

DOKUMENTATIONEN

90/2015

Система контрольных списков для паспорта промышленной безопасности

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

Документаця 90/2015

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

Система контрольных списков для паспорта промышленной безопасности

**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**

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:

06/2011

Научное сопровождение:

Департамент III 2.3
Gerhard Winkelmann-Oei

Публикация в pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/sistema-kontrolnyh-spiskov-dlya-pasporta>

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, 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.³; или
- Контрольный список Федерального Агентства по Окружающей Среде Германии, специально разработанный для установок с вредными для окружающей среды веществами⁴.

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.

³ <http://www.employment.belgium.be/WorkArea/showcontent.aspx?id=6642>

⁴ <http://home.arcor.de/platkowski/Raffinerie/Site/>

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 (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).

Пример

Q: 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, необходимы 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 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 Среде Германии.

Отраслевые Контрольные Списки (ОКС)

No.	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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.1.3	Выявлены ли здесь участки, уязвимые к антропогенному и экологическому воздействию?	Больницы, школы, заповедники, горы, охраняемые территории	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
1.1.5	Описание ситуации с землепользованием относится к настоящему времени?	Новые транспортные пути, населенные пункты, спортивные объекты, промышленные объекты	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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, влияя 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 стабильности, максимальные и минимальные температурные данные, а также геологические, гидрологические и гидрографические данные местности, такие как общий геологический контекст типа и условий почвы / подпочвы.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ДОСТОВЕРНАЯ			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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2 Описание местоположения (предприятие)					

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
1. Описание окружающей среды и местоположения (предприятия)					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
1.2.1	Дается подробный план местности?	Изображение зданий, дорог, установок, емкостей/цистерн	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.2	Дается описание основной деятельности, осуществляемой на предприятии?	<ul style="list-style-type: none"> • Диаграмма технологического процесса • Описание погрузки, разгрузки, хранения, производства, трубопроводов 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.3	Описывается 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 (электропитание, 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.4	Прилагается перечень систем и оборудования, важных с точки зрения техники безопасности?	<ul style="list-style-type: none"> • Цистерны, емкости, насосы, трубы • Раструбы, водосборная площадка • Предохранительные клапаны, сигнальные / аварийные приборы 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			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 площадки – по вытеканию или оттоку • Предохранительные клапаны, приборы – целостность герметичности 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2.6	Дается описание деятельности других компаний на этом участке?	Работа, производство, хранение, обращение с опасными веществами	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ДОСТОВЕРНАЯ			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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ОКС 1 приемлем?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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, <ul style="list-style-type: none"> • При нормальной работе • При запуске или остановке • При неисправности - ненормальные условия работы 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
2.5	Включает техническое описание нормы проектирования оборудования?	Технические характеристики материалов, дизайн температуры / давления	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
2.8	Есть ли документы о классификации приборов, аппаратуры?	Сравнить процесс с анализом риска и качеством приборов	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ОКС 2 приемлем?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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 ⁵ , химическое название, количество, состояние	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	Дается ли максимальное количество или производство опасных веществ, которые представлены при аварийных условиях?	Номер CAS ⁵ , химическое название, количество, состояние, производительность	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
3.4	Имеется ли список данных по технике безопасности материалов для всех опасных веществ и смесей?	Изготовлено, используется, хранится	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5	Содержит ли список данных по технике безопасности физические, химические и токсикологические характеристики?	<ul style="list-style-type: none"> Химическое / IUPAC название, номер CAS⁵, 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
3.6	Дается ли классификация конечной концентрации для токсичных веществ в отношении здоровья населения и окружающей среды?	<ul style="list-style-type: none"> Руководства по уровням сильного воздействия (AEGLs) 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 "H" предложениям GHS) 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

⁵ Only CAS number required by the Directive, for some of the substances there could be various CAS numbers.

No.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ОКС 3 приемлем?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ОЦЕНКА ОКС 3 - Резюме

No.	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?	<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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	Анализ риска охватывает 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	Описываются сценарии аварий, включая критерий 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4	Оценивается вероятность сценария крупных аварий?	Детерминистские или вероятностные, качественные или количественные значения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	Содержит паспорт промышленной безопасности подробное описание возможных внутренних причин,	<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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	которые могут привести к сценарию аварийного происшествия?		
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="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.8	Расписаны ли меры для предотвращения крупных аварий?	Управление технологическим процессом, герметичность с двойной стенкой, противопожарная система, детектор газа	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.9	Описывается 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) • 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 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.10	Описывается ли физическое и химическое поведение при нормальных условиях?	Реактивность, стабильность, условия, которые надо избегать	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ
4.12	Отвечают действительности предположения внутри описанных сценариев?	Параметр сценария сравнить с данными оборудования, такими как поток / давление	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.13	Выполнены расчеты направлений сценариев с помощью утвержденных моделей?	Модели, описанные в национальных / международных нормативах или литературе	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.14	Соответствует вероятность сценариев крупных аварий превентивным мерам?	Контекст между тяжестью аварии и классификацией превентивной установки	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4.16	Предположения для присутствия возможных жертв понятны и приемлемы (ссылка к сценариям)?	Вероятность наличия ж/д станции, автобусной остановки, дороги и так далее.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ
4.17	Последовательным является применяемый анализ риска?	Подходный метод используется для всех выявленных установок, уязвимых к авариям	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
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="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

ОКС 4 приемлем?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

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

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частичн о	Нет
5. Ограничение последствий и реагирование на ЧС					
ПОЛНАЯ			ПОЛНАЯ		
5.1	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 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 загрязненного материала 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2	Организация, полномочия и процедуры для реагирования на ЧС?	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	План для обучения и информирования персонала и спасательных команд?	Учения по эвакуации, противопожарные учения	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4	Оборудование извне для ограничения последствий крупных аварий?	Снаряжение для внешней пожарной службы	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.5	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 помощь, неотложная медицинская помощь, специализированная медицинская помощь и так далее) • Учения или координация с местной пожарной бригадой, работающей вне предприятия 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		
5.6	Сравнение 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частичн о	Нет
5. Ограничение последствий и реагирование на ЧС					
ДОСТОВЕРНАЯ			ДОСТОВЕРНАЯ		
5.7	Выявление установок, 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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ОКС 5 приемлем?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ОЦЕНКА ОКС 5 - Резюме	
------------------------------	--

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частичн о	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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ПРАВИЛЬНАЯ			ПРАВИЛЬНАЯ		

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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. Достоверность документации должна подтверждаться через интервью с работниками производства, проверку наличия ППКА на рабочих местах и так далее.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.1.4	Доступен ли документ для ознакомления для подрядчиков и третьих сторон, работающих на предприятии?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
6.2.13	Разработана и выполняется программа обучения для поддержания знаний и навыков в области техники безопасности?	повышению квалификации и дополнительный тренинг, если какие-либо изменения произошли.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.16	Приняты и утверждены 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="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.18	Существует система «разрешение на работу»?	Письменные процедуры, описывающие, как работает система «разрешение на работу».	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.19	Есть ли процесс для «МиК»?	Письменная процедура для управления изменениями в СУБ.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.20	Полномочия для инициации, утверждения разрешений и одобрения изменений?	Внутри процедуры управления изменениями.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
6.2.22	Процессы / процедуры для сообщения внутреннего плана реагирования на ЧС для	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="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
	подрядчиков и третьих сторон на предприятии?				
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.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
ДОСТОВЕРНАЯ			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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

№.	РАССМАТРИВАЕМЫЙ ВОПРОС	ПРИМЕР	ОЦЕНКА		
			Да	Частично	Нет
6. Политика Предотвращения Крупных Аварий (ППКА) и Система Управления Безопасностью (СУБ)					
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
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.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Приемлем ОКС 6?			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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