

Программа консультационной помощи
государствам Центральной и Восточной Европы,
Кавказского Региона и Центральной Азии
по вопросам охраны окружающей среды

Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном
воздействии промышленных аварий

**Деятельность по итогам тренинга по
оценке отчетов по безопасности и
совместной инспекции для Хорватии,
Сербии и бывшей Югославской
Республики Македония**

Заключительный отчет, Сентябрь 2012 г.

Программа консультационной помощи
государствам Центральной и Восточной Европы,
Кавказского Региона и Центральной Азии
по вопросам охраны окружающей среды

Номер проекта 380 01 239

Номер Сообщение 001777/ RU

Деятельность по итогам тренинга по оценке отчетов по безопасности и совместной инспекции для Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республики Македония

Заключительный отчет 2012

от

Европейская экономическая комиссия Организации
Объединенных Наций (ЕЭК ООН)
Секретариат Конвенции о трансграничном воздействии
промышленных аварий

UMWELTBUNDESAMT

Скачать: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4511.html>

Ответственность за содержание публикации несут авторы.

Дата отчета: Сентябрь 2012 г.

Издатель: Федеральное ведомство по охране окружающей среды (UBA)

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel.: 0340/2103-0
Telefax: 0340/2103 2285
E-Mail: info@umweltbundesamt.de
Internet: <http://www.umweltbundesamt.de>
<http://fuer-mensch-und-umwelt.de/>

Координация проекта: Катарина Ленц (Департамент I 1.2)

Научное руководство: Герхард Винкельман-Оей (Департамент III 2.3)

Дессау-Росслау, Июнь 2013

Содержание

1. Контекст проекта	5
2. Цели проекта.....	9
3. Реализация проекта.....	9
3.1 Предварительная фаза	10
3.2 Сессия подготовки и проведение инспекции на местах	12
3.3 Фаза последующих действий.....	17
4. Оценка проекта	18
4.1 Трудности	18
4.2 Модераторы, материалы к тренингу и контрольный список 3-С	19
4.3 Рекомендации	20
4.4 Заключительные замечания	21

Приложения

Приложение 1: Повестка дня проверки на объекте

Приложение 2: Список участников инспекции на местах

Приложение 3: Благодарственные письма стран-участниц проекта

Приложение 4: Контрольный список 3-С

Приложение 5: Инструктивные указания для контрольного списка 3-С

1. Контекст проекта

Конвенция ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий

Конвенция о трансграничном воздействии промышленных аварий (далее Конвенция ЕЭК ООН о промышленных авариях) 1992 года предназначена для защиты людей и окружающей среды от промышленных аварий. Данная Конвенция направлена на предотвращение возникновения аварий или снижение их частоты возникновения и тяжести, а также смягчения возникающих последствий. Тем не менее, достижение такого результата является сложным процессом. Для реализации Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях государствам требуется наличие программ промышленной безопасности, законодательства, стандартов и процедур; Конвенция ЕЭК ООН о промышленных авариях также обязывает государства выявлять и прорабатывать недостатки и сложности существующих программ. Принимая во внимание те трудности, которые испытывают некоторые страны Восточной Европы, Кавказа, Центральной Азии и Юго-Восточной Европы, Конференция сторон Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях в октябре 2004 года начала Программу оказания помощи. Конференция Сторон приняла также Стратегический подход к Программе оказания помощи, чтобы обеспечить страны-получатели механизмом для определения своих приоритетных потребностей в укреплении реализации Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях.

Целью Программы оказания помощи и ее Стратегического подхода является усиление мер, принимаемых в странах, по реализации Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях, особенно в части разработки соответствующих программ в шести приоритетных областях работы: а) выявление опасной деятельности; б) уведомление об опасной деятельности; с) предотвращение; d) готовность; е) ответные меры и взаимопомощь; и f) информирование общественности и привлечение ее к мерам.

Страны, принимающие участие в Программе оказания помощи, провели обзор реализации положений Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях в шести приоритетных областях работы. Обзоры, проводившиеся в прошлом странами-участниками, привели к принятию решения об организации обучения интегрированному подходу в предотвращении крупных аварий, прошедшему в Праге в феврале 2009 года. Участники тренинга отметили, что создание интегрированной системы проведения проверок и внедрения культуры безопасности имело решающее значение для снижения рисков возникновения крупных аварий.

Инспекции по безопасности в Сербии, Хорватии и бывшей Югославской Республике Македония - разработка контрольного списка СПР¹ в рамках предшествующего проекта

В число действий по итогам обучения в феврале 2009 г., помимо прочего, вошло создание проекта по предоставлению поддержки по повышению знаний экспертов государственных органов по вопросам отчетности о мерах безопасности Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республики Македония, в том числе:

- Проверка содержания отчетов по безопасности;
- Методология, применяемая в этих отчетах, в частности:
 - Выбор возможного сценария крупных аварий;
 - Подсчет вероятности по сценариям; и
 - Оценка степени и силы последствий (моделирование последствий).

Эти страны также были заинтересованы в изучении передового опыта по созданию эффективного режима предотвращения крупных аварий. Для Хорватии и Сербии это было особенно важно, так как это позволило бы им провести обзор последних положений и процедур в сравнении с передовым опытом.

Проект был принят к реализации Бюро Конференции сторон Конвенции в рамках Программы оказания помощи Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях. Финансовая поддержка была выделена через Программу консультативной помощи Министерства охраны окружающей среды, природы и безопасности ядерных реакторов Германии в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Технический надзор за проектом обеспечивало Федеральное ведомство Германии по окружающей среде.

Реализация этого проекта состояла из двух фаз:

- Предварительная фаза, состоящая из подготовительной встречи (София, 16-17 ноября 2009 года) и подготовительная к обучающей сессии работа.
- Тренинг по оценке отчетов по безопасности, включая разработку систем контрольных списков для оценки отчета по безопасности (Белград, 8-10 февраля 2010 года).

Проект был успешно реализован в период с 16 ноября 2009 года до 31 мая 2010 года.

¹ СПР - "система простого ранжирования", используется в качестве шкалы для присвоения числового значения уровню безопасности установки или какой-либо ее части.

Во время обучения странам были даны рекомендации по усилению процедур оценки отчетов по безопасности. Впоследствии, в Хорватии и Сербии эти рекомендации были приняты в соответствующее законодательство. В бывшей Югославской Республике Македония были приняты программные законы; тем не менее, для эффективного соблюдения режима безопасности и осуществления процесса выявления необходима разработка подзаконных актов.

В дополнение, в сотрудничестве с международными экспертами, страны разработали систему контрольных списков СПР для оценки отчетов по безопасности, улучшения понимания их контекста, а также обзора и совершенствования существующих процедур по отчету по безопасности. Сразу же после тренинга в каждой стране были начата деятельность по итогам обучения.

Несмотря на практическую ценность контрольного списка СПР, применение контрольных списков оказалось проблематичным для стран, только начинающих применять Конвенцию ЕЭК ООН о промышленных авариях и/или законодательство ЕС в связи с аварией в Севезо.² В связи с этим было решено усовершенствовать список СПР в ходе последующих действий по результатам проекта об оценке отчетов о безопасности (см. раздел 3.1). Бюро утвердило этот последующий проект к реализации в рамках Программы оказания помощи Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий. Аналогично первому проекту, этот проект получил поддержку от Германской программы консультативной помощи.

Из информации об уровне реализации положений Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях и законодательства Севезо, предоставленной тремя странами проекта, видно, что во всех трех странах есть национальное законодательство по срочным мерам в чрезвычайных экологических ситуациях. Необходимо отметить, что принятый в Хорватии Акт о ратификации Конвенции о трансграничном воздействии промышленных аварий (OG, IA No. 7/99) полностью соответствует Директиве Севезо II.

В соответствии с национальным законодательством, компетентные власти по оценке отчета по безопасности и планов/анализов безопасности включают:

- В Хорватии – Министерство по охране окружающей среды, территориальному планированию и строительству и Национальное Управление по защите и чрезвычайным мерам, чьи действия поддерживает Агентство охраны окружающей среды Хорватии,

² После аварии в Севезо (Италия, 1976), было введено в действие законодательство ЕС по предотвращению и контролю подобных аварий. В 1982 г., была принята Директива ЕС 82/501/ЕЕС, известная как Директива Севезо. 9 декабря 1996 г. ее заменила Директива Совета ЕС 96/82/ЕС, известная как Директива Севезо II. Эту директиву расширила Директива 2003/105/ЕС.

ответственное за управление регистром установок, использующих опасные вещества.

- В Сербии – Министерство окружающей среды, недр и территориального планирования, уполномоченное назначать специальную техническую комиссию (экспертную группу) для этих целей.
- В бывшей Югославской Республике Македония – Управление по химикатам и промышленным авариям и Государственная экологическая инспекция при Министерстве охраны окружающей среды и территориального планирования, Министерство труда и социальной политики и её Государственная инспекция по труду, а также Управление по защите и чрезвычайным мерам и его Инспекция.

На территории Хорватии в 2009 году было выявлено 45 опасных установок, ни одна из которых не подпадала под действие Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях (в соответствии с Приложением I); в то время как в Сербии было выявлено более 60 опасных установок, 6 из которых подпадали под действие Конвенции. Что касается бывшей Югославской Республики Македония, в рамках деятельности по итогам обучения в стране идет процесс выявления опасных установок, которые будут классифицироваться по Директиве Севезо II и Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях.

В отношении отчетов по безопасности в Хорватии и Сербии приняли законодательство, предусматривающее ответственность предприятий за подготовку и представление отчетов по безопасности. В них предприятие должно показать, что на установке предусмотрены и введены в действие меры по предупреждению возникновения крупных аварий, связанных с опасными веществами, и ответные меры на последствия таких аварий. Ответственные ведомства должны рассмотреть представленные отчеты. Две страны, в момент подачи запроса на данный проект, ожидали получения первых отчетов по безопасности от предприятий, и страны четко заявили о необходимости пройти обучение и ознакомиться с передовым опытом в этом отношении. Бывшая Югославская Республика Македония была на шаг позади: страна была на стадии разработки подзаконных актов, связанных с подготовкой отчетов по безопасности предприятиями. Власти бывшей Югославской Республики Македония сообщили в Секретариат Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях, что их участие в проекте будет иметь исключительно большое значение для разработки подзаконных актов (которые будут также включать элементы, которые войдут в отчет по безопасности).

Все три страны осознают важность инспекций на местах в процессе проверки и сверки информации, представленной в отчетах по безопасности. В частности, в ходе инспекции должны проверяться следующие элементы: соблюдение

национального законодательства, внедренные меры безопасности и уровень реализации.

В 2009 г. Хорватия приступила к организации интегрированных инспекций на основе соглашений между контролирующими органами. В то же время, все три страны нуждаются в дополнительной помощи из-за отсутствия опыта реализации комплексного законодательства в области предотвращения крупных аварий. Что же касается данного проекта, то целевые направления для мер улучшения включают административный потенциал, отсутствие опыта оценки отчетов о безопасности и межведомственное сотрудничество/координация действий.

2. Цели проекта

Главная цель действий по итогам проекта состоит в укреплении знаний государственных органов о проведении инспекции на местах, чья деятельность представляет опасность для окружающей среды, на основании заключения оценки отчета по безопасности.

Задачи проекта и его основные фазы, инспекции на местах - должны предоставить участникам возможность:

- Подготовиться к инспекции на основе результатов оценки отчета по безопасности;
- Обсудить, как эффективно проводить инспекции ;
- Использовать контрольный список в ходе инспекции;
- Пересмотреть систему контрольного списка;
- Обучить инструкторов, которые обеспечат эффективную передачу информации в рамках национальных программ подготовки.

3. Реализация проекта

Реализация проекта по проведению инспекции на местах была разделена на три фазы:

- Предварительная фаза, состоящая из двух подготовительных встреч (в Женеве 16-17 декабря 2010 года и в Вене 9-10 февраля 2011 года) и подготовительной работы по обучению проведению инспекции на местах в Хорватии.
- Сессия подготовки по проведению инспекции на местах с целью оценки отчета по безопасности в Хорватии (Загреб, 29-31 марта 2011 года).
- Фаза последующих действий.

3.1 Предварительная фаза

Длительность: 1 октября 2010 года – 28 марта 2011 года

Предварительная фаза была направлена на планирование эффективных проверок на объектах и разработку вспомогательной документации, отвечающей в полной мере всем приоритетам трех стран. Предварительная фаза включала две подготовительные встречи.

Первая часть проекта включала также подбор модераторов проекта, перед которыми была поставлена задача усовершенствовать контрольный список СПР и проводить обучение. Кроме того, координаторы проекта из стран должны были предложить оператора опасной деятельности, желающего активно участвовать в проекте и согласиться на проведение инспекции на местах. Оператор должен был быть из одной из стран проекта. Он должен был предоставить и распространить свой отчет по безопасности и ознакомить участников с исходной информацией об установке. Хорватия добровольно взяла на себя эту задачу и предоставила на национальном и английском языках оригинал отчета по безопасности объекта «ЭТАН» из Иванич-Град за ноябрь 2010 года (см. подробнее в информационной вставке в главе 3.2). В ходе предварительного этапа проекта, полная версия отчета по безопасности на национальном языке была распространена среди органов государственной власти стран-участниц, а версия на английском языке была передана модераторам.

Подготовительные встречи были полезными для координации и мониторинга работы и прогресса подготовки к проверке объектов на местах. Первая встреча (предварительная) была организована 16-17 декабря 2010 года в Женеве. На встрече присутствовали координаторы проекта из трех стран-получателей, модераторы тренинга и представители секретариата. Основной целью встречи было обсуждение подготовительной работы по организации главного мероприятия проекта (т.е. инспекции на местах) и разработка предварительной программы.

Проведенная предварительная встреча позволила получить результаты по следующим направлениям:

(а) Продолжительность и содержание обучения проведению инспекции на местах

Группа решила, что мероприятие должно быть организовано в три полных дня учебных занятий, включая основное мероприятие – отработка проведения инспекции на местах. Кроме того, было решено, что подготовка должна быть сосредоточена на инспекциях, проводившихся с

целью проверки содержания отчета по безопасности, а не на регулярных инспекциях, периодически проводимых на местах.

(b) Подготовительная работа стран-получателей проекта

Группа решила, что страны должны подготовить презентацию о практике и процедурах организации инспекций с указанием, помимо прочего, компетентных ведомств, их роли и форм. Более того, было проведено обсуждение количества и профиля участников из стран проекта. В итоге было решено пригласить до 10 человек от каждой страны, и координаторам проекта в странах было предложено определить потенциальных участников и направить предварительные списки участников от каждой страны в Секретариат.

(c) Подготовительная работа модераторов

Группа обсудила основную задачу модераторов, состоящую в совершенствовании контрольного списка СПР для проверки отчета по безопасности, необходимого для инспекции на местах. Было принято решение, что новый контрольный список должен быть дружественным для пользователя и что следует отдельно подготовить инструктивные указания по его применению. Модераторам тренинга было также предложено предоставить программу тренинга с указанием содержания и графика выполнения проекта.

После подготовительной встречи модераторы приступили к пересмотру контрольного списка СПР, который в его нынешнем виде обладает высокой практической ценностью, но при этом требует от пользователя знания подробной информации. Такое необходимое предварительное условие не всегда выполняется в странах, которые только лишь приступают к реализации Конвенции ЕЭК ООН о промышленных авариях и/или законодательства ЕС в связи с Севезо. Кроме того, было также очевидно, что полуколичественная система начисления баллов в контрольном списке СПР была слишком сложна для применения странами с целью оценки качества отчетов о безопасности.

В связи с этим, модераторы разработали более упрощенную систему оценки, помогающую инспекторам и операторам проверять полноту, правильность и достоверность отчетов о безопасности. Такой новый контрольный список, основывающийся на этих положениях, назвали контрольным списком 3-С³ и он оказался исключительно дружественным для пользователей из числа профильных действующих лиц в странах-получателях.

³ Система оценки 3-С получила свое название от английских Complete, Correct and Credible - полнота, правильность и достоверность - трех категорий, к которым отнесены вопросы контрольного списка.

Вторая встреча (координационная встреча) состоялась 9-10 февраля 2011 года в Вене; в ней приняли участие модераторы тренинга и Секретариат. Основной целью встречи было завершение подготовки обучающих материалов и повестки дня до начала встречи, а также оценка отчета по безопасности Хорватии, подготовленного для обучения. Результаты оценки отчета по безопасности и планы проверок были представлены для сравнения и обсуждения в первый день инспекции на местах.

Координационная встреча позволила получить следующие результаты:

- Даты тренинга были назначены на 29-31 марта 2011 г.
- Был представлен новый контрольный список 3-С, который был еще раз частично пересмотрен после обсуждения, в частности для упрощения новой системы оценки. Обновленный вариант контрольного списка 3-С был окончательно доработан вскоре после завершения встречи и разослан странам-получателям и экспертам, которые не могли в ней участвовать.
- Была обсуждена и частично изменена предварительная повестка дня. Секретариату было поручено завершить работу над ней и разослать её экспертам и координаторам проекта в странах.
- С принимающей страной было согласовано решение о подготовке информационной записки, содержащей предварительную повестку дня инспекции и уведомление о месте проведения встречи.

3.2 Сессия подготовки и проведение инспекции на местах

Продолжительность: 29 – 31 марта 2011 года

Сессия подготовки по проведению инспекции на местах состоялась в Загребе, Хорватия, 29-31 марта 2011 года. В ней приняли участие эксперты из всех трех стран-получателей проекта. В общей сложности присутствовало 36 участников, в том числе представители Секретариата ЕЭК ООН и модераторы тренинга: Герд Шульце, Николай Савов и Ян Роед.

Хорватия была представлена 10 экспертами Министерства охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства (Отделение воздействия на окружающую среду и промышленного загрязнения, Управление территориального планирования и Управление по делам инспекции), Управления по защите и чрезвычайным мерам и Агентства по охране окружающей среды Хорватии.

От бывшей Югославской Республики Македония участвовали 9 экспертов, представляющих Министерство окружающей среды и территориального

планирования (Управление по химикатам и промышленным авариям и Государственная экологическая инспекция), Управление по охране и чрезвычайным мерам (Управление генеральной инспекции) и Министерство труда и социальной политики (Государственная инспекция труда).

Сербия была представлена девятью экспертами от Министерства окружающей среды, недр и территориального планирования (Группа по управлению рисками), Министерства внутренних дел (Сектор управления чрезвычайными ситуациями, Управление по предотвращению и защите) и Министерства труда и социальной политики (Группа по изучению и анализу задач при Директорате гигиены и безопасности труда).

Во второй день тренинга была проведена проверка промышленного объекта «ЭТАН» в Иванич-Град, расположенного в 40 километрах от Загреба. Предприятие «ЭТАН» в Иванич-Град включает три перерабатывающих объекта: объект по производству этана, объект по очистке бутана и изомеров пентана, и объект по стабилизации природного бензола. Завод был построен в 1980 году в целях удовлетворения растущего спроса на добычу природного газа. Он находится в центре технологической и газораспределительной систем Хорватии, управляет производством, хранением и продажей газа, в том числе, подготовкой газа для транспортировки конечным пользователям. Деятельность завода включает переработку природного газа до уровня, пригодного для распространения, разделение этана и жидких нефтяных газов (в частности, пропан и бутан) и добычу природного бензола из сырья, представляющих смесь газов и компонентов C₂⁺ (углеводородов с двумя или более атомами углерода).

Информационная справка по предприятию "ЭТАН" в Иванич-Град

Предприятие "ЭТАН" принадлежит нефтяной компании INA-Industrija nafte d.d. (INA) со штаб-квартирой в Загребе. В 2009 г. число работников компании составляло 9 931 человек. Компания была основана в 1964 г. и сейчас является средней нефтяной компанией, играющей существенную роль в регионе. Она занимается добычей и производством нефти и газа (на национальном и международном уровнях), нефтепереработкой, производством нефтепродуктов (два нефтеперегонных завода в Риеке и Сисак, производство смазочных масел в Риеке и Загребе), а также розничной продажей нефтепродуктов и другой продукции.

Трехдневный тренинг сочетал в себе общие занятия (тренинги, дискуссии) и работу в группах (обсуждение, выводы). Участники также проработали в группах упражнение по проведению проверки.

Теоретическая подготовка

В День 1 утреннее общее занятие (пленарная сессия) было посвящено проверке отчета по безопасности и использованию предлагаемой системы контрольных списков 3-С, включая подробное разъяснение системы проставления оценок по баллам с ответами да/ограниченный/нет. При оценке отчета по безопасности,

если оценщик отмечает хотя бы один ответ "нет", отчет по безопасности должен быть автоматически отклонен уполномоченным органом и возвращен для изменения или дополнительной информации. Сессия была продолжена презентациями стран о национальных процедурах обеспечения безопасности на опасных производственных объектах в отношении отчетов по безопасности и режимов инспектирования.

Пленарная сессия во второй половине дня была посвящена оценке отчета по безопасности, представленного оператором газового объекта «ЭТАН» в Иванич-Град в Хорватии. Отчет по безопасности был проанализирован всеми тремя странами проекта с применением последней версии системы контрольных списков. Это было сделано с целью ознакомления участников с новой версией контрольных списков 3-С и использования его для оценки реального отчета по безопасности. Страны имели возможность обмениваться общими комментариями о контрольном списке 3-С как инструменте оценки отчета по безопасности, выделить элементы контрольного списка, которые недостаточно ясно прописаны, предложить изменения, обозначить трудности, сопряженные с процессом оценки, решить вопросы, подлежащие проверке в ходе моделирования инспекции на местах, а также предоставить более общие замечания о том, какими должны быть необходимые элементы подготовки инспекции для оценки отчета по безопасности.

После пленарного заседания участники продолжили работу в национальных группах для обсуждения оценки отчета по безопасности с использованием контрольного списка 3-С, а также, обсуждения основных пунктов контрольных списков 3-С, требующих уточнения и совершенствования. После перерыва участники продолжили второй тур групповой сессии, но группы были разбиты в соответствии с аспектами отчета по безопасности, проверяемыми в ходе инспекции, а не по национальному признаку. В частности, группы обсудили информацию, содержащуюся в отчете по безопасности объекта «ЭТАН» и вопросы, которые необходимо решить для сверки содержания отчета. Первый день завершился итоговым пленарным заседанием, на котором докладчики групп представили сделанные выводы и результаты обсуждения.

Проверка на объекте

День 2 начался с посещения головного офиса нефтяной компании INA, где участники были проинформированы о деятельности компании, в том числе об объекте по переработке газа «ЭТАН». Представители INA также предоставили общие сведения о системе безопасности в INA и отчет по безопасности объекта «ЭТАН». Участники также получили более подробную информацию о посещении и правилах и положениях, которые должны соблюдаться во время осмотра. После короткой поездки в Иванич-Град, участники разделились на рабочие группы по темам, которые должны быть проверены в ходе визита (по

согласованию в День 1), чтобы проиграть это посещение в упражнении «Инспекции на местах». Группы попытались проверить информацию из отчета по безопасности, связанную с установками (в частности, с резервуарами/хранилищами), оценкой рисков, а также окружающей средой и объектом. Для каждой группы был выделен модератор для предоставления дополнительной информации и разъяснений по ходу инспекции.

Оценка

День 3 начался с работы в группах (тех же, что и в предыдущий день), где обсуждали проведение инспекции, выводы и рекомендации. Итоги обсуждения в группе были кратко представлены в пленарной сессии. Заключительная сессия тренинга включала подведение итогов и обсуждение роли инспекторов (при использовании контрольного списка 3-С), организацию инспекций с использованием интегрированного подхода и возможных последующих мероприятий.

Предложенные странами улучшения для компонентов контрольного списка 3-С связаны как с конкретным содержанием глав, так и с реорганизацией некоторых глав. Что касается конкретного содержания, то обратная связь предоставлялась модераторам обучения, все вопросы в контрольном списке 3-С были пересмотрены и соответствующим образом обновлены. Реорганизация глав касалась в основном главы 6 контрольного списка: Политика предотвращения крупных аварий и Система управления безопасностью. Было предложено реорганизовать эту главу в соответствии с логической последовательностью (как это было сделано во всех других главах) и сократить количество вопросов (учитывая их непропорционально большое число по сравнению с другими главами контрольного списка 3-С).

Хотя, контрольный список 3-С, использовавшийся во время тренинга, оказался полезным инструментом для оценки отчетов по безопасности, страны заявили о необходимости пересмотра руководства к контрольным спискам, с тем, чтобы прояснить вопросы, затрагиваемые некоторыми вопросами в контрольном списке 3-С.

Страны, в целом, согласились с идеей полезности интегрированного подхода к инспекциям. Вместе с тем они выразили обеспокоенность координацией и организацией таких инспекций, принимая во внимание участие и юрисдикцию различных государственных органов. Еще одна проблема связана с юридическим обеспечением организации таких инспекций. Соответственно, интегрированный подход к инспекции должен быть юридически обязательным на национальном уровне. В любом случае страны выразили готовность узнать больше о планировании инспекции, о том, кто должен быть задействован в ней,

как ее организовать, какие элементы должны быть охвачены различными инспекциями и как представить обобщенные результаты в одном отчете.

Дальнейшее повышение квалификации государственных органов было бы возможно путем организации обучающих занятий, разработанных специально для инспекции и инспекторов.

Опыт Хорватии

Представители Хорватии проинформировали участников тренинга о том, что в июне 2009 года были введены скоординированные инспекции на основе соглашения о сотрудничестве между службами инспекции в области охраны окружающей среды. Принимавшие участие инспекторы представляли учреждения / организации, работающие в таких областях, как противопожарная защита; безопасность труда; охрана водных объектов, национальная защита и спасательная служба; контейнеры с высоким давлением и санитарный надзор. Однако были необходимы дальнейшие улучшения для решения проблемы нехватки административного потенциала и опыта оценки отчетов по безопасности, а также для координации и сотрудничества между различными органами власти.

Результаты

Основные выводы тренинга включали полезность контрольного списка 3-С для стран-получателей, равно как и знаний, полученных компетентными органами в процессе проведения учебной инспекции на опасном объекте, основываясь на результатах оценки отчета по безопасности. Пришли к выводу, что система на основе контрольного списка 3-С может представлять большую ценность и ее можно было бы использовать для оценки отчетов по безопасности, для лучшего понимания их содержания, для пересмотра и улучшения существующего порядка отчетности по вопросам безопасности. Кроме того, систему на основе контрольного списка 3-С можно было бы использовать для подготовки указаний для обучения сотрудников инспекций в области проверки отчетов о безопасности, а операторов - в области подготовки этих отчетов.

Что же касается знаний, полученных в ходе обучения, то вовлеченные органы смогли лучше понять свою роль в оценке отчетов о безопасности и узнали, какие ключевые элементы необходимо рассматривать в ходе инспекций для проверки информации, представленной в отчетах о безопасности. Кроме того, стали очевидными преимущества интегрированного подхода к инспекциям. Сербия отметила, что она собирается проводить дальнейшую работу для согласования системы контрольного списка 3-С с требованиями ее национального законодательства.

Можно было бы, в частности, отметить следующие результаты тренинга:

- Усовершенствование элементов системы контрольного списка для оценки отчетов о безопасности;
- Пересмотр указаний в поддержку контрольного списка для оценки отчетов о безопасности;
- Создание основы для дальнейшей доработки указаний по проведению инспекций на объектах, с учетом интегрированного подхода;
- Заключение о возможности проведения дополнительных сессий подготовки в других странах и для других видов установок (т.е. помимо нефтегазовых) при помощи нового контрольного списка 3-С.

Наконец, страны-участницы проекта указали, что повторение подобного опыта в другой стране и на другом типе установок / отрасли сможет поддержать и укрепить их работу по применению системы контрольного списка 3-С. Кроме того, повторение такого опыта а также будет лучше направлять их в направлении дальнейшей разработки руководства (для инспекторов и операторов) по проведению инспекций на местах с учетом интегрированного подхода. Представители Сербии и бывшей Югославской Республики Македония вызвались определить заинтересованных операторов и организовать аналогичные мероприятия в своих странах.

3.3 Фаза последующих действий

Сразу же по окончании трехдневного тренинга, система контрольных списков СПР, разработанная во время предыдущего проекта, была усовершенствована на основе выводов, сделанных во время работы в группах. Новый контрольный список 3-С для оценки отчетов по безопасности оказался полезным для более точной оценки содержания отчетов, а также для пересмотра и усовершенствования существующих процедур отчетности по безопасности. Кроме того, контрольный список 3-С может также использоваться для подготовки руководств и для обучения контролирующих органов и для операторов опасной промышленной деятельности в оценке и подготовке отчетов по безопасности.

Окончательный контрольный список 3-С должен был быть переведен на русский язык для облегчения его применения в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Версия на русском языке после апробации может быть далее усовершенствована в соответствии с требованиями / потребностями ее пользователей.

В средне- и долгосрочной перспективе страны-получатели проекта должны принять меры по дальнейшему пересмотру законодательства и процедур с целью приведения их в соответствие с международными стандартами. После

завершения обучения и упражнения по проведению инспекции на местах, все три страны проявили интерес к повторению опыта обучения в других условиях и в другой стране. Интерес к продолжению деятельности должен быть изучен. В рамках такого последующего проекта должна быть учтена дальнейшая практическая подготовка компетентных органов по оценке отчетов о безопасности.

4. Оценка проекта

4.1 Трудности

Проект был осуществлен без особых трудностей, т.е. не возникло никакой ситуации, препятствующей достижению целей проекта; важно, что не было ни одного риска, возникновение которого предполагалось во время оценки ситуации перед началом проекта. Однако некоторые трудности возникли при отборе одного из ведущих экспертов. Это вызвало задержку в запуске проекта. Также имели место дополнительные трудности и небольшие задержки, связанные с тем, что другой ведущий эксперт должен был покинуть проект. Однако Секретариату удалось в относительно короткие сроки найти замену.

На ранней стадии проекта, хорватский координатор пригласил представителя промышленного объекта «ЭТАН» в Иванич-Град присоединиться к проекту. Компания представила и распространила свой отчет по безопасности среди всех участников проекта, в том числе из стран-получателей. Помимо этого, оператор предоставил всю необходимую исходную информацию об объекте и обеспечил доступ к объекту, предоставил инструкции по соблюдению правил безопасности и руководство к выполнению при проведении практического упражнения. Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства из Хорватии предоставило отчет на английском языке.

Координаторы проектов каждой из стран определили экспертов с соответствующим опытом и ролями, обеспечивающих подходящий состав делегаций в каждой обучающей сессии. Команда каждой страны имела в своем составе почти равное количество лиц, работающих в области оценки отчетов по безопасности, или инспекторов. Такой состав был не только удачным для тренинга и для практического упражнения по инспекции, но и может быть положительным для будущей работы в странах, поскольку он дал возможность экспертам с различными, но связанными обязанностями работать вместе и сотрудничать. Он также показал важность обмена информацией и перехода к интегрированной системе инспекций.

Более того, инспекторы от каждой страны представляли различные министерства (например, инспекции при министерствах охраны окружающей

среды и министерствах внутренних дел). Это дало возможность участникам из этих стран получить больше знаний о необходимости сотрудничества между министерствами для обеспечения эффективности системы и получения максимального количества информации. С другой стороны, такой подход также показал коллегам из других стран-получателей, каким образом их функции распределены в других странах-получателях.

Во время подготовки и проведения практического упражнения эксперты, в чьи задачи входила оценка отчетов по безопасности (или подготовка руководства к оценке по безопасности или подготовке документации по безопасности), могли работать вместе с экспертами, роль которых заключалась в осуществлении полевых выездов и осуществлении необходимых инспекций. Для инспекторов, работающих в полевых условиях, было полезным участвовать в проведении оценочных работ «на бумаге», т.к. это дало им большее понимание их дополнительной роли в эффективной оценке, а также тех трудностей, с которыми сталкивались их коллеги. Для экспертов, больше вовлеченных в разработку программ и законопроектов, было полезным участвовать в практических упражнениях, в которых они смогли лучше осознать потребности и ограничения при оценке отчетов о безопасности. Этот опыт должен позволить им лучше отвечать требованиям документации по безопасности и ее оценке с учетом структуры страны и работы инспекторов.

4.2 Модераторы, материалы к тренингу и контрольный список 3-С

Качество модерации тренинга было непревзойденным; сами модераторы обладали глубокими знаниями и многолетним опытом работы в области промышленной безопасности. Николай Савов активно вовлекался в разработку международных стандартов промышленной безопасности и их применения на национальном уровне; Ян Роед работал над созданием эффективной национальной политики безопасности; Герд Шульце был старшим советником частной консалтинговой компании, оказывающей услуги операторам крупной промышленной деятельности в подготовке документации по безопасности, а также консультирование органов государственной власти в области политики безопасности.

Материалы, подготовленные модераторами тренинга, были высоко оценены участниками и легко поняты экспертам государственных органов Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республики Македония, участвовавшим в тренинге.

Контрольный список 3-С, проработанный в ходе проекта и использованный и прокомментированный участниками, является пересмотренной версией первоначального контрольного списка СПР, подготовленного в предыдущем

проекте (Субрегиональный тренинг по оценке отчетов по безопасности в Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республике Македония) господами Хансом-Йоахимом Утом, Милошем Паласеком, Николаем Савовым, Нилом Мэннингом).

Оценка, полученная после первого тренинга с использованием исходного контрольного списка, дала понять, что требуется менее подробный перечень вопросов, упрощенная система оценки и более удобный формат контрольного списка. Новый контрольный список 3-С (прилагается к настоящему докладу) был составлен модераторами и участниками с учетом этих соображений. В текущей версии контрольный список 3-С отделен от руководства, содержащего исходную информацию, определений, объяснений и библиографии, которые содержались в предыдущей версии и были частью контрольного списка. Модераторы и участники данного проекта также добавили новые примеры, предложили новую последовательность вопросов и несколько иной порядок пунктов.

Большие изменения между двумя версиями контрольного списка 3-С затронули систему подсчета баллов. Некоторые пользователи посчитали, что для страны с маленьким опытом (или полным его отсутствием) в оценке отчетов по безопасности прежняя система оценки была слишком сложной и слишком зависела от субъективной точки зрения оценщика. Поэтому было решено модифицировать систему, но так, чтобы пользователи могли также применять при желании и предыдущую систему оценки.

При завершении разработки текущей версии контрольного списка 3-С модераторы были убеждены в том, что информация, присутствовавшая в предыдущей версии контрольного списка (список СПР), должна перейти в текущий контрольный список; информация и библиографические материалы были полезны и важны для использования контрольного списка 3-С и оценки отчетов по безопасности.

4.3 Рекомендации

Страны-участницы также высоко оценили дискуссии с модераторами обучающих сессий, практические рекомендации, прозвучавшие в процессе всего тренинга и инспекции на местах для оценки отчетов по безопасности. Страны-участницы предложили организовать другие инспекции на местах для других видов объектов. Было также предложено провести их в другой стране (например, Сербии и бывшей Югославской Республике Македония).

Долгосрочные результаты проекта должны быть обеспечены за счет наличия системы контрольных списков 3-С и основного руководства, которые при их

окончательной доработке и переводе на русский и немецкий языки, будут доступны для ежедневного использования соответствующим государственными органами. Варианты на всех языках должны быть проверены в обучающих сессиях, чтобы ввести возможные улучшения по применяемым терминам для более полного их понимания конечными пользователями, т.е. органами власти. В частности, документы на русском языке можно проверить на обучающих сессиях в рамках Программы оказания помощи, если такая просьба поступит от какого-либо русскоговорящего государства.

Любая обучающая сессия в будущем должна быть организована как обучение для координаторов, как это было в случае обучения, описанном в этом отчете. Участники должны быть готовы к обмену полученными знаниями и передовым опытом, накопленными благодаря участию в проекте, а также к применению его результатов с другими странами.

Контрольный список З-С также следует использовать органам власти в странах, принимающих участие в проекте, для подготовки руководств для инспекторов и операторов по оценке и разработке отчетов по безопасности. Кроме того, контрольный список СПР оказался полезным в других странах, поскольку он позволяет проводить детализированный анализ отчетов о безопасности, в частности, что касается полуколичественной оценки отчетов о безопасности.

4.4 Заключительные замечания

Представители стран-получателей приняли активное участие в обучении, и все участники получили пользу от тренинга и проведенного практического упражнения, и, особенно, от дискуссий с модераторами обучения.

Следует отметить, что рабочие документы, в частности, отчет по безопасности объекта «ЭТАН» и контрольный список З-С были доступны на местном языке. Ожидается, что страны-получатели в ближайшее время переведут руководство и контрольный список З-С на национальные языки.

Следует отметить непревзойденное качество перевода во время обучения в Хорватии. Качество перевода такого рода проектов очень важно для упрощения передачи информации от модераторов участникам и наоборот.

Страны-участницы выразили признательность за финансовую поддержку, предоставленную через Программу консультативной помощи Федерального министерства охраны окружающей среды, природы и безопасности ядерных реакторов Германии.

Страны-участницы также очень положительно отзывались о проекте и, в частности, о проведении инспекции на местах и о подготовленном материале, включая:

- Контрольный список 3-С, который будет пересмотрен и доработан с учетом результатов обучающих сессий.
- Отчет Хорватии по безопасности и сопутствующие документы.
- Весьма информативные презентации о инспекции на местах оценке отчетов по безопасности.

В завершение, в системе контрольного списка 3-С есть ссылка на обширный список литературы по промышленной безопасности, включая политику предупреждения крупных аварий, системы безопасного управления и оценки рисков, также доступный в Интернете. Благодаря этому, эксперты из органов власти могут использовать этот материал в процессе самостоятельного изучения.

Приложение 1: Повестка дня инспекции на местах

Загреб, 29-31 марта 2011 г. – окончательный вариант повестки дня

Учебная сессии по инспекциям на объектах для Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республики Македония

29 марта 2011 г.

9:00-9.30	Открытие и приветствие участников
9:00-9:10	Приветственное слово (представитель Хорватии)
9:10-9:20	Приветственное слово (Герхард Винкельман-Оеи, Германское федеральное агентство по охране окружающей среды)
9:20-9:30	Приветственное слово (Виржиния Фюзе, Секретариат)
9:30-13:00	Сессия I: Отчеты о безопасности, инспекции и контрольный список
9:30-9:45	Инспекции на основе отчетов о безопасности. Герд Шульце, эксперт
9:45-10:00	Процедуры для обеспечения безопасности на опасных промышленных установках - отчетность по безопасности и режим инспекции в Хорватии (представитель Хорватии)
10:00-10:15	Процедуры для обеспечения безопасности на опасных промышленных установках - отчетность по безопасности и режим инспекции в Сербии (представитель Сербии)
10:15-10:30	Процедуры для обеспечения безопасности на опасных промышленных установках - отчетность по безопасности и режим инспекции в бывшей Югославской Республики Македония (представитель бывшей Югославской Республики Македония)
10:30-11:00	Перерыв на кофе
11:00-11:20	Оценка отчетов о безопасности в Хорватии с особым вниманием к элементам, подлежащим проверке в ходе инспекций. (Представитель Хорватии)
11:20-11:40	Оценка отчетов о безопасности в Сербии с особым вниманием к элементам, подлежащим проверке в ходе инспекций.

	(Представитель Сербии)
11:40-12:00	Оценка отчетов о безопасности в бывшей Югославской Республике Македония с особым вниманием к элементам, подлежащим проверке в ходе инспекций. (Представитель бывшей Югославской Республики Македония)
12:00-13:30	Обед
13:30-15:30	Работа в группах по оценке отчетов о безопасности с применением контрольного списка, определение элементов контрольного списка, подлежащих уточнению и улучшению
15:30-15:45	Перерыв на кофе
15:45-17:40	Сессия II: Подготовка к посещению объекта
15:45-17:40	Работа в группах для обсуждения учебной инспекции газового завода
17:40-18:30	Подведение итогов работы в группах в ходе сессий I и II, подготовка к учебной инспекции
17:40-18:30	Итоговое сообщение докладчиков от групп I, II и III по результатам работы в группах в ходе сессий I и II. Модератор - Ян Роед, эксперт
18:30-18:40	Газоперерабатывающее предприятие: функционирование завода. (Представитель компании).
19:30	Ужин

30 марта 2011 г.

9:00-9:30	Поездка в головной офис компании INA в Загребе (Av. V. Holjevsca 10)
9:30-10:00	Информация о посещении (Хрвое Булян + представитель компании IN
10:00-10,45	Общая презентация компании INA по предприятию "ЭТАН" в Иванич (представитель компании INA d.d. из Загреба)
10:45-12:00	Презентация по системе безопасности компании INA d.d. и отчет о безопасности предприятия "ЭТАН" в Иванич-Град (представитель ком

	INA d.d. из Загреба)
12:00-13:00	Поездка на предприятие "ЭТАН" (Иванич-Град)
13:00-13:30	Легкий завтрак
13:30-15:00	Учебная инспекция объекта
15:00-16:00	Обсуждение учебной инспекции объекта
16:00-17:00	Возвращение в Загреб
19:30	Ужин

31 марта 2011 г.

9:30-12.30	Сессия IV: Результаты инспекции объекта
9:30-11:00	Работа в группах для оценки учебной инспекции на объекте. Особое внимание уделяется оценке вопросов контрольного списка, проведению инспекции и рекомендациям для инспекторов.
11:00-11:30	Перерыв на кофе
11:30-12:30	Сообщения докладчиков от групп I, II и III
12:30-14:00	Обед
14:00-16.00	Сессия V: указания для инспекций и контрольный список для оценки отчетов о безопасности
14:00-15:30	Подведение итогов и обсуждение роли инспекторов, применения контрольного списка и указаний для инспекторов. Николай Савов, эксперт
15:30-15:45	Организация инспекций в рамках интегрированного подхода
15:45-16:30	Направления для дальнейшего продвижения стран
	Заккрытие учебной сессии

--

Приложение 2: Список участников инспекции на местах

Учебная сессии по инспекциям на объектах для Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республики Македония

29-31 марта 2011 г.

<i>Участники от Хорватии</i>	
Хрвое Булян	Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства, Отделение воздействия на окружающую среду и промышленного загрязнения, руководитель отдела, hrvoje.buljan@mzopu.hr
Даниела Петковичек	Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства, Отделение воздействия на окружающую среду и промышленного загрязнения, daniela.petkovicsek@mzopu.hr
Снежана Диришич	Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства, Управление территориального планирования snjezana.djurisic@mzopu.hr
Весна Саламунович	Национальное управление по защите и чрезвычайным мерам, yesna.salamunovic@duzs.hr
Невенка Сугнетич	Национальное управление по защите и чрезвычайным мерам, nevenka.sugnetic@duzs.hr
Деяна Попе-Рибар	Агентство по охране окружающей среды Хорватии, Руководитель секции предприятий и загрязнения dejana-pope.ribar@azo.hr
Андрина Крняк-Тавенет	Агентство по охране окружающей среды Хорватии, Старший консультант секции предприятий и загрязнения, andrina.crnjak-thavenet@azo.hr
Дубравка Пайкин Тучкар	Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства Управление по делам инспекции, Руководитель секции dubravka.pajkin.tuckar@mzopu.hr
Иван Пушич	Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства Управление по делам инспекции, Бренч (Загреб), ivan.pusic@mzopu.hr
Бригита Мрвелж-Чечатка	Министерство охраны окружающей среды, территориального планирования и строительства Управление по делам инспекции brigitte.mrvelj-cecatka@mzopu.hr

<i>Участники от Сербии</i>	
Сузана Милутинович	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования Группа по управлению риском, консультант, suzana.milutinovic@ekoplan.gov.rs
Владимир Борота	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования Группа по управлению риском, консультант, vladimir.borota@ekoplan.gov.rs
Драган Джурич	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования экологический инспектор, dragan.djuric@ekoplan.gov.rs
Джелена Станкович	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования экологический инспектор, jelena.stankovic@ekoplan.gov.rs
Лиляна Раус	Министерство внутренних дел - Сектор управления чрезвычайными ситуациями Управление по предотвращению и защите, руководитель отделения ljiljana.raus@mup.gov.rs
Горан Милутинович	Министерство внутренних дел - Сектор управления чрезвычайными ситуациями Управление по предотвращению и защите, заместитель руководителя goran.milutinovic@mup.gov.rs
Миодраг Лонкович	Министерство труда и социальной политики - Управление по производственной гигиене и безопасности Группа по изучению и анализу задач, консультант, miodrag.l@minrzs.gov.rs
Душан Добричич	Министерство сельского, лесного и водного хозяйства - Управление водного хозяйства Группа по международному сотрудничеству в области водного хозяйства, старший консультант, dusan.dobricic@minpolj.gov.rs
Младян Мичевич	Эксперт Сербия, mladjan@hotmail
<i>Участники от бывшей Югославской Республики Македония</i>	
Эмилия Кюпева-Неделкова	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования, руководитель Отделения по химическим веществам и промышленным авариям e.kupeva@pops.org.mk
Лилия Янкова	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования, советник Отделения по химическим веществам и промышленным авариям l.jankova@moepp.gov.mk
Неврие Рахмани	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования, советник Отделения по химическим веществам и промышленным авариям n.rrahmani@moepp.gov.mk

Дарко Блинков	Государственный инспектор, МООС/Государственная экологическая инспекция (e-mail:d.blinkov@moepp.gov.mk)
Зоран Димовский	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования , государственный инспектор, Государственная экологическая инспекция zdimovski61@yahoo.com
Дурак Ариффи	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования , государственный инспектор, Государственная экологическая инспекция durak77@yahoo.com
Круме Косов	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования , государственный инспектор, Государственная экологическая инспекция k.kosov@moepp.gov.mk
Бардиля Зумбери	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования , государственный инспектор, Государственная экологическая инспекция d.blinkov@moepp.gov.mk
Трайко Тодочевский	Министерство охраны окружающей среды и территориального планирования , заместитель Генерального инспектора / Отделение Генеральной и инспекции trajko.todorcevski@dzs.gov.mk

Приложение 3: Благодарственные письма стран проекта

(1) Благодарственное письмо Хорватии



REPUBLIC OF CROATIA
MINISTRY OF ENVIRONMENTAL
PROTECTION, PHYSICAL PLANNING
AND CONSTRUCTION

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 20
Tel: +385 1 37 82-444 Fax: +385 1 37 72-822
Zagreb, 6 April 6. 2011

UNECE
Convention on the Transboundary
Effects of Industrial Accidents

Palais des Nations
CH-1211 GENEVE 10
SWITZERLAND

Dear Madam/Sir

It is with pleasure that I inform you on the successful participation of Croatian experts of from the Ministry of Environmental, Physical Planning and Construction and others national authorities successful participation in the Second phase – Training Session on-site inspection, which was held in Zagreb, Croatia, Zagreb from 29- to 31 March 2011.

On behalf of the Ministry of Environmental, Physical Planning and Construction of Croatia and myself, as well as on behalf of the participants from other ministries and experts in Croatia, I would like to thank the UNECE Secretariat of the Convention on the Transboundary Effects and The Federal Environment Agency of Germany for organising and financially supporting this workshop. I would like to direct special thanks to all experts who with their expertise have contributed to help maintain this training.

Participation in this training was very of great useful to representatives of Croatia, special learning in particular by enabling them to acquire new skills to check the Safety Report and new knowledge to use the checklist as a tool in the process for of evaluation of Safety Reports.

This training is was also an opportunity to meet representatives of the countries with which Croatia should cooperate on issues covered by the Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents.

Looking forward to continuing cooperation on strengthening the implementation of the Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents,.

Sincerely yours,



State Secretary:

dr. Nikola Ružinski

Co: Federal Environment Agency of Germany, Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau

(2) Благодарственное письмо бывшей Югославской Республики Македония



Republic of Macedonia
Ministry of Environment and Physical
Planning
Administration for Environment

Archive No. 11-5011/1

Date: 19.05.2011

11

**Convention on the Transboundary Effects of
Industrial Accidents
Secretariat**
Geneva, Switzerland
Atten.: **Mr. Lukasz Wyrowski**
Officer in Charge

Republic of Macedonia
Ministry of Environment and
Physical Planning
Administration for Environment

Bul. "Goce Delcev" bb
1000 Skopje,
Republic of Macedonia
Telephone: (02) 3251 400
Fax: (02) 3220 165
E-mail: infoeko@moepp.gov.mk
Web: www.moepp.gov.mk

Dear Mr. Wyrowski,

This is to express our gratitude to the Secretariat of the Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents for excellent organization of the second phase of the training on evaluation of the safety report (on-site inspection) in the period 29 – 31 March 2011 in Zagreb, Croatia.

The Ministry of Environment and Physical Planning/Administration for Environment intensively works on establishment of a sound system for industrial accidents prevention and control in the country. In this sense the serial of trainings on evaluation of the safety reports was of great importance to strength capacities of the institutions involved in the industrial accidents management.

We are using this opportunity to thank the Secretariat that through realization of two exercises on safety reports assisted the country in the way towards establishment a strong scheme for sound industrial accidents management.

Following two successful workshop on safety reports under the Assistance Programme, we would like to express our needs for further common activities on capacity building in order to cover most of the stages of the industrial accidents management cycle.

Please, accept the assurances of my highest consideration.

Drafted by:
Emilija Kupeva



DIRECTOR
Filip Ivanov

(3) Благодарственное письмо Сербии



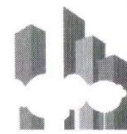
РЕПУБЛИКА СРБИЈА
МИНИСТАРСТВО ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ,
РУДАРСТВА И ПРОСТОРНОГ ПЛАНИРАЊА

Омладинских бригада 1
11070 Нови Београд

Tel: + 381 (011) 31-31-357; 31-31-359 / Fax: + 381 (011) 31-31-394 / www.ekoplan.gov.rs

REPUBLIC OF SERBIA
MINISTRY OF ENVIRONMENT,
MINING AND SPATIAL PLANNING

1. Omladinskih brigada Str.
11070 New Belgrade



По мери природе

Бр/№: 532-02-225/2010-02

Датум/Date: April 6, 2011

UNECE
Convention on the
Transboundary Effects of Industrial Accidents
Palais des Nations
CH-1211 Geneva 10
Switzerland

Dear Madam/Sir,

It is with pleasure that I inform you on the Serbian experts successful participation on the Training on on-site inspection which was held in Zagreb, Croatia on 29-31 March 2011.

On behalf of the Ministry of Environment, Mining and Spatial Planning of Republic of Serbia and myself, as well as on behalf of the participants from two other ministries I would like to thank the UNECE Secretariat of the Convention and the Federal Agency of Environment of Germany for organization and financial supporting of this activity.

Participation in this training was of great benefit to Serbia. It gave all of us the possibility to enhance safety reporting through applying the checklist methodology, which, according to the impressions of participants from Serbia, are excellent tool in the process of issuing the consent for the hazardous activities work. Also, this training enabled Serbia for the improvement of preparing and conducting an on-site inspection and allowed us to consider on the next steps to improve the industrial safety.

Finally, this training will help Serbia to fulfill the requirements on its way towards membership of European Union.

Looking forward to continuing cooperation on strengthening the implementation of the Convention on the Transboundary Effects of Industrial Accidents.

Sincerely yours,

ASSISTANT MINISTER,

Aleksandar Vesic

Приложение 4: Контрольный список 3-С

ОТРАСЛЕВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ СПИСКИ

для подготовки и проверки паспорта промышленной безопасности

в соответствии с положениями

**КОНВЕНЦИИ ЕЭК ООН О ТРАНСГРАНИЧНОМ
ВОЗДЕЙСТВИИ**

ПРОМЫШЛЕННЫХ АВАРИЙ

и

Директивой ЕС 96/82/ЕС (SEVESO II)

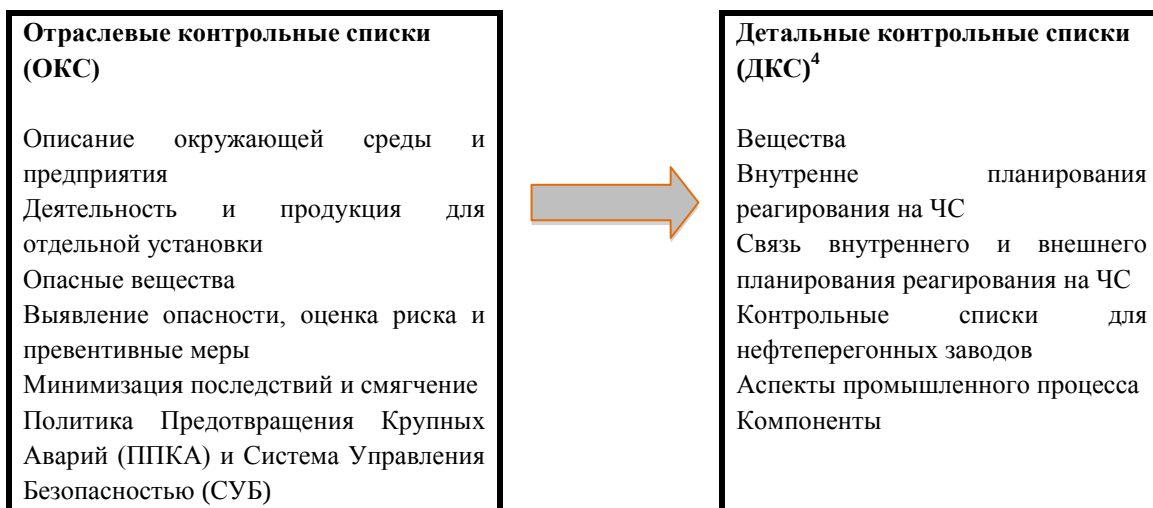
посредством применения единой системы контрольных списков

(Июнь 2011)

Введение в систему контрольных списков

Для поддержки составления, проверки и контроля Паспортов Промышленной безопасности, иерархическая система контрольных списков была разработана, которая представлена на Рисунке 1.

Рисунок 1 Система контрольных списков для оценки паспорта промышленной безопасности



Настоящий документ представляет разные отраслевые контрольные списки (ОКС), которые дают общий обзор по всем параметрам безопасности, выраженным в простой системе оценки – да / частично / нет. Подробное описание результатов и комментариев обобщается в конце каждого отраслевого контрольного списка.

Желательно выделить систему контрольных списков в отдельный электронный документ для упрощенного обращения с контрольными списками, текстом руководства и библиографией.

Для одновременного участия нескольких экспертов, рекомендуется разделить документ в соответствии с разными областями, например, описание веществ, СУБ, оценки рисков и так далее. Это возможно потому что:

- ОКС короткие и исчерпывающие;
- ОКС рассматривают определенные участки;
- ОКС могут быть выполнены отраслевыми специалистами (разделение труда); и
- ОКС могут оцениваться отдельно по схожим тематикам (не пытаться объединить несовместимое).

В широкой литературе содержится ряд ссылок на другие методы контрольных списков, которые следуют другим принципам, как, например, в “SEVESO-world”. Эти системы при своих недостатках также дают ценную информацию о документации по безопасности контролируемых объектов. В качестве хорошего примера, здесь упоминаются:

- Бельгийская Мета-Техническая система оценивания M.E.S.5; или
- Контрольный список Федерального Агентства по Окружающей Среде Германии, специально разработанный для установок с вредными для окружающей среды веществами⁶.

⁴ Количество ДКС может расширяться согласно потребности контролера.

⁵ <http://www.employment.belgium.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=6642>

Документ дополняется РУКОВОДСТВОМ для подготовки и проверки паспорта промышленной безопасности в соответствии с Конвенцией ЕЭК ООН о Трансграничном Воздействии Промышленных Аварий и Директивой ЕС 96/82/ЕС (SEVESO II) посредством применения единой системы контрольных списков, представленной в виде отдельного документа.

Система оценки для отраслевых контрольных списков

В целях контроля и надзора полезно оценивать точность информации, представленной в ОКС, через инспектирование на месте (предприятия). ОКС включает в себя шесть глав с вопросами, на которые надо ответить (смотрите Рисунок 1). Все вопросы организованы в три категории, так называемые “3-Cs”:

Полная, Правильная и Достоверная

Обоснование для разделения вопросов на “3-Cs” заключается в следующем:

- Вопросы под группой «Полная» подтверждают наличие необходимой и важной информации, которую должен содержать паспорт безопасности; и
- Под группой «Правильная» и «Достоверная» находятся вопросы, которые будут использованы для проверки тех, которые находятся в группе «Полная» (перекрестная проверка).

На каждый вопрос под “3-Cs” следует отвечать Да, Частично или Нет. Надо следовать следующим принципам при проведении оценки:

- Для каждого проверенного «Нет», паспорт безопасности будет неприемлем, и его надо сразу же вернуть оператору на доработку;
- Для каждого проверенного «Частично», паспорт безопасности будет все еще приемлемым, но необходимы дальнейшие разъяснения.

Следует отметить, что некоторые из вопросов под группой «Полная» и «Правильная» могут потребовать проверки во время инспекции на предприятие. Более того, может случиться, что некоторые вопросы неприменимы для определенного вида установки. Например, пассивное хранилище без каких-либо труб не будет иметь схем и чертежей приборов, трубопроводов (условие по вопросу 2.7). В таком случае, оценщик должен сразу же перейти к другому вопросу.

Данная система контрольных списков была подготовлена в рамках проекта «Совместная инспекция для Хорватии, Македонии, бывшей республики Югославии и Сербии» по оценке паспортов промышленной безопасности в рамках Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий. Данный проект реализуется на средства Программы Консультативной Помощи по Охране Окружающей Среды в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕККЦА), предоставленные Федеральным Министерством Окружающей Среды, Охраны Природы и Ядерной Безопасности Германии через Федеральное Агентство по Окружающей Среды Германии.

⁶ <http://home.arcor.de/platkowski/Raffinerie/Site/ю>

Отраслевые Контрольные Списки (ОКС)

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
1. Описание окружающей среды и местоположения (предприятия)					
1.1 Описание окружающей среды					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
1.1.1	Дается ли общее описание района?	Карты/рисунки, которые показывают предприятие и окрестности, как дороги, водотоки, железные дороги, населенные пункты, гавани и аэропорты. Рекомендуется, чтобы эти топографические карты надлежащего масштаба учитывали диапазон воздействия выявленных крупных аварий. Надо указывать масштаб карт.	☐	☐	☐
1.1.2	Дается ли описание состояния дел с землепользованием?	Жилые районы, зоны отдыха, транспортные пути, фабрики, с/х объекты, леса и так далее.	☐	☐	☐
1.1.3	Выявлены ли здесь участки, уязвимые к антропогенному и экологическому воздействию?	Больницы, школы, заповедники, горы, охраняемые территории	☐	☐	☐
1.1.4	Описаны ли потенциальные опасности, связанные со стихийными бедствиями?	• Наводнения в реках, ливневые паводки, сели • Сейсмические явления (вулканы, землетрясения, цунами), оседание почвы • Торнадо, бури • Лавины, снег, лед	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
1.1.5	Описание ситуации с землепользованием относится к настоящему времени?	Новые транспортные пути, населенные пункты, спортивные объекты, промышленные объекты	☐	☐	☐
1.1.6	Соответствуют ли описанные потенциальные природные опасности имеющимся картам / информации о местности?	• Вблизи рек - наводнения • Землетрясения – информация от местных органов власти • Сели, обвалы – геологическая информация • Шторм, буря – метеорологическая информация	☐	☐	☐
1.1.7	Содержит ли паспорт промышленной безопасности корректные метеорологические и геологические, гидрологические и гидрографические данные?	Так как естественная среда вокруг предприятия может представлять источники потенциальной опасности, влиять на развитие аварии и оказаться под воздействием последствий аварии, необходимы данные для описания соответствующих экологических факторов. В целом, сюда относятся метеорологические данные, такие как средние и максимальные показатели осадков (дождь, снег, град), гром, молния, туман, мороз, ветер (направление, скорость), классы	☐	☐	☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
1. Описание окружающей среды и местоположения (предприятия)					
		стабильности, максимальные и минимальные температурные данные, а также геологические, гидрологические и гидрографические данные местности, такие как общий геологический контекст типа и условий почвы / подпочвы.			
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
1.1.8	Дается обзор стихийных бедствий, имевших место в прошлом, а также их последствия?	- Максимальное наводнение в прошлом (например, за последние сто лет) - Невозможность обеспечить поставку из-за снега, льда - Землетрясения - Повреждение зданий / установок от бури / шторма	☐	☐	☐
1.2 Описание местоположения (предприятия)					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
1.2.1	Дается подробный план местности?	Изображение зданий, дорог, установок, емкостей/цистерн	☐	☐	☐
1.2.2	Дается описание основной деятельности, осуществляемой на предприятии?	- Диаграмма технологического процесса - Описание погрузки, разгрузки, хранения, производства, трубопроводов	☐	☐	☐
1.2.3	Описывается техническая инфраструктура?	- Основные хранилища - Технологические установки - Местонахождение соответствующих веществ и их количество - Надлежащее оборудование (включая емкости и трубы) - Коммунальные сооружения и службы (электроснабжение, пар, холод, азот, вода, природный газ, сточные воды, отработанный газ, входящее сырье, полученная продукция) - Средства доступа и выхода - Диспетчерская, офисы и другие здания для персонала, которые могут быть уязвимыми при крупной аварии	☐	☐	☐
1.2.4	Прилагается перечень систем и оборудования, важных с точки зрения техники безопасности?	- Цистерны, емкости, насосы, трубы - Раструбы, водосборная площадь - Предохранительные клапаны, сигнальные / аварийные приборы	☐	☐	☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА				
			Да	Частично	Нет		
1. Описание окружающей среды и местоположения (предприятия)							
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ				
1.2.5	Соответствуют ли перечисленные системы и оборудование, важные с точки зрения техники безопасности, критерию оценки?	• Емкости/ цистерны – по массе • Насосы / трубопроводы – по потоку • Раструбы и водосборные площади – по вытеканию или оттоку • Предохранительные клапаны, приборы – целостность герметичности	☐	☐	☐		
1.2.6	Дается описание деятельности других кампаний на этом участке?	Работа, производство, хранение, обращение с опасными веществами	☐	☐	☐		
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ				
1.2.7	Приводится ли расстояние от других промышленных, торговых, сельскохозяйственных или уязвимых объектов?	• Карты с названием объектов и указанием масштабов • Таблицы с объектами / расстояниями, сопоставимые с картами	☐	☐	☐		
1.2.8	Определен ли пороговый критерий для систем и оборудования, важных с точки зрения техники безопасности?	Критерии согласно нормам для потока, массы, функции ТБ	☐	☐	☐		
ОКС 1 приемлем?			☐	☐	☐		

ОЦЕНКА ОКС 1 - Резюме

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
2. Деятельность и продукция для отдельных установок					
ПОЛНАЯ		ПОЛНАЯ			
2.1	Есть ли техническое описание установки?	Рабочая температура/давление/поток/уровень, частота вращения/энергия, защита оборудования от взрыва, качественная и количественная информация об энергии и переносе массы при технологических процессах, т.е. равновесие между материалом и энергией, • При нормальной работе • При запуске или остановке • При неисправности - ненормальные условия работы	☐	☐	☐
2.2	Определены процедуры по эксплуатации установки, важной с точки зрения безопасности, в нормальных и аварийных условиях?	• Описание процесса, основанного на названном приборе • Описание действия персонала в зависимости от сигнала тревоги • Описание автоматического действия системы безопасности • Описание действия системы отключения при ЧС	☐	☐	☐
2.3	Дается ли описание концепции управления технологическим процессом?	Диапазон для нормальной работы, значения сигнала, концепция управления технологическим процессом (например, уровень целостности безопасности систем и оборудования, с точки зрения техники безопасности)	☐	☐	☐
2.4	Описываются защитные системы?	• Система автоматического сбрасывания давления (продувка), факельная система / факельная стойка, предохранительные клапаны, аварийное выключение, защита от перегрузки / контроль уровня, защита от пожара (шланг, гидранты, краны, пена, CO2, порошок), • Детекторы, улавливающие пламя и газ	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ		ПРАВИЛЬНАЯ			
2.5	Включает техническое описание нормы проектирования оборудования?	Технические характеристики материалов, дизайн температуры / давления	☐	☐	☐
2.6	Соответствует ли техническая норма проектирования установки обращению с веществами и рабочим условиям?	• Материалы, устойчивые к веществам • Нормальный диапазон работы – в рамках технического проектирования	☐	☐	☐
2.7	Есть ли диаграммы, изображающие оборудование и технологический маршрут?	• Подробные диаграммы труб и приборов (P&ID’s) для установок, с	☐	☐	☐

		точки зрения техники безопасности Менее подробные диаграммы технологического процесса (PFD), которые позволяют понять, как работает этот процесс	
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ
2.8	Есть ли документы о классификации приборов, аппаратуры?	Сравнить процесс с анализом риска и качеством приборов	☐ ☐ ☐
ОКС 2 приемлем?			☐ ☐ ☐

ОЦЕНКА ОКС 2 - резюме

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
3. Опасные вещества					
ПОЛНАЯ		ПОЛНАЯ			
3.1	Имеется реестр опасных веществ, которые представлены в нормальных условиях?	Номер CAS ¹ , химическое название, количество, состояние	☐	☐	☐
3.2	Дается ли максимальное количество или производство опасных веществ, которые представлены при аварийных условиях?	Номер CAS ¹ , химическое название, количество, состояние, производительность	☐	☐	☐
3.3	Дается ли описание опасности, как мгновенной, так и последующей, для населения и окружающей среды?	Риск, связанный с воспламеняемостью, взрывчатостью, токсичностью, био-аккумуляцией и водой	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ		ПРАВИЛЬНАЯ			
3.4	Имеется ли список данных по технике безопасности материалов для всех опасных веществ и смесей?	Изготовлено, используется, хранится	☐	☐	☐

3.5	Содержит ли список данных по технике безопасности физические, химические и токсикологические характеристики?	- Химическое / IUPAC название, номер CAS⁷, номер ЕК и / или порядковый номер согласно программе CLP - Физические и химические характеристики (например, физическое состояние, точка плавления, температура замерзания, точка кипения, точка вспышки, воспламеняемость, температура авто-возгорания, растворимость и температура разложения). - Токсикологические характеристики (например, сильная токсичность, разъедание кожи, мутагенность, канцерогенное действие, токсичное воздействие на репродуктивность, токсичность на отдельные органы, опасность аспирации) - Характеристики экологической токсичности (например, экологическая токсичность, постоянство и способность разлагаться, потенциал био-аккумуляции, способность перемещаться в почве)	☐ ☐ ☐
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ
3.6	Дается ли классификация конечной концентрации для токсичных веществ в отношении здоровья населения и окружающей среды?	- Руководства по уровням сильного воздействия (AEGs) - Руководства по планированию реагирования на ЧС (ERPG) - Величины / концентрации моментальной опасности жизни и здоровью населения (IDLH) - Пороговые величины (TLV) - Смертельная концентрация 50 (LC₅₀) – концентрация химических веществ, которая убивает 50% населения (выборки) - Эффективная концентрация 50 (EC50) – концентрация химических веществ, которая не убивает, но показывает другое воздействие на 50% населения (выборки) - Индекс риска по воде (можно было бы рассчитать по “Н” предложениям GHS)	☐ ☐ ☐
3.7	Имеются ли надлежащие данные для расчета физических последствий и химических реакций?	Давление пара, плотность пара, относительная плотность, теплота сгорания, диапазон взрыва, потенциальные экзотермальные реакции, калориметрические данные, восприимчивость на смешивание с другими химическими веществами / ингредиентами / катализаторами, состав продуктов горения	☐ ☐ ☐
ОКС 3 приемлем?			☐ ☐ ☐

⁷ Only CAS number required by the Directive, for some of the substances there could be various CAS numbers.

ОЦЕНКА ОКС 3 - Резюме				
-----------------------	--	--	--	--

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
4. Выявление опасности, оценка риска и превентивные меры					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
4.1	Дается ли описание утвержденного подхода к применяемому анализу риска и отвечает ли он национальным требованиям, если определен?	- Определение разных категорий частоты - Ссылка на базы данных и /или общие данные - Модели для расчета и презентации последствий - Величины (конечные концентрации) для аварийной нагрузки (нагрузка взрыва, тепловое излучение, токсичность и так далее)	☐	☐	☐
4.2	Анализ риска охватывает весь объект?	- Вся местность или на отдельном участке завода, или отдельные операции, связанные с опасностью - Риск для людей, имущества и окружающей среды - Учет внешних воздействий (оползни, наводнения, землетрясения) - Какая из территорий / деятельности является наиболее опасной и как это учитывается	☐	☐	☐
4.3	Описываются сценарии аварий, включая критерий и процесс их отбора?	Отбор сценариев крупных аварий должен включать: - Крупные аварии, определенные при анализе риска - Аварийные происшествия, которые появились в анализе риска без определения их как крупные аварии, пока они представляют отдельные трудности в плане готовности к ЧС - События, которые изучены в сравниваемых действиях - Резкое загрязнение - Рост временного риска, например, подъем / транспортировка	☐	☐	☐
4.4	Оценивается вероятность сценария крупных аварий?	Детерминистские или вероятностные, качественные или количественные значения	☐	☐	☐

4.5	Содержит паспорт промышленной безопасности подробное описание возможных внутренних причин, которые могут привести к сценарию аварийного происшествия?	• Ошибка людей (например, ошибки при работе) • Неполадка оборудования (например, прокладки, насосы, спускные клапаны) • Ошибки системы контроля (например, сенсоры, кабель, система контроля) • Ошибки с подачей / снабжением (например, энергоснабжение, так далее)	☐	☐	☐
4.6	Содержит паспорт промышленной безопасности подробное описание возможных внешних причин, которые могут привести к сценарию аварийного происшествия?	Критическая скорость ветра, молния, высокая волна	☐	☐	☐
4.7	Описывает ли паспорт промышленной безопасности предполагаемые последствия крупной аварии?	• Концентрация токсичных веществ на следующее поколение • Удержание тепла тепловым излучением • Разрушение установок из-за пикового давления	☐	☐	☐
4.8	Расписаны ли меры для предотвращения крупных аварий?	Управление технологическим процессом, герметичность с двойной стенкой, противопожарная система, детектор газа	☐	☐	☐
4.9	Описывается конечная концентрация для токсичного действия, теплового излучения и пиков давления?	• Руководство по уровням сильного воздействия, Уровень 2 (AEGL – 2) • Руководства по планированию реагирования на ЧС, Уровень 2 (ERPG – 2) • Максимальное тепловое излучение для лиц, находящихся без специализированной защитной одежды долгое время – 1.6 kW/m² (другие примеры – API 521/ISO 23251). • 0.1 бар как пик давления, который может разрушить каменную кладку	☐	☐	☐
4.10	Описывается ли физическое и химическое поведение при нормальных условиях?	Реактивность, стабильность, условия, которые надо избегать	☐	☐	☐
4.11	Выявлены ли потенциальные нежелательные побочные реакции и их продукты?	Возможность опасных реакций, несовместимые материалы, матрица совместимости опасных веществ, разложение опасных продуктов, термально неустойчивые вещества, саморазложение	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
4.12	Отвечают действительности предположения внутри описанных сценариев?	Параметр сценария сравнить с данными оборудования, такими как поток / давление	☐	☐	☐
4.13	Выполнены расчеты направлений сценариев с помощью утвержденных моделей?	Модели, описанные в национальных / международных нормативах или литературе	☐	☐	☐
4.14	Соответствует вероятность сценариев крупных аварий превентивным мерам?	Контекст между тяжестью аварии и классификацией превентивной установки	☐	☐	☐
4.15	Дается ли выбор ограничений для токсичных действий, тепловых излучений и пиков давления?	Если имеются и те и другие – почему ERPG-2 вместо AEGL-2 или наоборот • Уязвимость установок или людей при тепловом излучении • Уязвимость установок или людей при воздействии пиков давления	☐	☐	☐

4.16	Предположения для присутствия возможных жертв понятны и приемлемы (ссылка к сценариям)?	Вероятность наличия ж/д станции, автобусной остановки, дороги и так далее.	☐	☐	☐
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
4.17	Последовательным является применяемый анализ риска?	Подходный метод используется для всех выявленных установок, уязвимых к авариям	☐	☐	☐
4.18	Параметры аварии для расчета сценария представлены другой стороной?	Скорость ветра, выпущенная масса, диаметр горячей сварочной ванны, масса внутри облака взрывного материала	☐	☐	☐
ОКС 4 приемлем?			☐	☐	☐

ОЦЕНКА ОКС 4 - Резюме	
------------------------------	--

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
5. Ограничение последствий и реагирование на ЧС					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
5.1	Описание оборудования на предприятии для ограничения последствий крупных аварий?	• Приборы для ограничения масштаба аварийных пусков (системы очищения, распылители воды или водная завеса, системы распознающие ЧС и та далее) • Паровые завесы, аварийные ловушки или емкости для сбора, предохранительные клапаны • Системы автоматического отключения • Аварийная вентиляция, включая панели против взрыва • Системы подавления выбросов газа • Оборудование для удаления загрязненной почвы и другого материала • Боновые заграждения и сепараторы, используемые при разливах нефти на воде • Временные хранилища, например, портативные емкости для хранения, для	☐	☐	☐

No.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
5. Ограничение последствий и реагирование на ЧС					
		загрязненного материала			
5.2	Организация, полномочия и процедуры для реагирования на ЧС?	- Активизация оповещений и сигнализаций для персонала предприятия, органов власти, соседних предприятий, и по необходимости, населения - Определение аварийных путей, путей спасения, убежищ, защитных зданий, пунктов сбора и центров управления - Выключение и остановка всех технологических линий, коммунальных служб и цехов, которые потенциально могут усугубить последствия	☐	☐	☐
5.3	План для обучения и информирования персонала и спасательных команд?	Учения по эвакуации, противопожарные учения	☐	☐	☐
5.4	Оборудование извне для ограничения последствий крупных аварий?	Снаряжение для внешней пожарной службы	☐	☐	☐
5.5	Активизация внешнего реагирования на ЧС и координация с внутренними командами?	- Взаимные соглашения о помощи с соседними предприятиями и мобилизация внешних ресурсов - Ресурсы, имеющиеся на местах или по соглашению (т.е. техническая, организационная, информационная помощь, неотложная медицинская помощь, специализированная медицинская помощь и так далее) - Учения или координация с местной пожарной бригадой, работающей вне предприятия	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
5.6	Сравнение оснащения спасательных команд с потенциальными опасностями?	- Противопожарная пена, устойчивая к спиртовым растворам - Водные щиты против распыления газовых облаков или теплового излучения - Подача насоса и наличие воды при тушении пожара	☐	☐	☐
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
5.7	Выявление установок, которые нуждаются в защите или мерах по реагированию на ЧС?	- Охлаждение установок против теплового излучения - Планы по эвакуации зданий	☐	☐	☐
5.8	Элементы необходимые для разработки внутреннего плана реагирования на ЧС содержащиеся в вопросах в разделе «Полная»?	Здесь должно быть краткое изложение пунктов под заголовком «Полная», которое является частью паспорта промышленной безопасности, или оператор должен доказать, что он обеспечил компетентные органы такой информацией.	☐	☐	☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
5. Ограничение последствий и реагирование на ЧС					
ОКС 5 приемлем?			☐	☐	☐

ОЦЕНКА ОКС 5 - Резюме

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
6.1 Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА)					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
6.1.1	Имеется документ ППКА в письменном виде?	ППКА должна быть в форме письменного документа. Она должна быть всеобъемлющей и пропорциональной опасностям крупным авариям.	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
6.1.2	Показывает высшее руководство предприятия приверженность ППКА, например, ставя свои подписи	Документ ППКА подписывает высшее руководство, чтобы обеспечить реализацию политики на всем предприятии.	☐	☐	☐
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
6.1.3	Ознакомлены ли сотрудники с ППКА?	Чтобы гарантировать реализацию ППКА и обязательства работников предприятия, эту политику необходимо донести до сотрудников, субподрядчиков и любой третьей стороны, работающих на предприятии. Необходимо вести и поддерживать документацию.	☐	☐	☐
6.1.4	Доступен ли документ для ознакомления для подрядчиков и третьих сторон,		☐	☐	☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
	работающих на предприятии?	Достоверность документации должна подтверждаться через интервью с работниками производства, проверку наличия ППКА на рабочих местах и так далее.			
6.2 Элементы СУБ					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
6.2.1	Документация об организации объекта, технике безопасности отделов, их роли и ответственности?	Необходимо иметь полную документацию, которая четко увязывает процесс безопасности (опасность, вызванную крупными авариями) с ролями и полномочиями персонала на всех уровнях. Это должно визуализироваться с помощью различных средств, например, диаграммы структуры организации.	☐	☐	☐
6.2.2	Разработаны процессы для определения и мониторинга требований по технике безопасности в отношении персонала и его ролей и полномочий?	Необходимо иметь в наличии рабочие процедуры, которые полностью описывают, как определять и проводить мониторинг требований по технике безопасности и как распределять соответствующие роли и полномочия.	☐	☐	☐
6.2.3	Определены ли процессы для выявления опасностей и оценки их риска?	Чтобы выполнить надлежащую оценку риска, Вам надо подготовить полный пакет мероприятий по выявлению опасности и оценки ее риска. Сюда надо включить определение масштаба применения, людей ответственных за инициацию и проведение оценки риска, частоту выполнения оценки, последующие мероприятия и так далее.	☐	☐	☐
6.2.4	Определены ли процессы для сообщения результатов о выявлении опасностей и оценки риска?	Чтобы иметь возможность учитывать оценку риска в системе управления, должны быть процедуры, которые обеспечивают полное включение результатов оценки риска в управление процессами изменения, технического обслуживания, эксплуатации, закупки и так далее. Процедуры подразумевает вовлечение руководства на всех уровнях на предприятии.	☐	☐	☐
6.2.5	Имеются ли процессы для рассмотрения поправок в документах в результате изменений?	Управление процедурами изменения гарантирует, что запланированные и реализуемые изменения полностью учитываются в полном диапазоне управления, технических и административных документах, таких как операционные процедуры, планы и чертежи, списки телефонов, паспорт безопасности, SDSs, так далее.	☐	☐	☐
6.2.6	Имеется процесс для разработки внутренних планов реагирования на ЧС?	Внутренние планы реагирования на ЧС следует разрабатывать в рамках процедуры, которая полностью учитывает сценарии крупных аварий, полномочия персонала, как определено в ППКА и СУБ, управление изменениями, результаты оценки риска и так далее.	☐	☐	☐
6.2.7	Процессы / процедуры для обучения / учений, связанных с внутренним планом реагирования на ЧС?	Завершить работу над процедурами учений по ЧС и апробацией внутреннего плана реагирования на ЧС и определить частоту, размах, полномочия, участвующих лиц и функций. Следует провести оценку процедур и использовать результаты при обновлении плана реагирования на ЧС и ППКА / СУБ.	☐	☐	☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
6.2.8	Имеются полные процессы и процедуры на местах для мониторинга соблюдения определенных требований?	Процессы и процедуры по мониторингу должны полностью определить форматы отчетности (регулярную отчетность, журналы регистрации и так далее), методы (мониторинг аварийного сигнала контроллерами, мониторинг трудовой дисциплины), инструменты (контрольные списки регулярные (посменные/ежедневные/еженедельные)) и контрольные меры (руководство посещает объекты).	☐	☐	☐
6.2.9	Имеется ли механизм отчетности об аварии?	Предприятие должно располагать отчетностью на случай аварии, которая должна заполняться на основе разработанных форматов и практики, включая защиту сотрудников, подготовивших отчеты, процедуры расследования, оценку отчета, коммуникацию и последующие работы.	☐	☐	☐
6.2.10	Определен ли процесс для регулярных аудитов / проверок?	Должны быть процедуры для аудита, которые полностью определяют вид проводимого аудита (внутренний и/или внешний), частоту их проведения, полномочия и вовлеченные лица.	☐	☐	☐
6.2.11	Как высшее руководство оценивает ППКА и СУБ?	Система по обзору и обновлению ППКА и СУБ должна полностью определить процесс, частоту обзора, другие обстоятельства, которые способствуют проведению обзора, участие персонала на всех уровнях, коммуникацию с другими действующими лицами и последующие мероприятия.	☐	☐	☐
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
6.2.12	Квалификации и требования к обучению в деятельности, связанной с техникой безопасности?	Паспорт безопасности должен описывать все мероприятия, связанные с техникой безопасности (Приложение II). Учебная программа должна быть предусмотрена для всех таких мероприятий, которая гарантирует определенный уровень квалификации вовлеченного персонала. Эти лица должны также получать регулярный тренинг по повышению квалификации и дополнительный тренинг, если какие-либо изменения произошли.	☐		☐
6.2.13	Разработана и выполняется программа обучения для поддержания знаний и навыков в области техники безопасности?		☐		☐
6.2.14	Приняты и утверждены процессы и процедуры, чтобы систематически упразднить опасность и уменьшать риски?	Для этих вопросов СУБ необходимо подготовить письменные процедуры. Они должны рассматривать насущные вопросы, полномочия персонала на всех уровнях, инструменты и документы.	☐		☐
6.2.15	Приняты и утверждены процессы и процедуры, чтобы определить «нормальную работу» - (рабочий диапазон)?	Для этих вопросов СУБ необходимо подготовить письменные процедуры. Они должны рассматривать насущные вопросы, полномочия персонала на всех уровнях, инструменты и документы.	☐		☐
6.2.16	Приняты и утверждены процессы и процедуры, чтобы сообщать об	Для этих вопросов СУБ необходимо подготовить письменные процедуры. Они должны рассматривать насущные вопросы, полномочия персонала на всех уровнях, инструменты и	☐		☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
	отклонениях от «нормальной работы»?	документы.			
6.2.17	Приняты и утверждены процессы и процедуры, чтобы выполнять техническое обслуживание, ремонт и проверки?	Для этих вопросов СУБ необходимо подготовить письменные процедуры. Они должны рассматривать насущные вопросы, полномочия персонала на всех уровнях, инструменты и документы.	☐		☐
6.2.18	Существует система «разрешение на работу»?	Письменные процедуры, описывающие, как работает система «разрешение на работу».	☐		☐
6.2.19	Есть ли процесс для «МиК»?	Письменная процедура для управления изменениями в СУБ.	☐		☐
6.2.20	Полномочия для инициации, утверждения разрешений и одобрения изменений?	Внутри процедуры управления изменениями.	☐		☐
6.2.21	Процессы для рассмотрения вопросов обучения и коммуникации в результате изменений?	Внутри процедуры управления изменениями. Дополняет, но не вступает в противоречие с процедурами обучения / тренинга.	☐		☐
6.2.22	Процессы / процедуры для сообщения внутреннего плана реагирования на ЧС для подрядчиков и третьих сторон на предприятии?	Должна быть процедура, которая поясняет метод передачи информации о внутреннем плане реагирования на ЧС сотрудникам / третьим сторонам / подрядчикам. Необходимо четко разъяснить, как распространять информацию, как проверять качество обучения / последующие мероприятия.	☐		☐
6.2.23	Процессы / процедуры для сообщения внутреннего плана реагирования на ЧС для внешних служб ЧС?	Должна быть процедура, которая поясняет, кто отвечает за передачу информации о внутреннем плане реагирования на ЧС внешним службам ЧС, как часто это надо делать и когда следует обновлять и пересматривать информацию. Дополнительные вопросы, требующие разъяснения, это используемые каналы передачи информации и сотрудничество в случае аварии.	☐		☐
6.2.24	Процессы / процедуры для работы с недостатками, выявленными в ходе мониторинга (включая закрытие)?	Необходимы дальнейшие действия после выявления недостатков в ходе мониторинга. Надо четко определить ответственных лиц, их компетенции и дальнейшие процедуры, вплоть до остановки эксплуатации установки или ее отдельных частей.	☐		☐
6.2.25	Есть ли система внутренней коммуникации / отчетности, которая позволяет сотрудникам сообщать о недостатках или улучшениях в области техники безопасности?	Сотрудники должны быть способны сообщать о своем мнении и полученных фактах по вопросам техники безопасности установки, на которой они работают. Необходим системный подход, поэтому, должна существовать процедура для этих целей.	☐		☐
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
6.2.26	Какие критерии есть для проведения оценки риска?	ППКА и СУБ должны адекватно и достоверно демонстрировать реализацию системного и последовательного подхода, основанного на обоснованных научных и технических принципах, который определяет области наибольшего риска крупных аварий, такие как HAZOP, HAZID, другие.	☐	☐	☐
6.2.27	Для какой деятельности существует система «разрешение на работу»?	ППКА и СУБ должны достоверно демонстрировать то, что для деятельности, которая влияет на риск крупных аварий (например, горячая обработка, электротехнические работы, взрывные работы и так далее), требуется разрешение, учитывающее степень опасности и связанные с ними риски.	☐	☐	☐
6.2.28	«Изменить» - четко определено внутри системы управления и «изменение в соответствии с техникой безопасности» - четко определено в СУБ?	Процедуры в сфере управления изменением должны иметь четкое определение «Изменение» и «Изменения, связанные с техникой безопасности». Эти определения должны достоверно демонстрировать, что все изменения, связанные с техникой безопасности, подвергаются процессу оценки и одобрения, чтобы контролировать риск крупных аварий.	☐	☐	☐
6.2.29	Процесс Мониторинг и Контроль связан с процессами выявления опасности и оценки риска?	Процедуры МиК должны достоверно демонстрировать, что изменения связаны с выявлением опасности и оценкой риска.	☐	☐	☐
6.2.30	Отчеты об аварии дают обратную связь оценке риска?	Необходимо доказать, что СУБ принимает во внимание отчеты об авариях или предаварийном состоянии при проведении или пересмотре оценки риска на предприятии.	☐	☐	☐
6.2.31	Данные по индикаторам исполнения собираются по «деятельность» – ведущие индикаторы, и «результаты» – запаздывающие индикаторы?	Данные по индикаторам исполнения должны соответствовать мероприятиям на предприятии, крупным авариям и СУБ. Все необходимые процессы и полномочия должны быть четко расписаны в ППКА и СУБ.	☐	☐	☐
6.2.32	Как отслеживаются результаты аудита?	ППКА и СУБ должны достоверно демонстрировать, что внедрены соответствующие и адекватные процедуры для отчетности, обратной связи и дальнейших мероприятий аудита, и что существует четкая связь с другими процессами в СУБ, такими как МиК, оценка риска, коммуникация и обучение, и так далее.	☐	☐	☐
6.2.33	Как данные по индикаторам исполнения; • собираются • и используются?	Данные по индикаторам исполнения надо собирать, обрабатывать и использовать последовательно и систематично, что позволит операторам выявить недостатки в ППКА и СУБ, а также повысить уровень техники безопасности. ППКА и процедуры в СУБ должны продемонстрировать, что это требование соответствует документам или процедурам.	☐	☐	☐

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
Приемлем ОКС 6?			☐	☐	☐

ОЦЕНКА ОКС 6 - Резюме		
-----------------------	--	--

Приложение 5: Инструктивные указания для контрольного списка 3-С

РУКОВОДСТВО по подготовке и проверки паспорта промышленной безопасности (ППБ)

в соответствии с положениями

**КОНВЕНЦИИ ЕЭК ООН О ТРАНСГРАНИЧНОМ
ВОЗДЕЙСТВИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ АВАРИЙ**

и

**Директивой ЕС 96/82/ЕС (SEVESO II)
Посредством применения единой системы контрольных списков**

(Июнь 2011)

Предисловие

Настоящее руководство по подготовке и проверке паспорта промышленной безопасности описывает систему контрольных списков для паспортов безопасности. Документ состоит из трех основных частей:

Первая часть, вводная глава, описывает целевое назначение паспорта промышленной безопасности и дает важные определения. Сюда относится полезное определение сценария аварии.

Вторая часть, главы самого руководства, дают общую информацию о содержании контрольных списков (в основном вопросы в категории системы оценивания, несмотря на то, что правильное и достоверное можно было бы найти в тексте) после пронумерованных списков. Пользователь может легко найти подробное разъяснение глав (1-6) в контрольном списке, ссылаясь на соответствующие номера в руководстве (например, Q 1.1.1 Есть ли общее описание территории?).

Третья часть, библиография / литература, содержит перечень полезных ссылок, которые имеют отношение к паспортам промышленной безопасности и проверкам.

Документ подготовлен как **вспомогательный документ для отраслевого контрольного списка** в целях подготовки и проверки паспорта промышленной безопасности в соответствии с Конвенцией ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий и Директивой ЕС 96/82/EC (SEVESO II) посредством применения единой системы контрольных списков, представленной в отдельном документе.

Данная система контрольных списков была подготовлена в рамках проекта по оценке паспортов промышленной безопасности в рамках Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий. Данный проект реализуется на средства **Программы Консультативной Помощи по Охране Окружающей Среды в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕККЦА)**, предоставленные **Федеральным Министерством Окружающей Среды, Охраны Природы и Ядерной Безопасности Германии** через **Федеральное Агентство по Окружающей Среде Германии**.

Любые заявления и мнения, высказанные в данном документе, не являются официальными утверждениями и мнениями Министерства, и не могут относиться к исполнительному агентству. Они лишь отражают мнение авторов.

Настоящее руководство подготовлено в сотрудничестве с:

Г-ном Гердом Шульцем, R+D Sachverständige für Umweltschutz, Германия

Г-ном Яном Редом, главным инженером, Управление гражданской обороны и реагирования на ЧС, Норвегия

Г-ном Николаем Савовым, руководителем отдела «Опасные химические вещества», Министерства Окружающей Среды и Водных Ресурсов, Болгария

Особая благодарность выражается Г-ну Йохену Уту из Федерального Агентства по Окружающей Среде, Германия; Г-ну Милошу Палечку из НИИ Безопасности и Охраны Труда, Чешская Республика; Г-ну Нейлу Маннингу из ИКАРО, Италия и Экологической Сети Zoë за поддержку проекта.

Содержание

1. Введение, общие принципы и определения.....	4 -
1.1 Цель паспорта промышленной безопасности	4 -
1.2 Определения	5 -
1.2.1 Демонстрировать	5 -
1.2.2 Все необходимые меры	6 -
1.2.3 Предотвращение, контроль и ограничение	6 -
1.2.4 Крупные аварии	7 -
1.3 Практические соображения при подготовке паспорта промышленной безопасности.....	7 -
1.4 Определение «сценария аварий».....	8 -
1.5 Ключевые элементы паспорта промышленной безопасности	8 -
2. Отраслевые контрольные списки	10 -
1. Описание окружающей среды предприятия в отраслевых контрольных списках	10 -
1.1 Описание окружающей среды	10 -
1.2 Описание предприятия	12 -
2. Список установок и видов деятельности внутри предприятия	13 -
3. Контрольный список опасных веществ	15 -
4. Определение и анализ возможных аварий и средства для их предотвращений	16 -
5. Мероприятия для ограничения и смягчения последствий тяжелых аварий ..	26 -
6. Политика по предотвращению крупных аварий ((ППКА) и система управления безопасностью (СУБ).....	28 -
6.1 Политика по предотвращению крупных аварий (ППКА).....	28 -
6.2 Элементы Системы Управления Безопасностью (СУБ)	31 -
3. Литература / библиография	43 -
1.	

Введение, общие принципы и определения

Мировое сообщество сделало определенные выводы на основе крупных химических катастроф, имевших место в прошлом, и разработало ряд нормативных документов для предотвращения крупных промышленных аварий, повышения уровня готовности к ним и ответных мер, в частности:

- Конвенцию ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий⁸
- Директиву ОЭСР об основных принципах предотвращения чрезвычайных ситуаций, связанных с химическими веществами, обеспечением готовности и реагирования⁹
- Директиву ЕС 96/82/ЕС (SEVESO II)¹⁰, дополненную Директивой 2003/105/ЕС¹¹.

Эти нормативные документы ставят целью предотвращение крупных аварий, обусловленных использованием определенных опасных веществ, ограничение последствий аварий для человека и окружающей среды и обеспечение высокого уровня безопасности всего мирового сообщества путем унифицированного и эффективного подхода.

Ответственное обращение с большими объемами опасных химикатов требует системного подхода к вопросам безопасности и предотвращения аварий. Этот подход сформулирован в Политике Предотвращения Крупных Аварий (ППКА), принципы которой реализуются при помощи мероприятий Системы Управления Техникой Безопасности (СУБ). СУБ является частью общей системы управления; вся система представляет культуру промышленной безопасности. Основным инструментом для демонстрации последовательного выполнения мероприятий по безопасности является паспорт промышленной безопасности (ППБ). Составление, проверка и контроль паспорта промышленной безопасности могут быть существенно упрощены с помощью единой системы контрольных списков, описанной ниже.

Настоящий документ, прежде всего, основан на европейских «Директивах по составлению паспорта промышленной безопасности» в соответствии с требованиями Директивы 96/82/ЕС, дополненной Директивой 2003/105/ЕС (Seveso II)¹² и директивой Федеральной Республики Германии SFG-GS-24, «Основами политики предотвращения крупных аварий и Системы Управления Техникой Безопасности» - Статьей 9 (1) и Приложением III Директивы "Seveso II"».

1.1 Цель паспорта промышленной безопасности

ЗАЧЕМ? Паспорта промышленной безопасности намерены продемонстрировать, что:

- Осуществляется Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и внедряется Система Управления Техникой Безопасности (СУБ);
- Выявлены все виды крупных аварийных ситуаций и приняты все необходимые меры по предотвращению аварий и ограничению их возможных последствий для человека и окружающей среды;
- Дизайн, конструкция, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования в достаточной степени безопасные и надежные;
- Разработаны внутренние планы реагирования на ЧС внутри предприятия, которые позволяют готовить планы реагирования на ЧС за пределами предприятия; и
- Предоставлена информация для решений по планированию землепользования.

⁸ <http://www.unece.org/env/documents/2006/teia/Convention%20E.pdf>

⁹ http://www.oecd.org/document/61/0,3746,en_2649_34369_2789821_1_1_1_1,00.html

¹⁰ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31996L0082:EN:NOT>

¹¹ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32003L0105:EN:NOT>

¹² <http://mahb.jrc.it/fileadmin/MAHB/downloads/guidance/id-23/guidance-amended-by-2003-105-EC.pdf>

КАКИМ ОБРАЗОМ? Паспорт промышленной безопасности должен включать в себя, как минимум, следующие данные и информацию:

- Информацию о ППКА и СУБ;
- Описание окружающей среды вокруг предприятия;
- Описание промышленных установок;
- Выявление опасности, анализ риска и меры по предотвращению; а также
- Меры по защите и реагированию для ограничения последствий аварий.

Паспорт промышленной безопасности можно объединить с другими документами, составленными в ответ на иные нормативно-правовые акты, чтобы составить единый паспорт безопасности во избежание повторений и дублирования работы.

КТО готовит паспорт промышленной безопасности? Оператор предоставляет паспорт промышленной безопасности и уполномочен принимать решения об уровне компетенции людей и организаций, участвующих в подготовке паспорта промышленной безопасности.

Соответствующие организации, уполномоченные выполнить такие задачи, должны быть названы в паспорте промышленной безопасности.

КОГДА? Паспорт промышленной безопасности необходимо представить:

- Для уже существующего предприятия – в приемлемые определенные временные рамки с момента вступления в силу соответствующего законодательства;
- Для предприятия, которое подпадает под действие данной Директивы, в течение одного года с момента применения положений данной Директивы к предприятию;
- Для нового предприятия или вида деятельности – в приемлемые временные рамки перед началом строительства или ввода в эксплуатацию; и
- Незамедлительно после регулярной или внеплановой проверки.

Паспорт промышленной безопасности необходимо перепроверять или, по необходимости, дорабатывать:

- С периодичностью, установленной в соответствующих положениях; или
- По инициативе Оператора или по требованию компетентного органа, если появляются новые факты, новое знание о технике безопасности или оценка опасности; или
- При модификации объекта, т.е. изменении способа или вида производства, оборудования, складского сооружения, (химического) процесса, вида или количества используемого опасного вещества. Для того чтобы определить, окажут ли эти модификации влияние на безопасность и тем самым потребуют пересмотра паспорта безопасности, необходимо провести анализ системы, например, при помощи метода быстрого анализа или метода ранжирования.

1.2 Определения

Паспорт промышленной безопасности должен продемонстрировать, что все необходимые меры для предотвращения, контроля и ограничения последствий возможной крупной аварии, разработаны и готовы к реализации.

1.2.1 Демонстрировать

В данном случае, слово «демонстрировать» является синонимом словам «обосновывать» и «аргументировать», но не «приводить абсолютные доказательства». На самом деле, определение степени опасности и анализ риска, связанный с ней, и последующие решения по мерам контроля являются процессами, которые всегда характеризуются определенной степенью неопределенности. Поэтому, обычно, невозможно представить неопровержимые доказательства того, что «все необходимые меры» были приняты.

Кроме того, следует исходить из того, что компетентные органы всемерно признают информацию и выводы, представленные в паспорте, используя профессиональное суждение, чтобы оценить достоверность и логику выводов. Доскональное изучение или обстоятельная проверка не предусматриваются в большинстве случаев.

Наконец, эффективное применение принципа сильно зависит от того, насколько точно выявлены все потенциальные опасности возможных крупных аварий, а также насколько правильно выбраны и приняты необходимые меры контроля в каждом конкретном случае.

Учитывая это, целесообразно сформулировать следующие правила:

- Оператор ожидает профессиональную оценку паспорта промышленной безопасности со стороны оценочной комиссии и полагается на это предположение;
- Демонстрация должна быть «убедительной». Это означает, что основание для решения о полноте степени определения рисков и адекватности мер должно подкрепляться и сопровождаться всеми предположениями и заключениями;
- Демонстрация должна указывать на то, что процесс был систематическим, т.е. строился по определенной схеме;
- Объем демонстрации должен соответствовать имеющимся рискам.

1.2.2 Все необходимые меры

«Необходимые меры» должны быть предприняты для предотвращения, контроля и ограничения последствий возможной крупной аварии. В контексте оценки паспорта промышленной безопасности это означает, что реализация необходимых мер обеспечит минимизацию всех имеющихся рисков в соответствии с текущей национальной практикой.

Следует отметить, несмотря на принятие «всех необходимых мер», всегда остается определенный «остаточный риск».

Решение о приемлемости остаточного риска зависит в большей степени от национальных подходов и практик

Тем не менее, в данном контексте можно применить следующие принципы для данного решения:

- Степень продуктивности и эффективности мер должна соответствовать цели минимизации рисков (т.е. большие риски требуют более сильной минимизации рисков и, соответственно, более серьезных мер);
- Следует соблюдать требования текущего уровня развития науки. Утвержденные новаторские технологии также можно применять. Следует придерживаться национальных требований техники безопасности;
- Должна быть установлена четкая связь между утвержденными мерами и сценариями аварий, для которых они разработаны, должна прослеживаться четкая связь;
- Базовая техника безопасности¹³ должна стоять на первом месте (т.е. устранение или минимизация рисков у источников).

1.2.3 Предотвращение, контроль и ограничение

Предотвращение, контроль и ограничение можно определить как следующее:

Предотвращение: минимизация вероятности возникновения базового сценария (пример: автоматизированная система в целях предотвращения переполнения);

Контроль: минимизация масштабов опасного воздействия (пример: газовые детекторы для оперативного принятия мер и предотвращения крупных утечек);

¹³ Смотрите ссылку [6] в библиографии.

Ограничение: сокращение последствий крупной аварии (например, путем осуществления оперативных мер и ликвидации ЧС, организации укрытия, огневых завес и так далее).

1.2.4 Крупные аварии

Целью регулирования является предотвращение крупных аварий с опасными веществами и ограничение их последствий для человека и окружающей среды. В статье 3 Директивы SEVESO II дается следующее определение понятию «крупная авария»:

«такое происшествие как крупный выброс, пожар или взрыв, возникшие в результате неконтролируемого развития ситуации в ходе работы любого предприятия из сферы действия данной директивы и приведшие к серьезной моментальной или продолжительной опасности для здоровья человека и/или окружающей среды внутри или за пределами предприятия и связанные с использованием одного или более опасных веществ».

«Крупную аварию» определяют три критерия:

- Авария возникает вследствие *неконтролируемого процесса*;
- *Одно или несколько опасных веществ* должны быть вовлечены в данный процесс; и
- Авария представляет *серьезную опасность* человеческому здоровью, окружающей среде и имуществу.

В то время как критерии «неконтролируемый процесс» и «опасное вещество» довольно однозначны, мнения по поводу того, что такое «серьезная опасность» расходятся, и их интерпретация зачастую зависит от национальных рамок. Тем не менее, «серьезная опасность», приходится в неразрывной связи с:

- Потенциально опасными последствиями для жизни отдельного человека (внутри и за пределами территории воздействия);
- Потенциально угрожающими здоровью последствиями и нарушениями социального устройства группы людей;
- Потенциально угрожающими окружающей среде последствиями в крупном масштабе; и
- Потенциально серьезным материальным ущербом (внутри и за пределами территории воздействия).

Крупная авария может рассматриваться как чрезвычайное происшествие (или серия чрезвычайных происшествий) с определенными потенциальными последствиями.

При применении перечисленных выше критериев, в качестве «крупных аварий» могут обозначаться, в том числе, как случаи с опасными веществами, часто называемые «несчастными случаями на производстве» (внутри производства), так и случаи с последствиями, выходящие за пределы промышленного комплекса (внешние).

Описание мероприятий следует ограничивать до разъяснения их конкретных задач и функций. Особые технические детали необходимо включать в паспорт промышленной безопасности, если необходимо продемонстрировать достаточность мероприятий, т.е. их надежность и эффективность. Это позволит компетентным органам прийти к надлежащим выводам и заключениям.

1.3 Практические соображения при подготовке паспорта промышленной безопасности

Должно быть дано точное описание и объяснение общего подхода. Уровень демонстрации должен соответствовать степени потенциальных последствий и сложности установки/процесса/систем. Оператор полностью отвечает за подготовку паспорта. Компетентный орган не несет ответственности за содержание.

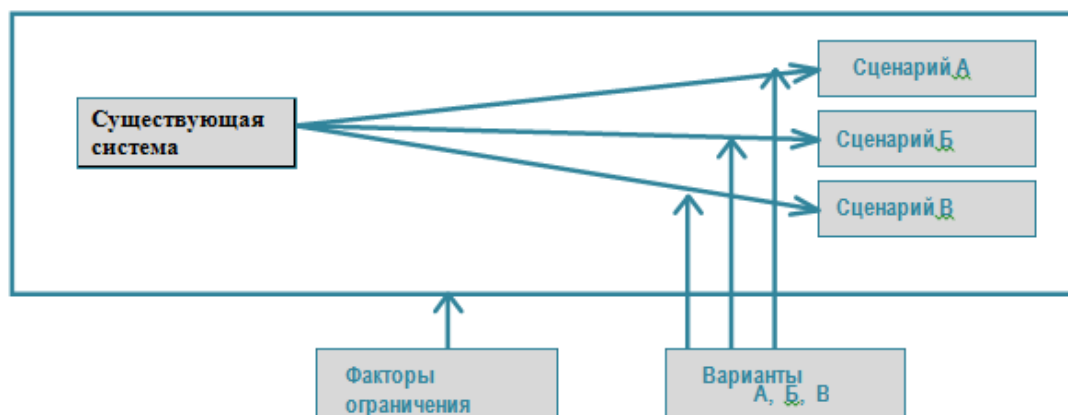
Центральным элементом паспорта безопасности является определение базовых сценариев аварийных ситуаций. На основе этих сценариев показывается, какие необходимые меры имеются и насколько они достаточны. Для этих целей потребуются структурное описание сценария и доказательство, чтобы показать соответствие между выбранным сценарием и принимаемыми мерами.

Паспорт промышленной безопасности должен обобщать всю информацию, касающуюся возможных крупных аварий. Однако, приведенные данные и информация должны свидетельствовать о том, что требования к мерам по предотвращению крупных аварий соблюдены. В паспорте, кроме прочего, должны содержаться основные выводы.

1.4 Определение «сценария аварий»

В целом, основные элементы, изображенные на Схеме 1, представляют основу для сценариев аварий.

Схема 1 Варианты сценариев аварий



Например, избыточное давление наблюдается в резервуаре для хранения аммиака в результате воздействия теплового излучения. Возможный сценарий – это сброс данного токсичного вещества через предохранительный клапан. Предохранительный клапан является ограничивающим условием для необходимо расчета дисперсии утраты герметичности. Без предохранительного клапана, общая герметичность резервуара должна быть принята во внимание.

Для целей подготовки паспорта промышленной безопасности, сценарий аварии всегда представляет нежелательное происшествие или очередность происшествий, которые сопровождаются утратой герметичности или физической целостности системы или установки и последствиями, которые наступают моментально или позже.

1.5 Ключевые элементы паспорта промышленной безопасности

Ключевые элементы паспорта промышленной безопасности (изображены на Схеме 2) логически разделены на три основные части:

- Организация и методы;
- Описательная часть;
- Оперативная часть.

Схема 2 Элементы паспорта промышленной безопасности



Основной и подробной частью паспорта безопасности является средняя часть, которая относится к описанию предприятия, его окрестностей, потенциально-опасного оборудования и сценариев, которые могут стать причиной опасной аварии.

В данном случае, предполагается, что описание разных участков характеризуется разным уровнем детализации в зависимости от значимости соответствующего аспекта в контексте паспорта безопасности. Предлагаемый общий подход представлен на Схеме 3.

В описательной части паспортов промышленной безопасности описание предприятия может быть менее детальным, в то время как части документа, описывающие риски сценарии потенциальных ЧС, должны иметь высокую степень детализации.

2. Отраслевые контрольные списки

2.1 Описание окружающей среды предприятия в отраслевых контрольных списках

Описание окружающей среды важно для определения возможного взаимодействия между предприятием и окружающей средой. Пожалуйста, имейте в виду, что использование карт, указанных в Q 1.1.1, зависит от единичного случая, если общая информация дана в том же документе. В принципе, это вопрос относительно уровня детализации, но возможно неблагоприятно использовать карты большого масштаба (например, такие как для землепользования), чтобы собрать подробную информацию об установке.

2.1.1 Описание окружающей среды

Вводный раздел должен содержать общую информацию по предприятию, т.е.:

- Назначение / цель предприятия;
- Основная деятельность и производство;
- История и развитие деятельности и, при необходимости, статус получения лицензий, наличие разрешений и так далее;
- Количество работников предприятия (постоянные сотрудники, временный наемный персонал, график работы, возможность допуска посетителей и так далее);
- Общие сведения о предприятии в контексте основных потенциальных опасностей, связанных с веществами и методами производства.

Q 1.1.1 Дается ли общее описание местности?

Описание месторасположения предприятия должно содержать данные о топографии и доступности территории в той степени детальности, которая соответствует имеющимся рискам и уязвимости окружающей среды. Например, если предприятие представляет опасность только для водной среды, как оценщик, Вам не надо ожидать детального описания топографии, но надо получить данные по гидрологии и гидрогеологии. Природная среда и районы, прилегающие к предприятию, должны быть описаны в такой степени, насколько это соответствует уровню потенциальной опасности. Если, например, негативные последствия по наихудшему сценарию, предполагается, распространятся в радиусе около 500 метров, масштаб карт должен быть не более чем 1:5000. Необходимо показать, что природная среда и хозяйственная деятельность в окрестностях предприятия были проанализированы оператором в достаточной мере для обнаружения, как опасностей для самого предприятия, так и уязвимость окружающей среды в случае крупных аварий и ЧС.

Уровень детальности описания должен соответствовать потенциальным опасностям. Если отмечается опасность наводнения вблизи реки, то необходимо получить топографические данные, такие как очертания контура или различия в высоте. С другой стороны, такая информация нужна для того, чтобы оценить возможное загрязнение реки из-за утечки загрязняющих веществ на предприятии. Разница в высоте на несколько метров важна, если там хранится жидкость, а если газ, то эти несколько метров не играют существенной роли для расчета распыления в случае выброса загрязняющих веществ.

На прилагаемых топографических картах соответствующего масштаба должны быть изображены предприятие, а также все ключевые элементы в окрестности в радиусе возможного поражающего действия в случае аварии. Масштаб карт следует обязательно указывать. Если предполагается воздействие на большие расстояния, то следует использовать карты различных масштабов.

Q 1.1.2 Дается ли описание состояния с землепользованием?

Карты должны показывать следующие элементы: модель землепользования (т.е. промышленность, сельское хозяйство, населенные пункты, природные зоны), месторасположение ключевых объектов и элементов инфраструктуры (т.е. больницы, школы, другие объекты промышленности, автострасы, железнодорожные пути, вокзалы, аэропорты, порты, трубопроводы и так далее), а также подъездные пути к и от предприятия.

Для картирования системы землепользования в окрестностях предприятия можно использовать ту же классификацию, которая применяется в официальных планах землепользования в большем масштабе данной территории.

По следующим пунктам требуются наиболее точные сведения:

- Населенные (жилые) районы (например, описание районов, включая плотность населения);
- Места скопления и встреч людей (регулярные или случайные) и зоны отдыха (например, пляжи, парки и так далее);
- Коммунально-бытовые предприятия, которые могут быть затронуты в случае аварии (снабжение электричеством и газом, линии телефонной связи, водоснабжение, канализация и очистные сооружения, водоканалы и так далее);
- Промышленные объекты за пределами предприятия (т.е. относительная удаленность, вид деятельности, возможные препятствия для подступа средств помощи в случае аварий и так далее); и
- Транспортные пути и главные транспортные узлы (т.е. дороги, железные дороги, водные пути, порты, аэропорты, сортировочные станции и так далее).

Q 1.1.3 Выявлены ли места, уязвимые с точки зрения антропогенных и природных катаклизмов?

По следующим пунктам требуются наиболее точные сведения:

- Общественные учреждения, которые могут быть подверженными ЧС (школы, больницы, так далее);
- Заповедники или аналогичные экологически уязвимые территории (например, те, которые используются для воспроизводства особых видов);
- Участки, представляющие особый экологический интерес (т.е. особо охраняемые природные территории, заповедники, охраняющие животный и растительный мир, хрупкие экосистемы, территории с неповторимой природной красотой и так далее).

Q 1.1.4 Дается ли описание потенциальных стихийных бедствий?

Так как природная среда в районе расположения предприятия может также представлять потенциальную опасность и влиять на развитие аварий и их последствия, необходимы данные о ключевых факторах окружающей среды. В целом, такого рода данные включают следующее:

Метеорологические данные, такие как:	Геологические, гидрологические и гидрографические данные, такие как:	Другие природные факторы, характерные для данной местности, такие как:
- Средние и максимальные количества осадков (дождь, снег, град); - Степень проявления грозовой деятельности; - Вероятность молний; - Индикаторы или показатели влажности, тумана и заморозков; - Ветра (данные о направлении и скорости ветра); - Класс стабильности; и - Зафиксированные максимальные и минимальные температуры.	- Общие геологические условия; - Тип и состояние грунта/подпочвы; - Данные о сейсмоактивности; и - Наводнения (включая вероятность селевых явлений) и оползни.	- Данные о поверхностных и грунтовых водах; - Качество воды и ее использование; - Леса (лесные пожары); - Экология побережья и моря.

2.1.2 Описание предприятия

Вводный раздел должен содержать общую информацию о предприятии, т.е.:

- Назначение/цель предприятия;
- Основная деятельность и производство;
- История и развитие деятельности и, при необходимости, статус получения лицензий, наличие разрешений и так далее;
- Количество работников предприятия (постоянные сотрудники, временный наемный персонал, график работы, возможность допуска посетителей и так далее);
- Общие сведения о предприятии в контексте основных потенциальных опасностей, связанных с веществами. Обращением с ними и методами производства.

Структура предприятия в целом и его сооружений должна быть представлена на схемах соответствующего масштаба. Важные диаграммы и/или иллюстрации определенных цехов или оборудования должны быть изображены в большем масштабе соответственно.

Следующие вопросы из контрольного списка охвачены описанием, представленным ниже:

Q 1.2.1 Дается ли подробный план местности?

Q 1.2.2 Описывается ли основная деятельность, осуществляемая на предприятии?

Q 1.2.3 Дается ли описание технической инфраструктуры?

Q 1.2.4 Прилагается ли список систем и оборудования, представляющих опасность?

Схема должна адекватно описывать установки и виды деятельности предприятия, включая:

- Основные складские помещения;
- Обработывающие установки;

- Место хранения и количество опасных материалов;
- Важнейшее оборудование (включая емкости и трубопроводы);
- Расстояние установок друг от друга и их важнейшие участки;
- Коммунально-бытовые учреждения, внутренние установки по обслуживанию инфраструктуры;
- Месторасположение систем для борьбы с последствиями аварий;
- Месторасположение зданий с персоналом (с указанием количества людей, которые там обычно находятся); и
- Прочие компоненты, если они имеют значение для безопасности.

2.2 Список установок и видов деятельности внутри предприятия

Установки предприятия, которые должны пройти анализ риска, выбираются методом скрининга (первичного обзора), при помощи пороговых величин содержания вредных и опасных материалов, например, указанных в Директивах Германии KAS-1¹⁴, методологии проекта ARAMIS¹⁵ или других приемлемых индикаторов, как сравнение количества материала на складах или расхода токсичного вещества с пороговой величиной. Система управления безопасностью должна представлять соответствующие целевые установки и методы в данном контексте.

Установки, которые после предварительного отбора не были выбраны для включения в паспорт безопасности, не считаются неотъемлемым элементом паспорта промышленной безопасности. Поэтому, эта часть анализа является особенно важной для адекватности паспорта безопасности¹⁶.

Результаты процесса скрининга указаны в отдельной форме в паспорте, например, в списке установок и видов деятельности или в виде обозначений на соответствующих картах.

Q 2.1 Дается ли техническое описание установки?

Описание вредной производственной деятельности (процессов/хранения) и частей оборудования должно указывать назначение/цель и базовые характеристики соответствующей работы на предприятии, которые имеют отношение к вопросам техники безопасности и могут представлять риск аварии. Сюда относятся:

- Основные процессы;
- Химические реакции, физические и биологические конверсии и трансформации;
- Хранение;
- Прочие процессы, связанные с хранением, т.е. загрузка и разгрузка, перевозка, включая работу с трубами и так далее;
- Отвод, повторное использование и размещение отходов и продуктов сбросов и выбросов, включая отработанные газы; и
- Другие ступени процесса, прежде всего очистка и переработка.

¹⁴ KAS-1 Richtwerte für sicherheitsrelevante Anlagenteile (SRA) und sicherheitsrelevante Teile eines Betriebsbereiches (SRB), <http://www.kas-bmu.de/>

¹⁵ Более подробную информацию о методологии проекта ARAMIS можно найти на: http://mahb.jrc.it/fileadmin/ARAMIS/downloads/wp1/ARAMIS_scenario_appendix02.pdf

¹⁶ Метод проекта ARAMIS, касающийся ЧС и опасного оборудования, можно найти на: http://mahb.jrc.it/fileadmin/ARAMIS/downloads/wp1/ARAMIS_scenario_appendix03.pdf. Проект ARAMIS можно было бы рекомендовать для всех выявленных опасных процессов.

Q 2.2 Определены ли оперативные процедуры для установок, представляющих опасность, в нормальных и чрезвычайных условиях работы?

Q 2.3 Описывается ли концепция контрольного процесса?

Q 2.4 Дается ли описание защитных систем?

Паспорт промышленной безопасности должен содержать достаточные сведения, чтобы компетентные органы могли оценить соответствие мер текущего контроля и мер, предполагаемых в будущем, с использованием метода скрининга опасных участков. Можно ссылаться на другие документы, которые могут быть представлены компетентным органам по запросу и/или на местах («основные документы» упоминаются в разделе о СУБ ниже).

Паспорт безопасности необязательно должен содержать информацию о структурных характеристиках и другие данные по обустройству складских и процессорных установок, связанных с опасными веществами. Достаточно вкратце перечислить определенные аспекты:

- Выбор материалов является важным с точки зрения техники безопасности;
 - Фундаменты;
 - Проектирование оборудования под высоким давлением или высокими температурами и их опор;
 - Размер;
 - Устойчивость (статические расчеты, упругость грунтов); и
 - Защита от внешних воздействий.
-

Q 2.5 Включены ли в техническое описание нормы проектирования оборудования?

Q 2.6 Соответствует ли условиям работы с опасными веществами проектирование технического предприятия с точки зрения техники безопасности?

Если оборудование соответствует определенному стандарту, то этот стандарт следует указать вместе с датой изготовления и пригодностью для выполнения задач, если это не очевидно.

Описательная часть паспорта промышленной безопасности должна охватывать отдельные части производства (выявленные опасные установки), и прежде всего, указывать методы безопасного производственного процесса на всех ступенях производства. Сюда относятся:

- Фазы производства (например, нормальное производство, отключение и запуск, чрезвычайная нагрузка, процедуры в случае аварийных ситуаций); и
- Специальные меры предосторожности при хранении, транспортировке и использовании материалов со специфическими свойствами (например, защита от вибрации или влажности).

В предварительном анализе определяются части предприятия и объекты, имеющие отношение к безопасности. Эти части (установки) обычно характеризуются массой и свойствами опасных веществ и/или соответствующих процессов. Эти участки должны подвергаться тщательному анализу в плане возможных рисков и опасностей. Анализ проводится с помощью различных методов скрининга.

Q 2.7 Имеются ли диаграммы, которые отображают оборудование и технологический маршрут?

Q 2.8 Имеются ли документы по классификации контрольно-измерительных приборов?

Паспорт промышленной безопасности должен содержать подробное описание участков и компонентов оборудования, важных в контексте безопасности. Описание должно позволить легко определить:

- Части процесса или установки, в которых присутствуют опасные материалы и их местонахождение;
- Те участки предприятия, где протекают опасные процессы;
- Элементы обеспечения безопасности, например, системы и механизмы по предотвращению, контролю и ограничению аварий,
- Элементы, которые могут вызвать тяжелую аварийную ситуацию; и
- Отношения между различными установками и частями установок.

2.3 Контрольный список опасных веществ

Паспорт промышленной безопасности должен содержать сведения о типе и количестве опасных веществ, которые включены в область применения Конвенции или Директивы. Это могут быть материалы следующих категорий:

- Сырье;
 - Промежуточные материалы;
 - Конечные продукты;
 - Побочные продукты, отходы и вспомогательные продукты; или
 - Продукты неконтролируемых химических процессов.
-

Q 3.1 Приводится ли реестр опасных веществ, которые присутствуют при нормальных условиях?

Q 3.2 Дается ли максимальное количество или производство опасных веществ, которые присутствуют при аварийных условиях?

Необходимо представить следующие данные по опасным веществам:

- *Тип и происхождение веществ* (т.е. номер CAS, название по системе IUPAC, классификация GHS, коммерческое название, формула, химический состав, степень очистки, примеси загрязнителей и так далее).

Необходимо представить следующие данные по опасным веществам:

- *Физические и химические свойства* (т.е. характерные температуры и давление, концентрация и фазы при нормальных и ненормальных условиях, при необходимости, данные о равновесии и кривые поведения, термодинамические свойства при транспортировке, данные при изменении фаз, температура воспламенения, температура зажигания, горение твердых материалов, собственная температура воспламенения,

объемы взрыва, данные о тепловой стабильности, данные о реакциях, видах реакций, условиях разложения и так далее).

Необходимо представить следующие данные по приемлемым опасным веществам:

- *Токсикологические свойства, свойства горючести и взрывоопасности* (т.е. токсичность, летучесть, уровень воздействий, длительные эффекты, усиливающиеся эффекты, симптомы, данные о токсичности по отношению к окружающей среде и так далее);
- *Свойства веществ при неконтролируемом производственном процессе или нарушении условий хранения* (например, данные о возможных превращениях в другие вещества, свойствах токсичности и разложения и так далее);
- *Прочее* (например, коррозионные свойства и особенности при контакте с материалом емкостей хранения и так далее).

Два последних пункта следует описывать только в том случае, если они имеют значение для выводов в паспорте безопасности или целенаправленно упоминаются здесь.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Часть информации содержится в свойствах безопасности веществ (включая параметры максимальной концентрации в рабочей зоне, ссылки на положения охраны труда, методы и средства определения веществ на рабочем месте и так далее). Пороговые величины при непредвиденном или аварийном высвобождении веществ могут быть найдены в литературе, рекомендациях или данных соответствующих исследований. Выбор категории опасных веществ согласно Приложению 1 Конвенции или Директивы SEVESO II иногда затруднительно, что следует также отразить в паспорте промышленной безопасности. Паспорт безопасности должен содержать оценку количества опасных веществ на установке, включая метод суммирования всех компонентов.

2.4 Определение и анализ возможных аварий и средства для их предотвращения

Важнейшие элементы для любого анализа риска следующие:

- Установление уровня опасности;
- Выбор сценариев аварийных ситуаций;
- Оценка вероятности наступления выбранных сценариев;
- Оценка последствий выбранных сценариев;
- Градация рисков; и
- Надежность и возможность использования систем безопасности.

Q 4.1 Дается ли описание принятого подхода для применяемого анализа рисков и соответствует ли он национальным требованиям, если определен?

Q 4.2 Охватывает ли анализ рисков полностью все предприятие?

Q 4.17 Является ли последовательным применяемый анализ рисков?

Для установления уровня опасности имеется целый ряд инструментов систематической оценки¹⁷, которые применяются в зависимости от сложности ситуации. Более того, степень детальности зависит от предполагаемого использования сценариев аварий.

Важными частями выявления опасности являются ссылки на используемые методы, объем выполненного анализа и ограничений. Установление уровня опасности обычно дополняется

¹⁷ Например – исследования опасности и оперативности (HAZOP), признаки отказа и анализ воздействия (FMEA) или контрольные списки «Что если».

базовыми сценариями аварий, что позволяет определить, насколько адекватны существующие или запланированные меры безопасности.

Q 4.3 Описываются ли сценарии аварийных ситуаций, включая критерии и процессы их отбора?

Q 4.4 Проведена оценка вероятности сценариев крупных аварий?

Сценарии тяжелых аварий могут преследовать несколько целей. Например, они могут:

- Демонстрировать, что на практике определенный сценарий вряд ли может привести к тяжелым авариям вследствие принятых мер;
- Демонстрировать, что последствия определенного сценария будут ограничены посредством введенных мер безопасности;
- Демонстрировать эффективность и действенность предусмотренных мер;
- Определять, насколько приемлем рассматриваемый вид деятельности; или
- Установить, нужны ли дополнительные меры для уменьшения риска опасности в контексте данного паспорта промышленной безопасности.

Оценка вероятности сценариев

Оценка вероятности и последствий сценариев – это важный шаг при анализе рисков. Для этого существуют различные методы, которые могут быть разделены на следующие категории:

- Качественная – количественная;
- Детерминистская – вероятностная.

Качественный / количественный методы

Оценка вероятности возникновения и последствий сценариев тяжелых аварий проводится:

- Качественно по категориям, например, от наибольшей вероятности до незначительной вероятности, и от очень тяжелых последствий до последствий, не вызывающих беспокойство; или
- Количественным методом посредством составления контрольного списка с нумерацией (например, количество аварий в год, смертельных случаев в год и так далее).

Какой метод выбрать – качественный или количественный – зависит, прежде всего, от стратегического подхода к безопасности в отдельно взятой стране. Кроме того, играют роль точность информации и объем имеющихся данных, строгость и глубина отчетности запрашиваемой органами государственного регулирования. Глубина и тип оценки риска находятся в зависимости от степени опасности тяжелых аварий, размера возможного воздействия, сложности процесса и деятельности, а также от вопросов определения и обоснования соответствия мероприятий задачам контроля рисков и безопасности.

Упрощенный качественный метод позволяет получить сведения о риске, однако, не может дать конкретную величину. Детальный количественный метод требует правильных и надежных данных, которые часто не имеются в нужном объеме. В таких ситуациях необходимо применять совмещенные поэтапные стратегии. При этом сначала осуществляется качественная оценка, обычно во время скрининга. Затем результаты необходимо проанализировать, чтобы установить, нужна ли более точная количественная оценка.

При оценке последствий, обычно исходят из того, что некоторые количественные величины (например, пороговые значения, кривые риска) являются неотъемлемыми, особенно, когда это касается высокого риска и серьезных последствий. Это следует учитывать в разработке мер реагирования на аварийные ситуации и при землепользовании.

Детерминистский / вероятностный методы

При детерминистском методе в оценке безопасности исходит из того, что выбран определенный сценарий, и все необходимые факты этого сценария известны. Уровень неопределенности вероятности наступления сценария безоговорочно принимается при его выборе.

Детерминистский метод обычно связан с системой принятия решения по последствиям, и здесь, как правило, используются *качественные* понятия и величины.

Вероятностный метод относится скорее к количественным методам и считается «опирающимся на риск» методом.

Используемые методы не следует ограничивать либо только первый, либо второй, поскольку возможна комбинация их обоих. Например, выбор серьезных сценариев (с наихудшими последствиями) может осуществляться по детерминистскому методу, в то время как для оценки эффективности мер безопасности, и определения стратегии уменьшения риска более эффективным может оказаться вероятностный метод. Есть случаи, когда редко происходящие события, которые могут иметь серьезные последствия (например, целенаправленные нападения) или виды последствий (например, воздействие на окружающую среду), возможно лишь описать качественно.

Рекомендованное соотношение качественного описания с количественным описанием возможно благодаря классификации, основанной на частности. Профессор Лис (F.P. Lees) предлагает это в своей книге «Мероприятия по предупреждению потерь в промышленности»¹⁸.

Необходимо обратить внимание на то, что эта классификация является обычной лишь в научной среде. Классификацию следует устанавливать согласно местным правовым предписаниям и законодательству.

Таблица 1 Качественное / количественное соотношение вероятности, смотрите [39]

Классификация события	Частота событий в год) (число
Весьма вероятно	$> 10^{-1}$
Вероятно	$10^{-2} \div 10^{-1}$
В целом маловероятно	$10^{-3} \div 10^{-2}$
Весьма маловероятно	$10^{-4} \div 10^{-3}$
Маловероятно	$10^{-5} \div 10^{-4}$
Очень маловероятно	$10^{-6} \div 10^{-5}$
Крайне маловероятно	$< 10^{-6}$

Описание сценариев возможных тяжелых аварий

Паспорт промышленной безопасности должен демонстрировать адекватность мер безопасности, при этом должны быть представлены, как сценарии возможных тяжелых аварий, так и предпосылки (причины) их возникновения. Сценарии обычно основываются на факторе потери герметичности (или целостности), но все же не все сценарии соответствуют этому принципу. Например, самовоспламенение и вследствие этого пожар или взрыв также могут играть существенную роль в развитии сценариев.

Структурированный подход выбора сценариев является существенным для проведения комплексного анализа. Поэтому принципы и методы (смотрите СУБ) определения сценариев

¹⁸ Смотрите ссылку [39] в библиографии.

должны быть четко обозначены в паспорте безопасности. При составлении сценариев следует обратить внимание на базы данных и соответствующую литературу по промышленным авариям и предаварийным ситуациям, и максимально учитывать уроки прошлого и опыт других предприятий.

В контексте паспорта промышленной безопасности, сценарий тяжелой аварии обычно описывает типы потерь герметичности вследствие возникновения технических неполадок, например:

- Разрыв емкости хранения;
- Разрыв трубы или
- Пробоина в емкости и так далее.

И внешние события, которые сопровождают это, а именно:

- Пожар;
- Взрыв; или
- Высвобождение опасных веществ.

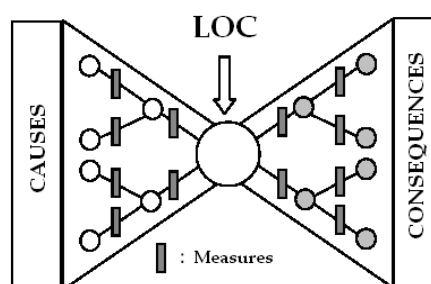
Q 4.5 / Q 4.6 Содержит ли паспорт промышленной безопасности подробное описание возможных внутренних / внешних причин, которые могут привести к сценарию крупной аварии?

Q 4.7 Описываются ли предполагаемые последствия крупной аварии в паспорте безопасности?

Q 4.12 Отвечают ли реальности предположения внутри описываемых сценариев?

Диаграмма в форме бабочки (рисунок 4) хорошо подходит для изображения сценариев тяжелых аварий и причин их возникновения:

Рисунок 2 Диаграмма «Галстук-Бабочка»



Центр диаграммы соответствует моменту потери герметичности или «чрезвычайному происшествию». Слева изображены возможные причины, которые могут привести к наступлению чрезвычайного происшествия. Вертикальные столбики указывают на мероприятия по предотвращению высвобождения опасных веществ, включая мероприятия по контролю факторов, усиливающих опасное воздействие. На правой стороне изображается развитие возможных последствий чрезвычайного происшествия. Вертикальные столбики указывают на мероприятия, при помощи которых можно создать препятствия для развития последствий чрезвычайного происшествия, и сократить вред персоналу, окружающей среде и установкам.

Следующий неполный список содержит важнейшие типы событий с последствиями развития чрезвычайного происшествия:

- Пожар;
- Пожар с взрывом;
- Горение цистерн с горючими веществами;
- Образование пламени от горючих жидкостей под давлением «остроконечное пламя»;
- Взрыв газа или облака пара;
- Токсичное облако;
- Взрыв в результате кипения жидкости и парообразования; или
- Загрязнение почвы, воздуха и воды.

Эти события могут произойти на:

- Объектах промышленных процессов;
- Объектах хранения;
- Трубопроводах;
- Загрузочных / разгрузочных установках; или
- При транспортировке опасных веществ.

Опасные вещества могут находиться в различных физических условиях (температура, давление, форма агрегата). Паспорт безопасности должен демонстрировать, что из имеющихся сценариев выбраны актуальные. Для принятия решения важно учитывать:

- Вероятность аварии;
- Тяжесть последствий; и
- Насколько всеохватывающим или репрезентативным является сценарий.

Действия, обуславливающие начало событий

В некоторых типах сценариев следует учитывать причины потенциальной аварии. Важнейшие причины приведены далее.

Операционные причины определяются согласно выбранной методологии. Как минимум, необходимо учитывать следующее:

- Границы для физических и химических параметров процесса;
- Опасность при определенных этапах производства (ввод в действие, остановка);
- Разрушение емкости;
- Неправильное функционирование и технические недостатки оборудования и систем;
- Воздействие от другого оборудования;
- Нарушение снабжения;
- Человеческий фактор, включая производство, тестирование и обслуживание;
- Не сочетаемость химических свойств или загрязнение; и
- Источники возгорания (электростатические заряды и так далее).

Внутренние причины

Внутренними причинами могут быть пожары, взрывы или высвобождение опасных веществ на установках предприятия, отмеченных в паспорте безопасности, и которые могут отразиться на других установках, и тем самым вызвать нарушение процесса производства (например, разрыв водопровода в градирне, из-за которого прекращается процесс охлаждения на объекте).

Внешние причины

К внешним причинам относятся, прежде всего:

- Воздействие аварий (например, пожары, взрывы, высвобождение токсичных веществ) на соседних установках (эффект домино), и в результате деятельности третьих лиц, или транспортных коммуникаций;

- Транспортировка опасных веществ вне границ предприятий (например, дороги, автостреды, трубопроводы, перевозка морским путем, нефтяные и газовые порты, воздушный транспорт и так далее);
- Функциональная взаимозависимость с соседними установками;
- Трубопроводы и другие общие системы;
- Транспортные пути и узлы (например, автостреды, аэропорты вблизи установок); и
- Природные факторы опасности, такие как сильные осадки и ветер, гроза, удары молнии, наводнение, оползни, сейсмическая активность и другое (поломка оборудования из-за воздействия природных источников опасности - NATECH).

Охрана завода

Необходимо принимать во внимание возможно запланированные акты, направленные на завод и системы безопасности. Во время первичного отбора следует оценить такую возможность. Если вероятность этого существует, то следует провести полный анализ безопасности. Для выбора мероприятий по обеспечению безопасности объекта, можно обратиться к немецким руководящим принципам «Мероприятия против вмешательства некомпетентных лиц» и др.¹⁹

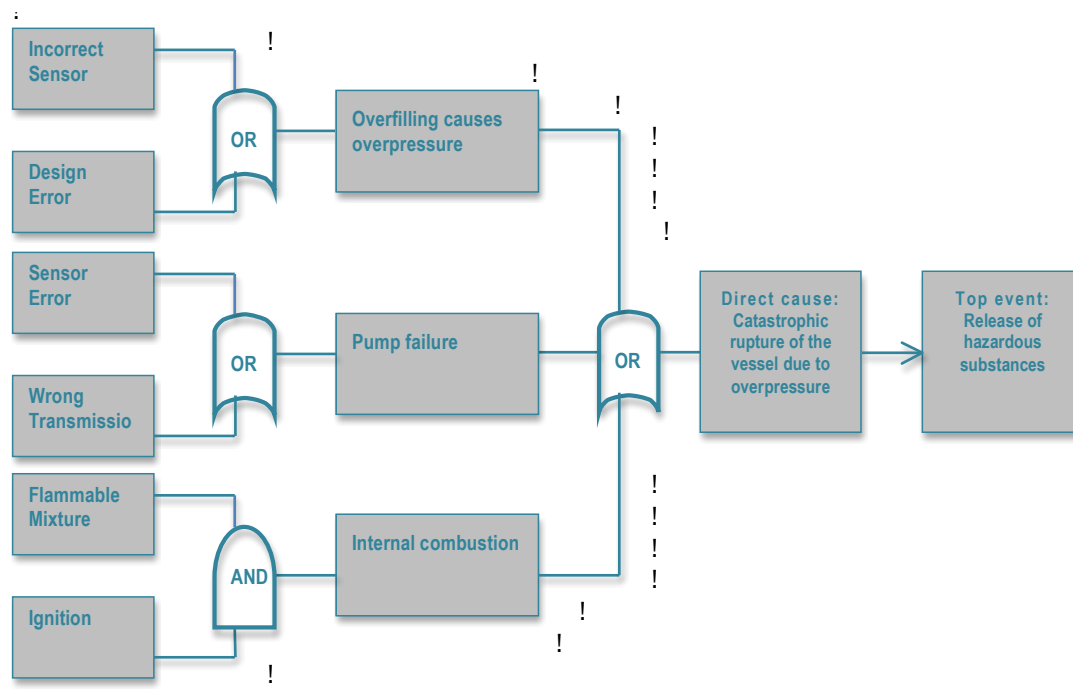
Другие причины аварий

Другие причины аварий, которые связаны с планированием, строительством или управлением безопасностью, могут оказать влияние на эксплуатацию, изменения в оборудовании, порядок операций, техническое обслуживание и так далее.

Предпосылки, обуславливающие аварии

«Чрезвычайное происшествие» и соответствующие причины образуют то, что обозначается как «дерево неисправностей» или левая сторона «бабочки» (смотрите Рисунок 4), которое изображено схематически на рисунке 5:

Рисунок 3 Пример «Дерева неисправностей»



¹⁹ SFK-38 Борьба с вмешательством со стороны неуполномоченных лиц, <http://www.kas-bmu.de/>

Данный пример показывает гипотетическое «неконтролируемое событие». Чтобы определить вероятность сценария, обычно учитываются эффективность технических и организационных мероприятий.

Q 4.8 Показано ли, какие меры предприняты для предотвращения потерь, связанных с крупными авариями?

Q 4.14 Соответствует ли сценарий вероятности крупной аварии превентивным мерам?

Меры могут различаться по типу функциональности – долгосрочные, независимые от состояния процесса (все пассивные меры долгосрочные), либо зависимые от процесса. В последнем случае они могут иметь блокировочные функции (системы блокирования), либо наоборот иницирующие (например, открытые вентили, быстрое отключение).

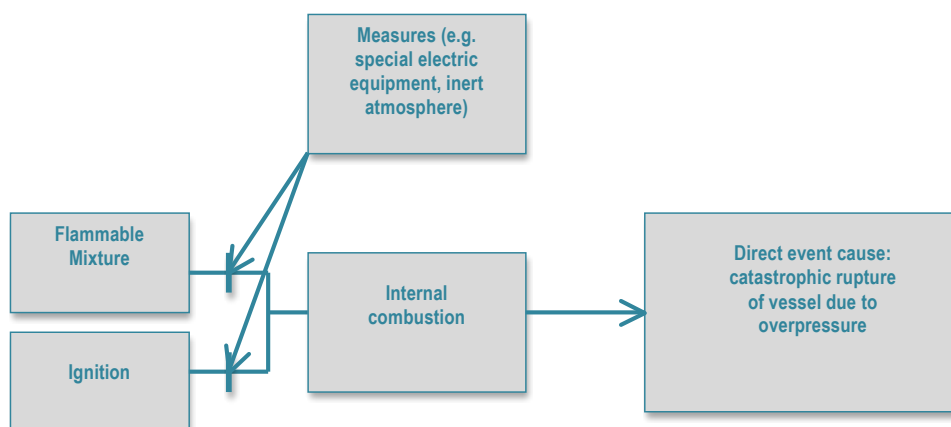
Активные меры всегда нуждаются в установлении последовательности процесса выявления, диагностики и действия. Здесь определенную роль играет сочетание технических элементов, программного обеспечения и человеческого фактора.

Детальная классификация может выглядеть следующим образом:

- Пассивные технические меры, которые не требуют дополнительных механизмов активации, например: герметичная защитная оболочка, высокая дымовая труба. Перечень оборудования выполняющего роль пассивных мер весьма широк;
- Активные технические меры, требующие внешние источники энергии для выполнения функции безопасности, однако не нуждающиеся во вмешательстве человека, например: автоматическое отключение, системы аварийного охлаждения;
- Пассивные меры поведенческого характера (сюда, например, входит запрет посещения отдельных зон, ограничение на доступ к частям установок, например; зона, с запретом на курение, или ограничительная линия безопасного нахождения;
- Активные меры поведенческого характера (включают модели поведения при работе с опасными частями установок или химикатами, при этом не требуется применение технических средств, например: эвакуация при сигнале тревоги, пожара или химического заражения, актуальные методы обращения с химическими веществами).

Следующая схема на рисунке 6 изображает схематическую роль мероприятий в дереве неисправностей.

Рисунок 4 Схематическая роль мероприятий в дереве неисправностей



Не существует унифицированного подхода, который излагал бы тип мер при выборе тех или иных сценариев. Пассивные мероприятия считаются почти всегда эффективными. В принципе, активные или комбинируемые меры также следует рассматривать, если их эффективность или надежность подтверждаются в паспорте безопасности. Решение может базироваться также на правовых положениях, которые предписывают определенные меры. Факторы роли человека (=меры поведенческого характера) в сфере обеспечения безопасности, пожалуй, можно не описывать подробно в данном контексте.

Q 4.9 Дается ли описание здесь допустимого воздействия токсичного действия, теплового излучения и пиков давления?

Q 4.10 Дается ли описание физического и химического поведения при нормальных условиях использования?

Q 4.11 Определены ли потенциальные нежелательные побочные реакции и продукты?

Q 4.13 Проведены ли расчеты направлений сценария с помощью утвержденных моделей?

Q 4.15 Дается ли выбор ограничений для токсичных действий, тепловых излучений и пиков давления?

Q 4.16 Понятны и приемлемы ли предположения относительно возможных жертв (ссылка на сценарии)?

Q 4.18 Получила ли другая сторона параметры аварии для своих расчетов?

Оценка размеров и тяжести последствий определенных крупных аварий

Оценка последствий крупных аварий для человека и окружающей среды выполняется несколькими этапами на основании общей оценки риска. Заключение оценки должны обобщаться и документироваться в паспорте безопасности.

В паспорте безопасности оценка последствий используется для двух разных видов решений:

- Оценка последствий – это существенная составная часть систематической оценки риска, которая имеет цель объяснить и установить технические / организационные мероприятия для предотвращения крупных аварий и для ограничения последствий аварий, а также оценить эффективность и пригодность защитных мероприятий;
- Оценка последствий также описывает результат определенных сценариев аварий, которые выбираются для того, чтобы представить информацию для внешних планов безопасности в случае аварий и для планирования использования земель вокруг предприятия. Результаты оценки должны быть представлены, среди прочего, в виде «карт, иллюстраций и описаний».

Для первого типа оценка может производиться качественным методом и без численных расчетов (в строгом смысле, а не в контексте общей оценки), исходя из уровня воздействий. Этот метод часто применяется для оценки адекватности существующих и планируемых мер безопасности. Только в исключительных случаях (например, при очень дорогостоящих мероприятиях) требуется полная оценка последствий.

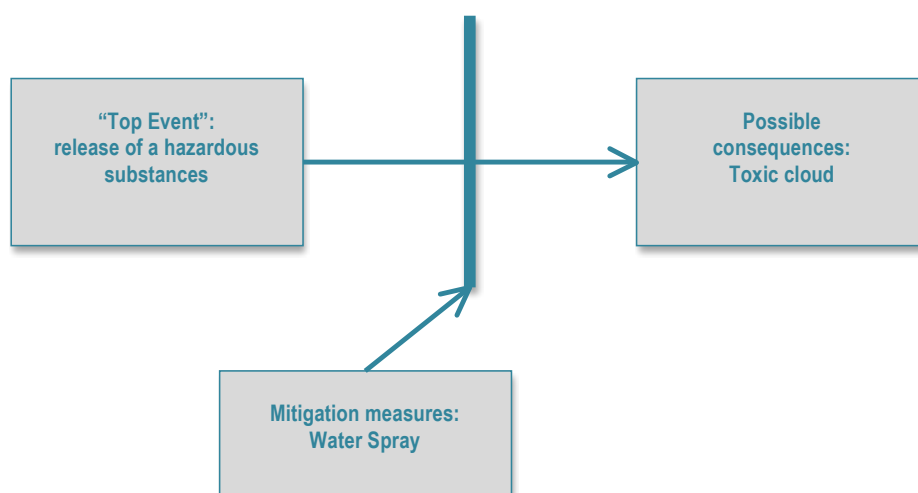
Если речь идет об оценке последствий на основе расчетов, то обычно применяются методы моделирования. В общем, моделирование последствий тяжелых аварий базируется на нескольких вводных элементах, например:

- Физические свойства и опасность материалов (воспламеняемость, токсичность);
- Потенциал излучения (тепловое излучение, избыточное давление);
- Свойства высвобождения (количество, фазы, условия и так далее); и
- Погодные условия.

Основой такого моделирования является, как и прежде, определенный набор сценариев. В этом случае, правая сторона «бабочки» образует исходный пункт. При такой оценке учитываются меры по ограничению последствий (мероприятия по уменьшению также определяться в ходе оценки).

Следующий рисунок 7 показывает эту часть «бабочки», обычно называемую «дерево событий».

Рисунок 5 Дерево событий



Результаты такого моделирования выражаются исходя из тяжести (потенциального) воздействия. В паспортах безопасности, потенциальное воздействие определяется, в общем, в отношении воздействия на здоровье людей, хотя ущерб окружающей среде может быть также рассмотрен среди других показателей.

Два основных подхода используются для измерения тяжести воздействия:

- Кривая наносимого ущерба;
- Фиксированные показатели ущерба.

Метод кривой учитывает воздействие за период времени на чувствительный субъект (например, население) и связывает результаты воздействия с ущербом (физиологический или материальный вред) при определенной дозе и времени воздействия. Напротив, при фиксированных показателях, как правило, наступление смерти или тяжких телесных повреждений привязывается к специфическому объему-концентрации веществ, действующему в определенный промежуток времени. Фиксированные показатели задаются при помощи вероятного метода на уровнях, при которых ожидаются последствия. Пороговые величины и фиксированные показатели для незапланированного высвобождения летучих вредных веществ, статического и динамического теплового излучения и при избыточном давлении определяются различными экспертными советами и группами.

Обзор таких показателей приведен, например, в немецком докладе SFK-GS-28²⁰. Их фактическое применение зависит от конкретных случаев и обстоятельств.

В сценариях паспорта безопасности можно использовать следующие величины, приведенные в Таблице 2.

Таблица 2 Возможные показатели допустимого воздействия, используемые в сценариях

Тип опасности	Показатель допустимого воздействия
Токсичное загрязнение	ERPG - 2 или AEGL-2
Тепловое излучение	1.6 ²¹ или 3 ²² kW/m ²
Давление взрывной волны	0.1 ²¹ или 0.05 ²² bar

Описание технических параметров и оборудования, используемого для обеспечения безопасности установок

В контексте оценки риска необходимо обосновать технические параметры и оборудование для обеспечения безопасности и их пригодность для поставленных целей, что обычно делается совместно с определением сценариев и начальных событий.

Паспорт безопасности должен показывать и обосновывать критерии выбора техники безопасности (лучшая имеющаяся в распоряжении технология, количественные и качественные параметры риска), а также, почему они предпочтительней других вариантов. Важно описать следующее:

- Критерии по *избыточности, разнообразию и разграничению мер* по предотвращению, контролю и ограничению последствий ЧС;
- Надежность компонентов и эффективность организационных мероприятий;
- Функциональные расчеты, подтверждающие действенность мероприятий при авариях с учетом особенностей конструкции (конструкционные особенности и степень допустимой нагрузки, требуемое время и последовательность выполнения для реагирования на аварийную ситуацию и взаимодействие человека и технических средств);
- Обратные связи; и
- Декларация совместимости с национальными предписаниями и стандартами.

Мероприятия по предотвращению, контролю и смягчению последствий аварий:

²⁰ SFK-GS-28 токсикологические данные для конечных точек сценариев, <http://www.kas-bmu.de/>

²¹ Например, Германия

²² Например, Австрия и Центр совместных исследований Европейской Комиссии

- Система контроля процесса и резервная система;
- Защитные системы против пожаров и взрывов;
- Установки для ограничения незапланированного высвобождения, например, системы промывки, обрызгивающие системы;
- Защитные приспособления от попадания пара, улавливающие устройства и резервуары для сбора разливов веществ, аварийные запирающие вентили;
- Системы сигнализации с газовым детектором;
- Автоматические системы отключения;
- Системы создания атмосферы из инертного газа;
- Инструменты безопасности;
- Установки для снижения давления, включая для подавления взрывной волны;
- Быстрое отключение и прочие аварийные системы; и
- Меры предосторожности против неавторизованного вторжения в пределы зоны безопасности.

Также в паспорте безопасности может понадобиться более подробная информация о мерах безопасности – в зависимости от конкретной оценки риска. Поэтому описание должно содержать достаточное количество данных, которые актуальны для данного технического процесса и безопасности. Сюда относятся:

- Диаграммы процессов и карто-схемы трубопроводов и инструментов (P&I)²³;
- Описание процессов и оборудования, в том числе инвентаризация и объемы емкостей и трубопроводов;
- Условия протекания процесса: давление, температура, концентрация (и диапазон безопасных значений этих показателей), так же прочие термодинамические свойства, как например:
 - Нормальная и максимальная масса, расход реагентов, производство промежуточных / окончательных / побочных продуктов;
 - Средние и обычные количества опасных веществ, которые присутствуют на промышленной площадке, хранятся или перерабатываются;
 - Условия для возникновения побочных и незапланированных продуктов производства и химических реакций;
 - Охлаждение конечных продуктов;
- Инструменты, системы контроля и сигнализации и прочие системы безопасности;
- Качественные и количественные данные о круговороте энергии и массы во время промышленных процессов, т.е. материальный и энергетический балансы:
 - При нормальном производстве;
 - При пуске и отключении;
 - При исключительных обстоятельствах;
- Характерные условия процессов и параметры состояния веществ (температура, давление, концентрация, испарение и так далее).

2.5 Мероприятия для ограничения и смягчения последствий тяжелых аварий

Паспорт безопасности должен содержать сведения обо всех ключевых мероприятиях для ограничения последствий тяжелых аварий, в том числе:

- Описание установленного оборудования, которое нацелено на ограничение последствий тяжелых аварий;
- Подача сирены и проведение аварийно-спасательных мероприятий;

²³ Пожалуйста, учитывайте общий характер данного термина; имеются разные уровни информации, получаемой от P&I-диаграмм, из которых не все подходят для паспорта промышленной безопасности.

- Описание средств, которые находятся в распоряжении внутри или вне предприятия для аварийных случаев;
- Краткий обзор вышеназванных элементов для составления внешнего плана действия при аварийных ситуациях (за пределами границ предприятия); и
- Важно показать связь между последствиями выбранных сценариев и аварийных мер защиты с целью ограничения последствий аварий.

Следующие общие вопросы из контрольного списка, ответ на которые можно найти ниже, дополнены серией других вопросов, которые ищут конкретные ответы:

Q 5.1 Дается ли описание оборудования, имеющегося на заводе, которое ограничивало бы последствия крупных аварий?

Q 5.2 Дается ли описание организации, полномочий и процедур по реагированию на ЧС?

Q 5.3 Подготовлен ли план для обучения и информирования персонала и спасательных команд?

Q 5.4 Дается ли описание внешнего оборудования, ограничивающего последствия крупных аварий?

Q 5.5 Дается ли описание активизации реагирования на ЧС со стороны и координации с внутренней командой реагирования?

Описание аварийного оборудования

В паспорте должно быть представлено описание оборудования предприятия для ограничения последствий тяжелых аварий. Описание также должно пояснять обстоятельства, при которых оборудование предназначено для использования.

Q 5.6 Соответствует ли снаряжение спасательных команд потенциальным ЧС?

Сигнал тревоги и аварийные мероприятия

Организация пуска сигнала тревоги и проведение мероприятий в случае тяжелой аварии должно быть адекватно описано. Сюда относятся:

- Организация действий, компетенция и процедуры в случае тяжелой аварии;
- Уровень умений и осведомленности сотрудников предприятия и аварийно-спасательной группы;
- Сигнал предупреждения и тревоги для персонала, внешних органов, соседних установок и, по необходимости, населения;
- Определение установок, где особенно необходимы защитные меры и проведение аварийно-спасательных работ при необходимости;
- Разработка плана запасных путей и аварийного выхода, помещений для укрытия и защиты в случае аварий, диспетчерских центров и штабов;
- Процедуры отключения промышленных процессов и установок, продолжение работы которых может ухудшить тяжесть последствий аварии.

Q 5.7 Выявлены ли установки, требующие защиты или мер реагирования на ЧС?

Описание ресурсов, которые можно мобилизовать

Паспорт безопасности должен содержать адекватное описание всех возможных средств, мобилизация которых необходима в случае тяжелой аварии. Сюда относятся:

- Активизация мер реагирования на ЧС извне предприятия и координация с внутренними мероприятиями;
- Договоренность о взаимопомощи с соседними операторами и мобилизация внешних ресурсов;
- Имеющиеся ресурсы на предприятии или снабжаемые в рамках договоренностей (например, техника, информация, первая медицинская помощь, специальное медицинское обеспечение и так далее).

Q 5.8 Предоставлены ли элементы необходимые для разработки внутреннего плана реагирования на ЧС?

Краткий обзор элементов внутреннего плана безопасности и ЧС

Паспорт должен содержать краткий обзор / резюме описанных выше элементов, которые применяются при подготовке внутреннего плана безопасности для случаев тяжелых аварий и прогнозируемых событий, которые могли бы вызвать тяжелые аварии. Также рекомендуется сослаться на внутренний план действий при ЧС.

2.6 Политика по предотвращению крупных аварий ((ППКА) и система управления безопасностью (СУБ)

2.6.1 Политика по предотвращению крупных аварий (ППКА)

Промышленный оператор обязан разработать Политику по Предотвращению Крупной Аварии (ППКА) в форме письменного документа, который ясно формулирует общие цели и принципы процедур для ограничения риска опасных аварий. Документ, в частности, должен включать следующие пункты:

- Формулирование политик компании, согласно которой приоритетом становятся предотвращение аварий, а также ограничение последствий аварий, которые происходят, несмотря на все усилия;
- Представление основного подхода к реализации данной задачи, например, в форме руководств, как часть политики компании.

Доверие является одной из важнейших предпосылок для эффективной организации безопасности на предприятии. Поэтому, руководителям рекомендуется совместно с сотрудниками разработать политику предприятия и соответствующие директивы. Следует соблюдать право участия сотрудников в управлении предприятием, в особенности, когда производственные условия в системе организации безопасности регламентированы. Руководству рекомендуется также подписать соответствующие документы. Наравне с политикой предприятия и сопутствующими директивами, политика по предупреждению крупных аварий (ППКА) должна также ответить на следующие вопросы:

- а. Какой существует риск опасных происшествий на предприятии;
- б. Какие меры предприняты для предотвращения этого, или ограничения последствий; и
- с. Каким образом будет обеспечена должна реализация этих мероприятий.

Ответы на вопросы а) и б) указаны в других разделах паспорта промышленной безопасности, в частности, в анализе безопасности оборудования. Ответ на вопрос с) затрагивает представление систему управления безопасностью, речь о которой пойдет в следующем разделе.

Q 6.1.1 Имеется ли ППКА в виде письменного документа?

Политика предприятия и руководящие принципы

Оператор должен взять на себя обязательства соответствующим образом²⁴, чтобы мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций и по ограничению их последствий возвести в ранг основополагающих задач предприятия, которые в случае крупной аварии будут иметь наибольший приоритет. Корпоративная политика является основой для мер, указанных ниже. В крупных компаниях будет целесообразным дополнить политику предприятия, которая обычно содержит общую формулировку, руководящими принципами, которые в первую очередь наглядно показывают стратегию предприятия по реализации определенных задач безопасности.

Политика предприятия должна разъяснять не только внешние задачи, но и концентрировать внимание на собственных сотрудниках, прежде всего. Поэтому, рекомендуется с самого начала вовлекать персонал или его представителей в процесс формулирования политики, а руководство компании должно своей подписью подтвердить действенность этой политики.

Q 6.1.2 Показывает ли свою приверженность ППКА высшее руководство предприятия, например, ставя подпись на документ?

Q 6.1.3 Информированы ли работники предприятия о ППКА?

Q 6.1.4 Доносится ли информация о ППКА подрядчикам и третьим сторонам, работающим на предприятии?

Потенциал опасности на предприятии

Определение потенциала опасности является основой для любых решений. В первую очередь предписания должны учитывать серьезные аварийные ситуации (опасные происшествия). Основные сведения о выявлении и оценке опасности также являются частью системы оповещения.

В данном разделе следует дать разъяснение, какие опасности могут возникнуть на предприятии. Для этого должны быть указаны возможные опасности, а также приведена их оценка согласно значимости с точки зрения безопасности.

Следующие факторы требуют особого внимания:

Географическое положение

Особо внимание следует уделить близлежащим жилым районам, зонам повышенной уязвимости, достопримечательностям и специфическим природным факторам в данной местности (землетрясения, наводнения и так далее).

Вещества

Полный список опасных веществ и/или важных категорий, которые определяют количество и физическую форму каждого вещества, является частью процедуры уведомления. В этом уведомлении, оператор обязан дать описание веществ и их

²⁴ Либо включая подробные данные в письменный документ посредством ссылки на соответствующую документацию, или включая письменный документ в документацию.

свойств, важных в контексте предотвращения аварий. Кроме данных о количестве и способе обращения с опасными веществами, необходимо предоставить информацию о физических и химических свойствах, данные по технике безопасности, последствиях и возможных предельных и оценочных значениях содержания веществ.

Тип процесса или деятельности

Информация об основных типах деятельности предприятия составляет один из компонентов уведомления. В данном документе, оператор обязан дать описание оборудования или его частей, а также видов деятельности, которые важно знать и понимать в случае аварийной ситуации. Следующие пункты важны для оценки степени опасности и могут быть приняты во внимание:

- Техническое назначение предприятия / оборудования, включая основные виды деятельности (физические или химические процессы промежуточное хранение исходных и конечных продуктов, обращение с побочными продуктами, отходами);
- Параметры процесса на предприятии / установках (давление, температура, физические условия, химические или кинетические параметры, а также параметры экзотермических энтальпий реакции, автокатализ, реакция разложения и так далее) и их распределение согласно концентрации веществ и массовых расходов. Операторы должны обратить внимание на руководство по «Выявлению и контролю экзотермических химических реакций»²⁵;
- Размер, расположение, тип, конструкция и план предприятия, к примеру, склады хранения веществ или обрабатывающие установки, которые эксплуатируются непрерывно или периодически. Другой важный аспект, который следует отметить, находится ли оборудование в закрытых условиях в зданиях, окруженных оградой, или установки работают на открытом воздухе;
- Опасные вещества и их максимальное количество на каждом объекте или установке предприятия;
- Определение важных, с точки зрения безопасности, предприятий / установок, таких как дистилляционные колонны, реакторы, плавильные печи, нефте и газохранилища, сушильные аппараты, насосы, трубопроводы и так далее.

Технические и организационные меры по предотвращению или ограничению риска последствий крупных аварий

В данном разделе оператор должен представить информацию о запланированных мерах по контролю и ограничению опасностей, описанных в предыдущем разделе, а также по снижению последствий опасных происшествий. Данные мероприятия могут носить, как технический, так и организационный характер.

При возможности необходимо указать ссылки на важные документы, например, разрешение на эксплуатацию, лицензия на определенный вид деятельности. Для полного выполнения всех обязательств нормативных актов, а именно по предотвращению аварий и ограничению риска последствий крупных аварий, оператору настоятельно рекомендуется пояснить в этом разделе, какие приоритетные задачи по применению политики безопасности²⁶ им установлены.

Следующие факторы следует учесть при определении и представлении технических мер безопасности:

- Особенности конструкции и компонентов установки в контексте безопасности, например, используемые материалы (сталь, стекло или графит), а также размещение и структура этих компонентов;

²⁵ TAA-GS-05 выполнен Техническим Комитетом Безопасности Предприятий (Technischer Ausschuss für Anlagensicherheit) для оценки важных, с точки зрения безопасности, аспектов экзотермических реакций. Посетите: <http://www.kas-bmu.de/>

²⁶ Например, «принцип одиночной неисправности», физическое расстояние между опасной зоной и защищенными товарами.

- Профилактический ремонт и осмотр предприятия / установок и оборудования, осуществленный с точки зрения безопасности;
- Технология обеспечения безопасности, положения, стандарты, руководства, которые необходимо соблюдать.

Меры по предупреждению и ограничению последствий событий, которые могут привести к крупным авариям, могут включать следующее:

- Систему контроля производственного процесса для предотвращения чрезмерного давления или температуры;
- Безопасное хранение опасных веществ;
- Предохранительные клапаны;
- Мероприятия по предотвращению образования взрывоопасных смесей в атмосфере (например, создание завес из инертного газа);
- Мероприятия по предотвращению воспламенения (например, при эксплуатации электрических устройств в соответствии со стандартными категориями обеспечения взрывобезопасности, заземление);
- Противопожарные меры;
- Защитные и конструктивные противопожарные меры;
- Оснащение оборудованием по обеспечению взрывобезопасности конструкций, например, предохранительные клапаны, взрывоподавляющие системы;
- Быстро запирающие устройства;
- молниеотвод;
- система автоматического тушения в помещениях;
- детекторы газа; и
- водяные / паровые завесы.

Структура организационных мероприятий основана на принципах Системы Управления Безопасностью (СУБ). Подробная информация о ней представлена в следующей главе данного руководства.

В целом, технические и организационные меры оператора должны создавать предпосылки для соответствия правовым требованиям (законам, директивам, правилам безопасности, разрешениям и юридическим условиям). Сюда, в частности, относятся меры, которые обеспечивают регулярное обновление документации оператора в соответствии с текущей ситуацией.

В отличие от паспорта промышленной безопасности, оператор не обязан предоставлять подробное описание системы управления безопасностью. Однако, он/она должен четко описать основные элементы организации безопасности. Отсюда вытекают различия между требованиями для крупных и малых предприятий. Чем проще структура предприятия, тем меньше информации должен содержать документ.

2.6.2 Элементы Системы Управления Безопасностью (СУБ)

Система управления безопасностью (СУБ) – это ряд мероприятий, которые гарантируют эффективное выявление, понимание и снижение уровня опасности до допустимого уровня.

В этом смысле, система может рассматриваться как воплощение общих целей, которые определены в Политике Предотвращения Крупных Аварий (ППКА), в конкретные задачи и процедуры

Так как паспорт промышленной безопасности рассматривает возможные крупные аварии, вызванные опасными/вредными веществами, система управления безопасностью является частью общей системы управления.

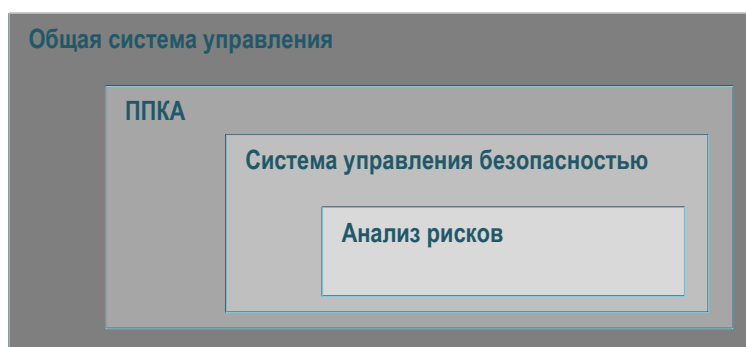
На практике, СУБ состоит из ряда основных положений, планов, схем организационной структуры, описания полномочий, правил поведения, технических требований, данных и так далее. Это не означает, что при проверке эти документы отсутствуют: они являются «базовыми документами» в дополнение к паспорту безопасности. Поэтому в паспорте безопасности описание СУБ носит обобщающий характер и должно рассматривать, по крайней мере, следующие вопросы:

- Концепция по предотвращению крупных аварий (КПКА);
- Связи КПКА с территориальной спецификой и важными целями с точки зрения безопасности;
- Общие пояснения по достижению данных целей, в частности, принимая во внимание связь между преследуемыми подходами и принимаемыми мерами.

Основная задача системы управления безопасностью заключается в постановке целей для оценки существующего риска, связанного с опасными веществами и в выборе защитных мер – в широком смысле – анализ рисков. Это приводит к изображению, представленному ниже, где КПКА интегрирована в общую систему управления предприятия или на местах. КПКА определяет общие цели для СУБ, при этом система служит основой для анализа риска (пока присутствует опасность крупных аварий).

Рисунок 6 Связь между разными частями документации по технике безопасности

!
!
!



Следующая группа вопросов из контрольного списка описывается ниже:

Q 6.2.1 Определены ли четко и ясно роли и полномочия отдельных подразделений предприятия в области техники безопасности?

Q 6.2.2 Разработаны ли подходы по определению и мониторингу требований по технике безопасности к персоналу и его роли и полномочиям?

Q 6.2.3 Определены ли процессы для выявления опасностей и оценки рисков, связанных с ними?

Q 6.2.4 Определены ли процессы для передачи результатов при выявлении опасности и оценке риска?

Q 6.2.5 Имеются ли процессы для рассмотрения изменений в документах в результате изменений?

Q 6.2.6 Существуют ли процессы по разработке внутренних планов реагирования на ЧС?

Q 6.2.7 Имеются ли процессы / процедуры по обучению /учениям, имеющим отношение к внутренним планам реагирования на ЧС?

Q 6.2.8 Имеются ли полноценные процессы и процедуры для мониторинга, отвечающего требованиям?

Q 6.2.9 Существует ли механизм отчетности об аварии?

Q 6.2.10 Определен ли процесс для регулярных аудитов?

Q 6.2.11 Как высшее руководство проводит обзор ППКА и СУБ?

Фундаментальные принципы

СУБ является частью концепции по предотвращению крупных аварий (КПКА).

Принимая во внимание целостную систему управления, было бы разумным объединить СУБ с другими уже внедренными или запланированными системами управления. Если уже имеется целостная система, то СУБ необходимо интегрировать.

Таким образом, у оператора есть возможность принять во внимание ряд факторов, при которых, к примеру, система управления безопасностью может быть интегрирована в систему управления, которая соответствует системам на основе ASCA, ISO 9000 ff, ISO 14001, EMAS, или может быть внедрена в другие, или может использовать другие существующие структуры управления. При внедрении СУБ необходимы особые элементы для обеспечения реализации по всем компонентам рабочей области. По интеграции всех систем управления смотрите также [20].

Паспорт безопасности должен демонстрировать так, чтобы можно было проверить, что СУБ отвечает нижеуказанным требованиям и процедурам. Разумеется, система также должна соответствовать всем условиям необходимым для выполнения юридических требований (законов, предписаний, правил техники безопасности, разрешений и обязательств).

Организация и персонал

Определение основной ответственности оператора предприятия

Ответственность за разработку системы управления безопасностью, а также ее реализацию несет оператор, т.е. руководство. Ответственность за соблюдение правовых требований и производственного регулирования может возлагаться посредством соответствующей и обоснованной передачи полномочий и обязанностей другим субъектам. Передача полномочий, однако, не освобождает от обязательства по проведению проверки и корректировки предписаний СУБ со стороны руководства.

Если руководство предприятия состоит из нескольких человек, необходимо определить, кто из них будет нести ответственность. Общая ответственность сохраняется при этом за руководством.

Организационная структура

Организационная структура систему управления безопасностью должна быть подробно прописана, с распределением задач, функций и компетенций в соответствии с иерархической

структурой предприятия. Здесь также можно приложить схемы структуры предприятия и должностные инструкции.

На всех уровнях иерархической структуры предприятия работники должны знать, за что они несут ответственность и как регулируются точки соприкосновения, за которые отвечают и другие. Необходимо установить задачи, сферы ответственности (при необходимости также локальное разграничение) и подотчетность внутри организации, принимая во внимание безопасность и меры при возникновении крупной аварии. При передаче ответственности другим, необходимо убедиться в том, что задачи остаются осуществимыми и после передачи полномочий.

Отдельные задачи, которые должны быть охвачены СУБ:

- Соблюдение правовых требований, а также обязательств и условий соглашений, предписаний и разрешений;
- Соблюдение внутренних инструкций по безопасности, производству и работе;
- Внедрение норм (например, основные принципы безопасности) в повседневную производственную практику;
- Подбор соответствующего персонала;
- Обучение персонала и информированию по вопросам безопасности и поведения работников, привлечения внешних консультантов и субподрядчиков;
- Контроль за персоналом (собственным и подрядным) по нормам поведения с точки зрения безопасности;
- Немедленное оповещение о неисправностях или выявленной опасности соответствующим руководителям или лицам, компетентным в этом вопросе;
- Регулярное представление отчетов о сбоях и аварийных ситуациях;
- Упущения в технике безопасности, установленные компетентными лицами, а также запланированные и проведенные мероприятия по профилактике.

Соответствующие положения должны охватывать всю линейку системы уполномоченных лиц по безопасности, а также описывать уровень сотрудничества между ними.

Организация производства

Должна быть представлена информация о том, как система управления безопасностью регулируют производственные процессы согласно нормам (в частности те, которые охватывают несколько функций). При этом, СУБ должна быть учтена во всех производственных процессах, поэтому в данном разделе не требует детальной информации. И все же документ должен демонстрировать, как регулируются важные процессы, которые тесно связаны с организацией производства, особенно делегирование ответственности и координации.

Комитеты

Если в рамках системы управления безопасностью создаются комитеты или комиссии, то необходимо описать их структуру, область полномочий, а также механизмов сотрудничества с другими комитетами и комиссиями.

Повышение квалификации и обучение

Необходимо показать, как в рамках системы управления безопасностью определяется потребность в мероприятиях по повышению квалификации персонала (в частности лиц, ответственных за технику безопасности), какие проводятся мероприятия в этом направлении и их задачи, как обеспечивается и документируется участие. При привлечении третьих сторон и субподрядчиков в сферу повышения квалификации и учений по технике безопасности, следует объяснять им, как они включены в систему обучения.

Привлечение работников и при необходимости третьих сторон и субподрядчиков

Работники предприятия и их представители должны быть вовлечены в процесс планирования и реализации системы управления безопасностью. Документация должна показывать, каким образом во всех элементах СУБ применяются знания работников и как они участвуют в разработке и внедрении мероприятий по безопасности технического и организационного характера (чтобы повысить эффективность и признание данных мер). Дополнительно, следует пояснить, каким образом участники вносят предложения и указания по технике безопасности.

Поскольку затрагиваются вопросы участия работников, то представители работников могут принимать участие. В интересах повышения эффективности принятых мер безопасности, их всегда следует привлекать в рамках установленных требований.

Документ дает разъяснение о том, как в рамках СУБ информация о рисках, опасностях и мероприятиях по безопасности передается и распространяется среди временных работников, предприятий, привлеченных извне и субподрядчиков. Следует также определить методы, которые регулируют координацию между постоянным и временно привлеченным персоналом, сферы ответственности и контроля работы. Необходимо изложить, как субподрядчики могут вносить предложения по вопросам техники безопасности.

Выявление и оценка риска крупных аварий

СУБ должна гарантировать определение потенциала опасной аварии и анализ ее вероятности и последствий. При этом необходимо применение соответствующих системных подходов. Следует принять во внимание все компоненты производства, а также внешние источники опасности. Соответствующие меры необходимо предпринимать на основе оценки риска. Анализ безопасности следует осуществлять на всех значимых фазах планирования и производственного процесса. При этом следует учитывать эксплуатационное состояние, как при нормальной работе, так и случае сбоев. СУБ представляет подробные определения, которые позволяют выявить и сделать оценку риска крупных аварийных ситуаций.

Если для промышленной установки уже применяется система оценки и анализа безопасности, то их можно применять как существенную часть системного определения и оценки риска.

В рамках СУБ, предприятие должно установить общие принципы выполнения обязательств по безопасности. Большое значение имеют следующие вопросы:

- Когда и при каких обстоятельствах следует выполнять процесс выявления и оценки рисков крупных аварий?
- Какие методы необходимо использовать в каждом случае и как осуществляется их контроль?
- Что нужно делать с результатами?

Примеры системных методов для определения потенциальных рисков:

- Процедуры RAAG (оценка функциональности в сфере атомных технологий) или HAZOP (идентификация потенциальных опасностей и проблем работоспособности);
- Принцип «Что если»;
- Контрольные списки.

Системные подходы по оценке вероятности аварии:

- Матрицы (например, Zurich, Bützer);
- Индексирование (например, Dow, MOND);
- Методы Z-фактора;
- Причинно-следственный анализ;
- Анализ последовательности событий;
- Анализ дерева неисправностей;
- Метод кривой риска – по промышленному стандарту Германии (DIN)19250;

- Метрический метод;
- Как обеспечивается обновление методики?
- Кто производит оценку?

Всегда рекомендуется иметь группу по оценке. Должны быть установлены определенные требования к уровню знания и опыта участников этой группы:

- Как вовлекать персонал предприятия?
- Как использовать в оценке накопленный опыт по существенным нарушениям производственного процесса и аварий в пределах собственного предприятия и других похожих предприятий?
- Откуда и куда поступает информация от аудита и других проверок?
- Как документируются результаты?
- Что нужно делать с результатами?

При этом следует учитывать:

- План мероприятий в соответствии с результатами оценки;
- Ответственность за его реализацию;
- Наблюдение и выполнение;
- Информирование сотрудников и, при необходимости, других операторов и властей о результатах;
- Меры следует предпринимать в области обучения; и
- Использование / применение результатов.

Производственный контроль (мониторинг оператора)

Общие положения

Система управления безопасностью должна гарантировать, что по всем процессам важным с точки зрения безопасности, имеются:

- В наличие письменные инструкции по работе и эксплуатации;
- Работники, которые проинформированы письменно и устно;
- Инструкции по работе и эксплуатации, применяемые на практике; и
- Контроль рациональности инструкций по работе и эксплуатации и их соблюдение.

Необходимо учитывать временных работников, предприятия извне и субподрядчиков при составлении инструкций по работе и эксплуатации. При разработке данного компонента системы управления безопасностью нужно принимать во внимание, что инструкции по работе и эксплуатации требуются и в других национальных нормативах.

Инструкции по работе и эксплуатации

Инструкции по работе и эксплуатации могут затрагивать рабочее место, вид деятельности или используемые материалы. В зависимости от контекста и сферы применения следует регламентировать следующее:

- Круг полномочий и ответственность;
- Приведение в действие установок или устройств;
- Типовую эксплуатацию установок, устройств и основных средств производства;
- Обращение с опасными веществами;
- Выявление неисправностей, процесс по установлению причин, методов и компетенций по предотвращению (возврат к нормальной эксплуатации);
- Временно ограниченное или особое рабочее состояние;
- Эксплуатация во время технического обслуживания / ремонта и очистительных работ;
- Прекращение работы установок или устройств при нормальных условиях;
- Мероприятия при простое установок; и

- Действия при нарушениях производственного процесса и аварийных случаях, включая экстренное устранение, мероприятия по оказанию первой помощи и надлежащее размещение отходов.

При обширных производственных и профилактических мероприятиях всегда оптимально дополнять инструкции по работе и эксплуатации контрольным списком или списком пошагового выполнения операций (поскольку это задается системой контролирования производственного процесса).

СУБ должна гарантировать, что инструкции по работе и эксплуатации:

- Принимают во внимание результаты выявления и оценки риска крупных аварий;
- Обновляются при изменении производственного процесса, рабочего процесса или нормативных актов и стандартов;
- Даже без такой необходимости извне, регулярно проверяются и обновляются с учетом текущего опыта;
- Содержат всю необходимую информацию по безопасной эксплуатации установок и устройств, изложенную в общедоступном виде и
- Доступны все время всем работникам и содержат положения о действиях при проведении пересмены в соответствии с нормативно-правовыми документами.

Обучение

Система управления безопасностью (СУБ) должна гарантировать, что содержание инструкций по работе и эксплуатации преподается в понятной форме в ходе учений, и предусматривает отдельный тренинг в следующих случаях:

- Перед вводом в эксплуатацию новых или модифицированных установок, устройств или основных средств производства;
- Перед передачей полномочий, или начала работы нового сотрудника;
- Перед изменением хода процесса, производственного процесса или рабочего процесса;
- Перед применением другого вещества или средства производства;
- Перед капитальным отключением или остановкой работы, или иные работы, которые сопровождаются опасностью;
- После аварий, нанесенного ущерба или выброса вредных веществ;
- В случаях, когда существуют требования законодательства в отношении того или иного промышленного процесса; и
- При любых изменениях и серьезных обновлениях инструкций.

Безопасное внедрение изменений

Данный раздел системы управления безопасностью охватывает как значительные модификации в производстве, так и внедрение новых установок. Полный цикл производственной деятельности должен рассматривать строительство, ввод в эксплуатацию (в качестве точки сопряжения между проектом и предприятием), техническое обслуживание, а также остановку и демонтаж.

Система управления безопасностью должна учитывать следующие моменты:

- Следует письменно определить ответственность / круг полномочий и принципы действия для безопасного внедрения серьезных модификаций;
- Необходимо определить, какие изменения являются важными с точки зрения безопасности. Здесь необходимо установить способ оценки. При этом рекомендуется, рассмотреть все изменения в рамках системы, и сделать акцент на технику безопасности. Некоторые модификации на основе производственного опыта, может назначить руководитель производства, старший работник или начальник смены;

- Гарантия, что изменения сохраняются в допустимых рамках соответствующих разрешений и что своевременное оповещение о планируемых изменениях будет направлено;
- Наблюдение изменений правовых требований и законодательства и средств обеспечения безопасности и корректировку в проектировании, производстве и демонтаже установок, процессов или хранилищ. Создание областей компетенции и каналов коммуникации;
- Учет опыта выявления и оценки риска крупных аварий, а также предаварийных ситуаций и небезопасных условий при новом проектировании, внесении изменений и демонтаже производства;
- Принятие во внимание возможного влияния модификаций на такие системы, как трубопроводы, энергосбережение, места хранения отходов и другие сооружения инфраструктуры и организации по делам ЧС;
- Гарантия, что при вводе в эксплуатацию, все меры выполняются согласно планам;
- Меры безопасности и контроль при модификациях и пробном пуске;
- Информирование и обучение производственного персонала и при необходимости персонала извне, а также персонала смежных учреждений;
- Документирование изменений и обновлений, включая пересмотр рабочей документации и другой документации, доступной для органов власти;
- Мониторинг возможных последствий внедренных модификаций и меры по корректировке отрицательных воздействий на рабочие условия и охрану окружающей среды;
- Мониторинг неработающих установок вплоть до их полного демонтажа и сохранение экспертных знаний и данных об оборудовании и материалах;
- Надлежащий сбор и утилизация отходов, оставшихся в результате демонтажа деталей и частей оборудования.

Планы действий в чрезвычайных ситуациях

Общие положения

Внутренние планы действий по чрезвычайным ситуациям следует разрабатывать в соответствии с требованиями, которые сформулированы в IV Директивы Seveso II. Для подготовки внешнего плана действий по чрезвычайным ситуациям следует передать всю необходимую информацию соответствующим органам, отвечающим за это.

Персонал предприятия должен участвовать в разработке внутреннего плана действий по чрезвычайным ситуациям. Общественность также должна принять участие в разработке внешнего плана действия по чрезвычайным ситуациям.

Реализация плана действия по чрезвычайным ситуациям

В данном разделе СУБ описываются способы выявления предсказуемых возможных аварийных ситуаций и способы разработки, проверки и контроля внутреннего плана действий (планы тревоги и реагирования в случае аварий), а также для передачи информации, требуемой от оператора для разработки внешнего плана действий по чрезвычайным ситуациям.

Система управления безопасностью определяет следующее, в частности:

- Процедуры выявления предсказуемых аварийных ситуаций на основе систематического анализа (сценариев). Необходимо гарантировать, что все установки и процессы проверяются на предмет выявления потенциальных технических, организационных нарушений, а также нарушений, связанных с человеческим фактором, которые могут привести к чрезвычайной ситуации;

- Формирование группы людей для проведения анализа. Рекомендуется командный подход к работе. При недостатке опыта и знаний внутри организации, следует задействовать внешние ресурсы;
- Установление полномочий для проведения анализа и разработки, проверки, контроля плана действий по чрезвычайным ситуациям;
- Процедура разработки внутреннего плана действий по чрезвычайным ситуациям.

При этом следует обратить внимание на следующее:

- Круг полномочий, включая действия при передаче полномочий от одного лица другому;
- Участники процесса (для этих целей рекомендуется создать команду; вовлечение производственного персонала),
- Документация;
- Обновление документации;
- Персонал по информированию и обучению и другие сотрудники, а также организации по предотвращению чрезвычайной ситуации на предприятии;
- Предоставление информации внешним организациям, отвечающим за обеспечение безопасности населения;
- Выявление оборудования и ресурсов в сфере техники безопасности, а также устройств и систем связи, как для персонала, так и для штаба по ЧС.

При проверке плана действий по ЧС, необходимо уделить особое внимание следующим вопросам:

- Полномочия для составления плана учений и учебных тревог, проведение и оценка результатов учений;
- Создание таких групп предусматривается в ходе учений с вовлечением должностных лиц и специализированного персонала предприятия, внешних организаций, занятых вопросами ЧС, а также населения;
- Проведение обзора и оценки плана действий по ЧС.

Следующие вопросы следует отметить:

- Полномочия;
- Интервалы регулярной проверки;
- Критерии для немедленной проверки (например, на основе упражнений учений и реальных случаев аварий, изменения требований к внешним организациям по ЧС, изменения законодательных рамок);
- Выявление, обработка и передача необходимой информации для составления внешнего плана действий по ЧС (данные необходимые для планирования).

Для этих целей следует учитывать следующие вопросы:

- Необходимо установление сотрудничества с ведомствами и внешними организациями ЧС;
- Полномочия для разработки, составления и передачи информации в ведомства,
- Полномочия для обновления информации;
- Полномочия для поддержания постоянного контакта с компетентными органами власти по этим вопросам.

Обеспечение качества (мониторинг эффективности СУБ)

Общие положения

Одна из функций системы управления безопасностью заключается в постоянном мониторинге эффективности политики и мероприятий по безопасности. Результаты данного мониторинга следует сопоставлять с поставленными целями безопасности. В частности, сюда относятся следующие вопросы:

- Активный мониторинг того, насколько поставленные планы и цели достигаются;
- Реализация превентивных мероприятий до, а не после аварийных ситуаций, предаварийных ситуаций и других происшествий и аварий, связанных с соблюдением техники безопасности;
- Принятие мер предосторожности по наблюдению за производственными установками, которые могут представлять опасность для местного населения и соседних районов, или где полученные данные могли бы помочь повысить качество техники безопасности;
- Соответствующие уведомления в адрес оператора и изучение аварийных случаев и происшествий (мониторинг после происшествия).

Активный мониторинг

Активный мониторинг включает все элементы системы управления безопасностью. Сюда относится проверка важнейших деталей оборудования и установок с точки зрения соблюдения техники безопасности; постоянный контроль и регулярное техническое обслуживание устройств; принятие необходимых мер во избежание неисправностей: предупреждение неправильных действий среди персонала предприятия посредством соответствующих инструкций по эксплуатации и безопасности, а также путем обучения. А также мониторинг поведения с точки зрения соблюдения техники безопасности.

Следует документировать работы по проверке, мониторингу, обслуживанию и возможному ремонту.

В существующих системах при внедрении рационализаторских решений, необходимо уделять внимание и поощрять меры, направленные на повышение безопасности.

Реактивный мониторинг и изучение уроков прошлых аварий и ЧС

Следует предусмотреть эффективную систему отчетности и оповещения об аварийных ситуациях и других происшествиях, включая предаварийные ситуации, согласно нормам. Процедуры расследования ЧС должны позволять выявление не только прямых причин, но и также и основополагающих факторов, которые привели к аварии (основные причины).

Система управления безопасностью должна предусматривать меры предосторожности, которые обращают особое внимание на неисправности в предохранительных устройствах и системах безопасности (включая производственные и организационные факторы).

Необходимо изучить и проанализировать все факторы, на основании чего следует корректировать мероприятия, учитывая в будущем уроки, полученные в результате аварии (включая передачу соответствующей информации ответственным лицам).

Уроки и опыт, полученные во время аварий, предаварийных ситуаций и серьезных происшествий необходимо систематично группировать, анализировать, а также обмениваться опытом. При необходимости следует улучшить процессы на предприятии ввиду новых обстоятельств и уроков. Эти изменения также следует оценить. Уроки и опыт следует учитывать и применять не только внутри собственного предприятия, но и делиться информацией с другими. И наоборот, следует также регулярно изучать опыт и уроки ЧС на других предприятиях или получать данные из доступных источников, например, информацию

из базы данных по аварийным ситуациям²⁷ следует регулярно собирать и делать оценку применимости уроков в контексте своего предприятия. Оператор устанавливает перечень лиц, уполномоченных проводить расследование в случае ЧС и выполнять ликвидационные меры в случае несоблюдения правил техники безопасности и СУБ. В частности, необходим пересмотр технических мер системы для предотвращения повторения аварийной ситуации.

Необходимо убедиться, что информация, полученная в ходе мониторинга, будет рассматриваться как важный элемент аудита и оценки (смотрите ниже).

Мониторинг и анализ (аудит и оценка)

Общие положения

Помимо мониторинга, описанного в предыдущем разделе, оператор должен проводить регулярные плановые проверки (аудит) системы безопасности. Результаты проверки также должны быть оценены. План и систему управления безопасностью необходимо оптимизировать на основании результатов проверки и рекомендаций.

Аудит

Целью аудита является гарантия соответствия организации, процессов и методов установленным определениям, внешним и внутренним требованиям, а также фактическому исполнению плана предотвращения аварий и системы управления безопасностью. Результаты аудита должны использоваться для улучшений и преобразований отдельных элементов системы безопасности.

В принципе, должна существовать возможность для проведения аудита со стороны независимых компаний.

План аудита

Оператор должен составить и выполнять план аудита. Этот план следует пересматривать в установленные промежутки времени, а он должен включать следующее:

- Перечень областей и сфер деятельности предприятия, подлежащих аудиту;
- Количество аудиторских проверок для каждой соответствующей области;
- Кто отвечает за каждый аудит;
- Ресурсы и персонал, необходимые для каждой аудиторской проверки, с учетом требования профессиональных знаний, независимости и технической поддержки и оснащенности (смотрите ниже);
- Следует использовать аудиторские протоколы (которые могут содержать как анкеты, контрольные списки, так и опросы, измерения и наблюдения);
- Процедуры публикации результатов аудиторской проверки;
- Определение дальнейших действий (использование результатов проверки для улучшения системы безопасности);
- Определение круг лиц, ответственных за содержание системы аудита.

Требования к аудиторам и их деятельности

Аудиторы и их деятельность должны соответствовать утвержденным национальным и международным стандартам (например, целесообразно применение Промышленного Стандарта Германии (DIN) EN ISO 8402 и DIN ISO 10011 разделы 1-3) в отношении:

- Объективного исполнения обязанностей;
- Контроля выполнения существенных для безопасности требований закона;

²⁷ Смотрите ссылку на [28] и [29] в Библиографии

- Сбора и анализа актуальных и достаточных доказательств, чтобы сделать выводы по проверяемой системе;
- Соблюдения указаний, которые могут оказать влияние на результаты аудита и создать возможность для проведения дальнейших проверок;
- Проведения бесед с сотрудниками различных уровней и функций на предприятии, посвященных вопросам о реализации системы управления безопасностью и соответствия концепции предотвращения крупных аварий. При этом важно участие персонала, занятого в областях, по которым оценивается СУБ (например, представители персонала, уполномоченные лица предприятия).

В рамках аудиторской проверки, особое внимание необходимо обратить на следующее:

- Необходимая документация и прочая информация для оценки действенности (эффективности) системы безопасности;
- Достаточно доскональное изучение системы;
- Соответствующее обучение персонала;
- Активное участие со стороны совета работников.

Оценка

Оценка должна пониматься как обязательное регулярное исследование состояния дел в сфере политики по предотвращению крупных аварий и всех аспектов системы управления безопасностью со стороны руководства компании. Результаты мониторинга и аудита должны использоваться соответствующим образом. Результаты оценки должны помочь в корректировке планов и целей предприятия и аспектов безопасности его деятельности. С другой стороны, они необходимы для корректировки распределения ресурсов, выделяемых системе безопасности, и учета изменений в организации компании и новшеств в технологии, стандартах и законодательстве.

Для этого система управления безопасностью должна установить:

- Области ответственности внутри руководства;
- Сроки исполнения;
- Документацию, включая распространение отчета; и
- Проведение мероприятий.

Рекомендуется проводить и документировать проверку, оценку и принимать решение о продолжении развития концепции и системы управления безопасностью на уровне руководства производством.

3. Литература / библиография

Пожалуйста, учтите, что интернет-адреса могут изменяться со временем.

№	Наименование	Содержание	Язык	Источник
[1]	Руководство по подготовке Паспорта Промышленной безопасности, чтобы отвечать требованиям Директивы 96/82/ЕС с внесенными поправками от Директивы 2003/105/ЕС (Seveso II)	Паспорта промышленной безопасности	английский	http://mahbsrv.jrc.it/downloads-pdf/guidance-amended-by-2003-105-EC.pdf
[2]	ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИНСПЕКЦИИ / ПРОВЕРКИ ПО УСЛОВИЯМ СТАТЬИ 18 ДИРЕКТИВЫ СОВЕТА 96/82/ЕС (SEVESO II)	Проверки предприятий SEVESO	английский	http://mahbsrv.jrc.it/downloads-pdf/inspecf.pdf
[3]	ОБЩИЕ РУКОВОДСТВА ПО СОДЕРЖАНИЮ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОСТИ – ДИРЕКТИВА 82/501/ЕЕС - ПРИЛОЖЕНИЕ VII	Информация для общественности	английский	http://mahbsrv.jrc.it/downloads-pdf/EN-info.pdf
[4]	Руководство по Политике Предотвращения Крупных аварий и Системе Управления Безопасностью в соответствии с требованиями Директивы Совета 96/82/ЕС (Seveso II)	ППКА, СУБ	английский	http://mahbsrv.jrc.it/GuidanceDocs-SafetyManagementSystems.html
[5]	Руководящие принципы ОЭСР по предотвращению, готовности и реагированию на химические аварии, 2003		английский	http://www.oecd.org/document/61/0,3343,en_2649_34369_2789821_1_1_1_1,00.html
[6]	Контрольный список для обязательного безопасного проектирования процесса химической реакции и руководство по управлению процессом безопасности:	Обязательная безопасность	английский	http://www.aiche.org/uploadedFiles/CCPS/Publications/SafetyAlerts/CCPSAlertChecklist.pdf
[7]	- Процесс аудита СУБ - Реализация процесса СУБ - Документация процесса ТБ - Отношения между подрядчиком и клиентом в целях обеспечения процесса ТБ - Внедрение процесса управления ТБ, окружающая среда, безопасность, здоровье и качество - Процесс ТБ в системах Batch Reaction - Процесс ТБ во внешних службах, расследующих аварии, связанные с химическими процессами	Разнообразная информация	английский	http://www.aiche.org/ccps/webknowledge/PSM.aspx
[8]	Определение масштаба реального риска, элемент регионального проекта по Дунаю ПРООН / ГЭФ «Мероприятия по предотвращению аварий – пилотный проект – нефтеперегонные заводы»	Контрольные списки для нефтеперегонных заводов	английский	http://www.icpdr.org/icpdr-files/14141

№	Наименование	Содержание	Язык	Источник
[9]	(RER/03/G31/A/1G/31), сентябрь 2006 Контрольные списки для нефтеперегонных заводов: • Часть 1: система управления безопасностью • Часть 2: требования по структуре и оборудованию производственных заводов ВЫПОЛНЕНИЕ SEVESO II: АНАЛИЗ ИСПОЛНЕНИЯ И БАРЬЕРОВ В ПЯТИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОТРАСЛЯХ	Разные отрасли	английский	
[10]	Необходимые меры по предотвращению крупных аварий на нефтебазах	Нефтебазы		http://139.191.1.51/typo3/index.php?id=78
[11]	УЛУЧШЕНИЕ КОНТРОЛЯ НАД КРУПНЫМИ АВАРИЯМИ НА НЕФТЕПЕРЕГОННЫХ ЗАВОДАХ	Нефтеочистительные заводы		
[12]	Руководство MOT по OSH&E	Различные темы	английский	http://www.ilo.org/safework/normative/codes/lang--en/index.htm
[13]	Контрольный список MOT по противопожарным мероприятиям на рабочем месте	Защита от пожара	английский	http://www.ilo.org/public/english/protecti on/safework/haz ardwk/fire/fir02.htm
[14]	Проект R&D "Передача технологии по защите предприятий в Румынии, Молдове и Украине"	16 контрольных списков для функциональных отделов на перерабатывающих заводах	немецкий	http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/Checklistenmet hode/html/functional_units1.html
[15]	Контрольный список Nr. 12, Базовая структура паспортов безопасности относительно опасности, связанной с водой	SR	английский	http://home.arcor.de/platkowski/Raffinerie/Site/ http://www.umweltbundesamt.de/anlagen/Checklistenmet hode/Check12_SafetyReport3.pdf
[16]	Checkliste zur Prüfung des Konzeptes zur Verhinderung von Störfällen	ППКА	немецкий	Internal
[17]	SFK-GS-23, Инструкция издана SFK Рабочей Группой по Системам Управления для разъяснения политики предотвращения крупных аварий в соответствии со Статьей 7 и Приложением III Директивы "Seveso II"	СУБ и ППКА		
[18]	SFK-GS-24, Инструкция издана SFK Рабочей Группой по Системам Управления для разъяснения политики предотвращения крупных аварий и Системы Управления Безопасностью согласно Статье 9 (1) а и Приложению III Директивы "Seveso II"	ППКА	английский	http://www.kas-bmu.de/publikationen/pub_gb.htm
[19]	SFK-GS-31, Помощь в интеграции СУБ согласно Приложению III	СУБ	английский	
[20]	Предписания 2000 по тяжелым авариям в рамках СУБ, изданный SFK Рабочей Группой по Системам Управления	СУБ	английский	

№	Наименование	Содержание	Язык	Источник
[21]	KAS-7, Bericht des Arbeitskreises Texas City Empfehlungen des KAS für eine Weiterentwicklung der Sicherheitskultur Lehren nach Texas City 2005 Система технической оценки (М.Е.С.) Пособие, апрель 2002	Культура техники безопасности	немецкий	http://www.kas-bmu.de/publikationen/kas_pub.htm
[22]	ФЕДЕРАЛЬНОЕ МИНИСТЕРСТВО ЗАНЯТОСТИ И ТРУДА ИНСПЕКЦИЯ ПО ТРУДУ И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ И ХИМИЧЕСКИМ РИСКАМ, Бельгия	СУБ, ППКА	английский	http://www.employment.belgium.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=6642
[23]	SFK-GS-38 Leitfaden Maßnahmen gegen Eingriffe Unbefugter der ad hoc-Arbeitsgruppe Eingriffe Unbefugter	Анализ безопасности	немецкий	
[24]	KAS-1"Richtwerte für sicherheitsrelevante Anlagenteile (SRA) und sicherheitsrelevante Teile eines Betriebsbereiches (SRB)"	Метод скрининга	немецкий	
[25]	Подготовка внутреннего плана ЧС - Инструкции по методам в соответствии с Директивой 96/82/EU (Директива Seveso II)	Внутренний план ЧС согласно SEVESO II	английский	TÜV Ostdeutschland Sicherheit und Umweltschutz GmbH Safety Analysis and Disaster Protection Division Müggelseedamm 109-111 D 12587 Berlin
[26]	РУКОВОДСТВО ПО ПЛАНИРОВАНИЮ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ СТАТЬИ 12 ДИРЕКТИВЫ SEVESO II 96/82/EC	LUP	английский	http://mahbsrv.jrc.it/downloads-pdf/LUP%20Guidance-2006.pdf
[27]	HAZOP: Исследования по вопросам опасности и оперативности	Описание метода	английский	http://slp.icheme.org/hazops.html http://en.wikipedia.org/wiki/Hazard_and_operability_study
[28]	Система отчетности по крупным авариям (MARS)	Данные по аварии	английский	http://mahbsrv.jrc.it/mars/default.html
[29]	ZEMA - Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen	Данные по аварии	немецкий	http://www.umweltbundesamt.de/zema/
[30]	Дирекция США по химической безопасности – CSB	Данные по аварии	английский	http://www.csb.gov/
[31]	Пособие МАГАТЭ по классификации и установлению приоритета рисков крупных аварий в обрабатывающей промышленности	Метод оценки риска	английский	http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/te_727r1_web.pdf
[32]	Анализ дерева неисправностей	Описание метода	английский	http://en.wikipedia.org/wiki/Fault_tree_analysis
[33]	OREDA – данные по оффшорам, достоверность	Данные	английский	http://www.oreda.com/
[34]	EPA SAMEO, Сборник компонентов бесплатных компьютерных программ для моделирования сценариев аварий	Бесплатные программы	английский	http://www.epa.gov/emergencies/content/cameo/cameo.htm
[35]	Модель дисперсии DEGADIS el	Программы	английский	http://www.epa.gov/scram001/dispersion_alt.htm#degadis
[36]	Быстрая оценка ВОЗ по рискам окружающей среде и здоровью (REHRA)	Метод простой оценки риска	английский	http://www.euro.who.int/watsan/CountryActivities/20030729_10

Деятельность по итогам тренинга по оценке отчетов по безопасности и совместной инспекции
для Хорватии, Сербии и бывшей Югославской Республики Македония

№	Наименование	Содержание	Язык	Источник
[37]	Анализ дерева событий	Описание метода	английский	http://www.fault-tree.net/papers/clemens-event-tree.pdf
[38]	“Вода, питьевая вода и охрана водных ресурсов от веществ, представляющих опасность для воды» отдел Федерального Агентства по Окружающей Среде Германии (Umweltbundesamt)	Система классификации	английский	http://www.umweltbundesamt.de/wgs-e/index.htm
[39]	Lees' Предотвращение потерь в обрабатывающей промышленности, Тома 1-3 (2-е издание), Редакторы: Mannan, Sam	Монография	английский	http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=1470
[40]	“Зеленая книга – методы для определения возможных ущербов для людей” - TNO, 1992	Описание метода	английский	http://www.tno.nl/content.cfm?context=markten&content=product&laag1=186&laag2=151&item_id=445&Taal=2