

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

ДЕЗАКТИВАЦИЯ: ПОНЯТИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ, ПОРЯДОК ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ.

Устинов Максим Геннадьевич ПОНБ-401

Содержание

1.Понятие

2.Виды дезактивации

3.Способы искусственной дезактивации



Понятие

Дезактивация – это удаление радиоактивных веществ с поверхностей оборудования, техники, вещевого имущества, средств защиты, продовольствия, местности, сооружений, с других объектов, а также из воды; является частью специальной обработки.



Виды дезактивации

- В зависимости от боевой подготовки и полноты проведения различают дезактивацию частичную и полную.
- **Частичная дезактивация** заключается в удалении РВ с зараженной поверхности путем обметания с целью уменьшения их зараженности. Она проводится личным составом по указанию командира подразделения в ходе выполнения боевой задачи на зараженной местности или после выхода из зараженного района.
- **Полная дезактивация** — это удаление РВ со всех поверхностей предметов полностью или до величин, безопасных для человека. Она проводится после выполнения боевой задачи на незараженной местности, а также на пунктах специальной обработки. Полная дезактивация проводится с разрешения командира соединения и проводится командиром части. После полной дезактивации проводится радиометрический контроль.

ВСЕ РАБОТЫ ПО ЧАСТИЧНОЙ ИЛИ ПОЛНОЙ ДЕЗАКТИВАЦИИ ПРОВОДЯТСЯ В СРЕДСТВАХ ЗАЩИТЫ.

РАЗЛИЧАЮТ ДЕЗАКТИВАЦИЮ ЕСТЕСТВЕННУЮ И ИСКУССТВЕННУЮ. ЕСТЕСТВЕННАЯ ДЕЗАКТИВАЦИЯ СВЯЗАНА С САМОПРОИЗВОЛЬНЫМ РАСПАДОМ АТОМОВ РВ ВО ВРЕМЕНИ. ОДНАКО ЭТО ОЧЕНЬ МЕДЛЕННЫЙ ПРОЦЕСС И МАЛОПРИМЕНИМ. НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМИ ЯВЛЯЮТСЯ СПОСОБЫ ИСКУССТВЕННОЙ ДЕЗАКТИВАЦИИ: МЕХАНИЧЕСКИЙ, ФИЗИЧЕСКИЙ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ.



Способы дезактивации

- Дезактивация может проводиться двумя способами — механическим и физико-химическим, которые друг друга дополняют.
- **Механический способ** предполагает удаление радиоактивных веществ с заражённых поверхностей сметанием щётками и подручными средствами, вытряхиванием, выколачиванием одежды, обмыванием струёй воды, сдуванием (например с помощью авиационных двигателей). Уменьшить поверхностное натяжение воды можно повышением температуры и применением поверхностно-активных веществ (мыла, стиральных порошков и т. д.). Механический способ наиболее прост и доступен и, как правило, используется для дезактивации техники, автотранспорта, одежды, средств индивидуальной защиты сразу же после выхода из заражённой территории.
- Однако вследствие тесного контакта радиоактивных веществ с поверхностью многих материалов и их глубокого проникновения внутрь поверхности, механический способ дезактивации может не дать необходимого эффекта. Поэтому наряду с ним используют **физико-химический способ**, который предполагает применение растворов специальных препаратов, значительно повышающих эффективность удаления (смывания) радиоактивных веществ с поверхности.

Способы дезактивации

- Существуют и другие методы дезактивации поверхностей — электрохимическая дезактивация (дезактивируемая деталь помещается в раствор электролита, на обрабатываемую поверхность подаётся отрицательный или положительный потенциал), лазерная дезактивация (по механизму сходна с системами лазерной очистки поверхностей от краски, ржавчины и т. п., используемыми, например, в реставрации металлических изделий), дезактивация с использованием ультразвука и пр.

Способы дезактивации

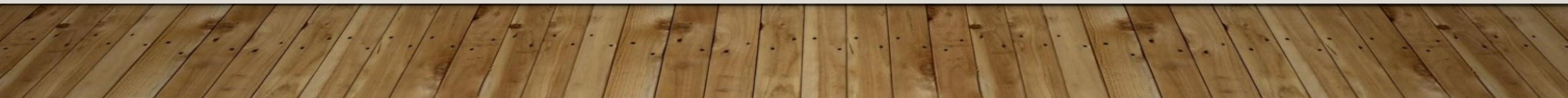
- **безжидкостные** (струей газа, пылеотсасыванием, механическим снятием загрязненного слоя, изоляцией загрязненной поверхности);



- **жидкостные** (струей воды, дезактивирующими растворами, пеной, электрическим полем, ультразвуком, стиркой и экстракцией, использованием сорбентов);



- **комбинированные** (фильтрация, протирание щетками, ветошью, паром..).



Для каждого объекта применимы только свои способы дезактивации.

- **Дезактивация одежды** – способ зависит от особенностей загрязнения и свойств материала одежды. Поэтому, одежда сначала сортируется по типу материала и степени загрязнения и затем определяется способ дезактивации. Одежда может обрабатываться как жидкостными, так безжидкостными способами. Если применяют оба способа, то вначале проводят пылеотсасывание, отдельные части очищаются щетками, снятая одежда либо выколачивается, либо вытряхивается. После этого применяется или стирка или экстракция. Перед стиркой одежду обычно вымачивают в 2% растворе суспензии на основе глинистых сорбентов в течение 10 минут. Эффективность дезактивации резко повышается, если в ДР добавляется глина. Экстракцией называют разделение смеси твердых или жидких веществ с помощью избирательного растворителя. В качестве растворителя могут быть использованы дихлорэтан, трихлортрифторэтан и др. Как и стирка, процесс включает мойку, полоскание, отжим и сушку горячим воздухом.



Дезактивация дорог. Дороги бывают грунтовые и с покрытием. Способы – поливочно-моечные машины, специальные машины, которые спереди струей воды смывают радионуклиды с твердого покрытия, а сзади имеется всасывающее устройство, через которое отработанная вода поступает в специальный резервуар (содержимое которого потом хоронят). Для дезактивации грунтовых дорог используют уборочные машины, при этом для исключения пылеобразования дорога предварительно поливается водой.



Дезактивация лугов. – путем скашивания травы, иногда целесообразно произвести вспашку лугов и засеять долголетними травами с последующим скашиванием травы и ее захоронением. Вспашка может быть мелкой (на глубину до 30 см) и глубокой (на глубину до 70 см). Перепахивание сокращает коэффициент перехода радионуклидов из почвы в растения. Для цезия и стронция он снижается на 35–45%.

Дезактивация сельскохозяйственных угодий. – окучивание, после обработки растений опрыскивание, в результате агрохимических и других мероприятий. Снижение концентрации радионуклидов происходит при увеличении биомассы в ходе созревания растений. Одним из способов дезактивации угодий является применение различных сорбентов.



На границе зараженной территории проводится частичная дезактивация и санобработка.

Дезактивация зданий и сооружений проводится обмыванием водой. Обмыв начинается обычно с крыши и ведется сверху вниз. Особо тщательно обмываются окна, двери, карнизы и нижние этажи здания. Для предохранителя от попаданий зараженной воды во внутренние помещения необходимо закрыть окна, двери, вентиляционные отверстия и т.д.



Дезактивация внутренних помещений и рабочих мест проводится обмываниями раствором водой, обметанием веником и щетками, а также протиркой. Начинать дезактивацию следует с потолка. Потолок, стены, станки и оборудование протирают влажными тряпками, пол моют теплой водой с мылом или 2-3%-ным содовым раствором. Внутри помещения уровень радиоактивного заражения не должен превышать 90 мР/ч.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

