



Утверждаю
Директор ТОО «Казметрао»
Кадырбаев Б.Ш.
2019г

Регламент

Проведение дезактивации автотранспорта и оборудования

п. Кыземшек 2019 г.

Содержание

1	Общие положения.....	3
2	Нормативные ссылки.....	3
3	Термины и определения.....	3
4	Обозначения и сокращения.....	4
5	Подготовительные мероприятия перед началом работ	4
6	Выполнение работ по дезактивации автотранспорта и оборудования	4
7	Окончание дезактивационных работ.....	5
8	Дозиметрический контроль и обеспечение радиационной безопасности.....	5
9	Оформление результатов дезактивации	6
	Приложение 1.....	7
	Приложение 2 (таблица №1; №2).....	8
	Приложение 2 (таблица №3)	9

1 Общие положения

1.1 Настоящий регламент определяет последовательность проведения работ по дезактивации автотранспорта и оборудования, порядок проведения дозиметрических измерений и меры радиационной безопасности при дезактивации.

1.2 Целью дезактивации является снижение уровня поверхностного радиоактивного загрязнения (далее по тексту - загрязнения) и гамма - излучения до значений, не превышающих величины, установленные в нормативной документации.

1.3 Регламент устанавливает:

1.3.1 способы ведения дезактивации путем удаления радиоактивных загрязнений автотранспорта и оборудования;

1.3.2 методы удаления радиоактивных загрязнений и применяемые средства индивидуальной защиты, которые должны гарантировать минимально возможную дозу внешнего облучения персонала, проводящего дезактивацию и предельно снижать поступление радионуклидов через органы дыхания.

1.3.3 состав и приготовление дезактивирующих растворов;

1.4 Показателем эффективности дезактивационных работ является коэффициент дезактивации - отношение уровней загрязнения до и после дезактивации;

2 Нормативные ссылки

2.1 Настоящий регламент разработан с учетом следующих нормативных документов:

- Закон Республики Казахстан «Об использовании атомной энергии»;
- Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»;
- Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Министра национальной экономики РК от 27 февраля 2015 года № 155 (ГН СЭТОРБ-2015);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 июня 2019 года № ҚР ДСМ-97 (СП СЭТОРБ-97);

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно -опасным объектам», приказом и.о. Министра национальной экономики РК от 27.03.2015 года № 260;

3 Термины и определения

Дезактивация - удаление или снижение радиоактивного загрязнения с какой-либо поверхности или из какой-либо среды;

Моющие растворы - химическое вещество (обычно в виде водного раствора), состоящее из реагентов, предназначенных для дезактивации автотранспорта и оборудования;

Реагент - химическое вещество, используемое для приготовления моющего раствора используемого для дезактивации автотранспорта и оборудования;

Загрязнение радиоактивное – присутствие радиоактивных веществ на поверхности, внутри материала, в воздухе, в теле человека или в другом месте, в количестве, превышающем уровни, установленные настоящими Нормами и Правилами.

Средство индивидуальной защиты - средство защиты персонала от внешнего облучения, предотвращающее поступление радиоактивных веществ внутрь организма и радиоактивного загрязнения кожных покровов;

Загрязнение поверхности снимаемое (нефиксированное) - радиоактивные вещества, которые переносятся при контакте на другие предметы и удаляются при дезактивации.

Реакторы- емкости для приготовления моющих растворов;

Эстакада- место стоянки автотранспорта для дезактивации

4 Обозначения и сокращения

ПД – пункт дезактивации

ПЗРО – пункт захоронения радиоактивных отходов

ГН СЭТОРБ - Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

НРО - низко радиоактивные отходы

МЭД - мощность экспозиционной дозы

УРиД - участок рекультивации и дезактивации

РБ – радиационная безопасность

ВР - выщелачивающий раствор

5 Подготовительные работы перед началом дезактивации

5.1 Подготовительные работы перед началом дезактивации включают:

5.1.1 приготовление дезактивирующих растворов;

5.1.1 приготовление дезактивирующих растворов проводится в двух реакторах, установленных в пункте дезактивации. Процесс состоит в смешивании сухих или жидких химических реагентов с водой. Реагент засыпают в верхнюю часть реактора, подают воду с помощью насоса и ведут растворение путем циркуляции. Полученный раствор этим же насосом подают на эстакаду площадки дезактивации по трубопроводу.

5.1.1.2 потребность в воде и растворах на единицу обмываемой техники (в среднем) приведены в таблице 1 Приложения 2.

5.1.1.3 составы моющих растворов, используемых для дезактивации, приведены в таблице 2 Приложения 2.

5.1.2 проведение дозиметрического контроля до дезактивации;

5.1.2.1 с помощью приборов дозиметрического контроля определяют границы участков загрязнения и уровни загрязнения на различных местах автотранспорта или оборудования;

5.1.2.2 с помощью мела обводят контуры участков загрязнения

6 Выполнение работ по дезактивации

6.1 Комплекс работ по дезактивации техники и оборудования, включает в себя следующее:

6.1.1 автотранспорт, подлежащий дезактивации, поступает через грязную зону и устанавливается на эстакаду, где выполняются операции:

- мойка поверхности автотранспорта и оборудования холодной водой от грязи;

- мойка дезактивирующим раствором - раствор из реакторов, установленных рядом с эстакадой, насосом подают на площадку дезактивации, где шлангами под напором направляют на загрязненный автотранспорт или оборудование, снимая радиоактивное загрязнение до уровней установленных ГН СЭТОРБ;

- обмыв поверхности автотранспорта и оборудования после дезактивирующего раствора холодной или горячей водой в зависимости от времени года.

6.2 Удаление радиационного загрязнения начинают с участков с наименьшим загрязнением, постепенно продвигаясь к наибольшим загрязнениям.

6.3 Дезактивацию автотранспорта и оборудования проводят дезактиваторщики УРиД. Средняя продолжительность операции по дезактивации одной единицы техники составляет 1,0 – 1,5 часа.

6.4 Дезактивацию проводят до тех пор, пока уровень загрязнения не станет допустимым, в соответствии с нормами радиационной безопасности, приведенными в Приложении 3.

6.5 В отдельных случаях, при невозможности снятия загрязнения дезактивирующим раствором радиоактивное загрязнение автотранспорта и оборудования удаляют механическим способом (металлическими щетками, шкуркой, скребками).

6.6 При дезактивации следует проводить возможно более полное удаление загрязнения с использованием минимальных количеств дезактивирующих материалов.

7 Окончание дезактивационных работ

7.1 После окончания работ по дезактивации автотранспорта и оборудования проводят следующее:

7.1.1 эстакаду промывают водой под давлением (проводят гидроуборку);

7.1.2 отработанная вода и моющие растворы после очистки в локальном очистном зумпфе от ила, песка насосом перекачивается в пескоотстойник ВР;

7.1.3 твердые отходы дезактивации из очистного зумпфа собираются в специальную тару для захоронения в ПЗРО;

7.1.4 влажная ветошь собирается отдельно в специально отведенную тару.

7.1.5 проводится дозиметрический контроль дезактивированных поверхностей автотранспорта и оборудования.

8 Дозиметрический контроль и обеспечение РБ

8.1 Дозиметрический контроль

8.1.1 Дозиметрические измерения выполняются с использованием приборов МКС/СРП 08А; ДКС-96 (А,Б,П); ДКС-96 А; МКС-08 ДКС-96 П и т.п.

8.1.2 Все приборы должны быть внесены в реестр и иметь свидетельство о государственной поверке.

8.1.3 Дозиметрический контроль выполняется до и после проведения дезактивационных работ.

8.1.4 Дозиметрический контроль включает в себя следующее:

8.1.4.1 измерение МЭД гамма-излучения автотранспорта и оборудования;

8.1.4.2 измерение снимаемого альфа-загрязнения поверхностей автотранспорта и оборудования;

8.1.4.3 измерение снимаемого бета-загрязнения поверхностей автотранспорта и оборудования;

8.1.4.4 При контроле загрязнения транспортных средств определяется радиоактивное загрязнение (альфа, бета) наружных поверхностей грузовых отсеков, места водителя, ходовой части, колес. При этом проводят не менее 5 измерений на каждом квадратном метре поверхности, а для колес автотранспорта - не менее одного измерения с каждых 20 см наружной окружности колеса. Внутренние поверхности грузовых отсеков транспортных средств подвергают контролю после разгрузки радиоактивных веществ или отходов, а также после дезактивации транспорта. Необходимо также контролировать площадку (помещение) предназначенную для погрузки-разгрузки транспортных средств.

8.2 Обеспечение РБ

8.2.1 мощность дозы гамма излучении в любой точке, находящейся на расстоянии 0,1 м от поверхности транспортных средств, после дезактивации не должна превышать для специальных автомобилей, перевозящих твердые радиоактивных отходы - 11 мкЗв/ч

8.2.2 При проведении дезактивации запрещается:

- выполнение работ без необходимых средств индивидуальной защиты;

- прием пищи и курение на местах проведения работ;

- хранение пищевых продуктов, табачных изделий, косметики и других средств на рабочих местах.

9 Оформление результатов дезактивации

9.1.3 Результаты дозиметрического контроля автотранспорта и оборудования оформляются в журнал, форма которого приведена в Приложении 1.

9.1.4 Допустимые уровни радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств приведены в Приложении 2, таблица 3.

Приложение 1

Форма журнала дозиметрического контроля автотранспорта и оборудования

№ п/п	Дата контроля	Марка и гос. номер автотранспорт а	Тип прибор а	№ путевого листа, ФИО водителя	α - загрязне нной части	β - загрязненно й части	МЭД	Подпись работника дозиметричес кой службы
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Приложение 2

Таблица 1

Наименование оборудования, требующего дезактивации:	Потребность на единицу, л			
	Холодная вода	Моющий раствор	Обмыв после раствора	
			Горячая вода (холодное время года)	Холодная вода
- автотранспорт;	350	50	150	150
- оборудование	100	20	50	50

Таблица 2.

Реактивы	Составы,							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Стиральный порошок	3 г							
Едкий натр	10 г					10 г		
ДС/РАС*		10 мл	10 мл					
Щавелевая кислота			5 г	5 г				
ДС/ПАС или ОП-7				5 г				
Поваренная соль			50 г					
Гескаметафосфат				7 г				
Марганцевокислый натрий					40 г			
Серная кислота					5 г			
Трилон Б						10 г		
Лимонная кислота (или щавелевая кислота)							10-20 г	
Тринатрийфосфот натрий (или гексаметафосфат натрий)								10-20 г
Вода	до 1л	до 1л	до 1л	до 1л	до 1л	до 1л	до 1л	до 1л

*Паста РАС – раствор рафинированного алкиларильсульфоната.

В основном в качестве моющего раствора для дезактивации используют следующий состав:

- стиральный порошок – 3 г.
- щелочь (соль углеаммонийная) – 10 г.
- вода – 1 литр.

Таблица 3.

Допустимые уровни радиоактивного загрязнения поверхности транспортных средств

Объект загрязнения	Виды загрязнения			
	Снимаемое (нефиксированное) загрязнение, част/(см ² х мин)		Неснимаемое (фиксированное) загрязнение, част/(см ² х мин)	
	α-акт.	β- акт.	α-акт.	β- акт.
Наружная поверхность транспортного контейнера	1,0	100	Не регламентируется	2000