связан с потребностью в каком-либо типе площадки, на которой будет стоять автоцистерна или контейнер-цистерна при перекачке жидкого цианида в резервуары предприятия. Альтернативой бетону может быть любой материал, который является непроницаемым и конструктивно адекватным, чтобы выдерживать данную нагрузку.

Несмотря на то, что возможна потеря всего объема, гораздо более вероятно, что могут произойти незначительные и локальные разливы, особенно при соединении шлангов и их разрыве. Таким образом, Кодекс не требует полной вторичной системы локализации для всего объема автоцистерны или контейнера-цистерны. Хотя такая система, безусловно, приемлема, на предприятии может быть предусмотрена породная подушка, предотвращающая попадание мелких капель и разливов на землю, в сочетании с процедурами по удалению пролитого материала и



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

восстановлению поверхности земли, если это необходимо для защиты качества поверхностных и грунтовых вод.

4. Имеются ли системы для предотвращения переполнения резервуаров для хранения цианида, проверяются ли и обслуживаются ли эти системы на регулярной основе?

Резервуары для хранения цианида должны быть оборудованы функционирующей защитой от переполнения, такой как автоматические индикаторы уровня, сигнализаторы высокого уровня, встроенные устройства отключения клапана резервуара и резервуара или двойные индикаторы уровня, такие как ультразвуковой и механический манометр, которые можно сравнить для подтверждения, что они оба функционируют. Предприятия должны внедрить процедуры регулярной проверки, технического обслуживания и тестирования оборудования и контрольно-измерительных приборов для защиты от перелива, чтобы убедиться, что они функционируют должным образом.

Аудитор должен подтвердить, что это оборудование находится на месте и работает, путем проверки его работы и проверки записей об инспекциях, испытаниях и техническом обслуживании.

5. Резервуары для смешивания и хранения цианида расположены на бетонной или другой поверхности, которая может предотвратить просачивание в недра?

Резервуары для хранения и смешивания цианида, содержащие растворы свободного цианида с концентрацией 10 000 мг/л (1%) или более, должны быть установлены с бетонным или другим аналогичным непроницаемым барьером между дном резервуара и землей, который предотвратит просачивание в подповерхностную среду. Поскольку дно резервуара, как правило, недоступно для осмотра, ожидаемым доказательством ответа на этот вопрос является визуальное наблюдение или просмотр исполнительных чертежей или другой строительной документации. Аудитор должен описать фундамент или опорные системы для резервуаров, содержащих высококонцентрированный раствор цианида, четко указав, опираются ли резервуары на непроницаемый барьер.

Альтернативы бетону были бы приемлемы, если бы они были структурно подходящими и предотвращали выбросы в недра. Альтернативы непроницаемым барьерам, такие как системы сбора и восстановления утечек внутри или под резервуаром, не приемлемы в соответствии с Кодексом для резервуаров, содержащих растворы свободного цианида с концентрацией 10 000 мг/л или более, независимо от того, является ли резервуар новым или уже существующим на момент, когда требования Кодекса начинают распространяться на предприятие.

6. Изготовлены ли вторичные защитные оболочки для резервуаров для хранения и смешивания цианида из материалов, обеспечивающих надежную защиту от утечек?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Вторичная защитная оболочка для резервуаров для хранения и смешивания цианида должна быть изготовлена из бетона, асфальта, пластика или других материалов, способных надежно препятствовать утечке. В защитной оболочке не должно быть трещин и других дефектов, которые ставят под угрозу их способность эффективно сдерживать выбросы. Необлицованная земляная защитная оболочка неприемлема для резервуаров с цианидом в концентрации реагента. Системы вторичной защитной оболочки могут включать в себя несколько защитных оболочек, соединенных трубопроводом, или системы, предназначенные для перелива из одной защитной оболочки в другую защитную оболочку. Там, где такие соединения между защитными оболочками выполнены, подземные трубопроводы также должны быть построены с контролем утечек, например, за счет использования систем «труба в трубе», которые сливаются на поверхность и позволяют легко обнаруживать небольшие утечки, и их следует регулярно проверять.

7. Хранится ли цианид:

- а) Под крышей, над землей или с другими способами для минимизации возможности контакта твердого цианида с водой?
- б) С адекватной вентиляцией для предотвращения накопления цианистого водорода?
- в) В охраняемой зоне, где доступ посторонних лиц запрещен, например, в пределах огороженной территории завода или в отдельной огороженной и запертой зоне?
- г) Отдельно от несовместимых материалов, таких как кислоты, сильные окислители и взрывчатые вещества, и отдельно от пищевых продуктов, кормов для животных и табачных изделий с бермами, насыпями, стенами или другими соответствующими барьерами, препятствующими смешиванию?

Хранение цианида реагентной концентрации как в твердом, так и в жидком виде регулируется рядом положений. Аудиторы должны проверять проблемы хранения путем наблюдения за складскими помещениями.

Твердый цианид следует хранить в зданиях или других крытых и закрытых сооружениях для предотвращения контакта с осадками. Системы водоснабжения для питья, аварийные души или любых других целей, которые присутствуют в местах хранения цианида, должны быть спроектированы таким образом, чтобы утечки или другие потенциальные выбросы не вступали в контакт с контейнерами с цианидом.

Хотя хранения на складе может быть достаточно для предотвращения контакта твердого цианида с водой, использование контейнеров, таких как морские транспортные контейнеры и контейнеры-цистерны, предназначенные для транспортировки и хранения вне помещений, также подходит для этой цели.

Для определения достаточности вентиляции не требуется оценка на инженерном уровне, а скорее простое подтверждение того, что закрытые складские помещения,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

такие как склад, заполненный ящиками с твердым цианистым натрием, действительно вентилируются в случае вступления цианида в контакт с водой. Следует также оценить вентиляцию емкостей, содержащих жидкий цианид реагентной концентрации, и помещений, где расположены такие цистерны, если такие цистерны расположены внутри помещений.

В целях общей безопасности как твердый, так и жидкий цианид реагентной концентрации следует хранить так, чтобы предотвратить доступ посторонних лиц. Это может быть собственная огороженная и закрытая территория или граница предприятия, если оно огорожено и доступ к нему контролируется. Факторы, которые следует учитывать, включают запирающие клапаны, связанных с хранением жидкого цианида, и хранение твердого цианида в герметичных металлических контейнерах или в коробках и мешках.

Разделение несовместимых материалов является необходимой практикой при обращении со всеми опасными материалами, включая цианид. Основными материалами, вызывающими озабоченность в отношении несовместимости с цианидом, являются кислоты, сильные окислители, такие как хлор, и взрывчатые вещества. Другие материалы, требующие внимания, включают продукты питания, питьевую воду, корма для животных и табачные изделия. Аудитор должен проверить путь потока выбрасываемого материала, чтобы определить, могут ли выбросы из отдельных зон смешиваться, например, в канализации или водопропускной трубе, общей для обеих зон хранения.

Стандартная практика 3.2

Эксплуатация объектов разгрузки, хранения и смешивания с использованием инспекций, профилактического обслуживания и планов действий в чрезвычайных ситуациях для предотвращения или локализации выбросов, а также мер контроля и реагирования в случае неблагоприятного воздействия на работников.

Выгрузка, хранение и смешивание цианида на предприятии включают концентрированные растворы цианида и твердые цианиды и, следовательно, представляют собой вероятность неблагоприятного воздействия на работников и выбросов в окружающую среду, связанных с потенциально токсичными концентрациями цианида. Использование соответствующих методов и процедур во время этих мероприятий имеет решающее значение для защиты здоровья и безопасности работников, предотвращения выбросов и эффективного реагирования на любые неблагоприятные воздействия или выбросы.

1. В отношении пустых контейнеров из-под цианида существуют и выполняются ли процедуры, направленные на то, чтобы:
 - а) Предотвращать использование пустых контейнеров из-под цианида для каких-либо целей, кроме хранения цианида?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- б) Промывать водой пустые бочки из-под цианида, пластиковые пакеты и вкладыши три раза и добавлять промывочную воду в процесс цианирования или утилизировать ее иным экологически безопасным способом?
- в) Давить пустые бочки из-под цианида перед захоронением на свалке и сжигать или иным образом утилизировать пустые деревянные ящики экологически безопасным способом?
- г) Очищать от остатков цианида снаружи контейнеры с цианидом, которые возвращаются поставщику, и надежно закрывать их для отправки, включая соединения шлангов и муфты на автоцистернах и контейнерах-цистернах?

Независимо от того, насколько строгой может быть процедура промывки, повторное использование бочек с цианидом для целей, отличных от хранения цианида, всегда будет представлять риск для здоровья человека. Точно так же не существует известного эффективного метода обеспечения того, чтобы деревянные ящики с цианидом не содержали остатков цианида. Таким образом, не известно никаких альтернативных мер по обращению с этими пустыми контейнерами для достижения Стандартной практики.

Ожидание Кодекса в отношении обращения с пустыми контейнерами из-под цианидов реагентной концентрации связано как с определенным типом формализованной процедуры, так и с доказательством того, что процедура выполняется. Процедура может быть задокументирована как Стандартная рабочая процедура, знак, размещенный на станции смешивания или разгрузки, где опорожняются бочки, мешки, цистерны или контейнеры-цистерны, и/или в рамках программы обучения рабочих.

Свидетельством реализации может быть наблюдение за сотрудниками, выполняющими эти задачи, или опросы на местах сотрудников, ответственных за их выполнение.

- 2. Разработали и внедрили ли на предприятии планы или процедуры по предотвращению неблагоприятного воздействия и выбросов во время разгрузки и смешивания цианидов, такие как:
 - а) Эксплуатация и техническое обслуживание всех шлангов, клапанов и соединений для разгрузки жидкого цианида, и смешивания твердого или жидкого цианида;
 - б) Работа с контейнерами с цианидом без разрывов и проколов;
 - в) Ограничение высоты штабелирования контейнеров с цианидом;
 - г) Своевременная уборка любых разливов цианида при смешивании и перекачке жидкого цианида из автоцистерн и контейнеров-цистерн;
 - д) Обеспечение безопасной выгрузки жидкого цианида и ручного смешивания твердого цианида с использованием соответствующих средств индивидуальной защиты и наличия второго человека, наблюдающего из безопасного места или удаленного наблюдения с помощью видеосвязи.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- е) Добавление красителя в твердый цианид до или в момент смешивания с раствором и/или условия добавления красителя в высококонцентрированный жидкий цианид перед доставкой на место добычи?

Требование Кодекса в отношении действий по разгрузке и смешиванию заключается в наличии письменных процедур, а также доказательств того, что эти процедуры выполняются. Процедуры для этих задач могут быть в любой форме, включая руководства по эксплуатации, производственные инструкции, учебные документы, знаки, контрольные списки или другие письменные форматы.

Процедуры предприятия не должны быть ограничены или распространяться только на обращение с цианидами. Например, процедура предотвращения разрыва или прокола контейнеров с цианидом может быть частью учебного документа для операторов вилочных погрузчиков.

Если предприятие получает цианид в твердой форме и смешивает его с раствором на месте, полученный высококонцентрированный раствор цианида должен содержать краситель в концентрации, обеспечивающей четкую визуальную идентификацию и четкое отличие от других растворов или дождевой воды, которые могут присутствовать на объекте. Аудитор должен осмотреть зону смешивания на предмет утечек, таких как окрашенный раствор цианида за пределами смесительного бака, или хлопья или брикеты цианида на верхней части смесительного бака или в решетках соседних платформ или проходов, чтобы подтвердить, что процедуры очистки успешно реализуются.

Предприятие, которое получает жидкий или твердый цианид в автоцистернах или контейнерах-цистернах, должно предусмотреть, чтобы производитель цианида добавлял в цианид краситель перед поставкой на горнодобывающее предприятие.

Наличие наблюдателя, готового оказать помощь или вызвать помощь в случае выброса и неблагоприятного воздействия цианида, необходимо для безопасного обращения с цианидом реагентной концентрации. Наблюдение с помощью видеосвязи является приемлемой альтернативой наблюдению на месте только в том случае, если есть некоторые основания, такие как письменная процедура, что наблюдатель действительно будет наблюдать за процессом. Приемлемым вариантом для предприятий, которые получают цианид в жидкой форме или, когда твердый цианид смешивается с водой в контейнере-цистерна, а затем переносится в резервуар для хранения принадлежащий предприятию, является присутствие наблюдателя только при выполнении и отключении различных соединений, а не в течение всего времени, когда производится смешивание и/или выгрузка реагента.

Выполнение всех этих процедур можно проверить путем наблюдения и/или опроса персонала, ответственного за выполнение этих задач.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Принцип 4 | ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Обращение с технологическими растворами цианида и стоками отходов с целью защиты здоровья человека и окружающей среды.

Стандартная практика 4.1

Внедрение систем управления и эксплуатации, предназначенных для защиты здоровья человека и окружающей среды, включая планирование на случай непредвиденных обстоятельств, а также процедуры проверки и профилактического обслуживания.

1. Были ли разработаны письменные планы или процедуры управления и эксплуатации объектов и сооружений цикла цианирования, включая установки для разгрузки, смешивания и хранения, технологические установки, операции кучного выщелачивания, хвостохранилища, а также системы обезвреживания, регенерации и утилизации цианидов?

Ожидается, что предприятие должно иметь письменно оформленные системы управления, планы и/или процедуры для эксплуатации своих объектов и сооружений цикла цианирования, с целью защиты своих работников и окружающей среды. Термин «объекты и сооружения цикла цианирования» определяется в документе «[Определения и сокращения](#)» на веб-сайте Кодекса как: «(1) Цех хранения, производства, обработки отходов или регенерации для обращения с цианидом или технологическим раствором. (2) Устройство, оборудование или установка для контроля загрязнения, используемые для предотвращения, контроля или сведения к минимуму риска выброса цианида».

Поскольку в Кодексе технологический раствор определяется как любой раствор с концентрацией слабокислотного диссоциирующего цианида 0,5 мг/л или выше, на большинстве предприятий, вероятно, будут использоваться следующие типы оборудования для цианирования:

- Резервуары для хранения цианидов концентрации реагентов и хранилища твердых цианидов;
- Вторичная защитная оболочка, связанная с объектами по хранению и производству цианида;
- Установки для выщелачивания, включая сосуды для выщелачивания и выщелачивающие кучи, площадки и связанные с ними пруды;
- Флотационные камеры с использованием цианида;
- Установки противоточной декантации
- Установки Меррилл -Кроу;
- Установки угольной промывки, десорбции и регенерации;
- Установки цианирования, нейтрализации или регенерации;
- Хвостохранилища;
- Большая часть мельничного оборудования, в котором используется обратная вода хвостов цианирования;



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- Все насосы, трубопроводы и оборудование, соединяющие эти объекты; и
- Отводы поверхностных вод, предохраняющие эти объекты от затопления.

Однако, несмотря на то, что все они могут подпадать под определение Кодекса «объекты и сооружения цикла цианирования», есть два фактора, которые следует учитывать при определении того, какие производственные инструкции необходимы для конкретного горнодобывающего предприятия. Во-первых, производственные инструкции не требуются для тех объектов и сооружений цикла цианирования, которые фактически не «эксплуатируются». Например, не будет производственных инструкций для отвода поверхностных вод, отдельных насосов и трубопроводов или вторичной защитной оболочки (хотя проверки и работы по техническому обслуживанию рассматриваются в вопросах протокола 7 и 9). Аудитор должен будет использовать профессиональное суждение в отношении другого оборудования или установок, которые могут соответствовать определению объектов и сооружений цикла цианирования, но не «эксплуатируются» и, следовательно, нельзя разумно ожидать, что они будут иметь «производственные инструкции».

Второй фактор связан с целью настоящей Стандартной практики, которая в данном контексте заключается во внедрении процедур, предназначенных для защиты здоровья человека и окружающей среды. Ответственность за определение тех задач, которые, если они не выполняются должным образом, могут привести к неблагоприятному воздействию или выбросам цианидов, лежит на предприятии. Далее предприятие должно разработать и внедрить системы и процедуры управления, необходимые для защиты здоровья человека и окружающей среды. Производственные инструкции, не связанные с потенциальными выбросами и неблагоприятным воздействием цианидов, не входят в сферу действия Кодекса.

Вопрос адекватности этих планов рассматривается в других вопросах настоящей Стандартной практики, которые определяют конкретные моменты, которые должны решаться этими системами менеджмента. Данный вопрос касается только существования и реализации этих планов, процедур и систем.

Доступно множество различных моделей для этих систем управления, включая следующие на момент написания этого документа:

- ИСО 14000;
- Британские стандарты BS 7750;
- Схема экологического менеджмента и аудита Европейского сообщества (EMAS); и
- Руководящие принципы Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) для многонациональных предприятий.

Кодекс не требует использования какого-либо единого подхода или структуры для системы управления, а также не принимает какую-либо из этих систем вместо разработки и реализации планов и процедур, определенных в Кодексе. Как и все положения, требующие письменных планов, Кодекс не требует, чтобы документы



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

ограничивались цианидом или предписывали какой-либо конкретный формат, и они могут быть в различных формах, таких как руководства по эксплуатации, производственные инструкции, учебные документы, знаки и контрольные списки. Однако, независимо от их формы, эти письменные процедурные документы должны демонстрировать, что предприятие понимает и внедрило процедуры и средства контроля, имеющие решающее значение для обращения с цианидом, таким образом, чтобы предотвратить или контролировать выбросы в окружающую среду и неблагоприятное воздействие на рабочих и население.

Аудиторы должны изучить письменные планы работы и процедурные документы, чтобы убедиться, что они касаются безопасной эксплуатации всех объектов и сооружений цикла цианирования. Реализация планов и процедур должна быть подтверждена путем инспекции данных мероприятий и опросов персонала, ответственного за выполнение данных мероприятий, а также анализа имеющейся документации.

2. Определяют ли планы или процедуры предприятия и учитывают ли допущения и параметры, на которых основывался проект объекта, и любые применимые нормативные требования, необходимые для предотвращения или контроля выбросов и неблагоприятного воздействия цианидов в соответствии с применимыми требованиями?

Системы управления объектом обеспечивают связь между его проектом и необходимыми эксплуатационными регламентами. Поэтому рабочие планы и процедуры производственной площадки должны включать или ссылаться на допущения и параметры, на которых основывался проект, а также на применимые нормативные требования, касающиеся предотвращения выбросов и неблагоприятного воздействия цианидов. Таким образом, предприятие может отслеживать, каким образом оно работает в соответствии с определенным планом.

Например, предприятие могло быть рассчитано на эксплуатацию площадки выщелачивания при концентрации слабокислотного диссоциирующего цианида, ниже 50 мг/л, и поэтому не было необходимости принимать какие-либо меры для предотвращения доступа диких животных к прудам с технологическим раствором. Технологический регламент для пруда или другая документация по управлению должна указывать целевую концентрацию в выщелачивающем растворе, необходимую для защиты дикой природы, чтобы была признана причина, по которой не требуются защитные меры, такие как ограждение, сетка или шары для отпугивания птиц.

Ожидается, что Кодекс предусматривает включение в производственные планы и процедуры только основных параметров, таких как:

- проектная документация или требуемый надводный борт для прудов и хвостохранилищ;



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- концентрация цианида, сбрасываемого в поверхностные воды, и его максимально допустимая концентрация;
- концентрация слабокислотного диссоциирующего цианида в открытой воде, содержащейся в хвостохранилищах и на объектах кучного выщелачивания, таких как пруды, площадки и транспортные каналы; и
- проектные мероприятия для прудов технологических растворов и хвостохранилищ в случае штормовых явлений.

Необходимым доказательством будет включение данных основных параметров в производственные планы и процедуры объекта.

3. Описываются ли в планах или процедурах предприятия стандартные методы, необходимые для безопасной и экологически чистой эксплуатации объекта, включая конкретные меры, необходимые для соблюдения Кодекса, такие как управление водными ресурсами, инспекции и профилактическое техническое обслуживание?

Система управления предприятия должна учитывать те аспекты эксплуатации, которые необходимы для защиты работников, населения и окружающей среды. Конкретные пункты, которые должны быть рассмотрены в производственных планах или процедурах, включают:

- процедуры управления водными ресурсами, например, каким образом и когда следует управлять растворами для кучного выщелачивания и/или хвостохранилища, чтобы сохранить проектную вместимость этих объектов;
- программы инспекций объектов и сооружений цикла цианирования, таких как технологические резервуары и трубопроводы, установки для выщелачивания и хвостохранилища; и
- программы профилактического обслуживания критического оборудования.

Эти системы управления не обязательно должны иметь форму производственных инструкций. Например, единственной документацией программы профилактического обслуживания могут быть наряд-задания, автоматически создаваемые компьютеризированной системой, и сама система.

4. Внедряются ли на предприятии процедуры для рассмотрения предлагаемых изменений в производственных процессах, методах работы или объектов и сооружений цикла цианирования, чтобы определить, могут ли они увеличить вероятность выбросов цианидов и неблагоприятного воздействия на рабочих, и включают ли они какие-либо меры, необходимые для защиты здоровья и безопасности работников и окружающей среды?

Горнодобывающее предприятие должно иметь некую формализованную процедуру управления изменениями в производственных процессах или методах эксплуатации. Процедура должна определять изменения на объекте или в методах его эксплуатации, которые могут увеличить вероятность выброса цианидов и неблагоприятного



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

воздействия на рабочих, до того, как такие изменения будут реализованы, чтобы их можно было оценить и принять меры в случае необходимости. Например, предприятие может утилизировать хвосты с достаточно низкой концентрацией слабодиссоциирующего цианида, так что дополнительные меры по защите дикой природы не потребуются. Если на руднике встречается руда с высоким содержанием меди, повышенные концентрации цианидов, необходимые для эффективного выщелачивания, могут привести к получению раствора хвостов, вредного для птиц. Эффективная процедура управления изменениями предупредит предприятие о неблагоприятном воздействии на птиц токсичной концентрации цианида и позволит предотвратить такой результат путем смешивания типов руды, использования установки для нейтрализации или регенерации цианидов, или заблаговременно решить проблему иным способом.

Письменная процедура, требующая письменного уведомления персонала по охране окружающей среды и технике безопасности и подписанная этими отделами до того, как изменение может быть введено, является лучшим способом решения этой проблемы. Проверка будет осуществляться посредством изучения процедуры, а также заполненных форм, которые были подписаны персоналом по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности.

Некоторые предприятия имеют несколько процессов для управления изменениями, например, системы авторизации расходов для изменений, требующих больших затрат, и другие системы для изменений ниже некоторого порога капитала. Аудиторы должны удостовериться, что системы управления изменениями горнодобывающего предприятия подходят для проектов любого масштаба. Если горнодобывающее предприятие использует корпоративную систему управления изменениями, аудитор должен убедиться, что эта система требует уведомления и согласия соответствующего персонала предприятия.

Регулярное обсуждение всех предлагаемых изменений на официальном еженедельном собрании штатного персонала может быть приемлемым для небольших рудников при условии, что оно поддерживается программным заявлением или процедурой, требующей, чтобы такие изменения оценивались персоналом по охране окружающей среды, охране труда и технике безопасности до их реализации. Аудиторское заключение, основанное на опросе руководства и линейного персонала, будет необходимо, чтобы определить, эффективно ли внедряется процедура управления не документируемыми изменениями.

5. Предусмотрены ли на предприятии аварийные процедуры по обращению с цианидами для нестандартных рабочих ситуаций, которые могут представлять потенциальную опасность случае неблагоприятного воздействия и выброса цианидов, такие как:
 - а) нарушение эксплуатационного водного баланса с риском превышения проектной емкости;



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- б) проблемы, выявленные в ходе мониторинга или инспекции объекта; и
- в) временное закрытие или прекращение деятельности в связи с такими ситуациями, как приостановка работ, нехватка руды или других необходимых материалов, экономическая ситуация, гражданские беспорядки, юридические или нормативные действия?

Система управления предприятием должна включать планы действий в нештатных ситуациях для нештатных производственных ситуаций. Хотя предприятие не может запланировать все случайности, некоторые ситуации достаточно вероятны, чтобы можно и нужно было разработать заранее запланированные меры реагирования. К ним относятся меры, которые должны быть приняты в ответ на:

- нарушение эксплуатационного водного баланса с риском превышения проектной емкости;
- проблемы, выявленные в ходе мониторинга или инспекции объекта; и
- временное закрытие или прекращение производственной деятельности в связи с такими ситуациями, как приостановка работ, нехватка руды или других необходимых материалов, экономическая ситуация, гражданские беспорядки, юридические или нормативные действия.

Границы между тем, что считается штатным происшествием, тем, что требует плана на случай непредвиденных обстоятельств, и тем, что должно быть учтено в плане реагирования на чрезвычайные ситуации, неточны. Действия на случай непредвиденных обстоятельств для некоторых нештатных рабочих ситуаций и нарушений в работе, таких как нарушения эксплуатационного водного баланса или выявленная утечка в лайнере пруда с технологическим раствором, например, могут быть включены в планы эксплуатации объекта, а не в отдельный план действий в непредвиденных ситуациях. Характер документации не имеет значения для целей соответствия Кодексу, важно лишь то, что рассматриваются запланированные действия по устранению потенциальных проблем.

6. Осуществляется ли проверка следующего оборудования и систем на участках разгрузки, хранения, смешивания и переработки, если это применимо к объекту?

- а) Резервуары с цианистыми растворами на предмет структурной целостности и признаков коррозии и утечек.
- б) Вторичная защитная оболочка, предусмотренная для резервуаров и трубопроводов на предмет физической целостности, наличия жидкостей и доступной емкости, а также для обеспечения того, чтобы любые стоки были закрыты и, при необходимости, заблокированы для предотвращения случайных выбросов в окружающую среду.
- в) Системы обнаружения и сбора утечек на площадках выщелачивания и прудах, в соответствии с проектной документацией.
- г) Трубопроводы, насосы и клапаны на износ и утечки.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- д) Пруды и хвостохранилища по параметрам, определенным в их проектной документации как критические для удержания в них цианидов и растворов и поддержания водного баланса, такие как доступный надводный борт и целостность отводов поверхностных вод.

Эксплуатантам следует осматривать конструкции отвода поверхностных вод, чтобы подтвердить их целостность и постоянную способность предотвращать попадание осадков, выпадающих на повышающемся водосборе, на технологические объекты и превышение их удерживающей способности. Проверки следует проводить периодически и после сильных штормовых явлений, чтобы обеспечить надлежащее функционирование во время расчетного шторма.

Хотя конкретные форматы или вопросы, которые должны использоваться для контрольного списка проверки, не являются обязательными, проверки должны быть целенаправленными, а не общими, а формы проверки должны указывать инспектору на оценку конкретных элементов. Формы проверки, которые требуют только одной отметки или ответа «да/нет» о том, что элемент находится в хорошем рабочем состоянии, вызывают самоуспокоенность, поскольку инспектору не предлагается фактически осмотреть конкретные элементы, которые необходимо оценить (например, наличие трещины на полу вторичной защитной оболочки) и не напоминают о требованиях, которые должны быть соблюдены (например, отсутствие накопления осажденной соли на насосе цианистого реагента).

Инспекции объектов и сооружений цикла цианирования должны быть сосредоточены на вопросах, вызывающих потенциальную озабоченность, таких как те, которые указаны в этом вопросе. Формы проверки должны отражать эту направленность и указывать инспектору на оценку этих конкретных пунктов. Аудиторское заключение будет необходимо, чтобы определить, содержит ли конкретная форма проверки достаточно подробностей относительно того, что следует искать или какое условие является приемлемым.

Собственная инспекция аудитором этих объектов предоставит доказательства того, что инспекции объекта выявляют потенциально опасные условия. Например, если аудитор наблюдает осаждение солей на насосе для цианистого раствора, а форма проверки операции включает только отметку, указывающую, была ли проверена эта часть объекта, это может свидетельствовать о том, что проверка и форма были недостаточно совершенными.

В зависимости от других факторов наблюдение за солями может привести к различным выводам в отношении статуса соответствия предприятия. Отдельное наблюдение образования солей на объекте, где кажется, что инспекции проведены адекватно, может привести к выводу о полном или существенном соблюдении требований, особенно если накопление солей незначительно и могло произойти между официальными инспекциями. В качестве альтернативы широко распространенные скопления и/или значительное образование корки могут указывать



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

на программный недостаток и могут привести к обнаружению существенных или даже полных несоответствий, если окажется, что инспекции не обнаруживают эти образования. Это может иметь место, в частности, в тех случаях, когда формы проверки расплывчаты и не фокусируют инспектора на конкретных вопросах, а также не указывают, какие ожидания являются уместными.

7. Инспектирует ли предприятие объекты и сооружения цикла цианирования с установленной периодичностью, достаточной для обеспечения и документального подтверждения того, что они функционируют в пределах проектных параметров?

Инспекции объектов необходимо проводить достаточно часто, чтобы выявить потенциальные проблемы до того, как они создадут риск выброса или неблагоприятного воздействия цианида, но в Кодексе не указана частота необходимых проверок объектов. Аудиторы должны использовать профессиональное суждение, чтобы определить, достаточна ли частота проверок для обеспечения и документирования того, что оборудование и оснащение, необходимые для безопасного обращения с цианидами, функционируют в соответствии с проектными параметрами, и должны представить свое профессиональное мнение как в Подробном отчете о результатах аудита, так и в Сводном отчете о результатах аудита о достаточности частоты проверок для обеспечения функционирования оборудования в пределах проектных параметров.

8. Документируются ли проверки?
 - а) Определяются ли в документации конкретные пункты, подлежащие наблюдению, и указывается ли дата проверки, имя инспектора и любые обнаруженные недостатки?
 - б) Документируются ли характер и дата корректирующих мероприятий и сохраняются ли записи?

Инспекции объекта должны быть задокументированы в формах инспекции, в журналах регистрации или иными способами, и должны включать дату инспекции, имя инспектора и любые обнаруженные недостатки. Одно из предостережений при использовании журналов заключается в том, что недостатки часто регистрируются только в порядке исключения. То есть, когда недостатков не выявлено, может не быть записи о проведении проверок. В этих случаях запись не будет свидетельствовать о постоянном соблюдении, если не будет какой-либо письменной процедуры и дополнительных записей об обучении, подтверждающих, что персонал, проводящий инспекцию и делающий записи в журнале, был обучен ведению наблюдений за конкретными элементами, их оценке в рамках соответствующих требований, и дальнейшей регистрации в журнале исключительно при выявлении недостатка.

В тех случаях, когда инспекции проводятся удаленно, например, осмотр трубопроводов хвостохранилища или поверхностей плотин с помощью беспилотных летательных аппаратов, предприятие должно документировать то, что ищет



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

наблюдатель, и были ли просмотрены какие-либо видео в режиме реального времени или после записи.

Характер и дата корректирующих мероприятий также должны быть задокументированы вместе с протоколом проверки. Однако корректирующие мероприятия могут быть задокументированы в записях о техническом обслуживании или рабочих заданиях, а не в формах проверки, в которых была выявлена проблема. Аудитор должен просмотреть записи об инспекции и записи о техническом обслуживании, чтобы убедиться, что эта информация записана.

9. Внедрены ли программы профилактического обслуживания и задокументированы мероприятия, чтобы гарантировать, что оборудование и устройства функционируют так, как это необходимо для безопасного обращения с цианидами?

Предприятие должно иметь программу профилактического обслуживания объектов и сооружений цикла цианирования, где сбой может привести к выбросу или неблагоприятному воздействию цианидов. Насосы, трубопроводы, оборудование для нейтрализации и разрушения цианидов и/или регенерации являются примерами объектов, которые должны быть включены в программу профилактического обслуживания. Однако на предприятиях могут быть установлены и готовы к работе резервные насосы или запасное оборудование, или запасные части вместо включения определенного элемента находящегося на профилактическом обслуживании. Эти подходы могут быть приемлемыми, если было определено, какое оборудование имеет решающее значение для предотвращения или контроля выбросов и неблагоприятного воздействия, и предприятие подготовлено к его возможному отказу посредством профилактического обслуживания, резервирования или каким-либо другим образом.

Частота проведения различных мероприятий по профилактическому техническому обслуживанию не указана в Кодексе, но Кодекс предполагает, что эти мероприятия должны быть запланированы и задокументированы вместе с обоснованием частоты технического обслуживания, таким как часы работы или установленные периоды времени между техническим обслуживанием. Кодекс не устанавливает конкретный характер профилактических работ. Это будет зависеть от типа оборудования и истории его обслуживания и не входит в сферу сертификационного аудита на соответствие Кодексу.

Аудиторы должны инспектировать объекты и сооружения цикла цианирования, просматривать записи о техническом обслуживании и опрашивать сотрудников, чтобы определить соблюдение данного положения.

10. Имеются ли на предприятии необходимые ресурсы аварийного энергоснабжения для работы насосов и другого оборудования, для предотвращения непреднамеренных выбросов и неблагоприятного воздействия в случае отключения основного источника питания?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

На предприятиях должны быть аварийные генераторы для питания насосов и другого оборудования, если это необходимо для предотвращения непреднамеренных выбросов и заражений, в случае отключения основного источника питания. Аудитор должен просмотреть записи о техническом обслуживании, чтобы убедиться, что предприятие обслуживает и тестирует это оборудование по мере необходимости, чтобы удостовериться, что оно функционирует, если и когда это становится нужным.

Наличие этого оборудования на объекте может не потребоваться, если оно доступно в течение времени, предусмотренного проектом объекта. Например, производительность прудов насыщенных технологических растворов на предприятиях определяется вместимостью для определенного объема дренажа с площадки кучного выщелачивания. Предприятие может соответствовать этому положению, если оно может приобрести, установить и активировать энергетическое оборудование у других близлежащих предприятий или у коммерческих поставщиков и ввести его в эксплуатацию до того, как емкость пруда будет превышена.

Также возможно, что конструкция объекта может быть такой, что требуется небольшая резервная мощность для выработки электроэнергии или она вообще не требуется. Например, фабрика и хвостохранилище могут быть спроектированы таким образом, что все перемещения цианистой пульпы и хвостов требуют перекачки. Если ни одна часть объекта не допускает применение гравитационного потока, то отключение электроэнергии может не привести к выбросу или заражению. Точно так же предприятие по выщелачиванию может иметь в своих прудах для технологического раствора достаточную емкость для хранения количества раствора, находящегося на его площадке для выщелачивания, и не требовать аварийного питания для поддержания циркуляции раствора.

При оценке потребности в резервном электроснабжении следует отметить, что рассматриваемый сценарий включает только отключение электроэнергии, а не те ситуации, которые происходят одновременно с отказами другого оборудования, такими как разрыв трубопровода или во время расчетного шторма. Тем не менее, емкость сдерживания для расчетного шторма всегда должна быть доступна и не может использоваться вместо обеспечения резервного питания.

Стандартная практика 4.2

Внедрение системы управления и эксплуатации для сведения к минимуму использования цианида, тем самым ограничивая концентрацию цианида в хвостах фабрики.

Стандартная практика 4.2 применяется исключительно к предприятию по измельчению с цианированием и совмещенным флотационным установкам, использующим цианид в качестве депрессора. Цель настоящей стандартной практики заключается в том, чтобы ограничить использование цианида до оптимального уровня для рентабельного извлечения золота и/или серебра, чтобы концентрация цианида в материале хвостов была как можно более низкой. Если на предприятии нет мельницы, аудитор должен



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

отметить, что Стандартная практика «неприменим», и указать причину в Подробном отчете о результатах аудита и Сводном отчете о результатах аудита.

1. Внедрена ли на предприятии программа оценки использования цианида на фабрике и корректировки нормы добавления для минимизации его использования?

Ограничение использования цианидов в максимально возможной степени имеет как экологические, так и экономические преимущества. Более низкие концентрации цианидов снижают риски для диких животных в случае контакта с хвостохранилищами и для качества поверхностных вод из-за возможного просачивания. Кроме того, меньшее использование цианида снижает затраты шахты на реагенты и его транспортировку на участок, а также ограничивает возможность выбросов и неблагоприятного воздействия во время транспортировки.

На рудниках должны иметься текущие программы для определения того, достаточна ли стандартная норма добавления цианида на предприятии по переработке руды, но не выше ли она, чем требуется, для оптимизации извлечения золота и/или серебра. Задача аудитора состоит в том, чтобы определить, реализует ли предприятие такую программу. Определение того, какая скорость дозирования является «оптимальной», является обязанностью предприятия.

Процедура должна определять ожидаемые изменения характеристик руды, подаваемой на мельницу, и соответствующим образом изменять норму добавления цианида. На предприятии должна быть реализована программа ручного или автоматизированного отбора проб и анализа хвостов для определения остаточного уровня цианидов и обеспечения корректировки нормы добавления в режиме реального времени по мере необходимости для поддержания оптимальной дозировки. Система для корректировки нормы дозирования цианида в режиме реального времени не потребуется, если горнодобывающее предприятие может продемонстрировать, что характеристики ее руды постоянны, а стандартная норма добавления подходит для сведения к минимуму использования цианида.

Стандартная практика 4.3

Внедрение комплексной программы управления водными ресурсами для защиты от непреднамеренных сбросов.

Стандартная практика 4.3 касается водного баланса предприятия.

Адекватная модель водного баланса является одним из наиболее важных инструментов предотвращения потенциально катастрофических выбросов цианидов на рудниках. В то время как водный баланс характеризует текущие условия, его наибольшая полезность заключается в том, что он является инструментом прогнозирования, который позволяет шахте управлять растворами цианидов в режиме реального времени, чтобы учитывать разумно предсказуемые явления осадков. Таким образом, аудиторы должны подтвердить, что водный баланс был подготовлен, что в нем разумно учтены



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

соответствующие факторы и что на объекте на постоянной основе применяются необходимые методы для поддержания баланса. Однако от аудиторов Кодекса не ожидается, что они будут повторно рассматривать каждый вопрос, связанный с водным балансом предприятия, и заменять своими суждениями суждения профессиональных инженеров и гидрологов, подготовивших модель. У аудиторов кодекса нет ни времени, ни опыта для этого.

Кроме того, важно иметь в виду, что, хотя данная Стандартная практика касается водного баланса предприятия, целью Кодекса является предотвращение переполнения прудов и хвостохранилищ, и он не касается аспекта баланса, связанного с водоснабжением.

1. Разработало ли предприятие всеобъемлющую вероятностную модель водного баланса?

Модель водного баланса предприятия является комплексной, если в ней учтены факторы, необходимые для такой оценки, в том числе, если применимо,

- нормы внесения растворов;
- темпы отложения хвостов;
- скорость осаждения, испарения и просачивания;
- неотведенный сток с участков с подъемом;
- последствия замораживания и оттаивания;
- возможные перебои с электричеством; и
- мощность и наличие любых систем очистки поверхностных сбросов.

Чтобы быть вероятностной, модель водного баланса должна учитывать неопределенность и изменчивость, присущие прогнозированию характера осадков. Необходимо учитывать частоту и распределение осадков, а также экстремальные явления и сезонные колебания, а не только средние условия.

2. Учитывает ли водный баланс следующее разумным образом и в соответствии с объектами и окружающей средой?

- а) Скорость нанесения растворов на площадки выщелачивания и скорость складирования хвостов в хвостохранилища.
- б) Расчетная продолжительность шторма и интервал между штормами, которые обеспечивают достаточную степень вероятности того, что переполнение пруда или хвостохранилища может быть предотвращено в течение срока эксплуатации предприятия.
- в) Качество существующих данных об осадках и испарении в представлении фактических условий на участке.
- г) Количество осадков, попадающих в пруд или хвостохранилище в результате поверхностного стока с любого водосбора, с подъемом, включая поправки, необходимые для учета разницы высот и инфильтрации стока в землю.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- д) Воздействие возможных условий замерзания и оттаивания на накопление осадков на объекте и в водосборном бассейне с подъемом.
- е) Потери растворов в дополнение к испарению, такие как пропускная способность декантационных, дренажных и рециркуляционных систем, допустимое просачивание в недра и допустимые сбросы в поверхностные воды.
- ж) Влияние возможных отключений электроэнергии или отказов насосов и другого оборудования на слив с площадки выщелачивания или аварийный отвод воды с объекта.
- з) Там, где раствор сбрасывается в поверхностные воды, мощность и доступность в режиме онлайн необходимых систем очистки, нейтрализации или регенерации цианидов.
- и) Другие аспекты конструкции объекта, которые могут повлиять на водный баланс, например, предполагаемая фреатическая поверхность хвостохранилища.

В то время как первый вопрос настоящей Стандартной практики спрашивает, учитывает ли водный баланс необходимые факторы, данный вопрос интересуется, учитывались ли факторы должным образом. Аудитор должен проверить баланс, чтобы выявить фатальные недостатки, сомнительные допущения или другие существенные проблемы, но суждение аудитора не должно заменять суждения специалистов, подготовивших водный баланс, за исключением случаев, когда несоответствие имеет существенное влияние на его адекватность.

Факторы для анализа перечислены в этом вопросе. Значение этих факторов будет варьироваться в зависимости от окружающей среды в зоне объекта, включая как температуру, так и осадки. Это также зависит от характера деятельности, и многие из этих параметров гораздо более важны для кучного выщелачивания, чем для измельчения и размещения хвостов.

3. Пруды и хвостохранилища спроектированы и эксплуатируются с достаточным надводным бортом, превышающим максимальную проектную вместимость, которая определена как необходимая на основании расчетов водного баланса?

Водный баланс или проектная документация для прудов и хвостохранилищ должны быть проверены, чтобы подтвердить, что указан минимальный надводный борт, превышающий проектную вместимость. Хотя Кодекс не предписывает конкретный надводный борт, от полуметра до одного метра является типичным надводным бортом для хвостохранилищ, в то время как больший надводный борт обычно необходим для прудов с раствором для кучного выщелачивания из-за гораздо меньшего отношения их площади поверхности к площади дренирования.

Записи об инспекции предприятия должны быть проверены, чтобы убедиться, что эти сооружения эксплуатируются с достаточным надводным бортом.

4. Предусмотрены ли технологические регламенты инспекционно-мониторинговыми мероприятиями для соблюдения водного баланса и предотвращения перелива прудов



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

и хвостохранилищ и незапланированного сброса цианистых растворов в окружающую среду?

Мероприятия по проверке и мониторингу, необходимые для обеспечения соблюдения водного баланса, должны быть включены в рабочие планы. Это должно включать в себя такие элементы, как мониторинг надводного борта или объема раствора в прудах и хвостохранилищах, а также проверка конструкций отвода поверхностных вод на предмет стока из водосборных бассейнов с подъемом.

Проверка будет основываться на анализе планов и процедур эксплуатации предприятия и протоколов инспекций для подтверждения того, что проводятся инспекции и мероприятия по мониторингу.

5. Измеряет ли предприятие количество осадков, сравнивает ли результаты с расчетными допущениями и при необходимости пересматривает методы эксплуатации?

В ходе эксплуатации следует измерять осадки на участке и регулярно сравнивать их с проектными допущениями, использованными для разработки модели водного баланса. Предприятию может потребоваться пересмотреть свои методы работы, если будет выявлено, что фактические осадки отклоняются от предполагаемых по проекту. Это может быть очень важно для предприятий в отдаленных районах, где нет длительной истории регистрации осадков. Также признано, что нет необходимости отслеживать осадки на участке, если установленная метеостанция находится достаточно близко и в сопоставимых топографических условиях, так что ее данные об осадках репрезентативны для условий на участке.

Эксплуатация объектов кучного выщелачивания имеет наибольшую потребность в оценке данных об осадках и использовании их по мере необходимости для обновления водного баланса или пересмотра методов эксплуатации, поскольку управление водными ресурсами является постоянной и важной частью эксплуатации этих объектов. Однако в некоторых случаях обновления водного баланса или изменения в методах эксплуатации могут принести мало пользы. Например, если хвостохранилище было спроектировано так, чтобы сдерживать 100-летнее 24-часовое событие, и выше имеется минимальный неотведенный водосборный бассейн, небольшое увеличение количества осадков окажет минимальное влияние на подъем воды в хвостохранилище. Обновление водного баланса также может иметь ограниченное значение, если предприятие работает в течение короткого времени и было собрано небольшое количество данных или, когда данные согласуются с данными, использованными для первоначальных расчетов.

Предприятие должно быть в состоянии предоставить контрольные записи для проверки аудитором. Обзор данных об осадках и любые связанные с этим изменения в методах эксплуатации могут быть задокументированы как обновления водного баланса или Стандартных операционных процедур. Если нет письменных записей о



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

таком сравнении и обновлении, то опросы рабочего персонала могут быть единственным доступным доказательством.

Стандартная практика 4.4

Принятие мер по защите птиц, диких животных и домашнего скота от неблагоприятного воздействия технологических растворов цианида.

1. Приняты ли на предприятии меры (т. е. ограждение, засыпка коллекторных канав гравием, применение покрытия или сетки на прудах и водоемах) для ограничения доступа диких животных и домашнего скота ко всем открытым водоемам, где концентрация слабокислотного диссоциирующего цианида превышает 50 мг/л?

Одним из немногих числовых параметров, включенных в Кодекс, является предельное значение слабокислотного диссоциирующего цианида 50 мг/л для воздействия на птиц, диких животных и домашний скот. Этот рекомендуемый предел основан на доказательствах того, что растворы, содержащие до 50 мг/л диссоциирующего слабокислотного цианида, обычно не смертельны для диких животных. Предприятия, ограничивающие доступ птиц и диких животных к открытым водам с превышением этого уровня, как правило, полностью соответствуют настоящей стандартной практике.

Этот рекомендуемый предел распространяется исключительно на воду в хвостохранилищах, площадках кучного выщелачивания и других открытых прудов и водоемов, к которым имеют доступ дикие животные. Поскольку некоторые виды птиц обычно пьют воду из хвостохранилища, когда она течет по берегу хвостохранилища, ограничение 50 мг/л применяется при сбросе в хвостохранилище в районах, где присутствуют такие птицы. Этот рекомендуемый предел также применяется к прудам для технологического раствора и открытым траншеям или каналам для раствора на площадке кучного выщелачивания, а также к раствору для выщелачивания, скопившемуся на поверхности кучи из-за плохой инфильтрации.

Ограничение в 50 мг/л не распространяется на технологические резервуары и сосуды с открытым верхом, такие как резервуары для сорбционного выщелачивания (CIL), или на водосборные бассейны и защитную оболочку, которые собирают технологические растворы в аварийной ситуации, но которые очищаются, как только это становится практически возможным. Оно также не предназначено для защиты от насекомых и мелких животных, таких как мыши, которых нельзя исключить из прудов и водоемов с помощью большинства ограждений или сеток.

Предприятия должны принять меры для предотвращения доступа диких животных, если концентрация диссоциирующего слабокислотного цианида превышает 50 мг/л, независимо от того, была ли зарегистрирована гибель диких животных. Во многих случаях на предприятиях в течение многих лет поддерживались открытые водоемы с токсичными концентрациями цианида, что приводило к незначительной смертности диких животных. Однако такой «удачи» недостаточно для соблюдения Кодекса, и от предприятий требуется принятие позитивных мер по предотвращению гибели диких



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

животных. Методы отпугивания, такие как использование воздушных пушек, обычно не соответствуют настоящей стандартной практике.

Аудитор должен будет проинспектировать объекты и сооружения цикла выщелачивания и хвостохранилища, где концентрация диссоциирующего слабокислотного цианида превышает 50 мг/л, для наблюдения за системами отпугивания диких животных. Эти системы могут включать сетку на хвостохранилищах, запруды на площадках и каналы для сбора раствора, покрытие прудов сеткой или шарами для птиц, а также заполнение открытых канав для раствора гравием или камнем для погружения потоков. Ограждение должно быть адекватным, чтобы препятствовать доступу к раствору наземных животных, находящихся в этом районе, в то же время общепризнано, что абсолютное предотвращение доступа некоторых животных может быть нецелесообразным. Смертность диких животных, не связанная с цианидом (например, птицы, застрявшие в сетках), не считается нарушением Кодекса.

Альтернативные меры по обеспечению соблюдения требований:

Кроме того, предприятия могут использовать альтернативные методы для соблюдения настоящей Стандартной практики. Например, горнодобывающее предприятие может продемонстрировать, что дикая природа будет защищена от хвостохранилищ с содержанием диссоциирующего слабокислотного цианида, превышающим 50 мг/л, поскольку ее соленость достаточно высока, чтобы сделать ее непригодной в качестве источника питьевой воды для диких животных.

Однако продемонстрировать это для аудитора не будет и не должно быть легко. Неподтвержденных данных, таких как «мы никогда не видели никакой смертности птиц», недостаточно, хотя любое утверждение о том, что ограничение в 50 мг/л не является необходимым, должно быть подкреплено подробными ежедневными инспекционными записями, демонстрирующими отсутствие смертности. Предприятие также должно представить научное обоснование отсутствия смертности при концентрации цианида, которая в противном случае была бы токсичной. Это может быть исследование, проведенное специалистом с соответствующей квалификацией, который придет к выводу, например, о том, что в этом районе не известно о наличии болотных или прибрежных птиц, или что местная популяция птиц и диких животных не будет пить раствор хвостохранилища из-за его чрезвычайной солености. Такое исследование должно быть рецензируемым и достаточно строгим, чтобы установить причинно-следственную связь. Как и в любом компетентном научном исследовании, результаты должны быть независимо воспроизводимыми и предсказуемыми.

В дополнение к установлению научной базы для защитных механизмов, работающих на участке, исследование также должно четко и всесторонне определять все конкретные методы управления, меры контроля, программы мониторинга или другие действия, которые авторы исследования считают необходимыми для обеспечения того, что эти механизмы продолжают оставаться эффективными в предотвращении



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

гибели диких животных. «Рекомендации» исследования по сохранению этих защитных мер становятся требованиями для соблюдения настоящей Стандартной практики. Рекомендации должны быть четкими, недвусмысленными, конкретными и поддающимися количественной оценке, чтобы их выполнение можно было оценить во время следующего сертификационного аудита рудника по Кодексу.

Там, где это уместно, рекомендации могут быть составлены так, чтобы они носили самоограничивающий характер. Например, требование к мониторингу может быть структурировано таким образом, чтобы позволить предприятию прекратить сбор данных, если средняя или максимальная концентрация какого-либо параметра, измеренная за период в один год, достигает заранее установленного значения. При таком подходе рецензенты смогут оценить как требование, так и условия, позволяющие его исключить.

Рекомендация исследования может быть пересмотрена или удалена с использованием процесса, аналогичного процессу исходного исследования. Ученые, проводившие первоначальное исследование, или другие ученые с сопоставимой квалификацией, если первоначальные лица больше не доступны, должны оценить предлагаемое изменение и решить, что рекомендация больше не является необходимой для выполнения целей Кодекса. Это определение должно быть рассмотрено и одобрено теми же рецензентами, которые оценивали исследование, или другими квалифицированными рецензентами, если первоначальные рецензенты недоступны. Эти мнения должны быть задокументированы в письменной форме для представления аудитору при следующем аудите, а также должны быть включены в отчет о ресертификационном аудите.

Предложения по альтернативным мерам соблюдения и модификации существующих рекомендаций по исследованиям, а также по вспомогательным научным исследованиям и рецензиям могут быть представлены в ISMI в любое время и не должны ждать до следующего сертификационного аудита предприятия. ISMI рассмотрит всю документацию на его полноту и подтвердит, что процедурные требования (например, соответствующие полномочия для лиц, проводящих научное исследование и рецензирование) были надлежащим образом учтены. ISMI не оценивает технические достоинства исследования. Горнодобывающее предприятие может внедрить рекомендации по исследованию вместо применимых требований Кодекса, как только ISMI уведомит его о том, что документация представлена в полном объеме.

Экспертная оценка:

В целях соответствия настоящей стандартной практике экспертная оценка представляет собой независимую документированную оценку научных исследований на предмет их компетентности и достоверности. В обзоре проверяются предположения, расчеты, экстраполяции, альтернативные интерпретации, методология и выводы исследования, чтобы убедиться, что научные исследования



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

верны, а выводы хорошо обоснованы. При необходимости процесс экспертной оценки предлагает способы уточнения предположений, результатов и выводов, отфильтровывает возможные предубеждения, выявляет отклонения, упущения и несоответствия и побуждает авторов более полно признавать ограничения и неопределенности.

Эксперты-рецензенты должны обладать техническими знаниями в области рецензируемого предмета (или части предмета рецензирования) в степени, по крайней мере эквивалентной той, которая необходима для исходной работы. Рецензенты не могут быть привлечены в качестве участников, руководителей, технических рецензентов или консультантов к рецензируемой работе и не должны иметь конфликта интересов, как это определено в документе ICMI о критериях аудитора.

Одного эксперта-рецензента недостаточно. Экспертная оценка обычно проводится группой из трех или более независимых экспертов. Однако исследование должно оцениваться как минимум двумя независимыми экспертами. Если эти эксперты не согласны с какими-либо существенными аспектами исследования, то для решения вопроса следует привлечь третьего рецензента.

Экспертная оценка часто происходит, когда исследовательская работа представляется для публикации в техническом или профессиональном журнале. Однако признано, что не все научные исследования, проведенные в поддержку альтернативных мер по соблюдению Кодекса, будут опубликованы. Таким образом, эксперты-рецензенты могут быть наняты и получать компенсацию за проведение экспертной оценки исследования, которое не представлено для публикации в техническом или профессиональном журнале.

Автор(ы) научного исследования должен(-ы) ответить на комментарии экспертной группы либо путем пересмотра исследования, его выводов и/или рекомендаций, в зависимости от обстоятельств, либо объяснив, почему комментарий был отклонен.

Существенные вопросы, связанные с научным исследованием и его экспертной оценкой, выходят за рамки компетенции аудитора Кодекса. Ответственность аудитора строго процедурная. Аудитор подтверждает, что научное исследование затрагивает соответствующий вопрос соблюдения Кодекса, и в итоговом отчете сделан вывод о том, что исследование поддерживает предложенные альтернативные способы соблюдения требований Стандартной практики. Если аудитор установит, что эти требования выполнены и что рудник выполняет рекомендации исследования, рудник должен быть признан соответствующим применимой Стандартной практике.

Несмотря на то, что первоначальный сертификационный аудит на соответствие Кодексу оценивает текущее соответствие во время аудита, предприятие, которое установило альтернативную меру соответствия с помощью процесса, описанного



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

выше, должно иметь исторические данные, доступные для проверки аудитором, демонстрирующие его эффективность в соответствии со Стандартной практикой.

2. Может ли предприятие продемонстрировать, что концентрация цианидов в открытой воде хвостохранилищ, выщелачивающих сооружений и бассейнов не превышает 50 мг/л диссоциирующего слабокислотного цианида?

Предприятия должны представить аналитические данные, демонстрирующие, что любой открытый раствор содержит 50 мг/л слабокислотного диссоциирующего цианида или меньше. Объем данных, необходимых аудитору для того, чтобы сделать вывод, потребует суждения. Поскольку первоначальный сертификационный аудит на соответствие Кодексу является моментальным временным срезом, и предприятие могло не соответствовать Кодексу до того, как оно стала подписантом, анализ долгосрочных исторических данных для первоначального аудита может оказаться бесполезным. Тем не менее, вполне разумно ожидать, что предприятие сможет продемонстрировать, что оно в последнее время управляло своими решениями в соответствии с Кодексом, и поэтому аудитору следует подвергнуть сомнению ситуацию, когда уровень 50 мг/л был превышен с любой периодичностью до аудита, но стал ниже этого уровня в день прибытия аудиторов. Например, для предприятия может быть уместно иметь данные, демонстрирующие, что его открытые решения постоянно соответствуют этому рекомендуемому пределу, по крайней мере, за три-шесть месяцев до первоначального аудита.

Если предприятие только что внедрило процедуры по снижению концентрации диссоциирующего слабокислотного цианида для целей соблюдения Кодекса и не имеет исторических данных, демонстрирующих, что оно может выполнить это новое обязательство, аудитору может потребоваться сделать вывод о существенном соблюдении при условии предоставления дополнительных подтверждающих данных в ближайшие несколько месяцев.

3. Эффективно ли поддержание концентрации диссоциирующего слабокислотного цианида на уровне 50 мг/л или менее в открытой воде для предотвращения значительной гибели диких животных?

В большинстве случаев деятельность, реализующая все меры, указанные в Кодексе как обычно необходимые для соблюдения Стандартной практики, должна быть признана полностью соответствующей этому Стандарту. Однако в отношении положения Стандартной практики 4.4 об охране дикой природы это может быть не так.

Хотя предполагается, что слабокислотный диссоциирующий цианид в концентрации 50 мг/л обладает защитным действием, настоящая Стандартная практика призывает к действиям по защите птиц, диких животных и домашнего скота. Это означает, что предприятие, на котором по-прежнему наблюдается значительная гибель диких животных в результате контакта с открытой водой, содержащей слабокислотный



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

диссоциирующий цианид 50 мг/л или меньше, не соответствует настоящей Стандартной практике.

Аудитор должен определить, является ли такая смертность диких животных «значительной». Как правило, отдельные случаи гибели нескольких птиц в год не считаются «значительными» и не требуют дальнейшего снижения уровня содержания цианида в воде или принятия мер по ограничению доступа к раствору. Однако, если бы смертность птиц из-за проглатывания цианида была обычным и продолжающимся явлением, даже если количество птиц было небольшим, аудитор мог бы обнаружить, что предприятие может не полностью или даже существенно не соответствовать настоящей стандартной практике. Конкретный вывод будет зависеть от того, предпринимались ли предприятием какие-либо дальнейшие действия для определения того, почему концентрация диссоциирующего слабокислотного цианида ниже 50 мг/л была смертельной для птиц, или применялись другие меры, свидетельствующие о «добросовестных усилиях» по соблюдению настоящей стандартной практики.

Горнодобывающие предприятия должны будут инспектировать объекты и сооружения цикла цианирования и регистрировать случаи гибели диких животных, связанные с контактом с растворами цианида и проглатыванием их, чтобы продемонстрировать соответствие настоящей стандартной практике. Хотя предприятие может заявить, что гибели диких животных из-за неблагоприятного воздействия цианида не происходит, аудитор не может проверить это без документации о том, что предприятие проводит регулярные проверки на предмет гибели диких животных. Проверки на предмет смертности диких животных, как правило, необходимы ежедневно, когда растворы приближаются или превышают 50 мг/л слабокислотного диссоциирующего цианида, чтобы подтвердить, что дикая природа защищена и что средства контроля, такие как шары для птиц, функционируют должным образом.

Хотя это и не требуется, лучшим подходом было бы использование контрольного списка ежедневных проверок для каждого пруда или хвостохранилища, который включает в себя проверку для наблюдения за дикими животными и смертностью диких животных. Хотя это и не рекомендуется, альтернатива регистрации смертности только при наблюдении, но не документирование ее отсутствия, может быть приемлемой, если, например, письменная программа обучения или процедура для этих инспекций специально включает наблюдение за смертностью диких животных в качестве одного из необходимых компонентов ежедневных инспекций.

4. Применяются ли выщелачивающие растворы таким образом, чтобы избежать значительного скопления на поверхности кучи и ограничить чрезмерное распыление раствора с лайнера площадки кучного выщелачивания?

Содержание мелких фракций в некоторых рудах будет ограничивать инфильтрацию и способствовать накоплению выщелачивающего раствора на поверхности площадки кучного выщелачивания. Хотя это не всегда может быть полностью устранено, и



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

можно ожидать определенного уровня запруживания, предприятию следует принимать соответствующие меры для ограничения чрезмерного запруживания, которое является привлекательным источником воды для птиц и диких животных.

Кодекс не устанавливает количественного стандарта того, какой уровень запруживания считается чрезмерным, поэтому каждое предприятие должно определять это самостоятельно. В тех случаях, когда характер руды таков, что может возникнуть запруживание, предприятия должны регулярно проверять активные ячейки выщелачивания и иметь процедуры для разрыхления поверхности кучи по мере необходимости, чтобы увеличить ее проницаемость и улучшить проникновение выщелачивающего раствора в кучу и/или уменьшить или приостановить подачу раствора, если наблюдается чрезмерное запруживание.

Приветствуется временное накрытие запруженного раствора сеткой или другими средствами для защиты представителей фауны, пока предприятие решает проблему. Следует избегать избыточного запруживания, независимо от концентрации диссоциирующего слабокислотного цианида в выщелачивающем растворе, поскольку это может вызвать насыщение руды и, как следствие, нестабильность кучи.

Аудитор должен осмотреть активные ячейки выщелачивания, чтобы определить, скапливается ли раствор на поверхности кучи. Письменные процедуры осмотра и устранения избыточного запруживания будут свидетельствовать о том, что предприятие занимается решением проблемы, но могут не требоваться, если руда дренируется и запруживание не происходит. Опросы операторов площадок также могут предоставить подходящие доказательства того, что запруживание выявляется и устраняется, особенно там, где оно минимально и отсутствуют разработанные письменные процедуры проверки или устранения последствий запруживания.

Также следует избегать избыточного распыления выщелачивающего раствора за пределы области площадки выщелачивания выстеленной лайнером, независимо от концентрации цианида, просто с точки зрения рационального использования химических веществ. Аудиторы должны проверять предприятия кучного выщелачивания, чтобы убедиться, что избыточное распыление сведено к минимуму, насколько это практически возможно.

Стандартная практика 4.5

Внедрение мер по защите рыб и диких животных от прямых и косвенных сбросов технологических растворов цианидов в поверхностные воды.

Технологические растворы иногда прямо или косвенно сбрасываются в поверхностные воды. Сброс хвостовой воды в ручей по трубе или другому предусмотренному транспортному средству является прямым сбросом, а просачивание из хвостохранилища, которое течет по поверхности или под землей и попадает в ручей, является непрямым сбросом. В ходе эксплуатации должны быть приняты меры по управлению как прямыми,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

так и косвенными сбросами, чтобы возникающая в результате концентрация цианидов в принимающем водоеме не наносила вреда рыбам и диким животным.

1. Имеются ли на предприятии прямые сбросы в поверхностные воды, и если да, то не превышают ли они 0,5 мг/л слабокислотного диссоциирующего цианида?

Предприятие с прямым сбросом в поверхностные воды должно иметь аналитические данные для рассмотрения аудитором, демонстрирующие, что концентрация диссоциирующего слабокислотного цианида составляет 0,5 мг/л или менее в сбрасываемом потоке. Аудитор может проверить отсутствие выбросов путем наблюдения за объектом. Если нет прямых сбросов, а также поверхностных вод или дренажей, на которые может отрицательно повлиять эксплуатация, то это может быть указано как таковое в аудиторском отчете.

2. Отслеживает ли предприятие цианид в поверхностных водах вниз от участка и может ли предприятие продемонстрировать, что прямые сбросы в поверхностные воды не приводят к тому, что концентрация свободного цианида в принимающей воде превышает 0,022 мг/л ниже по течению от любой установленной зоны смешения?

Кодекс рекомендует концентрацию свободного цианида 0,022 мг/л или менее в поверхностных водах для защиты водной флоры и фауны. Предприятия на которых осуществляется сброс в поверхностные воды должны предоставлять аналитические данные, демонстрирующие, что это значение достигнуто, а также информацию о ОК/КК и пределе обнаружения метода для анализа. Аудитор также должен описать программу рудника по мониторингу качества поверхностных вод.

Кодекс не устанавливает зоны смешивания, но признает, что они были установлены некоторыми политическими юрисдикциями. Без такой зоны смешивания концентрация свободного цианида 0,022 мг/л должна достигаться в точке сброса, эффективно применяя это значение к самому сбросу. Если на объекте имеется зона смешивания, установленная соответствующим регулирующим органом, то ограничение концентрации свободного цианида 0,022 мг/л будет применяться сразу за пределами такой зоны.

Часто бывает необходимо нейтрализовать или иным образом обработать цианид в растворе перед его сбросом, чтобы соблюсти предел содержания свободного цианида в 0,022 мг/л. Обработка может быть пассивной (достаточное время пребывания в хвостохранилище для естественных процессов по снижению концентрации цианида или использования заболоченных земель) или активной (с использованием любой из различных доступных технологий для окисления цианида или регенерации цианистого водорода для повторного использования в производстве). Следует отметить, что некоторые методы очистки могут увеличить концентрацию продуктов разложения цианидов (таких как цианат, аммиак и нитрат) в выбросах. Эти вещества сами по себе могут быть вредны для рыб и диких животных. Хотя контроль над этими веществами не подпадает под действие Кодекса, предприятия, использующие такие системы



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

обработки, должны оценивать воздействие продуктов разложения цианидов на подверженных воздействию рыб и диких животных и принимать меры, необходимые для их защиты.

Поскольку анализ свободного цианида на нижних пределах обнаружения может быть проблематичным для некоторых предприятий, Кодекс предлагает другие варианты. Если предприятие сбрасывает воду в разрешенную зону смешивания, оно может проанализировать выброс с более высокой концентрацией и рассчитать концентрацию в потоке на основе разбавления естественного стока. Предприятие также может определять концентрацию диссоциирующего слабокислотного цианида, которую легче анализировать при низких уровнях. Концентрация диссоциирующего слабокислотного цианида может быть использована в качестве заменителя для свободного цианида (то есть предположить, что весь слабокислотный диссоциирующий цианид существует в виде свободного цианида), или предприятие может быть в состоянии установить достаточно постоянное соотношение между свободным цианидом и диссоциирующим слабокислотным цианидом в его выбросе.

Предприятия также могут продемонстрировать защиту водных организмов посредством испытаний на биотоксичность с использованием видов и методов, принятых в соответствующей юрисдикции. Если результаты испытаний на биотоксичность будут приняты применимой юрисдикцией, соблюдение Кодекса не будет зависеть от измеренной концентрации цианида.

Важно отметить, что положения Кодекса, подлежащие проверке, представляют собой его Принципы и Стандартные практики, а не рекомендуемые числовые стандарты, которые обычно необходимы для достижения этих целей. В ситуации, когда факторы окружающей среды, такие как крутизна местности или естественное качество воды, могут препятствовать обитанию водных организмов, соблюдение установленных Кодексом количественных ограничений на этом участке водотока может не потребоваться.

Аналогичным образом, если участок водотока был определен применимой юрисдикцией для использования, отличного от водной среды обитания, тогда Кодекс не требует, чтобы предприятие соответствовало числовому пределу, предназначенному для защиты водной флоры и фауны. Также возможно, что водная жизнь в поверхностном водоеме, принимающем сброс из рудника, может быть более устойчива к неблагоприятному воздействию цианида, чем более чувствительные организмы, которые могли быть использованы для разработки численных стандартов. В этих ситуациях на предприятие возлагается обязанность доказать аудиторю, что в принимающей воде нет водных ресурсов, подлежащих защите, или что присутствующие определенные организмы способны переносить более высокую концентрацию свободного цианида.

Заявление предприятия об отсутствии водных ресурсов, подлежащих защите, может быть подкреплено определением соответствующей юрисдикцией полезного



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

использования, менее ограничительного, чем водная среда обитания, а также данными, демонстрирующими, что таких ресурсов на самом деле нет. Подтверждение более высокой допустимой концентрации цианида может быть сделано с помощью испытаний на биотоксичность, как упоминалось ранее, или, возможно, с использованием академических исследований существующих популяций и их чувствительности к цианиду.

Необходимое подтверждение для таких альтернативных способов соблюдения настоящей Стандартной практики идентично тому, которое обсуждалось в Стандартной практике 4.4, вопрос 1, выше. Кроме того, даже если менее строгая концентрация цианида может адекватно поддерживаться для сегмента поверхностных вод, получающих сброс, предприятие должно быть в состоянии продемонстрировать, что водная флора и фауна защищены в любой точке ниже по течению где такие формы жизни или более уязвимые популяции действительно существуют.

3. Может ли рудник продемонстрировать, что непрямые сбросы в поверхностные воды не приводят к тому, что концентрация свободного цианида в потоке ниже любой установленной зоны смешения не превышает 0,022 мг/л?

Просачивание из хвостохранилища или другого объекта цикла цианирования также может попадать в поверхностные воды в качестве непрямого сброса. Предприятия, не предусматривающие прямых сбросов, должны обеспечивать, чтобы непрямые сбросы не оказывали неблагоприятного воздействия на водную флору и фауну.

Предприятия должны самостоятельно определять, имеют ли место непрямые сбросы, осматривая свои сооружения на наличие видимых просачиваний, которые могут попасть в поверхностные воды, и/или регулярно контролируя качество поверхностных вод ниже по течению, чтобы обеспечить защиту водной флоры и фауны. Предприятия, предоставляющие аналитические данные для демонстрации того, что концентрация свободного цианида не превышает 0,022 мг/л или менее, также должны предоставлять информацию о ОК/КК и пределе обнаружения метода для анализа. Однако аудитор должен оценить необходимость такой проверки или мониторинга с учетом расстояния до поверхностных вод и физического состояния первичной и вторичной защитной оболочки.

4. Если непрямые выбросы в результате эксплуатации привели к тому, что концентрация цианидов в поверхностных водах поднялась выше уровней, защищающих установленное полезное использование для водной флоры и фауны, проводятся ли на предприятии восстановительные мероприятия для предотвращения дальнейшей деградации и восстановления полезного использования?

Предприятия, которые отрицательно повлияли на качество поверхностных вод, обязательно не соответствуют Кодексу. Например, в случае, когда расчетное полезное использование поверхностных вод предназначено для поддержания водной флоры и фауны, такое предприятие может полностью соответствовать требованиям, если оно



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

включает меры по исправлению положения для предотвращения дальнейшей деградации и восстановления использования воды в качестве водной среды обитания.

Необходимые доказательства будут включать первоначальное расследование конкретной причины загрязнения, план его устранения, наблюдение за выполнением плана и результаты анализа, демонстрирующие, что план работает, как задумано.

Стандартная практика 4.6

Внедрение мер, направленных на борьбу с просачиванием цианидов с объектов и сооружения цикла цианирования для защиты полезного использования подземных вод.

Настоящая Стандартная практика является одним из немногих положений Кодекса, которые напрямую связаны с тем, как применимая юрисдикция решила защитить свои ресурсы. Соблюдение Кодекса требует, чтобы предприятие защищало фактическое полезное использование подземных вод или полезное использование, установленное применимым регулирующим органом, а не достижение использования или уровня защиты, которые предполагаются необходимыми в соответствии с Кодексом или путем реализации конкретного проекта, методов строительства и эксплуатации.

1. Реализуются ли на предприятии специальные меры по управлению водными ресурсами или другие меры по управлению просачиванием для защиты полезного использования подземных вод непосредственно под предприятием и/или ниже по течению?

Хотя Кодекс не рекомендует и не требует конкретных методов защиты качества подземных вод, ожидается, что на предприятиях будут реализованы меры для достижения этой цели. Они могут включать, но не ограничиваться, полную или частичную футеровку хвостохранилищ природными или синтетическими материалами, методы отложения хвостов и управления прудами, футеровку площадок выщелачивания и прудов синтетическими материалами, а также установку систем сбора и извлечения фильтрата между футеровками прудов технологического раствора.

Этот вопрос запрашивает информацию о методах, которые используются для защиты грунтовых вод. Аудиторы должны проверить функции и системы управления растворами, такие как системы футеровки площадок и прудов, вторичные системы удержания и системы сбора растворов. Аудиторы также должны проанализировать соответствующие методы работы, опросить персонал производственного участка и предоставить описание мер, используемых для защиты полезного использования подземных вод.

2. Отслеживает ли предприятие цианид в подземных водах ниже по течению от участка и может ли предприятие продемонстрировать, что концентрации диссоциирующего слабокислотного цианида (или других разновидностей цианида, для которых существует числовой стандарт, установленный применимой юрисдикцией) в подземных водах в точках соответствия непосредственно под предприятием или ниже



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

по течению находятся на уровне или ниже уровней, обеспечивающих защиту выявленных полезных видов использования подземных вод?

Этот вопрос касается полезного использования подземных вод и концентрации цианидов, измеренных в подземных водах. Чтобы дать исчерпывающий ответ, аудитор должен определить полезное использование грунтовых вод непосредственно под предприятием и/или ниже по течению от объектов и сооружений цикла цианирования. Для целей Кодекса это должно быть либо использование, предусмотренное применимой юрисдикцией, либо фактическое использование, такое как источник питьевой воды для людей или домашнего скота.

Соблюдение стандарта полезного использования определяется либо в точке соответствия, установленной регулирующей юрисдикцией, либо, если нет целевого использования или точки соответствия, в точке фактического забора подземных вод для фактического использования.

Если полезное использование является расчётным или фактическое использование существует, но числовой стандарт для защиты такого использования не установлен, аудитор должен применить соответствующий стандарт для этого использования, основанный на стандартах из политической юрисдикции владельца предприятия или из технической литературы. Если фактического использования не существует, но юрисдикция определила полезное использование, но не точку соответствия, то аудитор должен указать, что этот вопрос не применим, и объяснить причину. Кроме того, если следующий вопрос не относится к предприятию, вся данная Стандартная практика не будет применяться.

Если существует фактическое использование или рассчитано полезное использование, аудитор должен также описать программу мониторинга качества подземных вод, включая результаты оценки качества подземных вод.

3. Если в качестве подземной обратной закладки используются хвосты фабрики, оценивались ли потенциальные неблагоприятные воздействия на здоровье рабочих и грунтовые воды и были ли приняты необходимые меры для их устранения?

Требование по охране полезного использования подземных вод распространяется и на использование хвостов в качестве обратной закладки в подземных рудниках. Предприятия, занимающиеся этой деятельностью, должны определить краткосрочные и долгосрочные последствия остаточного цианида, присутствующего в хвостах, и принять меры по снижению уровня цианида, стабилизации хвостов или иным образом ограничить потенциальный выброс цианида, если это необходимо для защиты полезного использования подземных вод.

Предприятию также следует оценивать неблагоприятное воздействие обратной закладки на здоровье и безопасность персонала, работающего в шахте, и принимать меры для обеспечения того, чтобы выделение газообразного цианистого водорода не



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

приводило к неблагоприятному воздействию на рабочих с превышением пределов, установленных в Стандартной практике 6.2.

4. Если просачивание в результате эксплуатации привело к тому, что концентрация цианидов в грунтовых водах поднялась выше уровней, защищающих полезное использование, проводятся ли предприятием мероприятия по исправлению положения для предотвращения дальнейшей деградации и восстановления полезного использования?

Предприятие, которое неблагоприятно повлияло на полезное использование подземных вод, не обязательно не соответствует Кодексу. Такое предприятие может быть в полном соответствии, если оно участвует в корректирующих действиях для предотвращения дальнейшего ухудшения и восстановления полезного использования в точке(ах) соответствия или использования.

Кодекс не содержит определения термина «восстановительная деятельность». Гидрогеологические исследования для определения причины проблемы и потенциальных мер реагирования, а также моделирование для прогнозирования результатов различных подходов, безусловно, могут быть частью корректирующих мер предприятия. Тем не менее, исследования и моделирование сами по себе не достигают цели настоящего стандарта, которая заключается как в защите существующих полезных видов использования, так и в восстановлении полезных видов использования, подвергшихся неблагоприятному воздействию. Кроме того, хотя извлечение загрязненных подземных вод из скважины, отвечающей требованиям, может быть частью восстановительных работ, само по себе это не восстанавливает полезное использование в этой точке и не обязательно предотвращает будущие неблагоприятные воздействия в этой или других точках соответствия.

Необходимые доказательства для рассмотрения аудитором будут включать первоначальное расследование конкретной причины загрязнения, план его устранения, наблюдение за выполнением плана и аналитические результаты, демонстрирующие, что план работает так, как задумано.

Стандартная практика 4.7

Обеспечение мер по предотвращению или локализации разливов для технологических резервуаров и трубопроводов.

1. Предусмотрены ли меры по предотвращению или локализации разливов для всех резервуаров для разгрузки, хранения, смешивания технологического раствора цианида?

Вторичная защитная оболочка предполагается для резервуаров, содержащих раствор цианида, включая резервуары для выщелачивания, сгустители хвостов и другие резервуары и сосуды для технологических растворов с концентрацией диссоциирующего слабокислотного цианида 0,5 мг/л или выше.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Защитные оболочки могут быть одной зоной или несколькими защитными оболочками при условии, что они имеют достаточный размер и соединены таким образом, чтобы они могли передавать раствор в следующую защитную оболочку без переполнения и без использования насосов. Этот вопрос также подразумевает, что защитная оболочка надёжна; то есть бетонная вторичная защитная оболочка, которая имеет трещины и не выдерживает раствор, не считается адекватной защитной оболочкой.

Резервуары, установленные на кольцевых балках без бетонного или другого непроницаемого барьера между дном резервуара и землей, не имеют надёжной вторичной защитной оболочки. Непроницаемый барьер между дном резервуара и землей предусмотрен для всех резервуаров, в том числе резервуаров на кольцевых балках, построенных после того, как владелец предприятия подписал Кодекс. Для резервуаров на кольцевых балках, построенных до того, как компания подписала соглашение и содержащих растворы с концентрацией свободного цианида менее 10 000 мг/л (1%), приемлемы такие альтернативы, как системы сбора утечек и восстановления внутри кольца или самого резервуара, если системы позволяют выявлять и устранять утечки через дно резервуара до того, как они попадут в окружающую среду.

Существующие резервуары на кольцевых балках, построенные до того, как компания стала подписантом, которые не контролируются на наличие утечек внутри резервуара или кольцевой балки, могут использовать комбинацию мониторинга в окружающей среде (например, в грунтовых водах или ненасыщенной зоне) и программы проверки на основе оценки рисков вместо систем сбора и восстановления утечек, и укомплектованной и надёжной вторичной защитной оболочки. В программах на основе оценки рисков используется официальная и задокументированная оценка риска пролива из резервуара и последствий пролива для разработки программы инспекции, подходящей для конкретной ситуации на объекте. Частота и методы осмотра основаны на результатах первоначального подробного осмотра резервуара, а последующие осмотры используются для определения того, функционирует ли резервуар так, как ожидалось, или необходимы изменения в программе осмотра.

В целях соблюдения Кодекса оценка потенциальных последствий выброса должна основываться на цели предотвращения любого воздействия на здоровье и окружающую среду, независимо от факторов окружающей среды, характерных для конкретного места. В то время как оценка риска утечки должна основываться на различных факторах, влияющих на коррозию (например, физические и химические свойства раствора и состояние резервуара), оценка последствий утечки должна учитывать любой выброс в окружающую среду как значимый и подлежащий предотвращению. Существующие условия окружающей среды, такие как плохое качество подземных вод, не могут служить оправданием для менее строгой программы или частоты проверок, чем это было бы уместно для подземных вод хорошего качества. Следует также учитывать характер программы мониторинга,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

поскольку программа проверки может отличаться, если мониторинг проводится в ненасыщенной зоне непосредственно под резервуаром, на некотором расстоянии от резервуара или в грунтовых водах.

Для оценки начального состояния резервуара на кольцевых балках и разработки соответствующей программы на основе оценки рисков можно использовать ряд методологий. Рекомендованная практика 580 Американского института нефти (API) и другие методологии, предусматривающие столь же строгую процедуру, могут быть приемлемыми. Аудиторы Кодекса должны проанализировать используемую методологию, результаты первоначальной проверки резервуара, разработанную программу проверки и результаты последующих проверок, чтобы подтвердить, что можно обоснованно ожидать, что программа предотвратит выбросы.

На предприятиях, сооруженных до подписания, приемлемой альтернативой вторичной защитной оболочке, окружающей резервуары, содержащие технологический раствор с концентрацией свободного цианида менее 10 000 мг/л (1%), может быть внешняя защитная оболочка, в которую могут быть направлены утечки из резервуаров. См. вопрос 4 ниже для получения дополнительной информации.

Сценарий выброса, рассматриваемый в этом вопросе, представляет собой медленную утечку, а не катастрофический отказ или дыру в резервуаре, которая будет подвергаться давлению со стороны раствора. Таким образом, Кодекс не применяет типичный для резервуаров под давлением стандарт, определяющий высоту стены защитной оболочки или расстояние от нее до резервуара, необходимое для учета потока сбрасываемого раствора под давлением, который может перелиться через стену защитной оболочки.

Проверка по данному вопросу, как правило, будет осуществляться путем наблюдения за объектами и рассмотрения проектных чертежей.

2. Размеры вторичных защитных оболочек резервуаров для разгрузки, хранения, смешивания и обработки цианида позволяют вмещать объем, превышающий объем самого большого резервуара в защитной оболочке и объем дренажа всех трубопроводов, отводящих раствор обратно в резервуар, и имеют ли они дополнительную емкость на случай расчетного шторма?

Вторичные защитные оболочки должны иметь достаточную вместимость, чтобы вместить объем самого большого резервуара внутри защитной оболочки, а также раствор из любого трубопровода, который будет стекать обратно в резервуар, и дополнительную емкость на случай расчетного шторма.

Как и в случае со Стандартной практикой в отношении водного баланса, Кодекс не определяет проектное штормовое событие, и аудитор должен определить, является



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

ли шторм, выбранный предприятием, приемлемым для окружающей среды на объекте.

Коэффициент 110% от объема самого большого резервуара обычно можно использовать в качестве эмпирического правила для адекватности вторичной защитной оболочки. Однако данная приблизительная величина может быть неадекватной, если объем наибольшего резервуара относительно мал, а размер защитной оболочки (или площадь дренажа, собираемая защитной оболочкой, обсуждаемая в вопросе 4 ниже) велик.

Хотя достаточность вместимости защитной оболочки в некоторых случаях может быть очевидна при визуальном осмотре, аудиторы должны проверить данные о размерах резервуара и расчеты доступной вместимости защитной оболочки, чтобы подтвердить это, с учетом объема, занимаемого самими резервуарами или любым другим оборудованием и /или соответствующими фундаментами. Аудитор также должен посредством визуального наблюдения убедиться в том, что в защитной оболочке не хранятся материалы, нарушающие его вместимость.

3. Имеются ли и применяются ли процедуры для предотвращения сброса в окружающую среду любого раствора цианида или воды, загрязненной цианидом, которая собирается во вторичной защитной оболочке?

Вода, обнаруженная во вторичной защитной оболочке, может образоваться в результате осадков или утечки из резервуара. У предприятия должна быть письменная процедура, описывающая, как обращаться с этой водой, как предприятие определяет, содержит ли вода цианид или нет, и что делается с водой.

Если вода, собранная в защитной оболочке, сбрасывается в окружающую среду, критерии для такого решения должны быть задокументированы, а процедура должна требовать отбора и анализа проб воды перед сбросом. Записи этих анализов должны быть доступны для проверки аудитором.

В качестве альтернативы письменная процедура не потребует, если система спроектирована с отстойниками, специальными насосами и трубопроводами для возврата всей такой воды в производственный процесс; однако потребуются проверки и профилактическое обслуживание.

4. Существуют ли процедуры по восстановлению любого загрязненного грунта для резервуаров технологического раствора цианида без вторичной защитной оболочки, чтобы предотвратить неблагоприятное воздействие на поверхностные или грунтовые воды?

Этот вопрос относится только к технологическим резервуарам, построенным до того, как владелец предприятия подписал Кодекс. Надёжная и укомплектованная вторичная



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

защитная оболочка ожидается для всех резервуаров, построенных после того, как владелец предприятия подписал Кодекс.

Предыдущие предприятия могли быть построены с минимальной защитой или без нее вокруг резервуаров сорбционного выщелачивания и/или резервуаров для регенерации хвостов. Некоторые из этих предприятий имеют внешние пруды с облицовкой или без нее, в которые может быть направлен сброс из этих резервуаров. Поток в пруды обычно осуществляется через облицованную или не облицованную канаву или по выровненной поверхности земли. Если вся система облицована, то она эквивалентна исправной вторичной системе сдерживания и будет оцениваться по вопросу 2 выше. Однако, если хвостохранилище, канава и/или путь потока не имеют облицовки, то эти системы могут быть приемлемы в соответствии с Кодексом только в том случае, если они эксплуатируются в случае аварийных ситуаций. Их нельзя использовать для рутинных эксплуатационных целей (например, для опорожнения резервуара сорбционного выщелачивания для технического обслуживания), и предприятием должна быть предусмотрена письменная процедура реагирования и ликвидации последствий выброса, чтобы защитить от неблагоприятного воздействия на поверхностные и грунтовые воды.

Процедура должна включать быстрое реагирование и удаление как можно большего количества стоячего раствора, нейтрализацию и/или выемку всего затронутого грунта, а также надлежащую обработку и удаление грунта, например, в хвостохранилище или на площадку выщелачивания. Предприятие должно предусмотреть письменную процедуру отбора приповерхностных проб после выполнения первоначальных земляных работ и для продолжительных земляных работ и отбора проб до тех пор, пока в процессе очистки не будет достигнута заранее определенная концентрация цианида.

Кроме того, система должна быть спроектирована таким образом, чтобы вместить выброс, и на нее распространяются те же требования к вместимости, которые обсуждались в вопросе 2 выше. То есть выброс должен собираться в хвостохранилище или водосборнике, а не просто растекаться по поверхности, а вместимость системы должна вмещать объем самого большого резервуара в зоне дренажа и всех трубопроводов, которые будут стекать обратно в резервуар, а также объем осадков, собранных с водосборной площади во время расчетного штормового явления.

В отличие от положения об охране подземных вод в Стандартной практике 4.6, которое связано с защитой конкретного полезного использования, концепцией в настоящей Стандартной практике является рациональное использование химических веществ и предотвращение загрязнения. В качестве альтернативы надёжному вторичному сдерживанию, данные меры ликвидации выброса предназначены для предотвращения любого воздействия на грунтовые воды, независимо от существующего качества грунтовых вод.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Аудитор должен визуально осмотреть эти объекты и рассмотреть действия по реагированию и устранению последствий. Анализ расчетов вместимости системы особенно важен, так как площадь дренажа, поступающего во внешний пруд, может быть большой, и метод приближения к необходимой вместимости за счёт применения коэффициента 110 % для наибольшего объема резервуара может быть неприменимым в этих случаях.

5. Предусмотрены ли меры по предотвращению или локализации разливов для всех трубопроводов технологического раствора цианида для сбора утечек и предотвращения выбросов в окружающую среду?

Меры по предотвращению разливов включают ряд приемов. Программы профилактического обслуживания, такие как проверка толщины стенки трубы и вращение хвостопроводов, используются для предотвращения чрезмерного износа одной стороны трубы. Системы блокировки, которые автоматически отключают насосы, расположенные выше по течению, когда насос, расположенный ниже по течению, выходит из строя, могут предотвратить переполнение промежуточных прудов или резервуаров. Мониторинг давления и/или расхода с сигнализацией или автоматическим отключением может выявлять и контролировать утечки в трубопроводе, хотя следует отметить, что эти системы эффективны для выявления крупных утечек или повреждений трубопровода, но обычно не выявляют более мелкие утечки.

Задokumentированные плановые официальные проверки являются еще одной превентивной мерой и, как правило, необходимы во всех случаях, независимо от того, какие другие меры применяются. Частота проверок должна быть связана со способностью любой системы защитной оболочки предотвращать выбросы. Неофициальные программы инспекций или ситуации, когда оператор утверждает, что «вокруг территории всегда есть люди, которые заметят утечку, если она произойдет», недостаточны для полного соответствия. Если это единственные проверки трубопровода, которые проводятся, то опросы персонала производственного объекта будут единственным доказательством аудитора, подтверждающим, что проверки проводились. Поэтому проверки должны быть задokumentированы.

Типичными примерами защитной оболочки являются здания, бетонные вторичные защитные оболочки, облицованные или не облицованные канавы и трубы с двойными стенками или системы «труба в трубе». Канавы могут также включать облицованные или не облицованные участки водосбора, стратегически расположенные вдоль трубопровода для сбора раствора, вытекающего из трубы.

Подземные трубопроводы могут быть проблематичными. На некоторых предприятиях трубы из ПЭВП закапывают, чтобы свести к минимуму их перемещение при расширении и сжатии из-за перепадов температуры. В зависимости от того, насколько глубоко они закопаны, характеристик грунта и скорости утечки из этих труб, утечка из трубопровода может всплыть или не всплыть и как следствие выявлена при осмотрах.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

В случае заглупления значительной длины трубы или при заглуплении трубы на значительную глубину предприятие должно быть готово к предоставлению доказательств, демонстрирующих, что медленные утечки будут обнаружены при их появлении. Это может включать исторические справки случаев, когда такая утечка была выявлена, сопровождаемые оценкой скорости утечки и ее общего объема, а также данные о проницаемости почвы и глубины для грунтовых вод. Установка синтетической мембраны под подземными трубопроводами, системами «труба в трубе» или другие меры, позволяющие быстро выявить утечку, могут быть целесообразны, если нет оснований полагать, что медленные утечки будут обнаружены.

Системы защитных оболочек и системы предотвращения выбросов должны оцениваться в их совокупности и с учетом их окружения. Важно отметить, что настоящая Стандартная практика призывает к «мерам по предотвращению или локализации разлива», но не обязательно к тому и другому одновременно. Например, защитная оболочка трубопровода с облицовкой была бы более подходящей при более прочных решениях, менее частых проверках и/или относительно неглубоких грунтовых водах. Необлицованная защитная оболочка трубопровода может быть приемлемой, если концентрация раствора низкая, грунтовые воды находятся на большой глубине и/или имеют очень низкое качество, имеется высокая частота осмотров и профилактического обслуживания или линии оборудованы датчиками давления или расхода и автоматическими запорными устройствами.

Наблюдения и опросы будут использоваться для проверки соответствия по данному вопросу.

6. Были оценены на предмет необходимости особой защиты районы, где трубопроводы с цианидом представляют опасность для поверхностных вод?

Оценка адекватности мер по предотвращению или локализации разливов для трубопроводов должна основываться на всей системе и окружающей среде. Кодекс особо определяет близость к поверхностным водам как важный фактор при определении необходимых мер контроля.

Там, где выброс из трубопровода может попасть в поверхностные воды, например, когда трубопровод пересекает ручей или проходит в непосредственной близости от поверхностного водоема, следует применять системы «труба в трубе» или облицованные вторичные защитные оболочки, снабженные средствами для сбора утечек, сигнализацией или другие специальные защитные меры.

Наблюдение аудитора о том, что такие меры приняты, является достаточным доказательством того, что предприятие оценило ситуацию и действовало надлежащим образом. Если аудитору покажется, что такие специальные меры могут быть необходимы, а предприятие не применило их, то предприятие не будет полностью соответствовать или, возможно, даже в существенной степени не



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

соответствовать требованиям Кодека, если оно не провело и не задокументировало оценку, которая сделала обоснованный вывод о том, что не было необходимости в особых мерах предосторожности. Это могло бы привести к выводу о существенном соблюдении требований, если бы оценка была разумной, но при этом аудитор посчитал, что специальные средства контроля на самом деле были необходимы и уместны.

7. Резервуары и трубопроводы для цианида изготовлены из материалов, совместимых с цианидом и условиями с высоким уровнем pH?

Аудитор должен описать материалы технологических резервуаров и трубопроводов. Вообще говоря, использование таких материалов, как ПЭВП и мягкая или нержавеющая сталь, необходимо для резервуаров и трубопроводов с цианидом. Если используются другие материалы, предприятию необходимо предоставить документацию о совместимости материала с цианидом и в условиях высокого уровня pH.

Стандартная практика 4.8

Внедрение процедуры контроля/обеспечения качества, чтобы убедиться, что объекты и сооружения цикла цианирования построены в соответствии с принятыми техническими стандартами и спецификациями.

1. Были ли реализованы программы обеспечения качества и контроля качества во время строительства и существенной модификации всех объектов и сооружений цикла цианирования?

Этот вопрос просто спрашивает, были ли реализованы программы обеспечения/контроля качества (ОК/КК) во время строительства и существенной модификации «объектов и сооружения цикла цианирования». Определение термина «объекты и сооружения цикла цианирования» дается в *Определениях и сокращениях Кодекса* и включает в себя «установки для хранения, производства, переработки отходов или регенерации для обращения с цианидом или технологическим раствором цианида, а также устройства, оборудование или установки для контроля загрязнения, используемые для предотвращения, контроля или сведения к минимуму риска выброса цианида». Технологические растворы цианида включают все реагенты и технологические растворы, такие как выщелачивающий раствор и обратная вода хвостов, но исключают растворы, содержащие менее 0,5 мг/л слабокислотного диссоциирующего цианида.

Программы ОК/КК, возможно, не были реализованы для некоторых объектов и сооружений цикла цианирования, таких как отвод поверхностных вод, используемый для предотвращения попадания воды из верхнего водораздела в хвостохранилище или в пруд для технологического раствора. Кодекс в большей степени касается ОК/КК для крупных объектов, таких как хвостохранилища, площадки для выщелачивания и облицовочные конструкции прудов, технологические здания и оборудование,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

резервуары для реагентных цианидов, а также бетонные защитные оболочки, опоры и трубопроводы, относящиеся к этим объектам.

Для предприятий, проходящих ресертификационный аудит на соответствие Кодексу, подтверждение в предыдущих аудиторских отчетах того, что предприятие имеет всю соответствующую документацию по ОК/КК, будет достаточным доказательством для объектов, построенных до текущего цикла аудита. Тем не менее, предприятие также должно продемонстрировать, что программы ОК/КК были реализованы для любых объектов, построенных или существенно модифицированных в течение периода, прошедшего с момента предыдущей проверки.

2. Рассмотрены ли в программах контроля и обеспечения качества: пригодность материалов и достаточность уплотнения почвы для земляных работ, таких как фундаменты резервуаров и земляные элементы футеровки; установка синтетических мембранных вкладышей, используемых в прудах и площадках для выщелачивания, а также для строительства хранилищ цианида и технологических емкостей?

Ожидается, что аудитор не будет проводить оценку записей ОК/КК на инженерном уровне, а скорее проверит их, чтобы увидеть, относятся ли они в целом к пунктам, указанным в этом вопросе, применительно к производственным объектам.

3. Сохранялись ли записи о контроле и обеспечении качества для объектов и сооружений цикла цианирования?

Предприятие должно сохранять информацию о ОК/КК для всех действующих объектов и сооружений цикла цианирования, и, если такие записи ОК/КК доступны, проверка будет достаточно простой. Соответственно, ресертификационный аудит на соответствие Кодексу должен подтвердить, что предприятие сохранило свои записи ОК/КК для всех действующих объектов и сооружений цикла цианирования, которые были построены до первоначального сертификационного аудита на соответствие Кодексу, а также для любых объектов, существенно модифицированных после первоначального аудита. Однако, если записи не могут быть обнаружены или являются неполными, для соблюдения настоящей Стандартной практики потребуется альтернативное подтверждение, как описано в вопросе 5 ниже.

4. Проверил ли специалист с соответствующей квалификацией строительство объектов и сооружений цикла цианирования и представил ли документацию о том, что объект был построен в соответствии с проектно-разрешительной документацией?

Записи о строительстве должны также включать подпись лица, имеющего соответствующую квалификацию, о том, что объекты были построены в соответствии с проектными чертежами и спецификациями. Термин «лицо, имеющее соответствующую квалификацию» определен в [Определениях и сокращениях Кодекса](#). Требуемая квалификация для лиц, занимающихся ОК/КК при строительстве объектов и сооружений цикла цианирования, как правило, состоит из диплома инженера с



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

профессиональной регистрацией и предыдущего опыта работы в области ОК/КК и знаний методологии строительства.

5. В случае отсутствия доступной документации по контролю и обеспечению качества или строительных сертификатов для строительства объектов и сооружений цикла цианирования были ли проинспектированы эти объекты лицом, имеющим соответствующую квалификацию, и был ли выпущен отчет, в котором делается вывод о том, что их дальнейшая эксплуатация в рамках установленных параметров защитит от неблагоприятного воздействия и выбросов цианидов?

В тех случаях, когда невозможно найти записи ОК/КК или если такая программа не применялась во время строительства объекта, Кодекс предлагает возможность проведения оценки объектов и сооружений цикла цианирования лицом с соответствующей квалификацией, например, зарегистрированным профессиональным инженером, чтобы определить, являются ли они «пригодными для эксплуатации» и могут ли продолжать безопасно эксплуатироваться в соответствии с существующими процедурами.

Оборудование, включая резервуары с цианидом, сосуды, трубопроводы, насосы и связанные с ними клапаны и фитинги, бетонные и/или стальные конструкции, поддерживающие это оборудование, и вторичные защитные оболочки резервуаров и сосудов с технологическим раствором должны пройти оценку на возможность функционирования в том же режиме, в котором оно эксплуатируется в настоящее время. Любые записи, которые может предоставить предприятие относительно технического обслуживания и испытаний этого оборудования, также должны учитываться при этой оценке.

На основе визуального осмотра и анализа истории эксплуатации, технического обслуживания и испытаний специалист с соответствующей квалификацией может определить, что объекты и сооружения цикла цианирования могут безопасно эксплуатироваться в соответствии с существующими процедурами и что дальнейшие испытания или оценка не требуются. Если проверки, возраста и истории оборудования недостаточно для такого определения, могут потребоваться испытания под давлением, испытания на толщину стенок или другие способы для подтверждения целостности или пригодности оборудования. Результатом оценки могут быть рекомендации по устранению ситуации либо немедленно, либо в течение определенного периода времени, при этом методы эксплуатации должны быть пересмотрены в зависимости от состояния объектов, или выводы о том, что оборудование пригодно для дальнейшей эксплуатации без дополнительных испытаний или пересмотра существующих эксплуатационных процедур, но они должны быть пересмотрены когда-нибудь в будущем.

Эта же инженерная оценка может быть также использована для ответа на вопрос 1 Стандартной практики 3.1, касающийся проектных основ разгрузочных, складских и смесительных сооружений. То есть предприятие, на котором отсутствует исходная



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

документация, демонстрирующая, что объекты были спроектированы и построены в соответствии с инструкциями производителей цианида, применимыми юрисдикционными правилами и / или другими надежными и общепринятыми инженерными практиками, могут использовать ту же инженерную оценку в качестве альтернативного доказательства как для приемлемого проектирования и строительства, так и для обеспечения ОК/КК.

Что касается объектов и сооружений цикла цианирования, таких как системы облицовки в хвостохранилищах или площадки кучного выщелачивания, где инспекции невозможны, единственным признаком того, что строительство было произведено должным образом, являются рабочие характеристики. Например, вместо записей ОК/КК, показывающих, что облицовка пруда для технологического раствора была установлена должным образом, аудитор должен просмотреть записи об утечках в систему сбора и регенерации материала утечек (если они имеются), а также данные о качестве подземных вод, чтобы определить исправность работы футеровочной системы. Хотя эта оценка эффективности может быть адекватной для установки выщелачивания, тем не менее, первоначальные ОК/КК для строительства хвостохранилища также касались бы размещения материалов насыпи. Следовательно, альтернативный инженерный анализ хвостохранилища должен также включать оценку физической целостности и устойчивости дамбы.

Если проверка пригодности к эксплуатации ранее использовалась в качестве альтернативы первоначальным записям программы ОК/КК и оценка включала рекомендации для последующих оценок или ремонта, то потребуется новая оценка, соответствующая этим рекомендациям.

Стандартная практика 4.9

Внедрение программы мониторинга для оценки неблагоприятного воздействия использования цианида на дикую природу, а также на качество поверхностных и подземных вод.

1. Разработало ли предприятие письменные стандартные процедуры для мероприятий мониторинга?

Этот вопрос просто уточняет, есть ли у предприятия письменные планы или процедуры мониторинга воздействия цианида на диких животных и качество воды. Верификация заключается в идентификации документации.

2. Были ли протоколы отбора и анализа проб разработаны лицом с соответствующей квалификацией?

Процедуры отбора проб могут разрабатываться эксплуатационным персоналом или внешними сторонами, если они соответствуют определению Кодекса о «лице с соответствующей квалификацией». Этот термин определен в документе «[Определения и сокращения](#)» Кодекса, в котором применительно к подготовке планов мониторинга



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

и анализа окружающей среды отмечается, что «обычно требуется степень в соответствующей научной дисциплине и опыт работы с методами отбора проб и аналитическими методами».

В некоторых случаях рабочий план отбора проб основан на общих процедурах, взятых из руководств, подготовленных государственными учреждениями или консультантами, и пересматриваемых персоналом компании по мере необходимости с учетом конкретных условий на объекте. В то время как государственный служащий или консультант, который первоначально разработал фактические процедуры отбора проб, считается лицом с соответствующей квалификацией, лицо, адаптирующее их для рудника, также должно соответствовать этому требованию. Если руководство по отбору проб было разработано или адаптировано персоналом участка, в нем может не быть указан автор, и аудитору может потребоваться полагаться на опросы персонала предприятия, чтобы определить происхождение этих процедур. Аудитор должен описать полномочия квалифицированного лица, такие как образование, подготовка, уровень знаний и опыт.

3. Уточняются ли в процедурах, как и где следует брать пробы, методы сохранения проб, процедуры цепочки поставок, инструкции по отгрузке, виды цианидов, подлежащие анализу, а также требования к обеспечению и контролю качества анализа цианидов?

Аудитор должен проанализировать процедуры отбора и обработки проб, чтобы определить, включают ли они информацию, указанную в этом вопросе. Нет необходимости, чтобы вся эта информация была в одном документе, если она доступна в той или иной форме.

4. Задokumentированы ли в письменной форме условия отбора проб (например, погода, деятельность домашнего скота/диких животных, антропогенное воздействие) и соответствующие процедуры?

Предприятие должно иметь какой-либо отчет о наблюдениях, который может представлять собой журнал отбора проб или контрольный список, где фиксируются условия отбора проб, которые могут повлиять на анализ. Аудитор должен просмотреть заполненные документы, а не пустую форму, чтобы убедиться, что предприятие действительно записывает эту информацию.

5. Проводится ли мониторинг с периодичностью, достаточной для определения характеристик контролируемой среды и своевременного выявления изменений?

Кодекс не предписывает периодичность проведения мониторинга, и аудитор должен использовать профессиональное суждение для оценки адекватности периодичности мониторинга предприятия и предоставлять профессиональное мнение как в подробном, так и в кратком аудиторском отчете относительно адекватности. Факторы, которые целесообразно учитывать, включают объем существующих данных,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

стабильность контролируемых параметров, а для грунтовых вод — глубину залегания грунтовых вод и скорость движения.

Если периодичность мониторинга предприятия не кажется неуместной или необоснованной и может оказать существенное влияние на его соответствие Кодексу, суждение аудитора не должно заменяться суждением предприятия.

Принцип 5 | ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Защита населения и окружающей среды от воздействия цианида путем разработки и реализации планов вывода из эксплуатации объектов и сооружений цикла цианирования.

Стандартная практика 5.1

Планирование и внедрение процедуры эффективного вывода из эксплуатации объектов и сооружений цикла цианирования для защиты здоровья людей, диких животных, домашнего скота и окружающей среды.

1. Разработаны ли предприятием письменные процедуры вывода из эксплуатации объектов и сооружений цикла цианирования при прекращении деятельности?

Этот вопрос требует от аудитора подтверждения того, что у предприятия есть план вывода из эксплуатации. Это не обязательно должен быть единый или отдельный план специально для объектов и сооружений цикла цианирования, но он может быть частью плана закрытия для всего предприятия или отдельными процедурами для выполнения того, что Кодекс определяет, как «вывод из эксплуатации».

Вывод из эксплуатации — это тот аспект закрытия, который касается цианида, оставшегося на участке после прекращения производственной деятельности, и подготавливает участок к закрытию и периоду после закрытия. Этот термин определен в документе «*Определения и акронимы*» Кодекса и обычно относится к «подготовке, нейтрализации или иному обращению с цианидом и технологическими растворами, содержащими цианид, остающимися в хранилищах и производственных помещениях, при подготовке к закрытию, чтобы они не представляли риска для людей, дикой природы или окружающей среды из-за содержания в них цианида».

Вывод из эксплуатации включает в себя такие мероприятия, как:

- обеззараживание оборудования;
- удаление остатков цианистых реагентов;
- нейтрализация технологических растворов;
- промывка площадок кучного выщелачивания (если это часть плана закрытия предприятия); и
- внедрение мер, необходимых для контроля или управления поверхностными или подземными водами, таких как задействование насосных и очистных систем, которые будут работать в течение периода закрытия объекта.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Вывод из эксплуатации не включает такие мероприятия, как:

- физическая стабилизация или изменение контура хвостохранилищ или отвалов;
- рекультивация, реабилитация или восстановление растительности нарушенных земель;
- долгосрочное управление просачиванием из площадок выщелачивания или хвостохранилищ; и
- мониторинг окружающей среды.

Предприятие полностью соответствует в рамках данного вопроса, если у него есть письменные планы проведения необходимых мероприятий, применимых к объектам и сооружениям цикла цианирования.

2. Включает ли план график реализации работ по выводу из эксплуатации?

Планы и процедуры вывода из эксплуатации должны включать график выполнения предлагаемых работ. График не обязательно должен быть привязан к конкретной дате, а может просто демонстрировать последовательность, в которой будут проводиться запланированные мероприятия, и продолжительность каждого мероприятия, начиная с момента остановки производства или прекращения работы отдельного объекта или сооружения цикла цианирования, выведенного из эксплуатации.

3. Пересматривает ли предприятие свои процедуры вывода из эксплуатации объектов и сооружений цикла цианирования в течение срока эксплуатации предприятия и пересматривает ли их по мере необходимости?

Планы вывода из эксплуатации следует проверять и пересматривать в течение активного жизненного цикла эксплуатации предприятия, чтобы поддерживать их актуальность и применимость к фактической текущей эксплуатации по мере ее изменения с течением времени. Кодекс не предписывает периодичность, но предприятию следует обновлять свои планы с достаточной частотой, чтобы отражать изменения в эксплуатации, поскольку они влияют на вывод из эксплуатации, а также изменения в запланированных методах и мерах по выводу из эксплуатации.

Аудитор должен указать, содержит ли план вывода из эксплуатации рудника или другие документы положение, требующее его периодического пересмотра и проверки, и указать дату последнего пересмотра плана или иным образом подтвердить, что текущий план предусматривает все увеличения и модификации предприятия, которые существенно влияют на план и его сметную стоимость. Также возможно, что предприятие не работало достаточно долго, чтобы потребовать пересмотра и проверки его планов вывода из эксплуатации. В таком случае аудитор может только оценить намерение предприятия сделать это, в соответствии с письменной политикой или процедурой, требующими выполнения такой проверки и пересмотра.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Стандартная практика 5.2

Создание механизма финансовых гарантий, способного полностью финансировать деятельность по выводу из эксплуатации объектов, связанных с цианидами.

1. Предприятие разработало смету затрат для полного финансирования реализации мероприятий по выводу из эксплуатации объектов, связанных с цианидами, сторонней организацией как указано в плане вывода из эксплуатации или закрытия предприятия?

Обоснование финансовой гарантии предполагает ситуацию, когда предприятию не хватает финансовых ресурсов для выполнения своего плана вывода из эксплуатации. Следовательно, «затраты на полное финансирование плана» — это затраты на мобилизацию стороннего подрядчика, проведение запланированных мероприятий и демобилизацию с участка, а не затраты на выполнение плана собственными силами.

Предприятие должно иметь такую смету расходов, подготовленную либо внешним подрядчиком, либо на основе расценок, указанных внешним подрядчиком или применимых к нему. В идеальном случае смета расходов должна включать статьи расходов на деятельность по выводу из эксплуатации объекта, связанного с цианидами, и соответствующие расходы. Однако вполне вероятно, что некоторые или все связанные с выводом из эксплуатации мероприятия и затраты, связанные с цианидами, могут быть включены в более широкие мероприятия, запланированные для полного закрытия предприятия. Это может потребовать тщательного изучения сметы расходов, чтобы убедиться, что она включает предполагаемые затраты на деятельность по выводу из эксплуатации, связанную с цианидами.

2. Предприятие пересматривает и обновляет смету расходов не реже одного раза в пять лет и когда в план вывода из эксплуатации вносятся изменения, влияющие на деятельность по выводу из эксплуатации, связанную с цианидами?

Сметы затрат на вывод из эксплуатации следует пересматривать и обновлять не реже одного раза в пять лет, а также при внесении изменений в план, которые влияют на деятельность по выводу из эксплуатации и затраты, связанные с цианидами.

Этот вопрос не будет применяться к предприятиям, которые работают менее пяти лет и в отношении которых не вносились изменения в планы вывода из эксплуатации. Также может быть сложно проверить, была ли обновлена смета расходов, если предыдущие планы еще не доступны. Политика или процедурная документация, требующая такого пересмотра и обновления, или опрос персонала предприятия могут быть единственным разумно доступным доказательством для ответа аудитора на этот вопрос.

3. Предприятие создало финансовый механизм, утвержденный применимой юрисдикцией, для покрытия сметных расходов на деятельность по выводу из эксплуатации, связанную с цианидами, как указано в его стратегии вывода из



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

эксплуатации и закрытия предприятия? Если это так, то дальнейшая демонстрация соответствия настоящей стандартной практике не требуется.

Если политическая юрисдикция, в которой находится предприятие, требует финансового обеспечения для закрытия или вывода из эксплуатации, и предприятие предоставило его способом, приемлемым для этой юрисдикции, то предприятие соответствует в рамках этой части Стандартной практики независимо от характера механизма, если сумма достаточна для покрытия предлагаемых мероприятий по выводу из эксплуатации.

Считается, что, если деятельность по полному закрытию предприятия будет покрыта данным финансовым инструментом, то сумма будет значительно больше, чем требуется для вывода из эксплуатации объектов, связанных с цианидами. В таком случае Кодекс не требует, чтобы финансирование мероприятий по выводу из эксплуатации, связанных с цианидами, каким-либо образом отделялось от общего фонда закрытия предприятия.

Необходимым доказательством для аудитора будет документация из применимой юрисдикции о том, что предприятие выполнило свои требования в отношении финансовой гарантии в сумме, не меньшей, чем смета затрат предприятия на вывод из эксплуатации объектов связанных с цианидами сторонней организацией.

4. Если применимая юрисдикция не требует финансовых гарантий, внедрило ли предприятие механизм, отличный от самострахования или самогарантии, для покрытия сметных расходов на деятельность по выводу из эксплуатации, связанную с цианидами, как указано в стратегии вывода из эксплуатации и закрытия предприятия? Если это так, то дальнейшая демонстрация соответствия настоящей стандартной практике не требуется.

Если этого не требует применимая политическая юрисдикция, то предприятие в любом случае должно создать механизм финансовой гарантии для соблюдения Кодекса. Этот вопрос касается ситуаций, когда предприятие предоставило финансовую гарантию в виде денежных средств, залога, аккредитива или страховки, предоставленной внешней организацией.

Аудитор должен изучить документацию предприятия, подтверждающую наличие механизма финансовой гарантии и сумму, которая, по крайней мере, покрывает расчетные затраты сторонней организации на вывод из эксплуатации объектов, связанных с цианидами.

5. Если предприятие внедрило самострахование или самогарантию в качестве механизма финансовой гарантии, предоставило ли предприятие заключение квалифицированного финансового аудитора о том, что оно обладает достаточной финансовой устойчивостью для выполнения этого обязательства, что подтверждается принятой методологией финансовой оценки?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Предприятия, которые используют самострахование или самогарантию в качестве механизма финансовой гарантии для закрытия или вывода из эксплуатации предприятия, должны предоставить аудитору Кодекса заявление от квалифицированного финансового аудитора о том, что предприятие имеет достаточную финансовую устойчивость для выполнения этого обязательства. Финансовая оценка должна использовать самые последние проверенные финансовые данные, доступные для компании, которые ни в коем случае не могут быть старше одного года, а предполагаемая стоимость вывода из эксплуатации должна отражать самый последний пересмотр плана.

Оценка должна основываться на принятой методологии финансовой оценки, такой как описанная в Своде федеральных правил США в 40 CFR 264.143(f), 30 CFR 800.23, 10 CFR 30, Приложение А или в разделах с 13 по 20 Правил провинции Онтарио. 240/00, Разработка и закрытие месторождений полезных ископаемых, в соответствии с Частью VII Закона о горнодобывающей промышленности провинции Онтарио. Можно использовать и другие финансовые проверки, если профессиональные финансовые аудиторы сочтут их приемлемыми.

Проверка со стороны аудитора Кодекса потребует рассмотрения заявления финансового аудитора и подтверждения того, что самострахование или самогарантия были рассчитаны на сумму, покрывающую предполагаемые затраты на вывод из эксплуатации объектов, связанных с цианидами. Кроме того, финансовому аудитору необходимо предоставить свидетельство профессиональной сертификации аудитору Кодекса.

Следует отметить, что этот вопрос применяется только в тех случаях, когда политическая юрисдикция не требует финансовых гарантий. Если политическая юрисдикция требует финансовой гарантии и допускает самострахование или самогарантию, то предприятие подлежит первому из трех вариантов финансовой гарантии, обсуждаемых выше в ответе на вопрос 3.

Принцип 6 | БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТНИКОВ

Сохранение здоровья и обеспечение безопасности работников от неблагоприятного воздействия цианидов.

Стандартная практика 6.1

Определение потенциальных сценариев неблагоприятного воздействия цианидов и принятие необходимых мер для их устранения, уменьшения и контроля.

Рабочие функции и задачи должны быть оценены для определения возможных сценариев и путей неблагоприятного воздействия. Должны быть разработаны и внедрены изменения процесса или средства технического контроля для устранения этих неблагоприятных воздействий и их уменьшения или контроля, когда они не могут быть устранены.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

1. Разработаны ли на предприятии процедуры, описывающие, как должны выполняться задачи, связанные с обращением с цианидами, такие как разгрузка, смешивание, эксплуатация объекта, вход в замкнутые пространства и обеззараживание оборудования перед техническим обслуживанием, чтобы свести к минимуму неблагоприятное воздействие на рабочих?

Предприятие должно иметь письменные процедуры для задач, указанных в этом вопросе, а также других, требующих обращения с цианидом. Процедуры могут быть в форме стандартных операционных процедур, рабочих инструкций, учебных материалов, вывесок или других типов документов.

Для ответа на этот вопрос обычно достаточно тех же эксплуатационных процедур, что и рассмотренные в вопросе 1, Стандартной практики 4.1, которые сосредоточены на эксплуатации, и соответствующие вопросы безопасности могут быть рассмотрены либо явно, либо косвенно. То есть процедуры могут быть операционными, если они описывают безопасные методы. В качестве альтернативы предприятие может иметь отдельные процедуры, связанные с безопасностью. Уровень детализации этих процедур должен быть соизмерим с рисками, связанными с конкретной задачей.

Аудитор должен просмотреть эти процедуры, чтобы определить, описывают ли они безопасные методы работы, связанные с обращением с цианидами.

2. Требуют ли процедуры, при необходимости, использования средств индивидуальной защиты и предусматривают ли выполнение проверок перед началом работы?

Использование соответствующих средств индивидуальной защиты, таких как респираторы, персональные газоанализаторы цианистого водорода, средства защиты глаз, защитные перчатки, комбинезоны или костюмы, должно быть включено в письменные процедуры. Использование средств индивидуальной защиты может быть рассмотрено в рабочих процедурах, политиках или процедурах безопасности, программах обучения технике безопасности, представлено на знаках, размещенных в определенных рабочих зонах или иным образом доведено до сведения сотрудников. Процедуры должны также включать положения о проведении предсменных проверок для выявления вопросов или задач безопасности, если это уместно и необходимо для эксплуатации.

3. Запрашивает ли предприятие и активно ли учитывает вклад работников в разработку и оценку процедур охраны труда и техники безопасности?

Предприятие должно иметь какой-либо метод получения информации от сотрудников в отношении своих процедур по охране труда и технике безопасности и должно учитывать эту информацию при разработке и оценке своих процедур. Методы могут включать в себя официальные совещания по технике безопасности, неформальные предсменные совещания по технике безопасности, ящики для предложений, участие



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

рабочих бригад в разработке или пересмотре стандартных рабочих процедур или других методов.

Доказательства аудитора могут включать в себя письменную процедуру сбора таких собраний, наблюдение за собраниями, наличие и использование ящиков для предложений, документацию официальных собраний по вопросам безопасности или предложения рабочих, а также опросы персонала.

Стандартная практика 6.2

Управление и контроль объектов и сооружений цикла цианирования для защиты здоровья и безопасности работников, и периодическая оценка эффективности мер по охране здоровья и безопасности.

1. Определен ли предприятием соответствующий уровень pH для ограничения выделения газообразного цианистого водорода во время смешивания и производства?

Уровень pH раствора, содержащего цианистый водород, существенно влияет на количество выделяющегося цианистого водорода и вероятность того, что рабочие будут подвергаться неблагоприятному воздействию токсичных концентраций газообразного цианистого водорода. В водном растворе ион цианида гидролизуеться с образованием цианистого водорода. При уровне pH примерно от 9,3 до 9,5, ион цианида и цианистый водород находятся в равновесии. Условия с более высоким уровнем pH приводят к более высоким концентрациям цианид-иона. При уровне pH 10,0 88% будут находиться в форме цианид-иона, а при повышении уровня pH до 11,0 более 99% будут в ионной форме. Ниже уровня pH примерно от 9,3 до 9,5 цианистый водород будет преобладающей формой цианида. Хотя водный цианистый водород растворим в воде, он быстро улетучивается в условиях температуры и давления, типичных для операций цианирования. Поэтому поддержание технологических растворов при достаточно высоком уровне pH необходимо для эффективного предотвращения выделения значительных количеств газообразного цианистого водорода. В сильно соленой воде или при обработке определенных типов руды химический состав раствора ограничивает величину pH, которую можно отрегулировать. Предприятия должны оценить свои решения, чтобы определить соответствующий уровень pH для ограничения выделения газообразного цианистого водорода, и должны разработать рабочие процедуры и средства контроля для снижения рисков для своих сотрудников.

Целевой уровень pH может быть указан в общих рабочих планах и процедурах или может быть указан в процедурах смешивания или разбавления. Аудитор также должен подтвердить, что предприятие применяет свои процедуры для поддержания необходимого уровня pH своих технологических растворов. Это может включать мониторинг pH на различных этапах производственного процесса и добавление реагентов по мере необходимости для поддержания надлежащих условий pH.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Доказательства можно найти в Стандартных операционных процедурах, записях результатов автоматических датчиков pH, ежедневных журналах операторов и при помощи опросов.

2. Выявлены ли предприятием области и виды деятельности, где рабочие могут подвергаться неблагоприятному воздействию газообразного цианистого водорода или цианистой пыли в концентрации, превышающей 10 частей на миллион (ч./млн) (11 мг/м^3) одномоментно и 4,7 частей на миллион (5 мг/м^3) непрерывно в течение 8 часов, как цианида, и требуют использования соответствующих средств индивидуальной защиты в этих местах или при выполнении этих действий?

Предприятие должно ограничивать неблагоприятное воздействие на рабочих газообразного цианистого водорода и цианистой пыли до 10 частей на миллион (11 мг/м^3) в виде цианида на мгновенной основе. Это значение используется Управлением по охране труда и гигиене труда США, Австралийской национальной комиссией по охране труда и технике безопасности, Министерством полезных ископаемых и энергетики Южной Африки и Всемирным банком в качестве средневзвешенного значения за 8 часов, но рекомендуется в качестве потолочного или мгновенного предельного значения.

Кроме того, рабочие не должны подвергаться неблагоприятному воздействию газообразного цианистого водорода и цианистой пыли в концентрациях, превышающих 4,7 частей на миллион (5 мг/м^3) в виде цианида в течение восьми или более часов подряд. Это значение рекомендовано Американской конференцией государственных специалистов по промышленной гигиене (ACGIH) в качестве верхнего предела и Национальным институтом безопасности и гигиены труда США (NIOSH) в качестве 15-минутного предела кратковременного неблагоприятного воздействия.

Неблагоприятное воздействие концентраций цианида, превышающих эти уровни, не является обычным явлением на большинстве предприятий. Однако такие концентрации цианида могут возникать на некоторых предприятиях или при некоторых условиях, например, когда технологическая вода с высоким содержанием солей не позволяет поддерживать высокий уровень pH и/или когда металлургические условия требуют выщелачивания крайне концентрированными цианистыми растворами. Концентрация цианистой пыли выше 4,7 частей на миллион может возникать при смешивании твердого цианида или в местах хранения цианида. Предприятия должны определить те области и виды деятельности, которые могут подвергать своих работников неблагоприятному воздействию этих концентраций цианида, и потребовать, чтобы средства индивидуальной защиты, специфичные для цианида, носили в тех случаях, когда технологический, инженерный или административный контроль нецелесообразен или неэффективен для ограничения неблагоприятного воздействия на рабочих этих уровней.

Рабочие должны быть предупреждены о необходимости использования необходимых средств индивидуальной защиты с помощью вывесок, рабочих процедур и обучения.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Должны быть установлены ограничения на продолжительность времени, в течение которого работникам разрешено находиться в зонах или выполнять действия, которые, как можно разумно предположить, будут постоянно подвергать их неблагоприятному воздействию цианида с концентрацией более 4,7 частей на миллион.

Аудитор должен подтвердить, что предприятием были определены области и виды деятельности, где такое неблагоприятное воздействие может произойти, и что при необходимости требуются соответствующие средства индивидуальной защиты или административный контроль. Аудитор также должен наблюдать за работниками и/или опрашивать их, чтобы убедиться, что эти защитные меры выполняются.

3. Использует ли предприятие устройства мониторинга в производственных зонах и для деятельности, связанной с обращением с цианидом, для подтверждения того, что рабочие не подвергаются неблагоприятному воздействию газообразного цианистого водорода или цианистой пыли, концентрация которых превышает 10 частей на миллион мгновенно или 4,7 частей на миллион непрерывно в течение 8-часового периода в виде цианида?

Области и задачи на горнодобывающее предприятия, которые обычно могут представлять риск неблагоприятного воздействия на рабочих концентраций газообразного цианистого водорода или цианистой пыли, превышающих 10 частей на миллион мгновенно или 4,7 частей на миллион непрерывно в течение 8-часового периода, включают:

- зоны разгрузки и хранения реагентов;
- смесительные установки;
- пункты ввода высококонцентрированного цианистого раствора в технологические контуры (зоны дозирования);
- участки очистки от углерода, промывки и регенерации;
- верхние части технологических резервуаров, закрытых в зданиях;
- деятельность по очистке экрана сорбционного выщелачивания; и
- системы очистки, нейтрализации и регенерации цианидов.

Предприятия должны иметь стационарные мониторы цианистого водорода в этих местах или использовать персональные мониторы, чтобы убедиться, что рабочие не подвергаются неблагоприятному воздействию избыточного уровня цианида в этих местах или при выполнении этих задач. На мониторах должна быть настроена сигнализация, чтобы предупредить рабочих о потенциальном мгновенном неблагоприятном воздействии 10 частей на миллион и потенциальном воздействии 4,7 частей на миллион в течение 8-часового периода.

Предприятия также должны иметь письменные процедуры, определяющие действия, которые будут предприняты в случае срабатывания сигнала тревоги, такие как



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

эвакуация, надевание соответствующих средств индивидуальной защиты, ограничения на вход и расследование причин.

Аудитор может подтвердить это, наблюдая за оборудованием для мониторинга, опрашивая сотрудников и просматривая записи результатов мониторинга.

4. Поддерживается ли техническое обслуживание, испытания и калибровка оборудования для мониторинга содержания цианистого водорода в соответствии с указаниями производителя и хранятся ли записи в течение как минимум трех лет?

Предприятие должно обслуживать, тестировать и калибровать свое стационарное и индивидуальное оборудование для мониторинга содержания цианистого водорода в соответствии с рекомендациями производителя. Записи об этих действиях должны храниться не менее трех лет и быть доступными для просмотра аудитором. Записи должны включать фактическую информацию о калибровке, а не просто показывать, что заявка на калибровку оборудования была выполнена.

5. Были ли размещены предупреждающие знаки в местах использования цианида, информирующие рабочих о присутствии цианида, о любых необходимых средствах индивидуальной защиты, которые необходимо носить, и о том, что курение, открытый огонь, прием пищи и питье запрещены?

Работников следует предупредить о присутствии цианида и напомнить о различных запретах на его использование. Кодекс не предписывает конкретное расположение, размер и содержание этих знаков. Знаки могут быть на дверях или других входах, ведущих на мельницу или другие технологические здания, размещены на складах хранения и установках технологических резервуаров или на воротах предприятия.

Цианид также присутствует на площадках и прудах кучного выщелачивания и хвостохранилищах, и это положение также распространяется на эти объекты. Адекватность вывешенных знаков следует оценивать в сочетании с общей программой обучения технике безопасности на производстве, другими существующими запретами, уровнем образования рабочей силы и другими параметрами, которые могут повлиять на необходимость установки знаков.

Например, запрещающие прием пищи таблички возле каждого резервуара с цианидом могут не понадобиться, если прием пищи разрешен только в специально отведенных для этого местах, и этот запрет является частью письменной учебной программы предприятия. Точно так же запрет на использование открытого пламени более уместен вблизи высококонцентрированного цианистого реагента, чем разбавленных технологических растворов, поскольку газообразный цианистый водород легко воспламеняется, а соли или растворы цианида - нет.

Наблюдение аудитора за вывесками на территории объекта будет основным средством проверки. Опросы персонала участка и обзор общих программ



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

безопасности и обучения в отношении безопасности цианида также могут иметь важное значение для определения того, были ли сотрудники должным образом предупреждены о присутствии цианида и рисках, связанных с ним.

6. Окрашивается ли высококонцентрированный раствор цианида для четкой идентификации?

Растворы высококонцентрированных цианидов должны содержать краситель для четкой идентификации при наблюдении вне надлежащей локализации и для четкой дифференциации с другими растворами или дождевой водой, которые могут присутствовать на объекте. Краситель следует добавлять в концентрации, обеспечивающей четкий визуальный индикатор присутствия высококонцентрированного раствора цианида. Для добавления красителя высококонцентрированный раствор цианида определяется как имеющий минимальную концентрацию свободного цианида 150 000 мг/л (15%). Краситель следует добавлять в твердый цианид до или во время смешивания либо в резервуарах, либо в контейнерах-цистернах, чтобы полученный раствор цианида был окрашен соответствующим образом. Когда жидкий цианид доставляется на предприятие, производитель цианида должен окрасить раствор перед доставкой. Если краситель добавляется к твердому или жидкому цианиду во время работы, процесс добавления красителя должен быть четко задокументирован в рабочих процедурах.

7. Находятся ли душевые, установки для промывки глаз под низким давлением и огнетушители с сухим порошком или некислотным бикарбонатом натрия в стратегических точках на территории всего предприятия, и регулярно ли они обслуживаются, проверяются и испытываются?

Как и в случае с предупреждающими знаками, Кодекс не предписывает конкретное количество и расположение аварийных душевых, мест для промывки глаз или огнетушителей. Как правило, это оборудование должно находиться в местах разгрузки, смешивания и хранения цианистых реагентов, на крыше резервуаров сорбционного выщелачивания и в других местах, где персонал может подвергаться неблагоприятному воздействию цианида в ходе своей обычной работы.

Аудитор должен выборочно проверить аварийный душ и устройства для промывки глаз, чтобы убедиться, что они работают должным образом. Поскольку вода под давлением в трубопроводе может привести к попаданию загрязняющих веществ в глаза, аудитор должен убедиться, что давление воды на станциях для промывки глаз не слишком велико. Аварийные душевые не должны располагаться в местах хранения твердых цианидов, если система не спроектирована, не сконструирована и не обслуживается таким образом, чтобы свести к минимуму возможность контакта воды с контейнерами с цианидом или цианидом, высыпавшимся из контейнеров во время транспортировки. Аналогичным образом, в этих зонах следует использовать переносные станции для промывки глаз, чтобы свести к минимуму возможность



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

утечек из водопроводов, которые могут вступить в контакт с цианидом и подвергнуть рабочих неблагоприятному воздействию газообразного цианистого водорода.

Углекислотные огнетушители нельзя использовать там, где присутствует цианид, из-за их кислотной природы. Аудитор должен оценить, доступны ли огнетушители с сухим порошком или некислотным бикарбонатом натрия, где это необходимо.

Предприятие также должно быть в состоянии представить аудитору записи о техническом обслуживании, испытаниях и/или проверках, демонстрирующие, что это защитное оборудование регулярно проверяется, чтобы гарантировать его работоспособность в случае необходимости.

8. Идентифицированы ли разгрузочные, складские, смесительные и технологические резервуары и трубопроводы, содержащие раствор цианида, чтобы предупредить работников об их содержимом, и указано ли направление потока цианида в трубах?

Предприятия должны идентифицировать резервуары и трубы, которые содержат раствор цианида. Кодекс не требует специальной терминологии, размера знаков и этикеток, а также места и частоты такой идентификации. Эти переменные преднамеренно оставлены на усмотрение оператора, и аудитор должен использовать профессиональное суждение, чтобы определить, адекватно ли их применение для данного объекта.

Целью этого положения является обеспечение того, чтобы лица, которые могут вступить в контакт с цианидом или растворами цианида (включая сотрудников, занимающихся техническим обслуживанием, и любых других лиц, которые могут подвергаться неблагоприятному воздействию высвобожденного раствора), были предупреждены о его присутствии. Маркировка должна оцениваться по ее функциональности; то есть уведомляет ли она рабочих и других лиц о наличии опасного материала, если это необходимо для защиты их здоровья и безопасности. Характер, частота и особенности необходимых знаков также связаны с общей безопасностью и программами обучения.

Маркировка на трубе, доступ к которой разрешен только для обученных сотрудников, может содержать такие слова, как «обезметаленный раствор», а не «цианид», если рабочие обучены тому, что обезметаленный раствор содержит цианид, и данное обучение задокументировано. Там, где широкая общественность может иметь более широкий доступ, более подходящей будет более описательная этикетка, конкретно указывающая на наличие цианида или, в более общем смысле, опасного, ядовитого или токсичного химического вещества.

Размер и частота маркировки трубопровода должны позволять персоналу отслеживать трубопровод и идентифицировать его содержимое, но такие этикетки не обязательно должны быть видны или разборчивы с большого расстояния или со всех углов и точек зрения. Этикетки, как правило, наиболее уместны на стыках труб,



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

клапанах или в других местах, где выбросы наиболее вероятны или могут требовать частого обслуживания. Кроме того, маркировка труб в хвостохранилище или на площадке кучного выщелачивания не потребовалась бы, если бы эти объекты сами имели знаки, указывающие на присутствие цианида.

Система цветового кодирования также может использоваться для определения присутствия цианида (и других химических веществ), но только в тех случаях, когда доступ ограничен для рабочей силы, вывески дают ключ к цветовому коду и есть доказательства того, что рабочие обучены понимать предназначение трубопровода по цветовой маркировке.

Направление потока в трубах, по которым проходит раствор цианида, должно быть указано, чтобы уменьшить вероятность выбросов и неблагоприятного воздействия во время технического обслуживания. Поскольку целью настоящего стандарта является защита здоровья и безопасности работников, определение направления потока на отдельных трубах может не потребоваться, если концентрации цианидов достаточно низкие. Концентрация диссоциирующего слабокислотного цианида приблизительно от 10 до 15 мг/л может быть подходящим пределом для необходимости маркировки отдельных труб, и это условие может быть выполнено путем размещения знаков только снаружи здания мельницы, указывающих, что цианид может присутствовать во всех емкостях и трубах. Это означает, что во многих случаях, когда вода после декантации хвостов возвращается обратно на мельницу, может не быть необходимости указывать направление потока в каждой отдельной трубе, по которой проходит производственная вода.

Проверка этого вопроса потребует наблюдения за трубопроводом и резервуарами цианида на объекте, что будет включать в себя наблюдение за трубопроводом реагента от разгрузочного или смесительного резервуара до мест, где цианид добавляется в производственный цикл. Также может потребоваться проверка аналитических данных для подтверждения того, что немаркированные трубы или резервуары или те, в которых не указано направление потока, содержат технологические растворы с концентрациями цианидов, которые не представляют угрозы для здоровья и безопасности работников.

9. Написаны ли паспорта безопасности, инструкции по оказанию первой помощи или другие информационные материалы по безопасности цианидов на родном языке работников и доступны ли они в местах, где обращаются с цианидами?

Сотрудники должны иметь доступ к паспортам безопасности и/или другой информации по оказанию первой помощи с цианидом в местах, где используется цианид. Доступ к этой информации особенно важен при работе с цианидом реагентной концентрации. Вся информация по технике безопасности, предоставляемая предприятием, должна быть на родном языке работников.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Аудитор должен следить за тем, чтобы знаки безопасности или предупреждающие знаки, паспорта безопасности, процедуры оказания первой помощи и другая информация по безопасности были доступны на родном языке персонала в местах, где используется цианид. Однако Кодекс не указывает точное местонахождение, и аудитор должен оценить необходимость и доступность этой информации в контексте общих программ безопасности и обучения. Предприятия, имеющие информацию о паспортах безопасности в своей компьютерной системе, могут иметь паспорта безопасности, доступные только в диспетчерских или других помещениях с компьютерами. В этом случае аудитор должен своевременно оценить доступность соответствующих паспортов безопасности или других информационных материалов по цианидам для аварийно-спасательных служб. Во многих случаях достаточно иметь информацию об оказании первой помощи в аптечках первой помощи для цианидов и/или о том, где осуществляется обращение с цианидом в концентрации реагента.

10. Существуют ли и применяются ли процедуры для расследования и оценки инцидентов, связанных с неблагоприятным воздействием цианидов, чтобы определить, являются ли операционные программы и процедуры по защите здоровья и безопасности работников и реагированию на неблагоприятное воздействие цианидов адекватными или нуждаются в пересмотре?

Предприятие должно иметь письменную процедуру расследования и оценки инцидентов, связанных с неблагоприятным воздействием цианида, предназначенную для определения адекватности политики и программ предприятия по предотвращению таких инцидентов или необходимости их пересмотра. Эта процедура не обязательно должна быть специфичной для инцидентов с цианидом.

Аудитор должен просмотреть письменную процедуру, а также записи прошлых расследований. Если инцидентов, связанных с цианидом, не было, то следует просмотреть записи о других авариях или инцидентах, чтобы подтвердить, что предприятие реализует общую программу расследования инцидентов. Если у предприятия нет никаких письменных записей, указывающих на то, что процедуры были пересмотрены в ответ на предыдущий инцидент, то аудитор должен полагаться на опросы рабочих и персонала по технике безопасности в качестве доказательства.

Стандартная практика 6.3

Разработка и внедрение планов и процедур ликвидации аварий с целью минимизации неблагоприятного воздействия цианидов на работников.

Несмотря на то, что необходимо прилагать максимум усилий для устранения риска неблагоприятного воздействия цианидов на работников, тем не менее, предприятия должны быть готовы к такому воздействию с помощью эффективных процедур реагирования и обученного персонала.

1. Имеются ли на объекте кислород, реанимационный аппарат, наборы антидотов и рация, телефон, система сигнализации или другие средства связи или оповещения о



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

чрезвычайных ситуациях, доступные для использования в местах разгрузки, хранения и смешивания цианидов и на других объектах предприятия?

Аудитор должен определить, есть ли на предприятии необходимое оборудование для экстренного реагирования на неблагоприятное воздействие цианидов на работников. Аудитор должен убедиться, что на предприятии имеется ручной реанимационный аппарат или лицевая маска для СЛР, которую можно использовать с медицинским кислородом для реанимации сотрудников при отсутствии дыхания. В равной степени приемлемы любые надежные средства экстренной связи или оповещения (рация, сигнализация или телефон).

Следует отметить, что допустимые противоядия от отравления цианидом различаются в зависимости от политической юрисдикции, а в некоторых случаях не разрешены никакие другие противоядия, кроме кислорода. Внутривенные антидоты, такие как нитрит натрия, тиосульфат натрия и 4-диметиламинофенол (ДМАП), обычно вводятся только сертифицированным медицинским персоналом, тогда как амилнитрит вдыхается и может вводиться обученным немедицинским персоналом. Однако все антидоты, кроме кислорода, сами по себе могут быть вредными в зависимости от дозы и общего состояния здоровья пациента, и их следует вводить с большой осторожностью и с пониманием предшествующего состояния здоровья сотрудника.

2. Регулярно ли предприятие проверяет свое оборудование для оказания первой медицинской помощи, чтобы убедиться, что оно доступно, когда это необходимо, и хранятся ли и тестируются ли такие материалы, как антидоты цианидов, в соответствии с указаниями производителя и заменяются ли они в соответствии с установленным графиком, чтобы гарантировать, что они будут эффективными, когда это необходимо?

Если антидоты доступны на месте, они должны храниться в пределах предписанного диапазона температур и иметь маркировку со сроком годности. Кислородные баллоны должны быть заполнены, а на кислородной шайбе не должно быть трещин, грязи, жира и масла.

Предприятие должно регулярно проверять свое оборудование для оказания первой помощи с цианидом и иметь отчеты об инспекциях для проверки аудитором. Проверяющий должен следить за сроком годности указанным на антидотах, чтобы убедиться, что они не просрочены, и определить, хранятся ли они в диапазоне температур, указанном их производителем. Предприятие не требует размещения записывающего термометра с противоядием для проверки диапазона температур, которому оно подвергается; это можно оценить по условиям окружающей среды или общему диапазону зон с регулируемой температурой.

3. Разработаны ли на предприятии конкретные письменные планы или процедуры аварийного реагирования на неблагоприятное воздействие цианидов?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Предприятие должно иметь письменную процедуру, подробно описывающую необходимые мероприятия в случае неблагоприятного воздействия цианида при приеме внутрь, вдыхании и проникновении через кожу и глаза. Процедура может быть указана на знаках, размещенных в стратегически важных местах, включенных в аптечки с цианидом, в план ликвидации аварии или в стандартные рабочие процедуры, правила техники безопасности или иную документацию.

4. Имеются ли на предприятии собственные возможности для оказания первой или медицинской помощи работникам, подвергшимся неблагоприятному воздействию цианида?

Предприятие должно иметь возможность реагировать на неблагоприятное воздействие цианидов на месте. Это может быть обученный медицинский персонал, техники скорой медицинской помощи или, как минимум, оперативный персонал, обученный оказанию первой помощи при отравлении цианидами. Если используются antidotes, которые требуют внутривенного введения или инъекции и должны вводиться специально обученным персоналом, например, медицинскими работниками или медсестрами, аудитор должен подтвердить, что предприятие оценивало время реагирования, необходимое для того, чтобы квалифицированный специалист по оказанию помощи смог добраться до потенциального пациента и оказать ему помощь.

Для всех, кроме врачей и медсестер, аудитор должен иметь возможность просматривать записи об обучении, демонстрирующие, что назначенный персонал прошел специальную подготовку по оказанию первой помощи в случае отравления цианидами, включая введение кислорода и использование antidotes (где это разрешено). Когда полагаются на возможности на месте, аудиторы должны удостовериться, что возможности на месте доступны в течение всех рабочих смен.

5. Разработаны ли предприятием процедуры транспортировки рабочих, подвергшихся неблагоприятному воздействию цианида, в имеющиеся на месте квалифицированные медицинские учреждения за пределами площадки?

В зависимости от местоположения предприятия транспортировка в медицинское учреждение за пределами производственного объекта может быть простой, например, быстрой поездкой на автомобиле, или сложной, например, эвакуацией самолетом или вертолетом. На предприятиях должна быть письменная процедура на тот случай, если работнику, подвергшемуся неблагоприятному воздействию, потребуется лечение в медицинском учреждении за пределами площадки, за исключением случаев, когда предприятие имеет необходимые медицинские возможности и оборудование на месте и не зависит от внешних медицинских учреждений.

6. Проинформированы ли предприятием местные медицинские учреждения о потенциальной необходимости лечения пациентов, подвергшихся неблагоприятному



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

воздействию цианида? Уверена ли организация в том, что в медицинском учреждении имеется адекватный квалифицированный персонал, оборудование и опыт для реагирования на неблагоприятное воздействие цианида?

Предприятия, которые могут потребовать транспортировки пострадавшего от места неблагоприятного воздействия цианида в медицинское учреждение для лечения за пределами площадки, должны были заключить какое-либо формализованное соглашение с этим учреждением. Как минимум, предприятие должно было уведомить учреждение в письменной форме о том, что его могут попросить оказать помощь пострадавшему от отравления цианидом, и предприятие должно было определить, есть ли в медицинском учреждении адекватный и квалифицированный персонал, оборудование и опыт для оказания лечения неблагоприятное воздействие цианидов. Ожидается, что предприятие не будет проводить исчерпывающую оценку квалификации медицинского персонала. Скорее, предприятие должно быть, по крайней мере, достаточно знакомо с медицинским учреждением, чтобы знать, что оно имеет оборудование и опыт, необходимые для предоставления пациенту надлежащего лечения.

Принцип 7 | ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Защита сообщества и окружающей среды за счет разработки стратегий и возможностей реагирования на чрезвычайные ситуации.

Стандартная практика 7.1

Подготовка подробного плана аварийного реагирования на возможные выбросы цианида.

1. Разработан ли предприятием План реагирования на чрезвычайные ситуации для устранения потенциальных аварийных выбросов цианида и инцидентов, связанных с неблагоприятным воздействием цианида?

Этот вопрос спрашивает о наличии плана реагирования на чрезвычайные ситуации. План подробно рассматриваются в последующих вопросах и Стандартных практиках. Кодекс не требует, чтобы необходимая информация была представлена в специальном документе, касающемся только цианида, или в каком-либо конкретном формате. Информация о реагировании на чрезвычайные ситуации также может быть включена в Стандартные операционные процедуры, Оперативные планы, Планы действий в чрезвычайных ситуациях, Правила оказания первой помощи или техники безопасности, или другие документы.

2. Учитываются ли в Плане возможные аварийные сценарии, связанные с цианидами, подходящие для конкретных условий окружающей среды и условий эксплуатации, включая следующее, если применимо:
 - а) Катастрофические выбросы цианистого водорода из хранилищ, технологических или регенерационных установок?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- б) Транспортные происшествия, происходящие на участке или в непосредственной близости от объекта?
- в) Выбросы цианида при разгрузке и смешивании?
- г) Выбросы цианида при пожарах и взрывах?
- д) Разрыв трубы, клапана и бака?
- е) Переполнение прудов и хвостохранилищ?
- ж) Перебои в подаче электроэнергии и отказы насосов?
- з) Неконтролируемая утечка?
- и) Отказ систем обработки, нейтрализации или регенерации цианидов?
- к) Выход из строя хвостохранилищ, установок кучного выщелачивания и других объектов и сооружений цикла цианирования?

План должен быть хорошо продуманным документом, реалистично и с соответствующей степенью конкретности описывающим потенциальные сценарии выброса на участке. В частности, аудиторы должны убедиться, что план адекватно описывает, как должны быть выполнены ответные мероприятия, и что ответные мероприятия относятся к конкретному объекту, а не описываются в общем.

Хотя формальные оценки рисков, анализ прорыва дамбы или другие задокументированные оценки могут использоваться для определения возможных сценариев выброса, подходящих для рассмотрения в Плане реагирования на чрезвычайные ситуации, такие подробные и задокументированные подходы не требуются для соблюдения Кодекса. Если сценарии, рассматриваемые в документах аварийного планирования, являются подходящими, метод, используемый на предприятии для их идентификации, не имеет отношения к соблюдению Кодекса.

План аварийного реагирования и/или связанная с ним документация должны быть сосредоточены на конкретных обстоятельствах и мерах реагирования, по крайней мере, в отношении цианида. Аудитор должен определить, относятся ли эти документы к тем сценариям выброса, которые, как можно разумно ожидать, окажут существенное неблагоприятное воздействие на его работников, местное население и окружающую среду, что применимо к характерным для участка особенностям деятельности и окружающей среде. Однако соблюдение Кодекса не требует, чтобы каждый сценарий рассматривался отдельно под отдельным заголовком; скорее, действия по реагированию, включенные в Планы, должны соответствовать применимым сценариям.

Обратите внимание, что этот конкретный вопрос сосредоточен на том, учитывает ли План реагирования на чрезвычайные ситуации подходящие сценарии выброса, а не на том, являются ли подходящими ответы, что рассматривается в вопросе 4 ниже.

3. При планировании реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с транспортировкой, учитывались маршрут(ы) транспортировки, физическая и химическая форма цианида, метод транспортировки (например, железнодорожный, автомобильный), состояние дороги или железной дороги и конструкция



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

транспортного средства (например, с одинарными или двойными стенками, с верхней или нижней разгрузкой)?

Как правило, предприятиям необходимо учитывать выбросы во время транспортировки цианистого реагента на объект, даже если это ограничивается той частью маршрута доставки, которая проходит на территории предприятия. Это может также включать районы, расположенные вблизи объекта, если предприятие будет содействовать производителю и/или перевозчику или если предприятие несет ответственность за такое реагирование. Хотя это и не является требованием Кодекса, подлежащим проверке, рекомендуется заключать соглашения о взаимопомощи с другими горнодобывающими предприятиями или предприятиями, расположенными поблизости или на маршрутах транспортировки цианида.

Факторы, указанные в этом вопросе, следует рассматривать и прямо учитывать в Планах в той мере, в какой они влияют на характер и место выброса и необходимые ответные действия.

4. Описывается ли в Планах:

- а) Конкретные действия по реагированию (соответствующие ожидаемым аварийным ситуациям), такие как эвакуация персонала участка и потенциально затронутых сообществ из зоны выброса?
- б) Использование антидотов цианида и меры первой помощи при неблагоприятном воздействии цианида?
- в) Контроль выбросов в источнике?
- г) Сдерживание, оценка, смягчение последствий и предотвращение выбросов в будущем?

В документах по планированию аварийного реагирования должны быть рассмотрены типы выбросов и ответных мероприятий, которые можно разумно ожидать в процессе эксплуатации, и содержаться достаточно подробной информации, чтобы персонал знал, какие конкретные действия он должен предпринять в ответ на аварийную ситуацию. Целью Кодекса не является требование бесконечных подробностей для каждого мыслимого сценария и варианта выпуска или создание длительных и сложных планов реагирования, которые не предоставляют полезной информации. Как минимум, в документах по планированию аварийного реагирования должны быть указаны типы выбросов и реагирования, которые можно разумно ожидать на участке. Степень детализации и конкретности, необходимые в Планах, будут зависеть от экологических условий эксплуатации, характера потенциальных реципиентов и средств контроля на объекте.

На сложном рельефе или в местах с поверхностными водами, близлежащими или расположенными ниже по течению населенными пунктами может оказаться целесообразным определить путь потока для разливов из определенных сегментов трубопровода технологического раствора и предусмотреть конкретные ответные



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

действия, такие как отключение определенного насоса для остановки потока или строительство аварийной дамбы в заранее определенном месте, чтобы предотвратить попадание выброса в водоем.

В других случаях, когда все выбросы с участка будут происходить только в прилегающую почву, может не быть необходимости в описании каждого потенциального сценария выброса или в различии между ответными действиями.

В самом Плане не обязательно указывать все возможные сценарии, если все они приводят к одному и тому же ответу. Например, в Плане можно указать, что потенциальные выбросы делятся на следующие категории: выброс высококонцентрированного раствора цианида, выброс низкоконцентрированного раствора цианида, выбросы в сухих условиях и выбросы во влажных условиях. Ответы могли бы тогда относиться к каждой ситуации, и если конкретное место выброса не меняет ответ (например, все выбросы могут попадать только в почву), то дальнейшие подробности не нужны. В таком случае или, когда все объекты и трубопроводы находятся во вторичной защитной оболочке, в Плане аварийного реагирования может не быть необходимости указывать конкретные клапаны, переключатели или насосы, которые должны использоваться для остановки потока. Аналогичным образом, если процедура предприятия заключается в том, чтобы уведомить оператора диспетчерской об утечке, а оператор должен выключить соответствующее оборудование и остановить поток высвобожденного материала, то не будет необходимости в идентификация в Плане конкретных клапанов, переключателей или насосов.

Однако при работе с высококонцентрированными цианистыми растворами, как правило, более целесообразно идентифицировать критически важные клапаны, переключатели или насосы, чтобы можно было как можно скорее остановить неблагоприятное воздействие на работников цианида с реагентной концентрацией.

Аудиторская оценка Плана аварийного реагирования и связанных с ним документов должна учитывать эти факторы окружающей среды, потенциальных реципиентов и общую стратегию реагирования объекта (то есть, ожидается ли, что сотрудник экстренной службы остановит выброс, или это ответственность оперативного персонала) при определении приемлемости уровня детализации. Это может относиться к той ситуации, в которой аудитор находит предприятие полностью соответствующим, но все же рекомендует добавить дополнительные подробности.

Стандартная практика 7.2

Вовлечение персонала объекта и заинтересованных сторон в процесс планирования.

1. Вовлечены ли в процесс планирования реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с цианидом, работники предприятия и сторонние заинтересованные организации, включая потенциально затронутые сообщества?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Предприятие должно привлекать собственный персонал к процессу аварийного планирования. Персонал на участке лучше всех разбирается в производственной деятельности, поэтому часто может лучше всего определить потенциальные сценарии выброса, доступные ресурсы и действенные ответные действия. В то время как предприятие может привлекать консультанта для подготовки своего плана реагирования или может основывать свой план на плане, первоначально разработанном для использования на другом объекте, вклад или анализ персонала объекта даст план, который лучше отражает конкретные условия предприятия и приводит к усилению защиты работников, населения и окружающей среды.

Этот вопрос также относится к сторонним организациям, выполняющим функции непосредственного реагирования на чрезвычайные ситуации, таким как пожарные части, или к тем, кто оказывает другую поддержку и услуги во время чрезвычайных ситуаций, например, к службам скорой помощи и местным больницам. Потенциально затронутые сообщества также должны быть вовлечены в процесс аварийного планирования в той мере, в какой они могут быть затронуты чрезвычайной ситуацией или участвовать в ответных действиях, предусмотренных Планом. Если, например, План предусматривает эвакуацию близлежащего населенного пункта, то этот населенный пункт или его представители должны быть вовлечены в процесс планирования.

Доказательства необходимого участия в подготовке плана могут быть недостаточно задокументированы. В самом плане может не указываться, как он был подготовлен, и может отсутствовать письменный отчет о консультациях со сторонними заинтересованными организациями. В таком случае аудитор должен полагаться на опросы персонала объекта и заинтересованных сторон за пределами предприятия, а также на информацию, содержащуюся в самом Плане, чтобы ответить на этот вопрос.

Вовлечение внешних заинтересованных сторон в процесс аварийного планирования может не потребоваться для соблюдения Кодекса, если никакие внешние заинтересованные стороны не имеют определенных обязанностей в соответствии с Планом. Например, удаленное предприятие может не иметь поблизости жителей или сообществ, которые могут быть затронуты, и может не иметь прямого участия каких-либо внешних служб реагирования, так что нет необходимости вовлекать внешние организации в процесс планирования действий в чрезвычайных ситуациях.

2. Были ли осведомлены предприятием потенциально затронутые сообщества о характере рисков, связанных с аварийными выбросами цианида, и были ли проведены консультации с ними напрямую или через представителей сообщества относительно надлежащих коммуникаций и ответных мер?

Даже если ближайшему населенному пункту не назначена определенная роль в реагировании на чрезвычайные ситуации, все равно может быть необходимо информировать население о потенциальном риске и информировать его о любых действиях, которые могут потребоваться. Предприятие должно проконсультироваться



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

с сообществом или его представителями, если это необходимо, чтобы определить риски любых сценариев выброса, которые могут повлиять на население, и сообщить сообществу, как предприятие будет связываться с ними.

В некоторых случаях предприятие также должно будет сообщить местному сообществу, что оно должно делать в случае выброса. Примером этого может быть ситуация, когда предприятием был определен разлив в близлежащую реку в качестве потенциального сценария выброса, и когда жители населенного пункта, находящегося ниже по течению, используют речную воду для питья. В таком случае предприятие должно сообщить населению и службе ответственной за водопользование о возможном выбросе, системе сигнализации или процедуре, которая будет использоваться для их оповещения в случае выброса, а также о необходимости закрыть водозабор системы водоснабжения. Эти консультации могут быть в форме открытых общественных встреч, брифингов для лидеров сообществ, координации с службой ответственной за водопользование или в других форматах.

Этот вопрос не был бы применим, в случае отсутствия местного населения, которое потенциально может быть затронуто.

3. Были ли определены предприятием сторонние организации, выполняющие функции аварийного реагирования, и были ли эти организации вовлечены в процесс планирования аварийного реагирования на выбросы цианида?

Если в Плане аварийного реагирования определены конкретные функции реагирования для внешних аварийно-спасательных служб или медицинских учреждений, то, как минимум, эти аварийно-спасательные службы и медицинские учреждения должны быть вовлечены в процесс планирования аварийного реагирования. Характер такого участия зависит от роли, которую будет играть сторонняя организация. Участие может заключаться в простом рассмотрении плана реагирования на чрезвычайные ситуации для подтверждения того, что сторонняя организация может выполнять назначенную ей роль. В качестве альтернативы, если План реагирования на чрезвычайные ситуации требует, чтобы сторонняя пожарная команда или бригада химзащиты реагировали на выброс на месте, или стороннее медицинское учреждение реагировало на неблагоприятное воздействие на месте, тогда ликвидаторы аварии должны иметь информацию об объекте из первых рук и имеющихся ресурсах и должны вносить свой вклад в конкретные процедуры, которые будут использоваться.

Однако в таком участии не будет необходимости, если, например, предполагается, что медицинское учреждение будет оказывать помощь пострадавшим от неблагоприятного воздействия цианида, когда они будут доставлены в учреждение, но само по себе не будет частью фактического реагирования в месте происшествия. Также возможно, что никакие местные службы реагирования не будут участвовать в ликвидации аварии с выбросом цианидов на предприятии. В таком случае, когда



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

предприятие берет на себя полную ответственность за реагирование на выброс, этот вопрос не применяется.

Документации, которую аудитор может использовать в качестве доказательства участия сторонних организаций, может быть немного. Если записи совещаний или другого участия в планировании реагирования на чрезвычайные ситуации недоступны, заключение аудитора должно быть основано на опросах персонала предприятия и за его пределами.

4. Проводит ли предприятие консультации или встречи с заинтересованными сторонами, чтобы поддерживать актуальность Плана реагирования на чрезвычайные ситуации?

В некоторых случаях могут быть уместны постоянные консультации с заинтересованными сторонами относительно аварийного реагирования. Частота и характер этих консультаций будут зависеть от характера Плана реагирования на чрезвычайные ситуации и участия заинтересованных сторон, таких как сторонние службы реагирования и местные сообщества.

Периодический диалог с внешними лицами, осуществляющими реагирование, целесообразен, когда эти заинтересованные стороны имеют определенные обязанности в Планах или действия по ликвидации последствий предприятия зависят от действий этих лиц. Возможно, дальнейшие консультации не потребуются, если в Планах не будут определены какие-либо обязанности для заинтересованных сторон, таких как сторонние службы реагирования и местные сообщества.

Необходимую консультацию может быть трудно проверить, если предприятие не задокументировало данный процесс. Если записи совещаний или других консультаций недоступны, выводы аудитора должны быть основаны на опросах персонала предприятия и за его пределами.

Стандартная практика 7.3

Назначение соответствующего персонала и задействование необходимого оборудования и ресурсов для аварийного реагирования.

1. Выполнить следующие компоненты Плана реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с выбросом цианида:
 - а) Назначить основных и запасных координаторов реагирования на чрезвычайные ситуации, которые имеют исключительные полномочия выделять ресурсы, необходимые для реализации Плана.
 - б) Определить группы реагирования на чрезвычайные ситуации.
 - в) Запросить соответствующую подготовку для аварийно-спасательных служб.
 - г) Подготовить процедуры вызова и круглосуточную контактную информацию для координаторов и членов группы реагирования.
 - д) Указать обязанности и ответственность координаторов и членов команды.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- е) Перечислить аварийно-спасательное оборудование, включая средства индивидуальной защиты, имеющиеся на объекте.
- ж) Подготовить процедуры проверки аварийно-спасательного оборудования для обеспечения его доступности.
- з) Описать роль сторонних служб реагирования, медицинских учреждений и местных сообществ в процедурах аварийного реагирования.

План аварийного реагирования должен учитывать каждый из пунктов, указанных в этом вопросе, в отношении реагирования на выброс или неблагоприятное воздействие цианида. Аудитор должен просмотреть документацию предприятия, чтобы убедиться, что каждый пункт рассматривается в соответствии с предприятием. Эта информация не обязательно должна быть отображена в Плане реагирования на чрезвычайные ситуации.

2. Предприятие подтвердило, что сторонние организации с ролями и обязанностями, определенными в Плане реагирования на чрезвычайные ситуации, осведомлены о своем участии и, при необходимости, участвуют в учениях или практических занятиях?

Сторонние аварийно-спасательные службы должны быть проинформированы о ролях, отведенных им в Плане аварийного реагирования, и должны участвовать в любых учениях по реагированию, которые имитируют выброс или неблагоприятное воздействие цианида, для которых может потребоваться их участие.

Доказательства, необходимые для подтверждения этого, будут включать протоколы встреч, подтверждение того, что этим организациям были отправлены копии Плана реагирования на чрезвычайные ситуации, и опросы персоналом предприятия и за его пределами, а также документацию учений с указанием организациях, которые участвовали в учениях.

Стандартная практика 7.4

Разработка процедуры внутреннего и внешнего аварийного оповещения и отчетности.

1. Включены ли в план процедуры и контактная информация для уведомления руководства, контролирующих органов, сторонних служб реагирования и медицинских учреждений о чрезвычайной ситуации с цианидами?

Аудитор должен просмотреть План реагирования на чрезвычайные ситуации и/или другую документацию, чтобы убедиться, что контактная информация для каждой из организаций, перечисленных в этом вопросе, доступна и актуальна. Что касается внешних респондентов, в Плане должна быть указана только контактная информация тех респондентов, на которых возложены обязанности по реализации Плана.

2. Включены ли в план процедуры и контактная информация для уведомления потенциально затронутых местных сообществ об инциденте, связанном с цианидом, и



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

любых необходимых ответных мерах, а также для связи со средствами массовой информации?

Этот вопрос аналогичен вопросу 1 выше, но касается уведомления общественности и связи со средствами массовой информации. Необходимая информация должна быть доступна для проверки аудитором в Плане реагирования на чрезвычайные ситуации или в другой документации. Процедуры и контактная информация относительно потенциально затронутых местных сообществ необходимы только при наличии такого сообщества. Местные сообщества могут нести ответственность за собственную защиту с точки зрения эвакуации или предотвращения использования загрязненной воды. При необходимости следует предусмотреть резервную систему связи на случай непредвиденных обстоятельств.

Предприятия должны иметь контактную информацию и письменные процедуры для связи со средствами массовой информации в отношении инцидентов с цианидом.

3. Предусмотрена ли на предприятии процедура уведомления ICMI о любых значительных инцидентах с цианидом, как это определено в документе ICMI «*Определения и сокращения*»? Сообщалось ли обо всех таких значительных инцидентах с цианидом в ICMI?

Аварийная ситуация, связанная с цианидом, которая представляет собой «значительный инцидент с цианидом», в соответствии с документом «*Определения и сокращения*» Кодекса, требует уведомления ICMI в соответствии с Разделом VI.A. *Процесс сертификации и Подписания*, а также в соответствии с соглашением подписавшей компании в *Форме заявки ICMI*.

План реагирования на чрезвычайные ситуации или другая документация должны включать требование и подробные сведения об уведомлении ICMI о любых значительных инцидентах с цианидом, в соответствии с документом ICMI «*Определения и сокращения*». Предприятия должны иметь доказательства того, что ICMI был уведомлен о таких инцидентах. О любых инцидентах, подпадающих под определение значительных инцидентов с цианидом, о которых не было сообщено, следует сообщать в ICMI до подачи черновых вариантов аудиторских отчетов в ICMI.

Стандартная практика 7.5

Включение мер по восстановлению и элементов мониторинга в планы реагирования и принятие во внимание дополнительных опасностей, связанных с использованием химикатов для нейтрализации цианидов.

1. Описываются ли в Плане конкретные меры по ликвидации последствий вероятных сценариев выброса цианида, такие как:
 - а) Восстановление или нейтрализация растворов, или твердых веществ.
 - б) Обеззараживание почв или других загрязненных сред.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- в) Обращение с/или утилизация мусора, оставшегося после очистки от разливов.
- г) Предоставление альтернативного источника питьевой воды.

В Планах реагирования на чрезвычайные ситуации или в другой документации должны быть рассмотрены все задачи восстановления, хотя потенциальное предоставление альтернативного источника питьевой воды будет применимо только в том случае, если выбросы в результате эксплуатации могут неблагоприятно повлиять на снабжение питьевой водой. Простых общих утверждений, таких как «убрать разлитый материал» или «нейтрализовать гипохлоритом натрия», недостаточно, поскольку они не дают никаких указаний о том, как следует выполнять эти задачи.

В процедурах сбора высвободившегося раствора цианида или твердых веществ должно быть указано, куда эти материалы должны быть убраны или утилизированы. Процедуры нейтрализации или обеззараживания проливов цианидов должны в некоторой степени:

- определить, какой химикат для обработки следует использовать и где он хранится;
- описать, как химикат для обработки должен быть приготовлен в соответствующей концентрации; и
- определить конечную точку восстановления, включая то, как будут взяты пробы, какой анализ будет выполнен и какая окончательная концентрация будет разрешена в остаточной почве в качестве доказательства того, что выброс был полностью очищен.

Если предприятие зависит от нанятых по контракту сторонних организаций, таких как организации, специализирующиеся на реагировании на чрезвычайные ситуации или управлении опасными материалами и опасными отходами, аудиторы должны убедиться, что процедуры нанятой организации включают формулировки, касающиеся обеззараживания, обращения и утилизации загрязненных цианидом материалов, включая конечный пункт назначения любого утилизируемого материала.

2. Запрещает ли План использование таких химических веществ, как гипохлорит натрия, сульфат железа и перекись водорода, для обработки цианида, который попал или может попасть в поверхностные воды?

Двумя основными методами химической обработки, используемыми для удаления цианида из окружающей среды, являются окисление (с использованием таких химических веществ, как гипохлорит натрия и перекись водорода, или биологическая очистка) и комплексообразование (с использованием сульфата железа). Хотя и то, и другое может быть эффективным для снижения неблагоприятного воздействия цианида, попавшего на землю, необходимо признать, что не существует безопасных и эффективных способов обработки цианида после его попадания в естественные поверхностные воды, такие как ручьи и озера.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Ни в коем случае нельзя использовать гипохлорит натрия и сульфат железа для обработки цианидов, попавших в естественные поверхностные водоемы. Оба этих химических вещества токсичны для водных организмов. При обработке гипохлоритом натрия может образовываться хлорид циана (ClCN), опасный для человека и водных организмов. Кроме того, эти химикаты имеют очень ограниченную эффективность при очистке от цианидов при уровне pH природных поверхностных вод. Их полезность еще больше снижается из-за практической сложности добавления их в поверхностные воды таким образом, чтобы обеспечить адекватный контакт и смешивание со шлейфом цианида, особенно в ручье или реке. Хотя перекись водорода является менее токсичным и стойким окислителем, чем гипохлорит натрия, она также вредна для водных организмов, и ее эффективность также ограничена отсутствием средств для ее смешивания с цианидом.

Данный запрет на использование химикатов для обработки поверхностных вод также распространяется на обычно сухие стоки, поскольку они могут стекать в результате осадков и остатки химикатов, применяемых для обработки, могут осаждаться в поверхностных водах ниже по течению. План аварийного реагирования предприятия или другая документация должны включать конкретный запрет на использование химикатов, применяемых для обработки. В этом запрете нет необходимости, если нет разумных оснований ожидать, что выброс попадет в поверхностные воды, поскольку в непосредственной близости от места проведения работ нет поверхностных водоемов.

Химические вещества, такие как перекись водорода, гипохлорит натрия и сульфат железа, могут использоваться для обработки выбросов цианида на землю. Сульфат железа связывает цианид в нерастворимый комплекс, но химически не превращает его в менее токсичное вещество. Образовавшийся комплекс подвержен фоторазложению и может высвобождать цианид обратно в окружающую среду, если с ним не обращаться должным образом. Применение гипохлорита для нейтрализации разлива цианида на суше окисляет цианид до менее токсичного цианата, который распадается на аммиак и углекислый газ. Гипохлорит и сульфат железа следует использовать с осторожностью, чтобы избежать их попадания в водные системы, а почву, загрязненную этими химикатами, следует выкопать и утилизировать в соответствии с Кодексом и применимыми требованиями (т. е. вместе с хвостами мельницы или на площадке выщелачивания). Биологическая очистка загрязненной почвы также возможна, но выполняется гораздо медленнее, чем химическая очистка.

Хотя может оказаться невозможным подробно описать все меры по устранению последствий до фактического выброса, процедуры должны включать достаточно информации, чтобы обеспечить основу для принятия решений во время чрезвычайной ситуации.

Если предприятие зависит от сторонней организации для аварийного реагирования или ликвидации последствий аварии, такой как компания по ликвидации разливов, аудитор должен убедиться, что нанятая организация имеет копию процедуры



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

предприятия, запрещающей использование этих химических веществ в поверхностных водах, или включает этот запрет в свои собственные процедуры.

3. Учитывает ли План потенциальную потребность в мониторинге окружающей среды для определения масштабов и последствий выброса цианида, а также включает ли он методики отбора проб, параметры и, где это возможно, возможные места отбора проб?

Насколько это практически возможно, предприятие должно планировать необходимые действия по мониторингу в случае выброса. Основываясь на сценариях потенциального выброса, указанных в Плане реагирования на чрезвычайные ситуации, предприятие должно определить методики отбора проб и анализа, которые оно будет использовать в случае попадания цианида на поверхность земли или в поверхностные воды.

В некоторых случаях также может оказаться целесообразным определить необходимые места отбора проб. Например, если потенциальный путь потока выброса можно предсказать по топографии участка, то места отбора проб можно установить в точке входа в поверхностные воды, а также выше и ниже по течению. Насколько это возможно, этот тип информации, который может также касаться отбора проб, связанного с восстановительными работами, должен быть включен в План аварийного реагирования или другую документацию.

С другой стороны, места отбора проб могут быть определены более общим образом. Например, План реагирования на чрезвычайные ситуации может предусматривать отбор проб высвобожденного материала, отбор проб непосредственно ниже по течению от точки, где выброс попадает в реку, и отбор проб на определенных расстояниях вверх и вниз по течению от точки, где выброс попадает в реку.

Стандартная практика 7.6

Периодическая оценка процедуры и возможности реагирования и их пересмотр по мере необходимости.

1. Регулярно ли предприятие пересматривает и оценивает элементы своего Плана реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с цианидом на предмет их адекватности?

Кодекс не устанавливает конкретных сроков для рассмотрения связанных с цианидом элементов Плана реагирования на чрезвычайные ситуации. Такая информация, как имена и контактная информация координаторов реагирования на чрезвычайные ситуации и членов группы реагирования на чрезвычайные ситуации, должна обновляться по мере необходимости для обеспечения ее точности. Требование о проверке и пересмотре должно быть включено в сам План или какой-либо другой регламентирующий или процедурный документ.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Свидетельством того, что такая проверка и пересмотр были проведены, может быть форма недавнего обновления Плана реагирования на чрезвычайные ситуации и записи предыдущих версий плана. Может оказаться необходимым убедиться в том, что предприятие провело проверку, путем опроса персонала участка, если иное не задокументировано в самом Плане.

2. Проводятся ли периодически учения по аварийным ситуациям с цианидом?

Имитация аварийных учений имеет неоценимое значение для проверки и оценки оперативных процедур реагирования на выбросы и неблагоприятные воздействия цианидов, а также для проверки и оценки обучения, проводимого персоналом реагирования. Положения о проведении учений должны быть включены в планы аварийного реагирования. Предприятия должны проводить по крайней мере одну учебную тревогу каждый календарный год. Учения должны представлять собой полевые учения (а не кабинетные теоретические учения), которые точно имитируют реальные инциденты с выбросом и неблагоприятным воздействием цианида, и должны быть разработаны для проверки адекватности плана аварийного реагирования и возможностей реагирования и подготовки предприятия, включая обучение и наличие оборудования.

Конкретный характер событий, моделируемых на учениях, зависит от предприятия. Тем не менее, крайне важно, чтобы весь процесс реагирования на чрезвычайные ситуации, связанные с цианидом, от первоначального уведомления о вызове экстренной помощи до завершения процесса реагирования, проверялся ежегодно. Это может быть выполнено как одно комплексное упражнение или как несколько упражнений, каждое из которых проверяет различные компоненты процесса реагирования. Например, учение, имитирующее выброс жидкого цианида при неблагоприятном воздействии на кожу обслуживающего персонала, может проводиться как два отдельных учения; одно учение по устранению выброса и одно учение по оказанию первой помощи и медицинскому обслуживанию. В течение трехлетнего периода учения должны включать различные сценарии потенциального выброса, такие как выброс газообразного цианистого водорода, жидкого цианида или твердого цианида, а также различные сценарии неблагоприятного воздействия на рабочих, такие как вдыхание, проглатывание и воздействие на кожу, насколько применимо для предприятия. Предприятию следует избегать тестирования одних и тех же сценариев выброса и неблагоприятного воздействия из года в год.

Весь персонал, который, как ожидается, будет обеспечивать аварийное реагирование, должен принимать участие в учениях, чтобы убедиться, что они могут выполнять задачи по реагированию, когда это необходимо. Кроме того, предприятие должно пригласить представителей сторонних служб реагирования, которые определены как имеющие роли реагирования, таких как пожарные части или службы скорой помощи, а также потенциально затронутые местные сообщества для участия в симуляциях, когда это уместно, поскольку это может увеличить преимущества учений путем



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

тестирования всего процесса реагирования, создавая более реалистичное событие и знакомя всех потенциальных участников с предприятием. Предприятие должно установить формальный контакт, например, посредством письменной переписки с этими сторонними организациями, и должна хранить записи, демонстрирующие, что они были официально приглашены для участия в учениях по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Предприятие должно задокументировать и оценить проведенные учения, чтобы определить адекватность запланированных процедур реагирования и обучения персонала реагирования. Изменения в план аварийного реагирования и/или программу обучения по реагированию следует вносить на основе уроков, извлеченных из моделирования.

Аудиторы должны просмотреть записи и опросить сотрудников службы реагирования, чтобы подтвердить, что учения: 1) проводятся не реже одного раза в год; 2) рассматривают сценарии выброса и неблагоприятного воздействия, подходящие для предприятия; 3) привлекают местный и сторонний персонал, от которого можно ожидать реагирования на инциденты с цианидом; 4) оцениваются для определения адекватности запланированных действий и подготовки ликвидаторов; и 5) приводят к улучшению планов реагирования и программ обучения, если это необходимо.

3. Имеются ли положения для оценки и пересмотра Плана реагирования на чрезвычайные ситуации по мере необходимости по результатам учений и после реальной чрезвычайной ситуации, связанной с выбросом цианидов, требующей его реализации? Проводились ли такие оценки?

Сам План аварийного реагирования или другая процедурная документация должны предусматривать оценку Плана после аварийных учений и любой чрезвычайной ситуации, требующей его реализации.

Свидетельством такой проверки может быть недавно датированное обновление Плана реагирования на чрезвычайные ситуации и копии ранее пересмотренных планов. Возможно, потребуется проверить ответ на этот вопрос на основе опросов персонала участка, если это не задокументировано в самом Плане. Аудитор должен указать, проводились ли обзоры плана после учений и каких-либо фактических чрезвычайных ситуаций с цианидом, которые произошли в течение периода аудита.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Принцип 8 | ОБУЧЕНИЕ

Обучение рабочих и аварийно-спасательного персонала безопасному и экологически безвредному обращению с цианидом.

Стандартная практика 8.1

Обучение рабочих пониманию опасностей, связанных с использованием цианида.

1. Обучает ли предприятие весь персонал, который может столкнуться с цианидом, распознавать опасность цианида?

Предприятие должно иметь письменные учебные программы или учебные материалы, обеспечивающие весь персонал, который может столкнуться с цианидом, обучением по распознаванию цианистых материалов, присутствующих на предприятии, по влиянию цианида на здоровье, симптомам неблагоприятного воздействия цианида и процедурам, которым необходимо следовать в случае неблагоприятного воздействия.

Аудитор должен просмотреть учебные материалы и записи, а также опросить сотрудников, чтобы убедиться, что опасности цианида адекватно учитываются, и что персонал, который может столкнуться с цианидом, проходит необходимое обучение.

2. Проводится ли периодически переподготовка по распознаванию опасностей цианида?

Всех сотрудников, которые могут столкнуться с цианидом, следует периодически обучать распознаванию опасностей, связанных с цианидом.

Аудитор должен удостовериться в том, что проводится переподготовка, изучив учебные материалы и записи об обучении, а также опросив персонал на местах.

3. Сохраняются ли записи об обучении опасностям цианидов?

На предприятии должны сохраняться записи об обучении, относящиеся к распознаванию опасности цианидов, и предприятие должно продемонстрировать, что персонал прошел как начальную, так и повторную подготовку по распознаванию опасностей цианидов.

Стандартная практика 8.2

Обучение соответствующего персонал работе на объекте в соответствии с системами и процедурами, направленными на защиту здоровья человека, общества и окружающей среды.

1. Обучают ли работников выполнять свои обычные производственные задачи, включая разгрузку, смешивание, производство и техническое обслуживание, с минимальным риском для здоровья и безопасности работников и таким образом, чтобы предотвратить незапланированные выбросы цианида?



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Весь персонал, участвующий в обращении с цианидом, должен пройти обучение для выполнения возложенных на него задач безопасным и экологически безвредным образом. Тем не менее, практическая подготовка не должна быть сосредоточена на вопросах безопасности или защите населения и окружающей среды. Скорее, обучение задачам предназначено для того, чтобы проинструктировать новых сотрудников о том, как безопасно выполнять поставленные перед ними задачи, и подразумевается, что необходимые процедуры разработаны таким образом, чтобы задачи выполнялись таким образом, чтобы предотвратить неблагоприятное воздействие и выбросы.

В данном вопросе спрашивается, проводится ли такое обучение, и ответ не зависит от того, насколько формализованным может быть обучение.

Проверка будет проводиться путем опроса полевого персонала, занятого на обращении с цианидами, и изучения учебных материалов предприятия.

2. Определены ли элементы обучения, необходимые для каждой задачи, связанной с обращением с цианидами, в учебных материалах?

Программа обучения предприятия должна определять конкретные элементы обращения с цианидом, которым должен быть обучен каждый сотрудник для надлежащего выполнения требуемых задач. Обучение, основанное на письменных Стандартных операционных процедурах, рассмотренных в вопросе 1 в разделе Стандартной практики 4.1, обычно должно соответствовать настоящей стандартной практике. Соответствие не требует использования подробных пошаговых учебных документов по выполнению задач, но, как минимум, должен быть какой-то список или идентификация важных элементов или элементов, которые должны быть доведены до сотрудника относительно того, как должны выполняться различные задачи, связанные с цианидом

Предприятия, которые полагаются исключительно на опытный персонал для обучения новых сотрудников, могут не соответствовать настоящей стандартной практике, если нет письменного списка важных элементов каждой задачи, чтобы убедиться, что обучение направлено на решение необходимых вопросов, связанных с цианидом.

3. Проводится ли практическое обучение, связанное с деятельностью по обращению с цианидами, лицом, имеющим соответствующую квалификацию?

Обучение сотрудников задачам должно проводиться лицами, знающими конкретные задачи, которые необходимо выполнить, и имеющими опыт эффективных методов коммуникации. Сюда могут входить специальные инструкторы, знающие необходимые задачи, или руководящий или линейный персонал, имеющий опыт обучения. Если обучение проводит эксплуатационный персонал, проверка может включать собеседования с инструкторами для определения их уровня знаний в области эксплуатации объектов и обучения.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

4. Обучаются ли сотрудники работе с цианидом?

Сотрудники должны пройти обучение по выполнению своих задач, прежде чем им будет разрешено работать с цианидом без присмотра. Это может быть стандартной практикой, но, если предприятие не включило это в свою политику или процедурный документ, проверка будет проводиться путем опроса местного и руководящего персонала.

5. Проводится ли переподготовка по обращению с цианидами, чтобы гарантировать, что сотрудники продолжают выполнять свою работу безопасным и экологически безвредным образом?

Повышение квалификации по обращению с цианидами — это один из способов обеспечения того, чтобы сотрудники продолжали выполнять свою работу безопасным и экологически безвредным образом. Такое обучение должно быть связано с поставленными рабочими задачами, имеющими отношение к цианидам, и может также касаться вопросов безопасности при работе с цианидами.

В качестве альтернативы переподготовке предприятие может проводить формальную или неформальную оценку того, насколько хорошо сотрудники выполняют поставленные перед ними задачи. Формальные оценки могут быть проверены просмотром записей об оценке, но если оценки представляют собой неформальные наблюдения, то главным доказательством будут опросы с контролирующим персоналом.

6. Оценивает ли предприятие эффективность обучения обращению с цианидами путем тестирования, наблюдения или других средств?

Предприятия должны оценить эффективность своей подготовки к выполнению задач. Методами оценки могут быть тестирование по завершении обучения, наблюдение за выполнением сотрудниками своих задач после первоначального обучения или какой-либо другой метод оценки.

Проверка аудитором такой оценки может осуществляться посредством просмотра записей официально задокументированных оценок или опросов персонала объекта.

7. Сохраняются ли записи о пройденном обучении на протяжении всей работы сотрудника? Включены ли в записи имена сотрудника и инструктора, дата обучения, затронутые темы и продемонстрировал ли сотрудник понимание учебных материалов?

Хотя для некоторых аспектов обучения может быть уместна проверка только посредством собеседований, Кодекс требует, чтобы предприятия сохраняли записи о практическом обучении. Записи сотрудников, опрошенных на местах, следует сравнить с устной информацией, чтобы убедиться, что:



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- работники прошли первоначальную профессиональную подготовку;
- обучение задачам затрагивает критические элементы безопасного выполнения задач;
- квалифицированный персонал проводит обучение;
- персонал проходит обучение перед работой с цианидом без присмотра; и
- предприятие оценивает эффективность обучения задачам.

Тем не менее, аудитор должен признать, что многие сотрудники проработали на предприятии годами и, возможно, прошли специальную подготовку до того, как предприятие будет требовать сертификации в соответствии с Кодексом. Поскольку нельзя ожидать, что предприятие будет соответствовать Кодексу, когда эти сотрудники проходили обучение, для этих сотрудников нельзя ожидать документации о первоначальном и повторном обучении задачам. Таким образом, не все сотрудники могли пройти формализованную и задокументированную программу обучения, поэтому аудитору, возможно, придется сосредоточиться на самой программе обучения, а не на ее реализации в прошлом, особенно во время первоначальных сертификационных аудитов Кодекса.

Стандартная практика 8.3

Обучение соответствующих рабочих и персонала мерам реагирования на неблагоприятное воздействие цианида на рабочих и выбросы в окружающую среду.

1. Обучен ли весь персонал, занимающийся разгрузкой, смешиванием, производством и техническим обслуживанием, процедурам, которым необходимо следовать в случае выброса цианида, включая процедуры обеззараживания и оказания первой помощи?

Сотрудники, работающие в зонах, где присутствует цианид, должны быть обучены тому, что делать, если они наблюдают выброс или неблагоприятное воздействие цианида. Сотрудники, занимающиеся транспортировкой реагентов и производственной деятельностью, с наибольшей вероятностью окажутся первыми на месте происшествия, если произойдет утечка, и их следует обучить выполнению задач по реагированию, возложенных на них в процедурах реагирования предприятия. Однако Кодекс не требует, чтобы эти сотрудники обязательно были назначены и обучены в качестве сотрудников аварийно-спасательных служб. Предприятие может предусматривать реагирование на чрезвычайные ситуации, требуя от персонала, наблюдающего за инцидентом, вызвать помощь назначенной группы реагирования на чрезвычайные ситуации, а не проводить для каждого сотрудника обучение по ликвидации разливов цианида и оказанию первой помощи и ожидать, что они выполнят эти задачи.

Аудитор должен проанализировать программу обучения, программу безопасности или другие политики, процедуры и планы, чтобы определить, как структурирована программа реагирования на предприятии и прошел ли персонал, участвующий в разгрузке и смешивании цианида, процессах цианирования и техническом



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

обслуживании объектов и сооружений цикла цианирования обучение относительно ролей при ликвидации последствий выбросов и неблагоприятных воздействий цианидов. Проверка выполнения этого положения будет осуществляться путем проведения опросов полевого персонала и изучения записей об обучении.

2. Обучены ли координаторы аварийного реагирования и члены группы аварийного реагирования процедурам, включенным в план аварийного реагирования в отношении цианида, включая использование необходимого аварийно-спасательного оборудования?

Назначенные спасатели должны быть знакомы со своими ролями при реагировании, описанными в Плане аварийного реагирования, или с другими применимыми процедурами аварийного реагирования, а также с использованием необходимого аварийно-спасательного оборудования (например, автономного дыхательного аппарата). В вопросе 1 Стандартной практики 7.3 спрашивалось, включены ли в План необходимые требования к обучению персонала, осуществляющего реагирование. Этот вопрос касается выполнения этого положения, и проверка будет проводиться путем опроса этого персонала и изучения записей об обучении.

3. Ознакомило ли предприятие сторонние аварийные бригады, такие как местные пожарные бригады и службы экстренной медицинской помощи, с теми элементами Плана реагирования на чрезвычайные ситуации, которые связаны с цианидом?

Координация с внешними аварийно-спасательными службами необходима только в той мере, в какой на них возложены определенные обязанности или ответственность в Плане аварийного реагирования.

Если на предприятии не сохранились записи о встречах и/или переписке с внешними спасательными службами, аудитору придется полагаться на опросы местного и стороннего персонала, чтобы убедиться, что это было сделано.

4. Регулярно ли проводится переподготовка по реагированию на неблагоприятное воздействие и выбросы цианидов?

Этот вопрос относится ко всем сотрудникам с определенными ролями или обязанностями в случае неблагоприятного воздействия или выброса цианида. Независимо от того, требует ли предприятие, чтобы наблюдатель выброса сделал необходимые уведомления, но при этом не обязательно занимался ликвидацией аварии, или весь персонал обучен процедурам реагирования, персонал должен проходить регулярную переподготовку, чтобы напомнить ему о необходимых процедурах.

Проверка будет осуществляться посредством опроса персонала и изучения записей об обучении.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

5. Сохраняются ли записи, документирующие обучение реагированию на чрезвычайные ситуации с цианидом, включая имена сотрудника и инструктора, дату обучения, затронутые темы и то, как сотрудник продемонстрировал понимание учебных материалов?

На предприятии должны сохраняться записи об обучении аварийному реагированию, включая информацию, указанную в этом вопросе. Эта документация предоставит аудитору дополнительные доказательства того, что предприятие:

- провело начальную и повторную подготовку по реагированию на неблагоприятное воздействие и выбросы цианидов для соответствующего персонала;
- ознакомило назначенный аварийно-спасательный персонал с реализацией Плана реагирования на чрезвычайные ситуации; и
- требовало от назначенных лиц демонстрации понимания учебного материала.

Предприятия также могут проводить обучение спасателей сторонними подрядчиками, специализирующимися на опасных веществах, реагировании на чрезвычайные ситуации и / или оказании первой медицинской помощи. Это может обеспечить более широкое обучение, чем может быть применимо на месте, но не заменяет обучения для конкретного места по типам выбросов и определенным мерам реагирования, которые рассматриваются в собственном Плана реагирования на чрезвычайные ситуации или других применимых процедурах.

Принцип 9 | ДИАЛОГ И РАСКРЫТИЕ

Участие в общественных консультациях и раскрытие информации.

Стандартная практика 9.1

Содействие диалогу с заинтересованными сторонами в отношении обращения с цианидами и ответственное решение выявленных проблем.

1. Предоставляет ли компания заинтересованным сторонам информацию о своих методах обращения с цианидами и взаимодействует ли с ними по поводу их вопросов?

Открытый диалог между горнодобывающей компанией и заинтересованными сторонами относительно безопасного обращения с цианидом необходим при выдаче социальной лицензии на эксплуатацию шахты. Частота и формат диалога с заинтересованными сторонами Кодексом не определены, но они должны соответствовать обсуждаемым вопросам и характеру проблем.

Горнодобывающие предприятия могут распространять эту информацию и способствовать взаимодействию с заинтересованными сторонами различными способами, включая:



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

- наличие политики «открытых дверей» для ответов на запросы, при этом назначенный персонал может отвечать на вопросы заинтересованных сторон;
- реклама доступности экскурсий по объектам для заинтересованных сторон, с помощью которых заинтересованные стороны могут узнать, как обращаться с цианидом в рамках защиты рабочих, населения и окружающей среды;
- реклама номера телефона или адреса электронной почты, которые заинтересованные стороны могут использовать, чтобы задать вопросы персоналу объекта относительно практики обращения с цианидом на предприятии; и
- разработка информационных бюллетеней и справочных документов о методах обращения с цианидами и предоставление их заинтересованным сторонам и другим вовлечённым лицам.

Более формализованные процессы для участия заинтересованных сторон и диалога с населением включают создание консультативных групп граждан и проведение периодических общественных собраний для местных сообществ или лидеров сообществ. Они могут быть сосредоточены исключительно на управлении цианидами или могут касаться отношений рудника с местным населением и заинтересованными сторонами в более широком смысле.

Возможности для общественного вклада также могут быть доступны во время разработки и проверки экологических оценок или проверок разрешений и лицензий, требуемых применимыми юрисдикциями. Тем не менее, вклад в ответ на экологические оценки и разрешения может вноситься только до начала работ и спорадически после этого, и обычно этого недостаточно, поскольку это единственная возможность для заинтересованных сторон сообщить о проблемах, вызывающих озабоченность.

При оценке этого вопроса аудитор должен учитывать местонахождение предприятия и его потенциальных заинтересованных лиц. Вариантов, доступных для предприятия, расположенного в непосредственной близости от местного населения, будет значительно больше, чем для предприятия, где нет местного населения, а работники доставляются на объект самолетом и проживают в вахтовом поселке компании.

Независимо от способа взаимодействия горнодобывающие предприятия должны документировать их с помощью таких методов, как журналы запросов и ответов, рекламные объявления об экскурсиях и регистрационные листы участников экскурсий, уведомления о публичных собраниях, протоколы публичных собраний, повестки дня и заметки о заседаниях консультативной группы или другими способами.

Если отсутствует официальная документация о том, каким образом предприятие предоставляет эти возможности для участия заинтересованных сторон, аудитор должен полагаться на опрос персонала объекта и/или заинтересованных сторон для проверки соблюдения данного положения. В такой ситуации деятельность может быть признана полностью соответствующей требованиям, но аудитор может



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

порекомендовать шахте задокументировать свое взаимодействие с заинтересованными сторонами.

Стандартная практика 9.2

Обеспечение доступности соответствующей оперативной и экологической информации о цианиде для заинтересованных сторон.

1. Разработало ли предприятие письменное описание того, как ведется его деятельность и как обращаются с цианидом? Доступны ли эти описания местным сообществам и другим заинтересованным сторонам?

Предприятия должны разработать письменные описания мероприятий по обращению с цианидами на местных языках и сделать эти описания доступными для населения и заинтересованных сторон. Уровень технической детализации должен соответствовать целевой аудитории. Информация может распространяться через брошюры, информационные бюллетени или другие образовательные материалы на предприятии или в местных сообществах, на публичных форумах или собраниях, в библиотеках, местных органах власти, на веб-сайтах или другими способами.

Эта информация должна быть доступна для проверки аудитором.

2. Распространяло ли предприятие информацию о цианиде в устной форме там, где значительный процент местного населения неграмотен?

Там, где значительная часть местного населения неграмотна, предприятия должны предоставлять информацию посредством презентаций или прямых регулярных консультаций с сообществами или лидерами сообществ. Кодекс не определяет, что составляет «значительный процент», и аудитор должен использовать профессиональное суждение, чтобы определить, необходимо ли устное распространение информации.

3. Предоставляет ли предприятие общедоступную информацию о следующих подтвержденных случаях выброса или неблагоприятного воздействия цианида?
 - а) Неблагоприятное воздействие цианида, приводящее к госпитализации или летальному исходу.
 - б) Выбросы цианида за пределы рудника, требующие реагирования или устранения.
 - в) Выбросы цианидов на руднике или за его пределы, что приводит к значительным неблагоприятным последствиям для здоровья людей или окружающей среды.
 - г) Выбросы цианидов на руднике или за его пределы, требующие отчетности в соответствии с применимыми нормами.
 - д) Выбросы, приводящие к превышению применимых пределов содержания цианида.



РУКОВОДСТВО ПО ГОРНЫМ РАБОТАМ

Этот вопрос касается периодических публичных сообщений о разливах и других подобных непреднамеренных выбросах. Он не требует немедленного публичного сообщения о чрезвычайных происшествиях или сообщений о разрешенных выбросах, кроме тех, которые превышают разрешенные или другие нормативные условия. В соответствии с этим положением не требуется сообщать о выбросах, таких как цианид, просачивающийся из хвостохранилища, за исключением случаев, когда этого требует применимая политическая юрисдикция. В этих случаях отчета, представленного государственному органу, будет достаточно для целей этого вопроса, если информация доступна для общественности.

Необходимо сообщать только о выбросах, которые соответствуют перечисленным критериям, чтобы предприятия могли полностью оценить инцидент и убедиться, что отчетность необходима. Многие предприятия уведомляют государственные органы о выбросе, как только он происходит, чтобы обеспечить соблюдение правил отчетности, только для того, чтобы после последующего отбора проб или оценки определить, что выброс не превысил применимый нормативный порог. Такой выброс не подлежит отчету по этому вопросу, поскольку не было подтверждено, что он требует отчетности в соответствии с применимыми правилами.

Предприятие может сделать необходимую информацию общедоступной различными способами, в том числе в годовом отчете компании или корпорации, или отчете об охране труда, промышленной безопасности и охране окружающей среды, на собственном веб-сайте компании или в рамках применимых государственных требований к отчетности, при условии, что данные отчеты являются общедоступной информацией.

Аудитор должен изучить информацию, чтобы убедиться, что она касается пунктов, перечисленных в этом вопросе, и является общедоступной.

