

DOKUMENTATIONEN

87/2015

**ОТРАСЛЕВЫЕ
КОНТРОЛЬНЫЕ СПИСКИ
для подготовки и проверки
паспорта промышленной
безопасности посредством
применения единой
системы контрольных
СПИСКОВ В СООТВЕТСТВИИ С
ПОЛОЖЕНИЯМИ**

Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии
промышленных аварий и Директивой ЕС 96/82/ЕС
(SEVESO II)

Документаця 87/2015

Программа консультационной помощи
Федерального министерства окружающей среды,
охраны природы, строительства и
безопасности ядерных реакторов (BMUB)

**ОТРАСЛЕВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ СПИСКИ
для подготовки и проверки паспорта
промышленной безопасности посредством
применения единой системы контрольных
списков в соответствии с положениями**

**Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии
промышленных аварий и Директивой ЕС 96/82/ЕС
(SEVESO II)**

от



UNECE Secretariat to the Convention on the Transboundary Effects of Industrial
Accidents, Geneva, Switzerland

По поручению Федерального ведомства по охране окружающей среды
(UBA)

Выходные данные

Издатель:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de
 /umweltbundesamt

По состоянию на:

2010

Научное сопровождение:

Департамент III 2.3
Gerhard Winkelmann-Oei

Публикация в pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/otraslevye-kontrolnye-spiski-dlya-podgotovki-i>

ISSN 2199-6571

Дессау-Росслау, ноября 2015

Финансовая поддержка публикации осуществлялась Федеральным министерством окружающей среды (BMUB) в рамках Программы консультационной помощи для охраны окружающей среды в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии, а также в других странах, расположенных по соседству с Европейским Союзом.

Ответственность за содержание публикации несут авторы.

Введение

в систему контрольных списков

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

Рисунок 1

Система контрольных списков для оценки паспорта промышленной безопасности

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

- Описание окружающей среды и предприятия
- Деятельность и продукция для отдельной установки
- Опасные вещества
- Выявление опасности, оценка риска и превентивные меры
- Минимизация последствий и смягчение
- Политика предотвращения крупных аварий (ППКА) и система управления безопасностью (СУБ)

Детальные контрольные списки (ДКС)¹

- Вещества
- Внутренне планирования реагирования на ЧС
- Связь внутреннего и внешнего планирования реагирования на ЧС
- Контрольные списки для нефтеперегонных заводов
- Аспекты промышленного процесса
- Компоненты

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.

¹ Количество ДКС может расширяться согласно потребности контролера.

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, "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. или
- контрольный список Федерального Агентства по окружающей среде Германии, специально разработанный для установок с вредными веществами для окружающей среды.

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 (предприятии). ОКС включает в себя шесть глав с вопросами, на которые надо ответить (см. 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 использоваться для проверки тех, которые находятся в группе «Полная» (перекрестная проверка).

Пример

Вопрос: Дается ли описание сценариям аварий в паспорте промышленной безопасности?

**Примечание:*

Этот вопрос относится к «Полному»?

Разъяснение: Чтобы понять насколько правильно или достоверно рассчитаны данные сценарии, необходимо хорошо знать модели аварий. Поэтому, вопросы под группой «Достоверная» - это параметры для расчета сценариев другой стороной (следуя за утвержденной моделью аварий). Если такая информация имеется, автор паспорта безопасности показывает уверенность в своих предположениях / расчетах.

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 предприятии. 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, бывшей Югославской Республики Македонии и Сербии» по оценке паспортов промышленной безопасности в рамках Конвенции ЕЭК ООН о трансграничном воздействии промышленных аварий. Данный проект реализуется при поддержке Программы консультативной помощи по охране окружающей среды в странах Центральной и Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии (ВЕКЦА), предоставленной Федеральным Министерством окружающей среды, охраны природы и ядерной безопасности Германии через Федеральное Агентство по окружающей среде Германии.

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

1

№	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
1. Описание окружающей среды и местоположения (предприятия)					
1.1 Описание окружающей среды					
ПОЛНАЯ			Да	Частично	Нет
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. Необходимо указывать масштаб карт.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.1.2	Дается ли описание состояния дел с землепользованием?	Жилые районы, зоны отдыха, транспортные пути, фабрики, с/х объекты, леса и так далее.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.1.3	Выявлены ли здесь участки, уязвимые к антропогенному и экологическому воздействию?	Больницы, школы, заповедники, горы, охраняемые территории.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.1.4	Описаны ли потенциальные опасности, связанные со стихийными бедствиями?	<ul style="list-style-type: none"> • Наводнения в реках, ливневые паводки, сели • Сейсмические явления (вулканы, землетрясения, цунами), оседание почвы • Торнадо, бури • Лавины, снег, лед. 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ПРАВИЛЬНАЯ					
1.1.5	Относится ли описание ситуации с землепользованием к настоящему времени?	Новые транспортные пути, населенные пункты, спортивные объекты, промышленные объекты.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.1.6	Соответствуют ли описанные потенциальные природные опасности имеющимся картам / информации о местности?	<ul style="list-style-type: none"> • Вблизи рек - наводнения • Землетрясения – информация от местных органов власти • Сели, обвалы – геологическая информация • Шторм, буря – метеорологическая информация 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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),	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

классы 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

1.1.8	Дается обзор стихийных бедствий, имевших место в прошлом, а также их последствия?	<ul style="list-style-type: none"> • Максимальное наводнение в прошлом (например, за последние сто лет) • Невозможность обеспечить поставку из-за снега, льда • Землетрясения • Повреждение зданий / установок от бури / шторма 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-------	---	---	-----------------------	-----------------------	-----------------------

1.2 Описание местоположения (предприятие)

ПОЛНАЯ

1.2.1	Дается ли подробный план местности?	Изображение зданий, дорог, установок, емкостей / цистерн	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2.2	Дается ли описание основной деятельности, осуществляемой на предприятии?	<ul style="list-style-type: none"> • Диаграмма технологического процесса • Описание погрузки, разгрузки, хранения, производства, трубопроводов 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2.3	Описывается ли техническая инфраструктура?	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1.2.4	Прилагается ли перечень систем и оборудования, важных с точки зрения техники безопасности?	<ul style="list-style-type: none"> • Цистерны, емкости, насосы, трубы • Раструбы, водосборная площадь • Предохранительные клапаны, сигнальные / аварийные приборы 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ПРАВИЛЬНАЯ

1.2.5	Соответствуют ли перечисленные системы и оборудование, важные с точки зрения техники безопасности, критерию оценки?	<ul style="list-style-type: none"> • Емкости / цистерны – по массе • Насосы / трубопроводы – по потоку • Раструбы и водосборные площади – по вытеканию или оттоку • Предохранительные клапаны, приборы – целостность герметичности 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-------	---	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------

1.2.6	Дается ли описание деятельности других компаний на этом участке?	Работа, производство, хранение, обращение с опасными веществами	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-------	--	---	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ДОСТОВЕРНАЯ

1.2.7	Приводится ли расстояние от других промышленных, торговых, сельскохозяйственных или уязвимых объектов?	<ul style="list-style-type: none"> • Карты с названием объектов и указанием масштабов • Таблицы с объектами / расстояниями, сопоставимые с картами 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ОКС 1 приемлемы?

ОЦЕНКА ОКС 1 - Резюме

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

2

№	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
2. Деятельность и продукция для отдельных установок					
ПОЛНАЯ			Да	Частично	Нет
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 <ul style="list-style-type: none"> • При нормальной работе • При запуске или остановке • При неисправности - ненормальные условия работы 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.2	Определены процедуры по эксплуатации установки, важной с точки зрения безопасности, в нормальных и аварийных условиях?	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.4	Описываются защитные системы?	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ПРАВИЛЬНАЯ					
2.5	Включает ли техническое описание нормы проектирования оборудования?	Технические характеристики материалов, дизайн температуры / давления	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2.6	Соответствует ли техническая норма проектирования установки обращению с веществами и рабочим условиям?	<ul style="list-style-type: none"> • Материалы, устойчивые к веществам • Нормальный диапазон работы – в рамках технического проектирования 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2.7	Есть ли диаграммы, изображающие оборудование и технологический маршрут?	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
-----	---	---	---

ДОСТОВЕРНАЯ

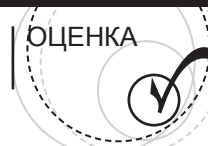
2.8	Есть ли документы о классификации приборов, аппаратуры?	Сравнить процесс с анализом риска и качеством приборов	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
-----	---	--	---

ОКС 2 приемлемы?

ОЦЕНКА ОКС 2 - резюме

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

3



№	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
3. Опасные вещества					
ПОЛНАЯ					
3.1	Имеется ли реестр опасных веществ, которые представлены в нормальных условиях?	Номер CAS ¹ , химическое название, количество, состояние	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2	Дается ли максимальное количество или производство опасных веществ, которые представлены при аварийных условиях?	Номер CAS ¹ , химическое название, количество, состояние, производительность	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ПРАВИЛЬНАЯ					
3.4	Имеется ли список данных по технике безопасности материалов для всех опасных веществ и смесей?	Изготовлено, используется, хранится	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5	Содержит ли список данных по технике безопасности физические, химические и токсикологические характеристики?	<ul style="list-style-type: none"> Химическое / IUPAC название, номер CAS¹, 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) 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¹ Директива требует только номер CAS, но некоторые вещества могут иметь различные номера CAS.

ДОСТОВЕРНАЯ

3.6	Дается ли классификация конечной концентрации для токсичных веществ в отношении здоровья населения и окружающей среды?	<ul style="list-style-type: none">• Руководство по уровням сильного воздействия (AEGIs)• Руководство 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 оказывает другое воздействие на 50% населения (выборки)• Индекс риска по воде (можно было бы рассчитать по "H" предложениям GHS)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
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	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

ОКС 3 приемлемы?

ОЦЕНКА ОКС 3 - Резюме

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

4



№ | РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС | ПРИМЕР

4. Выявление опасности, оценка риска и превентивные меры

ПОЛНАЯ

Да Частично Нет

4.1	Дается ли описание утвержденного подхода к применяемому анализу риска и отвечает ли он национальным требованиям, если определен?	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.2	Охватывает ли анализ риска весь объект?	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.3	Описываются ли сценарии аварий, включая критерии и процесс их отбора?	<p>Отбор сценариев крупных аварий должен включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.4	Оценивается ли вероятность сценария крупных аварий?	Детерминистские или вероятностные, качественные или количественные значения	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.5	Содержит ли паспорт промышленной безопасности подробное описание возможных внутренних причин, которые могут привести к сценарию аварийного происшествия?	<ul style="list-style-type: none"> • 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) 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.6	Содержит паспорт промышленной безопасности подробное описание возможных внешних причин, которые могут привести к сценарию аварийного происшествия?	Критическая скорость ветра, молния, высокая волна	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.7	Описывает ли паспорт промышленной безопасности предполагаемые последствия крупной аварии?	<ul style="list-style-type: none"> • Концентрация токсичных веществ на следующее поколение • Удержание тепла тепловым излучением • Разрушение установок из-за пикового давления. 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.8	Расписаны ли меры для предотвращения крупных аварий?	Управление технологическим процессом, герметичность с двойной стенкой, противопожарная система, детектор газа.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.9	Описывается ли конечная концентрация для токсичного действия, теплового излучения и пиков давления?	<ul style="list-style-type: none"> • Руководство по уровням сильного воздействия, уровень 2 (AEGL – 2) • Руководство по планированию реагирования на ЧС, уровень 2 (ERPG – 2) • Максимальное тепловое излучение для лиц, находящихся без специализированной защитной одежды долгое время – 1.6 кВт/м² (другие примеры – API 521/ISO 23251) • 0.1 бар как пик давления, который может разрушить каменную кладку. 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.10	Описывается ли физическое и химическое поведение при нормальных условиях?	Реактивность, стабильность, условия, которые необходимо избегать.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ПРАВИЛЬНАЯ					
4.12	Отвечают действительности предположения внутри описанных сценариев?	Параметр сценария сравнить с данными оборудования, такими как поток, давление.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.13	Выполнены ли расчеты направлений сценариев с помощью утвержденных моделей?	Модели, описанные в национальных / международных нормативах или литературе.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.14	Соответствует ли вероятность сценариев крупных аварий превентивным мерам?	Контекст между тяжестью аварии и классификацией превентивной установки.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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 <ul style="list-style-type: none"> • Уязвимость установок или людей при тепловом излучении • Уязвимость установок или людей при воздействии пиков давления 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4.16	Предположения для присутствия возможных жертв понятны и приемлемы (ссылка на сценарии)?	Вероятность наличия ж/д станции, автобусной остановки, дороги и так далее.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
------	---	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ДОСТОВЕРНАЯ

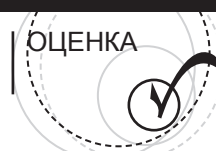
4.17	Является ли последовательным применяемый анализ риска?	Подходный метод используется для всех выявленных установок, уязвимых к авариям.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4.18	Параметры аварии для расчета сценария представлены другой стороной?	Скорость ветра, выпущенная масса, диаметр горячей сварочной ванны, масса внутри облака взрывного материала.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ОКС 4 приемлемы?

ОЦЕНКА ОКС 4 - Резюме

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

5



№	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
5. Ограничение последствий и реагирование на ЧС			Да	Частично	Нет
ПОЛНАЯ					
5.1	Имеется ли описание оборудования на предприятии для ограничения последствий крупных аварий?	<ul style="list-style-type: none"> Приборы для ограничения масштаба аварийных попусков (системы очищения, распылители воды или водная завеса, системы распознающие ЧС и так 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 загрязненного материала 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.2	Описываются ли организация, полномочия и процедуры для реагирования на ЧС?	<ul style="list-style-type: none"> Активизация оповещений и сигнализация 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 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.3	Имеется ли план для обучения и информирования персонала и спасательных команд?	Учения по эвакуации, противопожарные учения	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.4	Описывается ли оборудование извне для ограничения последствий крупных аварий?	Снаряжение для внешней пожарной службы	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.5	Описывается ли активизация внешнего реагирования на ЧС и координация с внутренними командами?	<ul style="list-style-type: none"> Взаимные соглашения о помощи с соседними предприятиями и мобилизация внешних ресурсов Ресурсы, имеющиеся на местах или по соглашению (т.е. техническая, организационная, информационная, неотложная и специализированная медицинская помощь и так далее) Учения или координация с местной пожарной бригадой, работающей вне предприятия 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ПРАВИЛЬНАЯ

5.6	Сравниваются ли оснащения спасательных команд с потенциальными опасностями?	<ul style="list-style-type: none">• Противопожарная пена, устойчивая к спиртовым растворам• Водные щиты против распыления газовых облаков или теплового излучения• Подача насоса и наличие воды при тушении пожара	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-----	---	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ДОСТОВЕРНАЯ

5.7	Выявляются ли установки, которые нуждаются в защите или мерах по реагированию на ЧС?	<ul style="list-style-type: none">• Охлаждение установок против теплового излучения• Планы по эвакуации зданий	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.8	Имеются ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ОКС 5 приемлемы?

ОЦЕНКА ОКС 5 - Резюме

Отраслевые контрольные списки (ОКС)

6



№ | РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС | ПРИМЕР

6. Политика предотвращения крупных аварий (ППКА) и система управления безопасностью (СУБ)

6.1 Политика предотвращения крупных аварий (ППКА)

ПОЛНАЯ _____ Да Частично Нет

6.1.1	Имеется ли документ ППКА в письменном виде?	ППКА должна быть в форме письменного документа. Она должна быть всеобъемлющей и пропорциональной опасностям крупным авариям.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-------	---	--	-----------------------	-----------------------	-----------------------

ПРАВИЛЬНАЯ _____

6.1.2	Показывает ли высшее руководство предприятия приверженность ППКА, например, ставя свои подписи?	Документ ППКА подписывает высшее руководство, чтобы обеспечить реализацию политики на всем предприятии.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
-------	---	---	-----------------------	-----------------------	-----------------------

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. Достоверность документации должна подтверждаться через интервью с работниками производства, проверку наличия ППКА на рабочих местах и так далее.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.1.4	Доступен ли документ для ознакомления подрядчиками и третьими сторонами, работающими на предприятии?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.2 Элементы СУБ

ПОЛНАЯ _____

6.2.1	Имеется ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.2	Разработаны ли процессы для определения и мониторинга требований по технике безопасности в отношении персонала, 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.2.3	Определены ли процессы для выявления опасностей и оценки их риска?	Чтобы выполнить надлежащую оценку риска, вам необходимо подготовить полный пакет мероприятий по выявлению опасности и оценки ее риска. Сюда нужно включить определение масштаба применения, людей ответственных за инициацию и проведение оценки риска, частоту выполнения оценки, последующие мероприятия и так далее.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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 подразумевают вовлечение руководства на всех уровнях предприятия.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.6	Имеется ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.8	Имеются ли 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).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.13	Разработана и выполняется ли программа обучения для поддержания знаний и навыков в области техники безопасности?		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.14	Приняты и утверждены ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.15	Приняты и утверждены ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.16	Приняты и утверждены ли процессы и процедуры, чтобы сообщать об отклонениях от «нормальной работы»?	Для этих вопросов СУБ необходимо подготовить письменные процедуры. Они должны рассматривать насущные вопросы, полномочия персонала на всех уровнях, инструменты и документы.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.17	Приняты и утверждены ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.18	Существует ли система «разрешение на работу»?	Письменные процедуры, описывающие, как работает система «разрешение на работу».	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.19	Есть ли процесс для «Мик»?	Письменная процедура для управления изменениями в СУБ.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6.2.20	Имеются ли полномочия для инициации, утверждения разрешений и одобрения изменений?	Внутри процедуры управления изменениями.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.21	Имеются ли процессы для рассмотрения вопросов обучения и коммуникации в результате изменений?	Внутри процедуры управления изменениями. Дополняет, но не вступает в противоречие с процедурами обучения / тренинга.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.22	Имеются ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.23	Имеются ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.24	Имеются ли 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ДОСТОВЕРНАЯ

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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.29	Связан ли процесс «мониторинг» и «контроль» с процессами выявления опасности и оценки риска?	Процедуры МиК должны достоверно демонстрировать, что изменения связаны с выявлением опасности и оценкой риска.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.30	Дают ли отчеты об аварии 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6.2.33	Как данные по индикаторам исполнения: • собираются • и используются?	Данные по индикаторам исполнения необходимо 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.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ОКС 6 приемлемы?

ОЦЕНКА ОКС 6 - Резюме



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

**Umwelt
Bundes
Amt** 
For our Environment

UNECE Convention on the
Transboundary Effects of
Industrial Accidents

**Assistance
Programme**

