

DOKUMENTATIONEN

36/2015

**Контрольные списки
для изучения и оценки
состояния промышленных
объектов, имеющих
вещества,
представляющие
опасность для водных
ресурсов**

№ 7

Перегрузка веществ, представляющих опасность для
воды

Документаця 36/2015

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

Контрольные списки для изучения и оценки состояния промышленных объектов, имеющих вещества, представляющие опасность для водных ресурсов

№ 7

**Перегрузка веществ, представляющих опасность для
воды**

от

Gerhard Winkelmann-Oei (идея и концепция)
Федеральное ведомство по охране окружающей среды (UBA), Дессау-Росслау
(Германия)

Jörg Platkowski
R+D Industrie Consult, Adelebsen (Германия)



International Commission for the Protection of the Danube River (ICPDR), Вена
(Австрия)

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:

09/2014

Научное сопровождение:

Департамент III 2.3
Gerhard Winkelmann-Oei

Публикация в pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/kontrolnye-spiski-dlya-izucheniya-i-ocenki-6>

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.

Рекомендации международных речных комиссий по перегрузке веществ, представляющих опасность для воды

Понятия:

Перегрузку следует рассматривать, как связывающее звено между транспортировкой и хранением. Понятие „Перегрузка“ относится к неподвижным частям при перегрузке и наполнении с судна, грузовика или железной дороги на землю или наоборот.

1. Места перегрузки должны быть выносливы к ожидаемым механическим нагрузкам и достаточно герметичны и устойчивы к вытекающим жидкостям. При оценке достаточной герметичности и устойчивости можно также учитывать организационные мероприятия по предотвращению опасности.
2. При перегрузке с помощью трубопроводов должны быть автоматически действующие предохранительные устройства, которые при аварии прерывают подачу потока и этим предотвращают выход веществ, представляющих опасность для воды.
3. Вытекшие вещества, представляющие опасность для воды, должны быть быстро обнаружены.
4. Места перегрузки должны быть оборудованы поддонами, которые могут вместить объем пролитой жидкости, которая вытекла до начала воздействия
 - надлежащих мер или
 - срабатывания автоматически действующих предохранительных устройств.
5. Загрязненные ливневые стоки и вода, использованная для тушения пожара в случае аварии, не должны напрямую попадать в водоемы. Такая вода должна быть соответствующим образом обработана.
6. Места перегрузки должны быть
 - четко обозначены,
 - во время перегрузки обозначены как опасная зона.
7. В местах перегрузки должны быть расположены соответствующие устройства, предотвращающие распространение вредных веществ. Кроме того необходимы механизмы для удаления веществ.
8. При погрузке и разгрузке с речного наливного судна необходимо особенно соблюдать проверочный список по Всеобщему немецкому регистру норм (ADNR).
9. Перегрузку веществ, представляющих опасность для воды, в прибрежной зоне водной магистрали необходимо избегать, особенно возле новых промышленных объектов.
10. Договорные стороны должны выступать за то, чтобы при перегрузке опасных грузов сосуда (напр. контейнер) должны быть четко обозначены соответствующими символами опасности.

Контрольный список для контроля по реализации рекомендаций

Общие сведения о процессе перегрузки

Производственное название:

Вид процесса перегрузки

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> автоцистерна | → <input type="checkbox"/> сооружение/емкость | → <input type="checkbox"/> автоцистерна |
| <input type="checkbox"/> ж. д. цистерна | → <input type="checkbox"/> сооружение/емкость | → <input type="checkbox"/> ж. д. цистерна |
| <input type="checkbox"/> наливное судно | → <input type="checkbox"/> сооружение/емкость | → <input type="checkbox"/> наливное судно |
| <input type="checkbox"/> передвижной резервуар | → <input type="checkbox"/> сооружение/емкость | → <input type="checkbox"/> передвижной резервуар |

Название вещества:

(дальнейшие данные в [Контрольном списке №1 «Вещества»](#))

Примечание:

1 Состояние, герметичность, устойчивость

1.1 Исполнение поверхности площадки места перегрузки

- бетон сталь асфальт/битум прочее

Описание прочего:

Примечание:

1.2 Является ли место перегрузки устойчивым к механическим нагрузкам, как напр. к автомобилям?

- да нет отпадает

Указание: организационные меры могут быть учтены при оценке.

- мероприятие никаких мер

Примечание:

Примеры мероприятий:

краткосрочные:

- При недостаточной прочности и устойчивости; визуальный контроль после каждой перегрузки и ремонт видимых повреждений.
- Применение подвижных приемных ванн под разъемными соединениями.

среднесрочные:

- Заасфальтировать или покрыть битумом поверхность места приёмки за счёт средств предприятия. Покрытия должны быть устойчивы к механическому воздействию технических средств.

долгосрочные:

- Изготовить герметичную поверхность из материала, который долгосрочно устойчив к воздействию механических нагрузок автомобилей или других агрегатов, как напр. бетона, листовой стали, литого асфальта.

1.3 Достаточно ли герметична и устойчива поверхность к вытекающим жидкостям?

(смотри также [Контрольный список 5 «Системы герметизации»](#))

- да нет отпадает
- мероприятие никаких мер

Примечание:

Примеры мероприятий:

краткосрочные:

- Ремонт трещин и других повреждений.

- При недостаточной герметичности или устойчивости необходимо применять подвижные приемные ванны возле разъемных соединений трубо- и шлангопроводов (напр. у железнодорожной цистерны или у автомобильной цистерны).
- Для сбора вытекающих жидкостей необходимо держать в готовности вяжущие материалы.

долгосрочные:

- При недостаточной устойчивости к вытекающим жидкостям необходимо изготовить уплотнительную поверхность из подходящего устойчивого материала, как напр. из бетона, листовой стали, керамики, литого асфальта.
- Создание достаточно большой герметичной поверхности (минимум по размерам автомобиля и под трубопроводами (шлангами) и под местами соединения к оборудованию)
- Стыки герметичной поверхности должны удовлетворять требованиям плотности.

Определение реального риска

Реализован ли подпункт рекомендации?

да

RC=1

частично

RC=50

нет

RC=100

2 Перегрузка с помощью трубопроводов

существенно

не существенно → 3.

2.1 Имеются ли автоматически срабатывающие предохранительные устройства, которые при аварии прерывают подачу потока и предотвращают выброс веществ, представляющих опасность для воды?

да

нет

отпадает

мероприятие

никаких мер

*Примечание:***Примеры мероприятий:**краткосрочные:

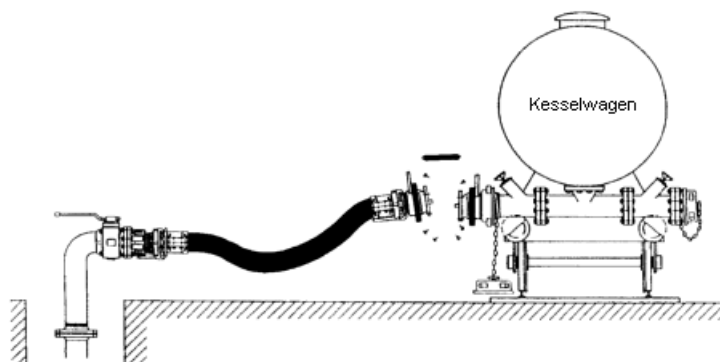
- Закрепление автомобилей против скатывания с помощью тормозных башмаков
- Разработка производственных инструкций → инструктаж персонала
- Цветная маркировка шлангопроводов
- Контроль уровня жидкости в наполняемых и опорожняемых резервуарах.

среднесрочные:

- Стационарные трубопроводы для выгрузки с цистерн на автомобилях должны быть оснащены обратными клапанами, если возможен обратный поток из производственной установки и это может привести к опасности выброса.
- Применение специальных производственных арматур → необходимо избегать сцепления неподходящих шлангопроводов
- Использование, по возможности, небольшого количества разновидностей шлангопроводов

долгосрочные:

- Установить предохранительные разделительные муфты для автоцистерн и железнодорожных цистерн.
- Установить системы аварийного выключения.



Наполнение с применением гибкого трубопровода с двухсторонним автоматически закрывающимся соединением

Определение реального риска

Реализован ли подпункт рекомендации?

да

RC=1

частично

RC=50

нет

RC=100

3 Распознавание вытекающих веществ, представляющих опасность для воды

3.1 Могут ли быть быстро обнаружены вытекающие вещества, представляющие опасность для воды?

да

нет

отпадает

мероприятие

никаких мер

Примечание:

Примеры мероприятий:

краткосрочные:

- Проводить процесс перегрузки всегда двумя сотрудниками.
- Регулярные проверки герметичности шланговых соединений и герметизация всех деталей, предназначенных для транспортировки жидкости.
- Серийные проверки, подлежащих наполнению резервуаров.
- Насколько технически возможно, провести испытания трубопроводов перегрузки на давление и герметичность.

среднесрочные:

- Места соединений к оборудованию для соединительных шлангов должны быть расположены над герметичной поверхностью места перегрузки.

долгосрочные:

- Обеспечить быстрое обнаружение вытекающих веществ с помощью соответствующего оформления сооружения, напр. с помощью:
 - размещения фланцевых и винтовых соединений над герметичной поверхностью.
 - оснащения герметичной площади наклоном к сборной канаве (нижняя точка) для того, чтобы быстрее можно было обнаружить вытекающие жидкости.

Определение реального риска

Реализован ли подпункт рекомендации?

да

RC=1

нет

RC=10

4 Приемные устройства

4.1 Имеется ли достаточный приемный объем за счет сконструированных соответствующим образом приемных устройств?

_____ м³
_____ м³

- да нет отпадает
 мероприятие никаких мер

Примечание:

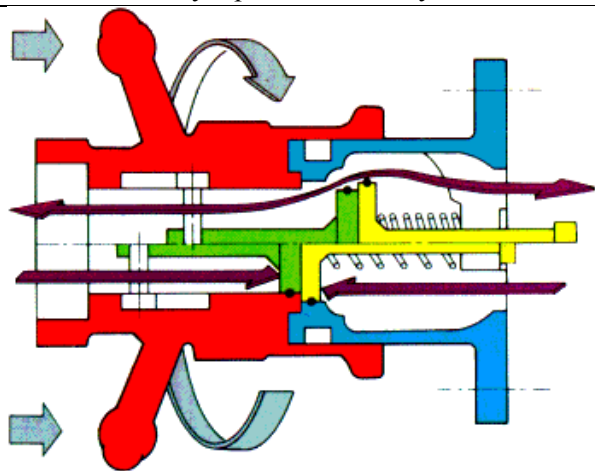
Примеры мероприятий:

краткосрочные:

- Проводить процессы перегрузки всегда 2 сотрудниками.
- Применение подвижных приемных ванн у разъёмных соединений, как напр. место соединения к железнодорожной цистерне.
- Устройства по приему высвободившейся жидкости, как напр. подвижные малые насосы, подвижные резервуары.

долгосрочные:

- Создать достаточный объем удержания.
 - Имеется автоматически действующее предохранительное устройство:**
Учет объема, который может высвободиться при повреждении, и времени до тех пор, пока сработает предохранительное устройство и предотвратит дальнейшее вытекание жидкости.
 - Нет предохранительного устройства:**
Учет объема, который может вытечь из емкости, и времени пока не приняты соответствующие меры для предотвращения дальнейшего высвобождения (как правило 5 минут; «5-минутное правило»)
 - Наполнение передвижных емкостей до 1000 л с весовым или объемным управлением:**
Объем удержания для самого большого резервуара.
 - Наполнение передвижных емкостей до 1000 л с автоматически закрывающимся сливным клапаном:**
Объем удержания минимум 60 л.



Сухие муфты:

- Это муфты, которые при отсоединении, автоматически перекрываются с обеих сторон, что исключает утечку.

Определение реального риска

Реализован ли подпункт рекомендации?

да

RC=1

нет

RC=100

5 Ливневые стоки, вода для тушения в случае аварии

5.1 Гарантировано ли, что не существует стоков для отвода загрязненной ливневой воды и/или воды, использованной для тушения пожара (напр. в системе каналов или канализации)?

- да → б. нет → 5.2 отпадает
 мероприятие никаких мер

5.2 Если существуют стоки: установлено ли, что загрязненная ливневая вода и/или вода для тушения пожара не направляется напрямую в водоем, но прежде очищается на надлежащем промышленном объекте?

- да нет отпадает
 мероприятие никаких мер

Примечание:

Примеры мероприятий:краткосрочные:

- После высвобождения веществ на поверхностях, собрать вещества и площади очистить.
- Регулярная проверка ливневой воды на загрязнение перед непосредственным вводом в водоемы.
- Если необходимо, предусмотреть обработку производственными средствами загрязненной ливневой воды.
- С помощью технических вспомогательных средств перекрывать дренажные стоки с герметичных поверхностей во время наполнения и опорожнения резервуаров (автомобили и т. п.).
- В случае пожара принимать воду, использованную для тушения подвижными устройствами (напр. насосами, цистернами) и задерживать.

среднесрочные:

- Освидетельствовать герметичность дренажных трубопроводов.

долгосрочные:

- Обеспечить обработку загрязненной ливневой воды с помощью соответствующего очистительного оборудования.
- Задерживать загрязненную ливневую воду и воду, использованную для тушения, в особых отстойных резервуарах. Ввод в водоемы только после проверки на загрязнение и возможной очистки.

Определение реального риска

Реализован ли подпункт рекомендации?

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| да
<input type="checkbox"/> | частично
<input type="checkbox"/> | нет
<input type="checkbox"/> |
| RC=1 | RC=50 | RC=100 |

6 Обозначение мест перегрузки

6.1 Четко ли обозначено место перегрузки?

- да нет отпадает
 мероприятие никаких мер

6.2 Обозначается ли место перегрузки во время процесса перегрузки, как опасная зона?

- да нет отпадает
 мероприятие никаких мер

<p>Определение реального риска Реализован ли подпункт рекомендации?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> RC=1 </p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> RC=10 </p>

9 Перегрузка веществ, представляющих опасность для воды, в прибрежной зоне надземных водоемов

существенно не существенно

9.1 Имеются ли перегрузочные устройства с судна?

да нет → 9.3 отпадает

9.2 Можно ли отказаться от эксплуатации действующего сооружения по перегрузке веществ, представляющих опасность для воды, из речного танконаливного судна?

да нет отпадает

9.3 Планируется ли оператором перегрузочного сооружения изменение, расширение или новая постройка сооружения?

- изменение: да нет
- расширение: да нет
- новая постройка: да нет

мероприятие никаких мер

9.4 Выставил ли заявку оператор перед компетентными органами на изменение, расширение существующего сооружения по перегрузке или на новое строительство перегрузочного сооружения?

	выставил заявку		одобрено	
- изменение:	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
- расширение:	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет
- новая постройка:	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет	<input type="checkbox"/> да	<input type="checkbox"/> нет

мероприятие никаких мер

Примечание:

<p>Примеры мероприятий: <u>краткосрочные:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Изменение планирования для расширения или нового строительства. • Привлечение компетентного органа власти к дальнейшей оценке.

<p>Определение реального риска Реализован ли подпункт рекомендации?</p> <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> да <input type="checkbox"/> частично <input type="checkbox"/> нет RC=1 RC=5 RC=10 </p>
--

10 Символы опасности на баках (маркировка)

10.1 Обозначены ли баки для перегрузки (напр. контейнеры) символами опасности?

- да
 нет
 отпадает

 мероприятие
 никаких мер

Примечание:

Примеры мероприятий:

краткосрочные:

- Договорное соглашение между предприятием и поставщиками или транспортными фирмами, что поставка осуществляется только в транспортных емкостях (цистерны, контейнеры), на которых четко обозначены соответствующие символы опасности.



При перегрузке опасных грузов, транспортные ёмкости (напр. контейнеры) должны быть четко обозначены соответствующими символами опасности.

Определение реального риска

Реализован ли подпункт рекомендации?

- да RC=1
 нет RC=10

Выводы по Контрольному списку:

Подпункт рекомендации	Возможная категория риска	Категория риска RC
1	1 / 50 / 100	
2	1 / 50 / 100	
3	1 / 10	
4	1 / 100	
5	1 / 100	
6	1 / 5 / 10	
7	1 / 5 / 10	
8	1 / 10	
9	1 / 5 / 10	
10	1 / 10	

Average Risk of the Checklist (ARC)