



ДИРЕКЦИЯ “ЗДРАВЕОПАЗВАНЕ И ХУМАНО ОТНОШЕНИЕ КЪМ ЖИВОТНИТЕ И КОНТРОЛ НА ФУРАЖИТЕ”
БЪЛГАРСКА АГЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ НА ХРАНИТЕ
✉ гр. София, 1606; бул. “Пенчо Славейков” 15 А; e-mail: ahwfc@bfsa.bg

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ ЗАПОВЕД № РД 11-166/23.01.2018 г.

ИНСТРУКЦИЯ ЗА ОБЕЗВРЕЖДАНЕ НА ТРУПОВЕТЕ И КОНТАМИНИРАНИЯ МАТЕРИАЛ (ПРИЛОЖЕНИЕ III)



Тази инструкция е част от серията технически планове за действие, които описват подхода на българските власти при особено опасни заболявания. Този документ дава практически насоки и е основан на анализа, политиката, стратегията, прилагането, координацията и планове за действие при спешни случаи.

Януари, 2018 г.

Съдържание:	стр.
I. Въведение:	3
Предварителна подготовка	3
II. Операционна стратегия	4
1. Основни принципи при вземане на решения	4
2. Създаване на експертен екип	5
3. Причини за обезвреждане	6
4. Познаване естеството на заболяването	7
5. Вид и количество на материалите за обезвреждане	7
6. Класификация на материалите, които трябва да бъдат обезвредени	7
7. Подготовка на материалите преди обезвреждането им	8
8. Фактори на околната среда	8
9. Фактори при транспорт	8
III. Методи за обезвреждане на животинки трупове	9
1. Загробване	9
2. Използване на съществуващите сметища	15
3. Изгаряне	15
4. Изгаряне в инсинератори	18
5. Обезвреждане в екарисаж	19
IV. Моменти, на които трябва да бъде обърнато внимание	20
Мляко и млечни продукти:	20
Яйца за люпене и отпадъци от люпилнята	20
Отпадни води	20
Вълна и перушина	21
Сперма и яйцеклетки	21
V. Схема за вземане на решения:	21
Формуляр 1 - Видове потенциално контаминирани материали	29
Формуляр 2 - Подготовка на материалите за обезвреждане	33
Формуляр 3. Контролен лист /чек- лист/ за проверка на въздействието върху околната среда	36
Формуляр 4. Контролен лист за оценка след обезвреждането	41
Формуляр 5. Контролен лист за проверка на транспорта	42
Формуляр 6. Форма за докладване до Регионалния кризисен център за възможните варианти за обезвреждане на трупове и контаминиран материал	44

I. Въведение:

Основната цел на обезвреждането на трупове, животинските продукти, материалите и отпадъците, е да се предотврати разпространението на инфекцията. Този процес е съществена част от мерките за ликвидиране на болестите по животните. Обезвреждането трябва да бъде извърши в най-кратки срокове след унищожаване (умъртвяване) на животните и да се сведат до минимум възможностите за разпространение на инфекциозен материал.

Въпреки, че обезвреждането трябва да се извърши във възможно най- кратки срокове, то трябва да се извършва по начин, който да не увеличава риска от разпространение на болестта или да има негативни последици за околната среда или обществеността. От изключителна важност е да се извърши класификация на всички контаминирани материали в съответствие с възможността за разпространение на заразата и след това да се обезвредят в съответствие със законовите изисквания.

Настоящата инструкция дава основните етапи при вземане на решения, което позволява да бъдат взети решения какъв метод да бъде избран за обезвреждане, като се спазват изискванията, посочени в законодателството, безопасността на работещите, влиянието върху обществото, международното признаване на избрания метод, наличие на необходимите транспортни средства, промишлени съоръжения, специфичните условия на околната среда, ефективността на разходите и разрешаване на проблема по- възможно най- бърз и ефективен начин.

Този подход позволява отпадните продукти от възникнало огнище на заразна болест да бъдат обезвредени по най- ефикасен и безопасен начин.

При подготовката трябва да бъдат определени хората, които ще участват в процеса на обезвреждане, да се определят материалите, които трябва да бъдат обезвредени и да се избере подходящия метод за това.

Предварителна подготовка:

Трябва да се осигури подходяща защита от нежелан достъп на домашни любимци, диви животни и птици до замърсените материали и трупове на животните. Най- често трябва да се обърне внимание да не се допускат да присъстват собствениците на животните, представители на природозащитните дружества, заинтересовани лица от местната власт, медии, недоволни служители и любопитна публика. Ако съществува риска от предаване на заразата на възприемчиви видове, които се намират в съседство трябва да се обърне внимание на контрола на насекомите и гризачите в засегнатата ферма. Ако се забави обезвреждането на трупове, те трябва да бъдат обезопасени чрез напръскване с одобрен дезинфектант.

Преди началото на работата по обезвреждане на трупове, персонала трябва да бъде подробно инструктиран за предстоящата работа и да получи информация за естеството на заболяването, всички специфични изисквания за спазване на личната хигиена, както и начина за предпазване от зоонози. Предварително трябва да бъдат обсъдени всички методи за обезвреждане на трупове и контаминирани материали и да се сведе до минимум възможността от възникване на зоонози, както и други евентуални опасности. Трябва да бъде осигурено подходящо предпазно облекло на всички, които ще работят в огнището и то трябва да бъде носено, особено ако съществува риск за здравето на хората от налични организми (микроорганизми) или ако има образувани големи количества прах, дим или аерозоли.

II. Операционна стратегия:

1. Основни принципи при вземане на решения:

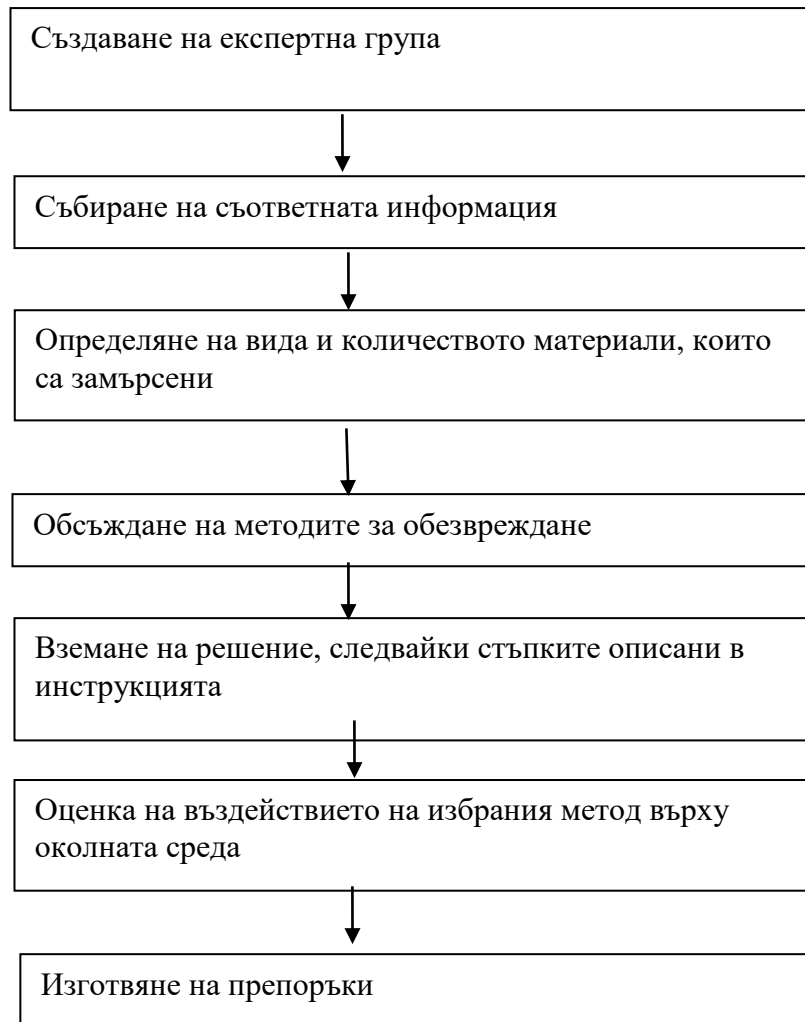
При възникване на спешни (заразни) заболявания по животните, техниките които се използват за обезвреждане на животински трупове, продукти получени от тях, както и други замърсени материали трябва да бъдат основани при спазване на някои основни принципи. Най-важно е чрез избрания метод да се предотврати разпространението на възникнала инфекция.

Избраните методи трябва да:

- са международно признати
- са приемливи за местната и широката общественост
- са съгласно законовите изисквания;
- са съобразени със стандартите на индустрията;
- отчитат влиянието върху хората, които участват в ерадикация (ликвидиране) на огнището и на намиращите се наоколо;
- са безопасни за околната среда;
- има наличие на необходимите ресурси за тяхното изпълнение;
- бързо изпълнение;
- ефективност на разходите;

В тази инструкция са описани основните методи за обезвреждане на трупове и контаминирани материали и позволява обмислянето на предимствата и недостатъците на всеки метод преди започване на работа. Описани са необходимите експертни групи, както и реда за вземане на решения и конкретни действия при стартиране на работата. Дадени са препоръки към ръководителя на регионалния кризисен център. Описани са различните варианти и се дава възможност за прилагане на най-добрия метод, съгласно конкретната ситуация на регионално ниво и за овладяване на възникналото огнище на заболявания по животните.

На фигура 1 са посочени основните стъпки, които трябва да бъдат следвани. В експертните групи участват както експерти от регионалния кризисен център, така и от местната власт.



Фиг. 1: Оценка на риска

2. Създаване на експертен екип:

Вземането на решение как да бъде извършена класификацията на отпадъците, обезвреждането на трупове и други потенциално контаминирани материали, както и тяхното транспортиране е комплексен процес. След като е събрана основната информация тя трябва да бъде обсъдена от експертите и да бъдат взети под внимание различните фактори и тогава да бъде взето решение. Експертите, които участват в екипа могат да се различават в зависимост от избрания метод за работа. Важно е да се вземат под внимание факторите, които са на местно/ регионално ниво.

По- долу са посочени експертите, които биха могли да участват в работата:

- официален ветеринарен лекар
- експерт от регионалните инспекции по околната среда и водите;
- строителен инженер;
- ръководител на работата в заразените помещения;
- ръководител от местната власт, познаващ картите на околността;
- представител на индустрията;
- експерт от общината за работа при извънредни ситуации;
- представител на местната власт;

- хуманен лекар
- представител на националните паркове и работа с диви животни;
- координатор по транспорта;

Екипът трябва да се събере възможно най- бързо и даде препоръките си в най-кратки срокове. Закъсненение за обезвреждането на трупове може да доведе до проблеми на общественото здраве и повишаване на стреса на животните, собствениците и местните жители. Също така може да се редуцира избора на методи за обезвреждане (например, е трудно да се организира транспортирането на разложени трупове).

Експертите, които са описани по- горе за участие в експертната група дават насоки съгласно техните компетенции за избора на най- подходящия метод за обезвреждане. Всеки член от екипа може да предостави различна информация, която е от неговата компетентност. Екип в по- малък състав може да обсъди например къде да бъде избрано най- подходящото място за обезвреждане, както и да му извърши оценка. След това констатациите могат да бъдат споделени с останалите членове на екипа преди да бъде взето окончателното решение.

При избора на метода за обезвреждане на трупове и контаминиран материал трябва да се вземат под внимание изискванията в националното и европейското законодателство. От изключителна важност е работата на екипа да бъде добре документирана, както и всички взети решения и направени препоръки.

3. Причини за обезвреждане:

При ликвидация на спешни заболявания по животните от изключителна важност е обезвреждането на животинските трупове, материалите и оборудването, които са били в контакт с животните, както и страничните животински продукти.

Дългогодишните изследвания и наблюдения при обезвреждането на трупове показват, че в много случаи поради спешността на работата, която трябва да се извърши се забравят някои фактори от работещите, които са от изключителна важност. Хората, които участват в процеса на обезвреждане трябва да работят по хуманен начин и да вземат под внимание чувствата на стопаните на засегнатите ферми, на населението, както и влиянието върху околната среда.

На обществото трябва да бъде обяснено за дългосрочните фактори, като например поддръжката, мониторинга и евентуално рехабилитация на местата за обезвреждане, защото много често работата може да бъде затруднена при негативна обществена нагласа. Същевременно трябва да бъдат изпълнени местните, общинските и държавните изисквания. Бизнесът, който е включен в процеса на обезвреждането трябва да бъде убеден в неговата безопасност. Обществото трябва да знае, че няма опасност от замърсяване на водата, питейната вода или околната среда.

Практическото изпълнение на работата може да бъде затруднено от местните условия (подпочвени води, опасност от пожари), наличните ресурси (напр. гориво, транспорт), състоянието на околната среда или местни закони за защита. Тези фактори трябва да бъдат обмислени при вземане на решение.

Всички отпадъци в огнището трябва да бъдат обезвредени едновременно. Трябва да се вземат едновременно. Възможно е обезвреждането на едни материали да допълва това на други, напр. компостирането на птичи трупове и птича тор.

Процесът на обезвреждане не трябва да се разглежда самостоятелно от другите фактори, които биха могли да ограничат възможностите, които съществуват в момента. На фиг. 2 е дадено схематично представяне на наличните начини на обезвреждане и свързаните с тях проблеми.

4. Познание за естеството на заболяването:

Епидемиологията на причинителя на възникналото заразно заболяване оказва влияние при избора на методите за обезвреждане и транспорт. С цел спазване на изискванията за биосигурност от изключителна важност е да се познават механизмите за предаване на заразата. Възможността за оцеляване на даден причинител при определени методи за обезвреждане определя дали този метод е приложим или не.

5. Вид и количество на материалите за обезвреждане:

Във формуляр 1 е даден пълен списък на материалите, които биха могли да бъдат транспортирани и обезвредени при контрол на огнище на остро заразно заболяване.

Различните заболявания изискват прилагането на различни мерки за контрол, което води до образуването на различни количества отпадъци. Например при ликвидиране на заболяване, при което се налага карантинът на всички заразени и контактни животни и почистване и обезвреждане на всички материали, които са в контакт или в резултат на този процес се произвеждат големи количества отпадъци за кратко време (например при заболяването шап). Същевременно при ерадикация на възникнало огнище на ТСЕ се изисква обезвреждането на по-малък брой животни и материали за по-дълъг период. При някои индустрии се образуват по-големи количества отпадни продукти в сравнение с други.

В България например има съоръжения за преработка на отпадъци, които са подобни на тези, които са при избухване на огнище на спешни заболявания по животните. Тези съоръжения могат да се използват като начин на обезвреждане на малки отпадъци, получени при ерадикация на заболяването. Същевременно при избухване на голямо огнище на заболяване, тези рутинни техники не биха могли да се използват. Практически тези техники се прилагат за обезвреждане на мляко и течни отпадъци. Малките количества мляко могат да бъдат третирани на свръхвисока температура, докато при големи количества това е неприложимо.

6. Класификация на материалите, които трябва да бъдат обезвредени:

Отпадъчни материали, които може да се образуват при възникване на огнище на заболявания по животните могат да бъдат в големи количества и разнообразни. Независимо, че при възникване на спешни заболявания се прилага законодателството за контрол на такива случаи все пак трябва да се обърне внимание на изискванията за предпазване на околната среда. По този начин, краткосрочните и дългосрочните екологични щети, ще бъдат избегнати. Класификация на отпадъците, е важно, тъй като това ще помогне за определяне на метода или методите на обезвреждане, които са одобрени. Експертният екип съвместно със съответните власти трябва да извърши класификация на отпадъците, които биха могли да се образуват по време на огнище на спешно (заразно) заболяване по животните.

7. Подготовка на материалите преди обезвреждането им:

Предварителната подготовка на животинските трупове, части от животните и продукти получени от тях образувани при огнище на заболяване, значително може да увеличи възможностите за избор на различни методи за обезвреждането и транспортирането им. Това би могло да се окаже от решаващо значение за определяне на най- подходящите и ефикасни методи. Ако може да се намали или премахне възможността за пренасяне на заразата чрез получените материали се намалява възможността за налагане на определени ограничения за методите, които биха могли да се използват за транспорт и обезвреждане. Също така чрез тази предварителна подготовка може да се намали обема на материалите и да се улесни по- нататъшната работа с тях, да се намерят допълнителни алтернативни методи за транспорт, а също така да се ускори процеса на обезвреждане. Във формуляр 2 са посочени някои от известните методи за предварителна подготовка с предимствата и недостатъците им. Особено внимание трябва да бъде обърнато при предварителната подготовка, да не се увеличи риска от разпространение на болестта, което да доведе до прекомерни разходи или опасност за здравето на работещите.

8. Фактори на околната среда:

Най-често законодателството за опазване на околната среда е фокусиране от защита от химични фактори, а не от заразни заболявания. Независимо, че много често не са описани факторите, които биха могли да възникнат по време на ликвидиране на заразно заболяване при работа трябва да се придържаме към действащото законодателство в тази насока. От изключителна важност е при провеждане на практически упражнения за подготовка за ерадикация (ликвидиране) на спешни (заразни) заболявания при животните да вземат участие експерти за защита на околната среда. Те имат изключително важна роля в експертния тим и в регионалния кризисен център за борба с болестта.

Във формуляр 3 са посочени различни фактори на околната среда, които трябва да бъдат взети под внимание. Разглеждане на списъка не трябва да доведе до неоснователно забавяне на работата по обезвреждане на труповете и контаминирания материал. Трябва да има предварителна адекватна подготовка, чрез предварително обсъждане на възможностите и начините на обезвреждане, което ще спести време за разглеждане на този списък. Участието на подходящи и подготвени експерти при ерадикация на огнището ускорява работата, както и нейната ефективност.

Дейностите след приключване на обезвреждането са друг важен елемент, на които трябва да бъде обърнато внимание. Някои от методите за обезвреждане, като загробването, могат да нанесат значителни щети на мястото, където е извършено това и могат да бъдат видими за известно време. Трябва да бъде планирана дългосрочната гаранция за безопасност на населението.

Местата на които е извършено обезвреждането трябва да бъдат добре документирани. Във формуляр 4 е даден начина за извършване на проверка след приключване на обезвреждането.

9. Фактори при транспорт:

Във формуляр 1 е даден списък с материалите, които трябва да бъдат транспортирани при ликвидиране на спешни (заразни) заболявания по животните. Транспортът на заразените, замърсени или потенциално замърсени материали в рамките на засегнатите помещения или извън тях може да се окаже важен фактор при определяне на мерките за контрол и ликвидиране на дадено заболяване. Фирмите за транспорт на отпадъци имат

транспортни средства, които са приложими за превоз на трупове или замърсени материали. Те са лицензирани за обработка на такива материали и са запознати с условията за безопасност и мерки за предпазване на здравето. Трябва да се използват фирми, които биха могли да предоставят съответното ниво на компетентност. При възникване на огнище на заболяване, ако е необходимо извършване на транспорт, то това е свързано и с други фактори, като инфекциозността на заболяването, спешността на дейностите, които трябва да се извършат и необходимите процедури за почистване и дезинфекция. На фиг. 3 схематично са показани факторите при транспортиране на контаминирани материали. Във формуляр 5 са посочени някои от въпросите, които биха възникнали и трябва да се разгледат при необходимост от транспорт на контаминирани материали.

В регионалните планове за действие трябва да бъдат посочени местата за обезвреждане, както и транспортните средства, които ще се използват при необходимост.

Важно е предварително да има разработен план за спазване на изискванията за биосигурност по време на транспорт, както и да бъдат изчислени и одобрени необходимите разходи за тази дейност. При извършване на транспорт на контаминирани материали може да се наложи да се увеличи предпазната и / или надзорната зона и населението трябва да бъде уведомено за това и също така за маршрута, по който се минава и за това, че се спазват всички необходими изисквания за безопасност.

III. Методи за обезвреждане на животински трупове

При ликвидиране на заболявания по животните, съществуват редица методи за обезвреждане на труповете. Най-подходящият метод, или комбинация от методи, ще трябва да бъде избран в резултат на спазване на схемата за вземане на решения. Преди да започне работа е важно да се потърсят подходящи съвети за опазване на околната среда, както и евентуални инженерни проблеми. Животинските трупове могат да бъдат загробени (на лицензирано сметище или на специално определено за целта място), изгорени (на специално определено място или в инсинератор), обезвредени в екарисаж или компостиращи.

1. Загробване:

Ако има на разположение големи площи подходящи земи могат да бъдат загробени голям брой различни видове животни. Също така ако има на разположение такива площи рисковете, които биха могли да възникнат по време на транспорт се ограничават. Едно от предимствата на загробването е, че докато се изгражда една яма, друга част от нея може да се запълва и покрива, т.е това е един непрекъснат процес, което намалява времето за работа. Тези места, определени за загробване могат да бъдат предварително проучени и да се обмислят всички аспекти за опазване на околната среда, здравето и безопасността на населението, както и бъдещото използване на тези земи. Местата, определени за загробване трябва да бъдат добре документирани.

Избор на място:

При избора на място за загробване трябва да бъдат взети под внимание следните фактори:

- **Достъпност:** необходим е достъп на оборудване за изкопаване на ямата, както за

транспортиране на животинските трупове и други материали, които следва да бъдат загробени. Трябва да има достатъчно място за съхранение на материали.

- **Околна среда:** при избора на място трябва да се обърне внимание на разстояние до най- близките водоизточници, кладенци, височина на подпочвените води, отдалеченост от сгради и най- вече къщи; близост до съседни или на публични земи, включително пътища; пропускливост на почвата, посоката на вятъра, преобладаващи (за да се контролират отделяните миризми). Трябва да се обърне внимание за наличие в близост на кариери, както и образуването на различни газове в зависимост от вида и обема на материалите, които следва да бъдат загробени.
- **Изграждане на ямата за загробване:** Почвата трябва да бъде достатъчно стабилна, за да издържи теглото на оборудването, което ще се използва за изграждане и запълване на ямата. При необходимост може да бъдат изградени допълнителни дренажи за укрепване на ямата. Те имат за цел да няма неконтролиран излив на течности от ямата. Необходимо е да се постави ограда, за да се предотврати неконтролирания достъп до мястото от животни и хора и да се обезопаси мястото.

При напускане на мястото транспортните средства и използваното оборудване трябва да бъдат почистени и дезинфекцирани.

Оборудване за изкопаване на ямата:

Оборудването, което ще се използва зависи от избраното място. Багерите са най-ефикасни при изграждането на дълги и дълбоки, вертикални едностранни ями и позволяват лесното съхраняване на горния почвен слой отделно от подпочвата. При необходимост оборудването може да се използва и за запълване на ямата с труповете или други материали, както и за затваряне, без да се нарушава съдържанието. Повечето багери имат закрепен чук за работа на скалисти терени.

Могат да бъдат използвани и други машини, като товарачи, булдозери, малки боб - кат машини ако няма налични багери.

Багерите и малките боб- кат машини имат възможност да стоят в определена позиция докато капят, движат се бързо, с по-малко разходи и нанасят по-малко щети на местата около ямата. Останалото оборудване трябва да се придвижва докато извършва изкопните дейности.

Изграждане на ямата за загробване::

Експертния екип трябва да реши какъв да бъде дизайна на ямата за загробване. Инженерите и представителите на агенции за защита на околната среда трябва да дадат съвети, дали е необходимо ямата да бъде облицована. Размерите на мята зависят от оборудването, което е налично за нейното изграждане, както и обема на материала, които следва да бъде загробен. Обикновено ямите са с вертикални, но в следствие в резултат на възникналите екологични проблеми както и фактори за безопасност, се изграждат с наклонени навън страни (вж. по-долу). Ямата трябва да бъде толкова дълбока, колкото практически е възможно, като се вземе под внимание, че има някои общи ограничения, като например достъпа на машини, типа на почвата, нивото на подпочвените води, нивото на опазване здравето на хората..

Ямата трябва да бъде толкова широка, че да се запълни с материалите за загробване и с помощта на наличното оборудване.

Целта е да се избегне възможността да местим трупове след като веднъж вече сме ги сложили в ямата. Дължината на ямата зависи от обема на материала, който трябва да да бъде загробен.

Ямата се затваря, като останалата пръст при изкопаването се натрупва отгоре.

При затваряне на ямата, излишъкът на почвата трябва да се натрупа над рова. Тежестта от сложената отгоре почва възпрепятства нарастването на труповете в резултат на натрупалите се в процеса на ферментация газове, защитава от разравяне на труповете, както и филтрира миризмите и подпомага абсорбирането на течностите, които се образуват в процеса на разлагането. Също така дренажите, които предварително са изградени около ямата подпомагат отвеждането на повърхностните води и възпрепятстват тяхното абсорбиране в ямата. След като слегне пръстта, която е послужила за затваряне на ямата, останалото количество пръст трябва да се отстрани от мястото на загробване.

При определяне на размерите на ямата трябва да се вземе под внимание начина, по който ще се запълва след това. Обикновено труповете на животните се разтоварват от камиона или се избутват в ямата от специални товарачни машини от една от дългите страни на ямата. Багерите може да се използват за запълване на ямите с трупове, които са разтоварени в близост до нея. Това е особено полезно, ако стабилността на почвата не позволява камиони и друго тежко оборудване да работят в близо до ръба на ямата.

Размери на яма с вертикални стени:

Следните насоки трябва да се вземат под внимание при определяне на размера на яма с вертикални стени.

Основата на яма трябва да бъде над нивото на подпочвените води (повече от 2 м).

Необходим обем:

1,5 m³ за крава

0,3 m³ на прасе или овца;

Задължително труповете в ямата трябва да са покрити отгоре 2.0 метра пръст.

По-долу е посочен начина на изчисляване на броя на кравите и овцете, които могат да бъдат поставени на линеен метър в яма с размери широчина 3 метра, дълбочина 5 метра и на 2,0 метра от земното равнище (вж. Фигура 4).

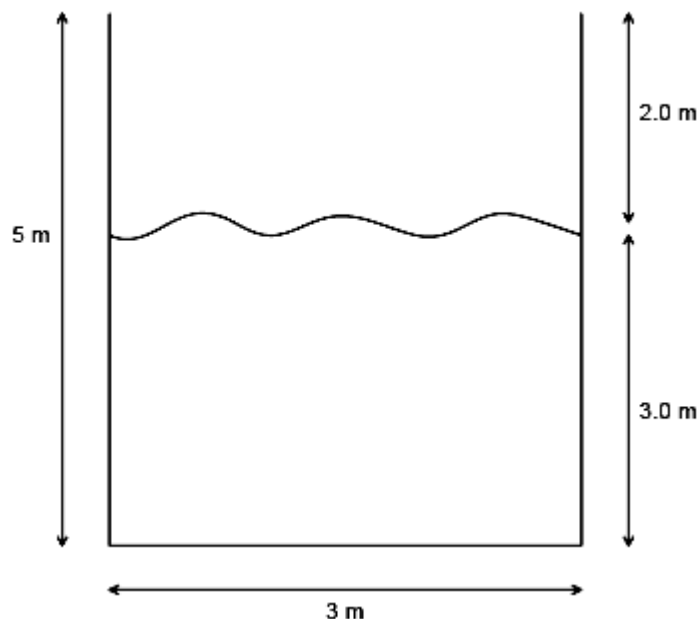
Първо трябва да се изчисли обема на ямата за загробване на линеен метър от нея (ефективен обем):

Ефективен обем = ширина × големина на трупове × дължина = 3,0 m × 3,0 m × 1,0 m = 9,0 m³.

След това разделете на обема, необходим за животно:

9,0 / 1,5 = 6 говеда

9,0 / 0,3 = 30 овце



Фиг. 4 Размери на яма с вертикални стени;

Размери на яма с наклонени стени:

Ямите с наклонени стени служат за преодоляване на евентуални проблеми върху с населението или околната среда, които могат да възникнат при използването на ями с вертикални стени. Такива проблеми могат да бъдат срутване на стените, инфилтрат на нежелани течности, които могат да замърсят околната среда. Наклонените стени на ямата предотвратяват срутването и втулките в стените ѝ подпомагат инфилтрирането на нежеланите течности. Тези ями също трябва да бъдат покрити с достатъчно количество пръст, за да се предотврати достъпа на трупове до повърхността.

Необходим обем:

1,5 m³ за крава;

0,3 m³ на прасе или овца;

Минималната дълбочина на ямата трябва да е 5,0 m.

Задължително трупове в ямата трябва да е покрити отгоре 2.0 метра пръст.

По-долу е посочен начина на изчисляване на броя на кравите и овцете, които могат да бъдат поставени на линеен метър в яма с размери широчина 3 метра в основата и 5 метра отгоре, дълбочина 5 метра и на 2,0 метра от земното равнище (вж. Фигура 5).

Тъй като има разлика в ширината в основата и на върха на ямата за изчисляване на обема е необходимо да се използва средна ширина.

Това става по следния начин:

Обем на яма = средна ширина × вертикална височина × дължина

Следователно, първото трябва да се изчисли средната ширина, за да се сметне ефективния обем:

Ширина на основата на ямата: 3,0 m

Ширина в горната част на трупове: 5,0 m

Средна ширина: 4,0 m

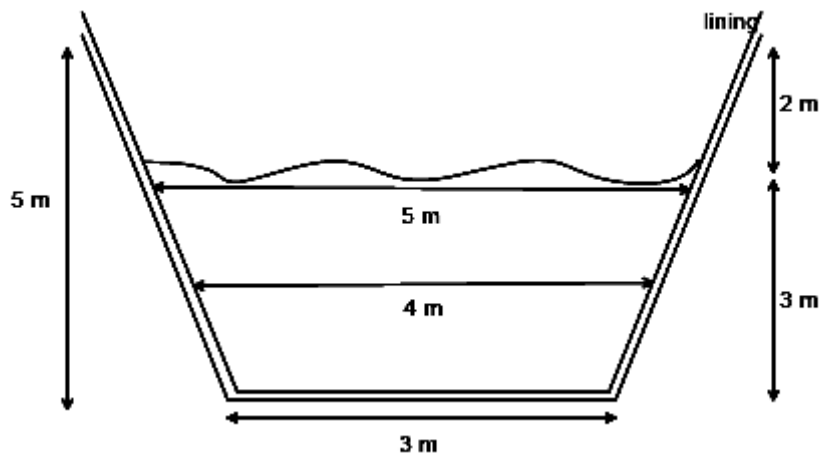
След това се изчислява ефективния обем:

Ефективен обем = средна ширина (на ефективен обем) × (вертикална височина трупове) × дължина
= 4,0 m × (5.0 - 2.0) m × 1,0 m = 12 m³.

След това разделете на обема, необходим за едно животно:

12 / 1,5 = 8 говеда

12 / 0,3 = 40 овце



Фиг. 5 Примерни размери на яма с наклонени стени:

Други фактори:

Изисквания за безопасност:

Изключително внимание трябва да бъде обърнато на безопасността на работещите. Това включва хигиената на персонала, работещ на обекта, наличието на спасителни съоръжения, ако дадено лице попадне в яма или се срутят стените на ямата, средства за защита от шум и прах. Всички дейности трябва да са под наблюдението на ръководителя на екипа и преди да се започне работа всички участващи трябва да бъдат инструктирани за предстоящата работа.

Образуване на инфилтрат:

Лугата е течност, която се освобождава по време на разлагане на отпадъците. Смята се, че 50% от наличните течности на кланичните трупове изтичат в рамките на първите седмици след смъртта, и почти всички течности изтичат от трупа в първите два месеца. След огнището на шап в Обединеното кралство през 2001 г., се изчислява, че около 170 литра течности са отделени в рамките на първите два месеца от труповете на възрастни говеда и около 16 литра се отделят от труповете на възрастните овце (Великобритания агенция по околна среда 2001).

Отделените течности могат да замърсят повърхностните или подпочвените води. За целта е необходимо да бъде поискан съвет от експертите по опазване на околната среда за начините на овладяване, обезвреждане и наблюдение на отделените течности.

Производство на газ:

Образуваните големи количества газ в процеса на разлагане на трупове може да доведе до значително увеличаване на обема на загробения материал до такава степен, че на повърхността на ямата могат да бъдат изтласкани трупове и/или течности.

Независимо от риска за допълнително замърсяване много често се прибегва до разрязване на стомаха на преживните животни, за да се предотврати последващо излизане на повърхността. Също така могат да се пригодят допълнително някои съоръжения, които да послужат за пробиване на трупове при необходимост. В никакъв случай при запълване на ямата работещите не трябва да бъдат вътре в нея.

При загробване на големи количества трупове образуваната газ може да се извежда чрез вентилационни тръби.

Проверка на мястото за загробване и мониторинг:

След като бъде покрита ямата е необходимо да бъдат извършвани редовни проверки, за да се предприемат необходимите действия в случаи на отделяне на течности или други възникнали проблеми. Целта е мястото да бъде както е оставено първоначално. Преди да бъде използвано повторно това място е необходимо да се извърши проверка дали няма някаква физична или биологична опасност. Това обикновено се случва няколко месеца след използването на ямата. Компетентни съвети, относно непрекъснат мониторинг на околната среда и на местата за загробване се дават от експерти по опазване на околната среда и водите.

Други видове - птици и пчели:

Обикновено при ликвидиране на огнище на заболяване при птици и пчели убиването на животните става в кошера или пригодени за това контейнери. Размерите на тези съдове дават представа колко е необходимата големина на ямата за загробване.

Предимства на загробването са:

- Позволява да бъдат унищожени произволен брой животни от всички категории;
- Може да започне сравнително бързо;
- Приема се от населението;
- Има международно признаване;
- Минимален риск за отделяне на нежелани миризми;

Надостатъци на загробването:

- Влияе на безопасността на околната среда;
- Изисква подходяща геология/ почва;
- Потенциален риск за подпочвените води;
- Изисква постоянен мониторинг на определеното място;
- Може да се наложи допълнително справяне с отделените течности и газове;
- Неприемане от местното население;
- Спазване на изисквания за биологична сигурност, при транспортиране на животни от обекта;

- въздействие върху бъдещото използване / възстановяване на мястото за загробване;
- не е приложимо за загробване на голям брой животни;
- Не е подходящо за градските райони или в близост до жилищни сгради;

2. Използване на съществуващите сметища:

Изхвърлянето на трупове и замърсен материал на сметището може да бъде ефективен вариант за борба с някои заболявания. Едно от предимствата на съществуващите сметища е, че те може би са одобрени за съхранение на животински трупове и имат необходимата инфраструктура за управление, както и дългогодишен план за управление на отпадъците. Възможността за използване на съществуващите сметища би могло да бъде обсъдено с населението и с местните власти предварително, а не по време на огнището.

Предимства на сметищата:

- лицензирани за са обезвреждане на животински трупове;
- разходите включват дългосрочно управление на отпадъците;
- на място вече има необходимото оборудване (енергия, вода, оборудване, персонал, сигурност);
- голям капацитет;
- изпълнени са мерките за опазване на околната среда (например, има начин за обезвреждане на течностите и газовете);
- сметищата могат да бъдат географски добре разпределени;
- обикновено са разположени на общински земи.

Недостатъци на сметищата:

- Разходите за използване на депата може да са сравнително високи;
- Одобрените сметища може да не се намират в близост до огнището на заболяването;
- Необходимо е да се спазят изискванията за биосигурност по време на транспорт;
- Може да има възражения от страна на населението за използване на съществуващите сметища;
- Сметищата трябва да поддържат постоянно, за да се предотвратят проблеми за биосигурността;
- На сметищата може да има птици и гризачи;

3. Изгаряне:

Изгаряне на специални места, т. нар. клади:

Този начин на обезвреждане зависи от местните условия, наличните доставки на гориво, както и естеството на труповете и отпадъците, които трябва да бъдат обезвредени. Този метод се основава като се наредят труповете върху достатъчно количество горими материали, така че да може да се запази достъпа на въздушния поток от долу на горе и така се достига най-добър пожар и ефективно изгаряне.

Избор на място:

При избор на място за изгаряне трябва да се обърне внимание на:

- Местоположение – трябва да се обърне внимание за намиращи се в близост сгради, подземен и въздушен транспорт, пътища, жилищни сгради за евентуалното въздействие на топлината, дим и мирис;
- Достъп до мястото – необходимо е да се осигури достъп на оборудване за изграждане на огън и поддържане на огъня, както и за доставка на гориво и трупове и материалите от животните, които трябва да бъдат изгорени;
- Околна среда - трябва да има адекватна притовопожарна безопасност на целия погребален огън, както и да има в близост на пожарни коли и уреди за овладяване на огъня. Преди да се пристъпи към действие трябва да има консултации с пожарникарите;
- Гориво – необходимо е значително количество гориво, за да се постигне пълно изгаряне; количеството и вида на използваните горива може да бъде различно и трябва предварително да бъде изчислено какво количество гориво е необходимо и то да бъде доставено на мястото, където ще се извърши изгарянето;

Подготовка на мястото за изгаряне:

Огнената линия трябва да е разположена на 90 градуса спрямо посоката на преобладаващия вятър с цел постигане на максимална вентилация. Ако естественният въздушен поток е ограничен, вентилацията може да бъде осигурена чрез изкопаване траншеи под огъня.

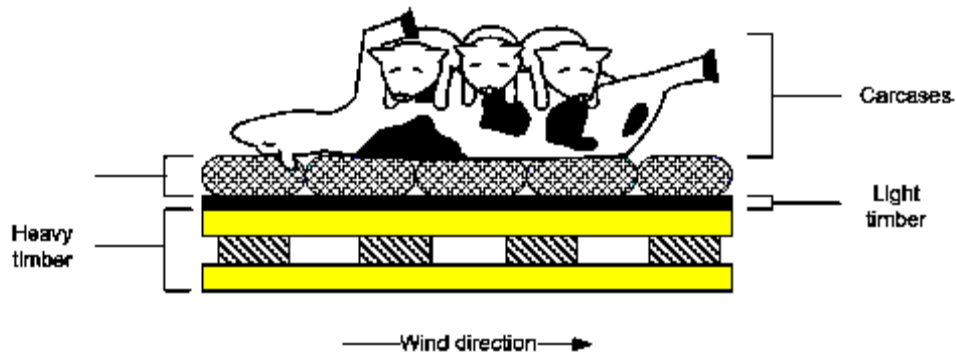
Размери на мястото за изгаряне:

- Широчина - регулира се спрямо размера на трупове, които трябва да се изгарят (за възрастни говеда е необходимо 2,5 метра)
- Дължина - около 1 метър за възрастно животно;

Ако посоката на вятъра е същата като тази на огъня, около мястото определено за изгаряне трябва да бъдат изкопани допълнителни ями с размери окопи (30 cm × 30 cm) на разстояние 1 метър един след друг по посока на огъня. Ако е необходимо изграждане на голям огън, дървения материал, които се нарежда в основата трябва да бъде нареден в посока обратна на преобладаващия вятър и разстоянието между отделните греди да е такова, колкото е диаметърът една греда. Следващият слой дървен материал трябва да бъде нареден така, че да остава разстояние от около 20 cm. между отделните греди. Това се прави докато се достигне до желаната височина на огнената клада. След това между тези греди се поставят други лесно запалими материали като бали слама (виж фигура 6). Трупове на животните се подреждат върху така подготвеното място по възможност по гръб. Подреждат се животните така, че да опашката на едното животно да е до главата на съседното животно. Обикновено трупове се нареждат с багери, но могат да се използват и трактори приспособени със специално съоръжения. След като бъдат наредени трупове по начина описан по-горе, може допълнително да бъдат изрязани сухожилията, за да се предотврати допълнителното разтягане на краката по време на горенето. Това не трябва да се прави, ако съществува опасност за допълнително замърсяване на околната среда и безопасността на работещите. Трупове трябва да бъдат наредени на един ред, за да осигури достатъчно количество въздух между тях. Ограничаване въздушния поток около горивните материали и трупове ще доведе до неефективност на изгарянето.

Всички транспортни средства, персонал и оборудване трябва да бъдат преместени, така, че да не бъдат засегнати от огъня. Един човек трябва да запали огъня от няколко места, като пристъпи от страната по посока на вятъра.

Огънят трябва да бъде контролират чрез трактор с кофа отпред, така че да бъдат вдигнати евентуални материали, които изпаднат от кладата. Ако има разместване на трупове или материалите, които подлежат на изгаряне те трябва да бъдат върнати обратно възможно най-бързо. Една добре построена клада би трябвало да изгори всички трулове в рамките на 24 - 48 ч. След приключване на работата мястото трябва да бъде почистено.



Фиг. 6. Изграждане на място за изгаряне на трулове;

Изисквания за гориво:

Наличните в региона запаси определя вида и количеството на използваните горивни материали. За изгарянето на около 500 кг. възрастни говеда е необходимо около 1,5 тона дървен материал или 1,5 тона въглища, брикети или еквивалентен комбинации.

За голям брой трулове, размерът на гориво може да бъде намален до 1,0 тон на възрастни говеда, поради икономии от мащаба.

Слама и течни горива са необходими при запалването на огъня.

За изчисляване на количеството материали, които са необходими за свине и овце трябва да се вземе под внимание, че трупа на 1 възрастно говедо е равностойно на четири възрастни свине или остригани овце, или три вълнест възрастните овце.

Предимства:

- може да се използва за произволен брой животни от всички видове;
- може да се подготви сравнително бързо;
- процесът приключва за около 1 седмица;
- слаби технологични възможности;

Недостатъци:

- влияе върху безопасността на околната среда и персонала;
- може да отнеме доста време и интензивен труд;
- е необходимо време, за да се изгорят напълно трулове;
- Риск от възникване на пожари;
- Изисква интензивно наблюдение по време на горенето;
- Трудно се приема от населението;

- Неефективността на огъня може да увеличи риска от разпространение на инфекциозните агенти чрез топлите въздушни течения;
- изисква се спазване на мерките за биосигурност при транспортирането на животните;
- пепелта трябва да бъде унищожена;
- има влияние върху здравето на хората, особено при страдащите от астма;
- миризма;
- оказва влияние върху атмосферния въздух;
- необходимо е ограничаване на достъпа на диви животни;

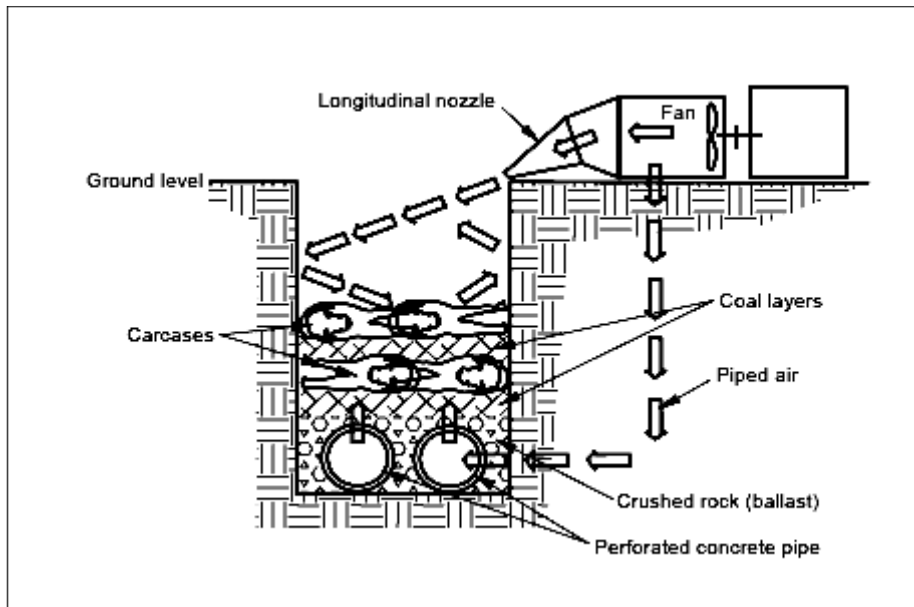
4. Изгаряне в инсинератори:

а) Стационарни инсинератори:

Биологичните инсинератори са много ефективна система за обезвреждане на трупове, постига се пълно и безопасно обезвреждане и на практика няма замърсяване, но те обикновено са подходящи за обезвреждане на малки количества материали. Разходите, които са необходими за тяхното изграждане и поддръжка са големи, както и невъзможността да бъдат предвижвани ги прави неприложими в повечето случаи. Те често са разположени в близост до населени места. Ако инсинератори се използват трябва да бъдат следвани специални процедури при транспортирането на заразения материал от заразените помещения, както и необходимостта от дезинфекция на контейнерите, превозни средства и на местата за обезвреждане.

б) Портативни инсинератори:

Това е техника за обезвреждане чрез изгаряне с горелка на материалите в отворена яма. Горелки се използват за обезвреждане на зеленчуци с високо съдържание на влага. Необходимо е оборудване за образуване на голямо количество въздух и вентилатори за осигуряване циркулацията на въздуха. Те трябва да бъдат поставени от дългата страна на ямата. Въздухът, който се доставя под ъгъл образува завеса, която служи като капак на инсинератора и осигурява кислород, необходим за достигане на високи температури за горене. Горещия въздух циркулира във вътрешността на ямата и се постига пълно изгаряне. Понякога е необходимо допълнително гориво в началото на горенето, но веднъж като започне процеса нуждите от допълнително гориво намаляват. Този тип система за обезвреждане са подходящи за ежедневна употреба за обезвреждане на малки количества контаминирани материали и имат предимство, че лесно се транспортират. Подходяща е за употреба при свине и овце. На фиг. 7 е показана типичната система за обезвреждане с насочен въздух, страните на ямата могат да бъдат под ъгъл за увеличаване на стабилността, но това може да намали притока на въздушния поток и съответно ефективността на обезвреждането.



Фиг 7. Конструкция на яма за попарване на трупове;

Предимства:

- позволява обезвреждането на различен брой животни от всички видове;
- позволява ефективното изгаряне, чрез постигане на високи температури;
- работата може да се започне сравнително бързо;
- Изисква се само краткотраен мониторинг на мястото за обезвреждане;
- Мястото може да се използва отново сравнително скоро;
- По-добър контрол на огъня в сравнение с изгарянето на клада, особено по време на сезоните с опасност за пожари;
- По-добра икономия на гориво в сравнение с изгарянето на клада;

Недостатъци:

- влияе върху безопасността и здравето на работещите;
- трябва да има подходяща почва за изграждане на ямата;
- изисква активно наблюдение по време на работа;
- обикновено не е прието добре от местното население;
- изисква големи количества подходящо гориво;
- необходимо е специалисти за работа с горелката;
- Операцията е много шумна, и
- Обема на материалите, които могат да се обработват, е ограничен.

5. Обезвреждане в екарисаж:

Ако бъде решено от регионалния кризисен център обезвреждането да бъде извършено в екарисаж, то тогава цялата дейност по обезвреждането на трупове и контаминирания материал се извършва от екарисажите. При подготовка на практическите ръководства за контрол на спешните заболявания по животните е изключително важно да бъде посочено местоположението на екарисажите в страната, както и техния капацитет. Много полезно би било ако има предварително сключени договори за обезвреждане на

трупове и материали при възникване на огнище на заболяване. Независимо, че този начин на обезвреждане е най- препоръчителен при големи огнища капацитетът на екарисажите в страната може да се окаже недостатъчен.

Одобряват се само екарисажи, при които се постига високо температура по време на работа и се спазват всички изисквания по отношение на биосигурността при отделяне на суровия от крайния продукт. Крайният продукт от екарисажите трябва да бъде изгорен в циментов завод.

IV. Моменти, на които трябва да бъде обърнато внимание:

Всички заразени и потенциално заразени трупове, животински продукти, материали и отпадъци трябва да бъдат обезвредени само по един от методите посочени в раздел 3. Все пак трябва да се обърне внимание за обезвреждането на материалите, описани по-долу:

Мляко и млечни продукти:

Изхвърлянето на млечни продукти представя особени затруднения, тъй като обикновено трябва да бъдат унищожени големи количества. Млякото не трябва да бъде загробено или да се изхвърли в канализацията. От съществено значение е млякото да се третира, за да се обезвреди преди да бъде изхвърлено. Трябва да се обърне внимание, че химични вещества като формалин не се използват за третиране на млякото, тъй като се образуват вредни вещества. Това от своя страна намалява начините за обезвреждане.

Количествата мляко, които са натрупани в млекопреработвателните предприятия или в цистерните трябва да бъдат обезвредени.

В Холандия по време на шапната епидемия през 2001 г., мляко от заразените ферми е подкислено с лимонена киселина до рН <5, и след това е изгорено. Мляко от фермите ваксинирани, в които е приложена ваксинация е било третирано на свръхвисока температура, последвана от пастьоризация и след това е загорято отново до получаване на отрицателна пероксидазна реакция. Обработеното по този начин мляко е преработено в сухо мляко в специално определено за целта предприятие.

Яйца за люпене и отпадъци от люпилнята:

Преди да бъдат обезвредени материалите от люпилнята, както и яйцата за люпене трябва да се извършва предварително мацерация, за да се гарантира, че няма живи пиленца. При необходимост може да се изиска допълнителна помощ от индустрията, както за доставката на необходимото оборудване, така и с даване на компетентно мнение за неговото използване.

Отпадни води:

От млечната индустрия:

Отпадни води след измиване на млекопреработвателните предприятия представлява голям проблем поради големите количества. Химичната обработка на големи

количества отпадни води, може да се окаже недопустимо, но преработката с 0,2% лимонена киселина не причинява никакви проблеми. Също така опасността от замърсяване се намалява значително при разреждане и при използване на повече вода от обикновено при измиването.

Отпадъци от млечни ферми:

При модерните доилни системи много често отпадните води от почистването им се използват повторно за почистване на дворчетата. Трябва да се обърне специално внимание на големите количества отпадни води от млечните ферми.

Отпадни води и постеля:

Малки количества от твърд тор може да се унищожават чрез загробване или изгаряне. Птичата тор трябва да бъде предварително напръскана с дезинфектант и след това да се компостира или загуби (виж формуляр 1). При компостиране трябва да се извършва постоянен мониторинг, за да се гарантира, че ще бъде унищожен инфекциозния агент. Компостирането е ефективен начин за обезвреждане на оборски тор и на сламени отпадъци (виж Формуляр 7). Материалите могат да се компостират в заразения помещения или на друго място като се елиминира възможността за разпространение на инфекциозния агент по време на транспорт. Ако трябва да се преместят отпадъците те трябва предварително да бъдат напръскани с дезинфектант и по възможност да се поставят в найлонови чували преди преместването им.

Вълна и перушина:

Необходимо е да се обърне специално внимание при обезвреждането на тези материали, поради възможност от разпространение на заразата.

Сперма и яйцеклетки:

Ако в засегнатата ферма или в помещения, които са в контакт с нея има съхранение на генетичен материал, ръководителя на регионалния кризисен център трябва да бъде уведомен за това. Той трябва да вземе решение дали те представляват риск за разпространение на заболяването и дали трябва да бъдат унищожени. Преди да бъде взето решение как да се постъпи в тези материали трябва да се обмисли внимателно, поради високата им цена.

V. Схема за вземане на решения:

Въведение:

"Процесът на вземане на решения" е начин за вземане на решение като се вземат предвид местните условия и като се разгледа приложението на различните методи.

Чрез този начин се вземат под внимание значимостта на отделните фактори и оценка на тяхната полезност за избор на най-подходящия метод за обезвреждане. Ако някои от познатите метод и е неприложим за местните условия или поради естеството на заболяването то той трябва да бъде изключен като възможност за прилагане още от самото начало.

Разработена е двойна триизмерна матрица, която има за цел да даде възможност за разглеждане на сложните взаимовръзки взаимодействия по начин, който да демонстрира прозрачността при вземане на решения от експертния екип (вж. раздел 2.2). Екипът заедно работи по матрицата и трябва да бъде извършена анализ на всички разрешени методи и по-голяма част от екипа трябва да вземе решение за най-приложимия в конкретната ситуация. Този процес трябва да се ръководи от ръководителя на регионалния кризисен център за борба със заболяването. Обсъждането на различните методи и определяне на най-м подходящия трябва да стане в сравнително кратки срокове.

При огнище на заболяване ще трябва да бъде извършено обезвреждане на различни видове отпадъци, които имат различни характеристики и риск за разпространение на болестите. Това прави изключително трудно вземането на решение за един метод на обезвреждане, който да бъде използван.

Фактори, които следва да бъдат взети под внимание:

С цел да се направи оценка и степенуване на съществуващите методи на обезвреждане съгласно тяхната целесъобразност, решението трябва да бъде взето след като се вземат под внимание всички фактори, които могат да окажат влияние и да позволява достатъчно гъвкавост за приложение в конкретната ситуация в региона.

Необходимо е да има и алтернативни методи за обезвреждане в зависимост от времето, за което то трябва да бъде извършено и материалите, които следва да бъдат обезвредени. При вземане на решение трябва да се обърне внимание на следните фактори, но не следва да се ограничава само с тях.

Използвания метод безопасен ли е за работещите?

Съгласно изискванията в законодателството във всички държави при разработване на план за действие за ликвидиране на особено опасни заболявания по животните е необходимо да се извърши анализ на риска при транспортирането и обезвреждане на труповете или контаминиран материал. Целта е да се осигури безопасността на работещите. Някои от методи на обезвреждане са по-рискови в сравнение с други, например изкопаване на яма за заграбване е по-рисково за работещите, отколкото изпращане на материалите в екарисаж. Други методи може да имат сравнително еднакви рискове, но те да бъдат от различно естество. Безопасността на работещите е най-важният фактор, който следва да бъде взет под внимание при избора на подходящ метод за обезвреждане. Всички усилия трябва да бъдат насочени за минимизиране на съществуващия риск до минимум. В повечето случаи се изисква използването на подходящи лични предпазни средства

Избрания метод ще повлияе ли на населението?

При всеки случай трябва да бъде извършен анализ съгласно ситуацията, която е на регионално ниво. Важен фактор е избрания метод да не влияе негативно на околната среда и това би довело до намаляване на проблеми с местното население. Ако се извършва обезвреждане в близост до жилищни сгради и населението не е достатъчно

добре информирано за дейността, която се извършва това довежда до създаване на излишно напрежение. Обикновено избора на мястото за обезвреждане е фактора, който оказва най-голямо влияние. По време на работа трябва да се комуникира постоянно с населението.

Международно признат ли е избрания метод?

Международната общност трябва да вземе решение за възобновяване търговия с България след констатиране на огнище на заболяване по животните. Това решение се взема на базата на предприетите мерки за контрол на заболяването и използването на международни признати методи за контрол и ликвидиране на огнището.

Приемливи ли са избраните методи за транспорт?

При много от известните методи за обезвреждане е необходимо транспортирането на трупове на заразени животни и на контаминиран материал в рамките на засегнатата ферма или до друго място. Етиологията на заразния агент, както и подържането на необходимото ниво на биосигурност са фактори, които определят начина на транспорт. Необходимо е да се направи анализ какви превозни средства в наличност има и дали те могат да бъдат използвани в конкретната ситуация.

Избрания метод, отговаря ли на изискванията на законодателството и одобрен ли е за използване?

Трябва да бъдат взети под внимание изискванията, посочени в законодателството за опазване на околната среда. Също така изисквания, които са посочени в други законови актове, които разписват работата с опасни отпадъци, трябва да се вземат под внимание при избора на подходящия метод за обезвреждане.

Методът одобрен ли е, съгласно стандартите на индустрията?

Понякога стандартите, които се прилагат се различават и могат да бъдат различни както в отделните държави така и отделните отрасли. Те трябва да бъдат разгледани на регионално ниво.

Методът рентабилен ли е?

Трудно е да се изчислят напълно разходите за всеки от познатите метод за обезвреждане. Първоначалните разходи могат да бъдат изчислени, но е необходимо да се преценят и допълнителните разходи за мониторинга и поддръжката.

Колко бързо може избрания метод да извърши обезвреждането?

Обикновено е за предпочитане използването на метод, който неутрализира заразения материал за най-кратко време. Трябва да се обърне внимание на разходите, които са свързани с избрания метод и по специално нуждата от продължителен мониторинг на мястото на обезвреждане, както и необходимостта от допълнителна работа. Например загробването е сравнително бърз процес, но изисква допълнителен мониторинг и може

да доведе до замърсяване околната среда и това го прави по-малко приемлив метод от компостирането, който изисква време и допълнително наблюдение, но крайния продукт може да се използва. Под внимание трябва да бъдат взети наличните ресурси, като експерти, оборудване и гориво.

Пет стъпки, които трябва да се следват при вземане на решение за най-подходящия метод за обезвреждане:

Стъпка 1

Определяне кой от известните методи за обезвреждане може да се приложи ефективно за контрол и унищожаване на инфекциозния агент, причинил огнището на заболяването.

Стъпка 2

Във формуляр 1 е даден списък с отпадъците, които биха могли да се получат при ликвидиране на огнище на заразно заболяване при животните. Трябва ясно да се определи вида и количеството на отпадъците и да се направи класификация на всяка категория отпадъци. При необходимост отпадъците могат да бъдат третирани, за да намалят категорията си до най-ниско ниво, т. е. най-лесни за обезвреждане. Голяма част от отпадъците, които ще се получат ще бъдат в малки количества и ако не са опасни те могат да бъдат обработени на място с наличните средства за третиране на отпадъците.

Например получените кланични отпадъци могат да бъдат третирани както при ежедневна работа от фирми, с които е сключен договор за тази цел.

Стъпка 3

Трябва да бъде извършена оценка на следните фактори за избора на метод за обезвреждане, които са посочени в стъпки 1 и 2 (понякога се налага да се включат и допълнителни фактори):

- безопасност на работещите;
- влияние върху местното население;
- международно признаване;
- наличие на транспортни средства;
- законови изисквания;
- стандарти на бизнеса;
- необходими разходи;
- време за изпълнение;

За оценка на различните методи и съпоставянето им един с друг трябва да се използва матрицата за вземане на решения. Тя може да бъде разработена на компютъра под формата на електронни таблици, като в колона се посочат методите за обезвреждане, а отделните фактори се попълнят най-отгоре в един ред (вж. Таблица 1). Използването на компютърни електронни таблици ще позволи бързо преизчисляване на различните методи и ще позволи тестването на различни комбинации.

Различни матрици, могат да се разработят за различни материали, които следва да бъдат обезвредени в зависимост от ситуацията (напр. трупове, отпадъци, животински продукти)

Метод Фактори	Значимост	Изгаряне Приложение /стойност	Загробване Приложение /стойност	Компостиране Приложение /стойност Категория III	Екарисаж Приложение /стойност
безопасност на работещите;					
влияние върху местното население;					
международно признаване;					
наличие на транспортни средства;					
законови изисквания;					
стандарти на бизнеса;					
необходим разходи;					
време за изпълнение					

Табл. 1 Матрица за вземане на решения:

Всеки фактор трябва да бъде взет под внимание в зависимост от неговата важност (F). Например безопасността на работещите и влиянието върху населението са много по-важни в сравнение с останалите. Сборът от всички коефициенти трябва да бъде равен на 100 (Таблица 2). За всеки от използваните методи има две неща, коти следва да бъдат оценени. В ляво се посочва приложимостта на метода (U). Дава се стойност с числа между 1 и 10, в зависимост от приложимостта на метода (1 = най-неприложим и 10 = най-приложим). В дясно на колоната се посочва стойността (V), която е равна произведението между значимостта на фактора (F), умножено по коефициента на приложение : ($V = F \times U$).

Метод Фактори	Значимост	Изгаряне Приложение /стойност	Загробване Приложение /стойност	Компостиране Приложение /стойност Категория III	Екарисаж Приложение /стойност
безопасност на работещите;	20				
влияние върху местното население;	15				
международно	15				

признаване;					
наличие на транспортни средства;	15				
законови изисквания;	10				
стандарти на бизнеса;	10				
необходими разходи;	10				
време за изпълнение	5				
Общо	100				

Таблица 2: Примерна матрица с посочени стойности на значимостта на отделните фактори:

Стойностите, които се посочват на значимостта и приложението на даден фактор са относителни и трябва да бъдат извършени от експерти, които познават особеностите на региона. Няма ясни правила за тяхната оценка, както и за съотношението между отделните фактори освен, че трябва да бъдат взети под внимание условията в конкретния регион. Обикновено един човек няма необходимата компетентност да направи оценката на тези фактори, за това е необходимо вземането на решението да бъде направено от експертния екип след консултация с ветеринарен лекар, експерт по опазване на околната среда и експерт, отговарящ за оборудването и транспорта.

След като е направена оценка за значимостта и приложението на всеки от посочените фактори, трябва да се даде обща оценка на избрания метод (Таблица 3). След като това е направено за всеки един от посочените методи, може да се направи сравнение на базата на общата им оценка. В примера посочен по-долу най-добрия метод, който може да се използва е обезвреждането в екарисаж, следван от изгарянето и компостирането.

Метод Фактори	Значимост	Изгаряне Приложение /стойност		Загробване Приложение /стойност		Компостиране Приложение /стойност Категория III		Екарисаж Приложение /стойност	
безопасност на работещите;	20	5	100	5	100	8	160	10	200
влияние върху местното население;	15	2	30	6	90	8	120	10	150
международно признаване;	15	8	120	8	120	5	75	10	150
наличие на транспортни средства;	15	10	150	10	150	10	150	4	60
законови изисквания;	10	10	100	8	80	8	80	10	100

стандарти на бизнеса;	10	6	60	8	80	5	50	10	100
необходими разходи;	10	5	50	5	50	5	50	6	60
време за изпълнение	5	8	40	8	40	5	25	10	50
Общо	100		650		710		710		870

Табл. 3 Примерна попълнена матрица

Стъпка 4

Трябва да се направи оценка на наличните ресурси за прилагане на методите, посочени в Стъпка 3. Ако няма налични ресурси за прилагането на някои от методите, то той трябва да бъде отхвърлен. Ако наличните ресурси са ограничени, първо се започва с прилагането на метода, който е с най- висока оценка, а в последствие се преминава към прилагане на следващия оценен в матрицата метод. Например използването на екарисажите е най- предпочитания метод, но капацитета му може да не е достатъчен, затова се започва с него, а след това се прилага друг подходящ за целта метод.

Стъпка 5

Трябва да се направи оценка на въздействието върху околната среда на всички от по-горе посочените методи и трябва да се избере този, с най-малко въздействие върху околната среда.

Отчитане на свършената работа:

Както при всички взети решения за ликвидиране на огнище на заболявания по животните, така и взетото решение за това кой метод може да се използва за обезвреждане на трупове и контаминирания материал, трябва да бъде отговорно и прозрачно. За постигане на тази цел трябва да се спазва единна форма за даване на препоръки за изпълнение от регионалния кризисен център.

В тази форма трябва да са посочени членовете на екипа, които са попълнили матрицата за вземане на решения, класирането на отделните методи, които се препоръчват, копие от попълнената матрица, списък с материалите, които са нужни за изпълнението на метода, както и кратко описание за предимствата и недостатъците на всеки от избраните методи. Формата на доклада е посочена във формуляр 6.

Работа с медиите:

В този раздел са посочени областите, на които трябва да бъде обърнато внимание при работа с местното население и медиите.

Важно е да се посочи, че за обезвреждане на трупове ще се използва метода, който е препоръчан от експертната група (вж. точка 2.2). На второ място, следва да се подчертае, че мерките които ще се прилагат не представляват риск за здравето на населението и евентуално забавяне на убиването на заразените животни би довело да възможност от разпространение на болестта. Това би наложило убиването на повече

животни и/или намаляване на приложението на наличните методи за обезвреждане, тъй като обезвреждането на трупове, които са започнали да се разлагат е изключително труден процес.

При разработването на план за работа с медиите трябва да бъде обърнато внимание на следните аспекти:

Процес на вземане на решения:

Важно е обществото да бъде информирано за всички етапи и технически аспекти при избора на подходящ метод за обезвреждане. Трябва да се изясни сформиранието и работата на експертния екип (точка 2.2).

Мерки за биосигурност:

Транспортирането на трупове и заразения материали ще бъде една от причините за безпокойство, поради възможността за разпространението на инфекцията. Мерките, които са предприети за предотвратяване на тази опасност трябва да бъдат ясно посочени. Друг момент за безпокойство е разпространение на инфекциозните агенти, чрез топлия въздух при изгаряне на контаминирания материал.

Възможности за замърсяване:

По– долу са посочени някои от факторите, които могат да окажат негативен ефект върху населението:

- образуването на миризми от трупове (например по време на компостирането);
- възможност отделените течности да замърсят водоизточниците;
- възможност за замърсяване на въздуха в резултат от изгарянето на трупове и други материали, и това да окаже въздействие върху здравето на хората (особено за страдащите от астма);
- степента и продължителността на предложените програми за мониторинг.

Въздействие върху населението:

По – долу са посочени някои от факторите, които могат да окажат негативен ефект върху населението:

- Използване на местните ресурси в ущърб на местното население, като например използване на местни горива, запълване на сметищата, както и влошаването на пътната настилка, поради използването на тежки машини;
- потенциалното ограничаване на достъпа до съоръжения, като например сметища;
- Бъдещи планове за рехабилитация на местата за обезвреждане, времето, необходимо за рехабилитация и всякакви потенциални ограничения за използването на тези места;

Формуляр №1**Видове потенциално контаминирани материали**

	Материал	Описание	Коментари / Проблеми
1.	Киселинни и основни разтвори	Приготвени разтвори за обработка на инфектирания материал	Възможно е да е необходима неутрализация преди обезвреждане
2.	Киселини и основи в твърда форма	Твърди форми на киселини и основи, от които се приготвят разтвори	Отнася се за материали, относно информация за здравето и безопасността, съхранение, третиране и обезвреждане
3.	Въздушни филтри и остатъци от тях	Идващи от единиците за почистване във връзка с третирането на отпадните води и от транспорта на животинските трулове и отпадните продукти	Относно подлежащите на унищожение особено опасни отпадъци, или третирането им. Третирането ще бъде в зависимост от вида на инфекциозния агент.
4.	Животински трулове (заразени)	Като се допуска, че е за наскоро заклани животни, за да се предотврати загубата на значителна част от течностите. Възможно е да има нужда от отстраняване на труловете от прекупвачите	- Може да бъде много трудно осъществимо - Отстраняването от кланниците трябва да се извърши по-бързо през лятото, отколкото през зимата - Преживните животни (говеда, овце, кози и др.) се подуват бързо след смъртта, поради набирането на газове в търбуха - При непреживните животни (коне) се наблюдава същият проблем, но в по-слаба степен - Изтичането на течности от труловете трябва да бъде предотвратено
5.	Животински течности, включително руменово съдържание, кръв и др.	Голямо количество лепкава течност	Проблемите са подобни като тези при животинските трулове
6.	Вътрешни органи, месо и кости (заразени)	Смес от течности и животински части	Подобни проблеми като при животинските трулове
7.	Пепел/Остатъци след изгарянето	Остатъците след изгарянето на труловете може да съдържат някои не напълно изгорели животински материали, кости и др.	Загробване
8.	Постеля и отпадъци (заразени)	Използвана или неизползвана (ако е заразена)	- Количеството материал може да бъде значително - Материалът може да бъде в твърда, полутечна или в течна форма - Изтичането трябва да бъде предотвратено - Материалът може да бъде годен за използване като тор
9.	Кръв и костни продукти	Материалът, който вече е бил доставен на пазара или е бил предназначен за там	- Използваният материал може да изисква третиране, което да гарантира, че инфекцията е премахната - Трябва да бъдат въведени процедури по изземване, третиране и унищожаване.
10.	Химически	Дезинфекция на	- Трикратното измиване на контейнерите се счита,

	контейнери	разнообразни по брой и форма контейнери. Има много на брой такива контейнери	че отстранява химикалите и редуцира риска, но все пак това до голяма степен зависи от вида на дезинфектанта. - Течността, останала от измиването на контейнерите, трябва да бъде унищожена по подходящ начин.
11.	Клинични и прилежащи отпадъци (включително и режещи инструменти)	Комплекс от материали, включващи и потенциално заразени материали, режещи инструменти и др.	Унищожаване по установения начин, осигурявайки употребата на особено опасни материали за обезвреждане
12.	Облекло и обувки (заразени)	За еднократна употреба, използвани в кланниците, транспорта, дезинфекцията и нивата на унищожаване в отговор при Спешните заболявания при животните	Необходима е система за подходящо третиране и пакетиране преди унищожаване
13.	Компост	В някои интензивни предприятия (птицеферми, телеугоителни комплекси) торвата постеля, боклука и трупите могат да достигнат висок обем	- управление на процеса и на мястото, което е избрано за целта - Мониторинг на изсушаването на тора, както и контаминацията - Потенциалните пазари и потребители трябва да бъдат идентифицирани
14.	Миещи и повърхностно активни вещества (разредени и неразредени)	Използвани в някои обикновени почистващи операции (относно MSDS за активни детергенти)	Относно потенциално контаминирани материали, които са опасни за човешкото здраве, трябва да се използва подходящ метод за обезвреждане
15.	Дезинфекционни постелки	Мокет и други видове постелъчни материали използвани за дезинфекция на входовете и гумите на автомобилите	- Обикновено бройката е ограничена - Обработването на площадки за обезвреждане може да бъде възможно, но това трябва да бъде проверено в местните регистри
16.	Дезинфекция на отпадни води и води след дезинфекцията на работниците	Вода, която може да съдържа киселини, основи, бази, окисляващи агенти, почва и др. в относително ниски концентрации	Ограничаването, обработката и унищожаването на остатъците трябва да бъде включено в плана за ликвидиране на заболяванията по животните;
17.	Отпадни води-животни	От дворовете за продажба, кланниците, интензивните земеделски операции и др.	- Висока биологична активност - Могат да достигнат значителен обем - Възможно е да бъдат използвани каналните системи за отпадни води, но е необходимо да бъде извършено допълнително по-задълбочено проучване
18.	Яйца, яйчно съдържание	Може да произхождат от фермата, от транспортирането, от пакуващите предприятия, пекарните, супермаркетите	- Трябва да бъдат въведени процедури за обратна връзка, третиране и унищожение. - Възможно е да се изисква хладилно съхранение преди унищожение - Изтичане не трябва да бъде допуснато
19.	Обурудване	лични предпазни средства като маски, ботуши и др.	Възможно е да бъде прибягнато до установени процедури за унищожаване на особено опасни отпадъци
20.	Места за обезвреждане във фермата;	Много ферми разполагат с ями, в които загробват животните умрели от	- Виж "заразени животински тупове" - В близост до подпочвени и надземни води - Разпространение на заразата чрез диви животни

		незаразни и неподлежащи на обявяване заболявания	
21.	Фураж - складов/от животните (заразен)	Заразен или съмнително заразен	Третирането зависи от материала и от вида на заразният агент
22.	Отпадъци след филтрацията	От обработката на каналите	Виж: “ Отпадни води от животните “
23.	Отпадъци и отивни води от изгарянето	Водата използвана за измиването на на площадките за изгаряне, както и дъждовната вода от тази територия	Не трябва да се допуска смесването с подпочвените води
24.	Отпадъци от комплектите за първа помощ	Бинтове, превръзки и др. материали използвани за оказване на първа помощ на персонала	Процедира се според изискванията за унищожаване на особено опасни отпадъци
25.	Храна- необработена или напълно/частично обработена (заразена)	Може да произхождат от ферми, превозни средства, кланници, млекопреработателни предприятия, фабрики за производство на храни за домашни любимци, супермаркети	- Възможно е да има необходимост от съхранение при хладилни условия преди унищожаване - Изтичането е недопустимо
26.	Опаковки от храни и напитки	Използвани в заразените помещения/райони	
27.	Опаковки от храни	Процедура за повторното им използване (картони от мляко, обвивки от месо, картони от яйца)	
28.	Остатъци от мазнина	Като част от обработката на отпадните води	
29.	Остатъци от люпилни- яйца	Възможно е да е необходима предварителна мацерация преди унищожаване	Възможно е да се наложи предварително третиране преди унищожение, в зависимост от инфектиращият агент
30.	Необработени и частично обработени кожи	Намиращи се във фермите, кланниците, и последващите нива на обработка	Инфектираността до голяма степен зависи от вида на предполагаемото заболяване
31.	Отпадъци от лабораторни проби от лабораторийте за експериментални животни	Лабораторни проби взети от заразените или съмнителните за заразни животни за анализи	- Обемите може да се повишат в зависимост от извършените дейности - Следват се нормално установените процедури за обезвреждане
32.	Постелки от камионите използвани за транспортиране на заразни животински трупове	Постелките са най-често подлежащият на подмяна материал, така че инфектираните постелки могат да се превърнат в проблем за унищожаването	Възможно е да се изисква предварителна обработка преди обезвреждането, зависеща от вида на заболяването
33.	Живи животни		Трябва да бъдат извършени в зависимост от изискванията за спазване на изискванията за хуманно отношение и възприетите принципи от практиката
34.	Тор	От фермите, земята, от площадките за продажба, кланниците и др.	Следва се процедурата посочена при отпадъци след филтрацията

35.	Заразено месо-необработено или полуобработено	Може да произхожда от фермите, транзитно, от кланниците, цеховете за производство на храна за домашни любимци, супермаркетите и др.	- Неохотимо е да се въведат процедури по осъществяването на обратна връзка , третирането и унищожаването -Може да се наложи съхранение при хладилни условия преди унищожаването -Неохотимо е да не се допусне изтичане
36.	Инфектирани мляко и млечни продукти-необработени, частично или напълно обработени	Могат да произхождат от ферма, от транспорт, от млекопреработвателни предприятия, от супермаркети	-Неохотимо е да се въведат процедури за обратна връзка, третиране и унищожаване - Може да се наложи хладилно съхранение преди унищожаване - Трябва да да бъде предотвратено изтичането, както и аерозолите
37.	Смесени items от операциите по унищожаване неотбелязани на друго място	Всички други отпадъци неотбелязани по отделно. Може да включва материали от екипировката/обзавеждането, които на могат да бъдат обеззаразени ефективно	
38.	Офис отпадъци	Някои офис отпадъци могат да бъдат поверителни и това налага да бъдат подигурени през цялото време	Ако не са заразни се използват обикновените методи за рециклиране, повторна употреба и унищожение
39.	Оксикарбонати и води смесени с детергенти	Химикалите използвани за третирането на заразните животни, материалите и др.	Неохотимо е да бъдат третирани и/или унищожени по подходящ начин
40.	Оксидатиращи агенти (разредени)	Препарати като Virkon®, приготвени за третиране на заразени/контаминирани материали	Ако се използват за обеззаразяване на оборудване, трябва да се подигури адекватно измиване и отмивките да бъдат събрани и адекватно третирани преди унищожаване
41.	Пестициди-неизползвани остатъчни количества	Инцидентна употреба на химикали по препоръка на ветеринарен лекар	-Следва се процедурата за потенциално контаминирани материали - Следва се установената процедура за унищожаване -Използва се само според инструкцията дадена на етикета
42.	Фармацевтични препарати и лекарства (излишъци, излезли от употреба, поради изтекъл срок на годност, останали и др.)	Включително лекарствените препарати използвани за евтанизация на заразните, съмнителните и застрашените от заразяване животни	Следват се общоприетите процедури за третиране и унищожение
43.	Продукти, получени след компостирането	Безопасен продукт в резултат на химичния анаеробен или аеробен процес.	Може да бъде търговски продукт или да изисква загробване
44.	Зърно и зърнени храни	Основно се намират във фермите, вероятно инфектирани	Дезинфектират се в контейнерите, в които се съхраняват
45.	Семенна речност и яйцеклетки (заразени)	Трябва да бъде следвана процедурата обратна проследяемост до заразните помещения;	Възможно е да се наложи предварителна дезинфекция преди унищожаване
46.	Канални утайки и остатъци	Главно от дворовете за продажба, кланниците,	Виж отпадъци след филтрация

		интензивните производства (мандри и телеугоителни комплекси)	
47.	Почва замърсена с дезинфектанти, детргенти и др.	Почва замърсена с химически материали от третирането на животните или от дезинфекционните площадки	Провери материалите, които представляват опасност за здравето на хората, за информацията относно съставките и информацията за безопасност
48.	Почва замърсена в резултат на кланичния процес	Замърсени биопродукти в резултат на кланичния процес	Може да е необходимо изгаряне или загробване в зависимост от инфекциозният агент
49.	Лой	Намира се главно в кланиците и цеховете за обработка на кожи	
50.	Отпадъци от цеховете за обработка на кожи, включително и прах от кожи, прашни утайки и брашна	Специализирана индустрия	Отпадъците може да изискват неутрализация
51.	Отмивни води от камионите, включващи изпражнения, телесни течности и др.	Биопродукти произхождащи от обработката на животинските трупове	Може да се следва пътека за унищожение подобна на тази при изтичането
52.	Остатъци от преработката на вълна	Пазари, кланници и др.	- Повечето микроорганизми не оцеляват при тази обработка. Всяко третиране зависи от вида на инфекциозният агент - В зависимост от това дали третирането на продуктите и е рентабилно от икономическа гледна точка
53.	Вълна, кашмир, мохер, пера, еленов пух	От ферми, пазари, кланници, вълнопреработвателни предприятия, животновъдна сграда и др.	В зависимост от третирането на продуктите и дали е икономически рентабилно
54.	Остатъци получени при преработката на заразена храна	Биопродукти получени в резултат на преработката на животинските трупове и др.	Може да се следва същата пътека, като при храната, отпадните води и filter cake

Формуляр № 2

Подготовка на материалите за обезвреждане:

	Начин на третиране	Принцип	Предимства	Недостатъци
1.	Обеззаразяване/стерилизация чрез химически агенти	Много от процедурите за обеззаразяване са на базата на използването на химически агенти. Много от препаратите използвани за превенция от различни заболявания, действат на принципа	Производителите на химически дезинфектанти са добре познати и документираны	- Негативно влияние върху здравето и безопасността на работещите с тези препарати - Негативно влияние

		на проста промяна на рН. Такива са плодова киселина и NaOH, също и по-мощни агенти като Virkon®		върху околната среда
2.	Стерелизация/обеззаразяване чрез висока температура	Стерелизацията чрез висока температура е добре познат метод за унищожаване на патогените. Този метод може да включва използването на директна слънчева светлина, както и загряване чрез газ или електричество.	- Използва се съществуваща технология - Може да се приложи навсякъде в страната - Може да се приложи незабавно	- Скъп метод - Приложим само за някои материали - Ограничен капацитет
3.	Мацерация	Мацерацията на трупове и други материали, като цяло намалява техният обем и ги прави лесни за по-бърза последващо унищожаване/декомпозиция	- Лесно транспортиране(обработване) - Различни видове моторни превозни средства могат да бъдат използвани за транспорт на материала(- Потенцира смесването на дезинфектанти(а двуванти) с материала - Повишава се скоростта на обработката	- Повишава се продукцията на аерозоли - Нужда от допълнително оборудване - Негативно влияние върху здравето на работниците - Трудно обеззаразяване на оборудването
4.	Комбинирана стерелизация чрез пара и мацерация	Стерелизацията комбинирана с мацерация включва стерелизация с пара на отпадъците с последващо компресиране и компостиране или пренасяне до площадка за съхранение на странични животински отпадъци	- По-голямата част от болестотворните агенти биват премахнати чрез парната стерелизация - Остатъчните продукти могат да бъдат занесени до площадка за странични животински отпадъци, която включва незаразните гниещи остатъци - Има портативна част, която може да бъде взета във фермата - Подходящ метод за обработка на трупове на	- Малък капацитет, недостатъчен за обработка на трупове на едри преживни и коне

			птици и дребни преживни животни	
5.	Стерилизация чрез замръзване	Замръзването се е използвало в Европа като спешна мярка за съхранение на трупове за по-нататъшна обработка(пласиране). Използването на този метод е особено необходимо в кланниците поради специфични причини свързани със спешните заболявания при животните. Замръзването също така да бъде разгледано като опция за съхранението на животински трулове преди последваща обработка и отстраняване	- бърз отговор при малки по размер огнища - Обикновено е лесно фризерите да бъдат построени. Могат да бъдат използвани и портативни фризерии от индустрията за дивечово месо - Осигурява се време за вземането на по-нататъшни решения -Задържа се разлагането на на труповете и биопродуктите	- Скъп метод - Нужда от допълнителна последваща обработка - Проблемите обхващат целия труп -Осигуряване на замръзващо оборудване -Хладилните камиони е възможно да не замръзят трулове, които не са били замръзени предварително, тъй като са проектирани за да съхраняват вече замръзени продукти - Трудно за набавяне на достатъчно големи контейнери за замръзване
6.	Стерилизация чрез време	Много от патогените отговорни за причиняването на огнището на заболяването по животните, оцеляват само за ограничен период от време в околната среда, особено ако средата е суха и гореща. Ако е известно, че патогена ще се разруши и изчезне след известен период от време, е по-уместно да се изчака определен период, отколкото да се ограничава достъпа и да се чака. Този метод е подходящ за отдалечени животински стада и диви животни, които могат да бъдат изолирани чрез дистанция.	- Не се използват химични агенти - Минимални усилия за приложението на този метод - Минимални разходи - Waste classification changes от рискова до по-малка категория - Не се налага използването на транспорт	-Общественият прием може да бъде негативен -Накои от причинителите могат да бъдат унищожени за по дълго от предвиденото за това време - Невъзможност за изпълването на изолираният участък през периодът на изчакване - Възможно повлияване върху търговията - Невъзможност да се ограничи достъпа на диви животни

Формуляр 3

Контролен лист /чек- лист/ за проверка на въздействието върху околната среда:

Този контролен лист трябва да се приложи възможно най- бързо.

Ако е извършена предварително подходящата подготовка не се изисква много време за разглеждане на някои от елементите посочени по- долу.

Използването на експерти с необходимите познания, както и на такива познаващи регионалните условия би ускорили до голяма степен работата.

Елементите са групирани в две категории: “Оценка”и “Експлоатация”. Елементите от категория едно изискват бързо обсъждане, докато тези в категория 2 могат да бъдат обсъдени на по- късен етап.

Отпадъци:

Оценка

- този материал може ли да се използва повторно без да се налага неговото унищожаване/ обезвреждане или третиране?
- на място има ли разработени планове за обезвреждане на отпадъците?
- какви са всички вероятните отпадъчни продукти? Как биха могли да се класифицират и обезвредят?
- какви опасности биха възникнали от инфекциозните причинители?
- какви мерки могат да се приложат за обезвреждане на причинителя?
за да се деактивира агента?

Оценка на мястото за обезвреждане:

- Къде се намира предложеното място за третиране/ обезвреждане?
- Какви са основните топографски, геоложки и хидроложки характеристики на избраното място?
- Има ли наблизо населено място? На какво разстояние са най-близко разположението и каква е преобладаващата посока на вятъра?
- Да не е разположена в екологични защитена местност?
- Има ли някакви правни или други забрани за ползване на това място?
- Могат ли да се получат необходимите разрешения за ползване на това място от министерство на околната среда и водите?
- За какво е използвана преди това тази земя?
- Има ли опасност използваното място да бъде замърсено и ако е така как може това да се предотврати?
- Има ли необходимата информация за въздействието върху околната среда?
- Какви са рисковете за местната екосистема, дивите животни, включително и водните обитатели?
- Дейността може ли да доведе до някои последици, които да попречат на по-нататъшното използване на това място?
- Трябва да се извърши консултация със съседите или други заинтересовани лица за това какво се планира да се извърши на това място?
- Какви са планове за възстановяване на мястото след приключване на дейностите по обезвреждане на трупите и контаминирания материал?
- Какво е въздействието върху бъдещото използване на мястото?

Експлоатация:

- Какво процедури са нужни и / или са били въведени в действие за намаляване на замърсяването на въздуха?
- Какви мерки са необходими и / или са били въведени в действие за намаляване на шума и вибрациите?
- Какви мерки са необходими и / или са били въведени в действие за намаляване на запрашеността на въздуха?
- Какво би могло да се направи, за да се предотврати замърсяването на мястото?
- Необходимо е въвеждане на контрол на вредителите, за да се намали до минимум рискът от предаване на заболяването извън тези зони, които вече са заразени,
- Необходимо е предприемане на предпазни мерки по отношение на околната среда по време на изграждането на мястото за обезвреждане. Това е особено важно, ако се използва тежка техника, поради необходимостта от контрол на земния слой и ерозията.
- Работещите, получили ли са адекватно обучение за използването на химикали и други материали, класифицирани като опасни стоки или опасни вещества?
- Какви мерки за безопасност са необходими, за да се осигури подходяща защита на околната среда и защитата на здравето на хората?
- Какви са системите за мониторинг на околната среда и за документиране на тази дейност?
- Ще има ли кумулативни въздействия на дейността, която да навреди на околната среда, в краткосрочен и дългосрочен план?

Климатични условия:

Оценка:

- Благоприятни ли са климатичните условия за работа?

Вода

Оценка:

- Има ли в областта повърхностни води (реки, езера, язовири и т.н.)? Да се обърне внимание на отдалечеността от тях и необходимите методи за предпазване.
- има ли възможност за замърсяване на повърхностните води от друг източник?
- повърхностните води, използва ли се като източник за водоснабдяване за населеното място?
- да се посочат местата на вливане на тези водоизточници, както и евентуално какви мерки са необходими за предотвратяване на замърсяване.
- Има ли възможност инфекциозния причинител да оцелее във вода, и ако е така, за какъв период?
- Има ли подпочвени водни резервоари в региона?
- На каква дълбочина са най-дълбоки подземни води в района?
- Водата във водоизточниците на какво ниво е? Имало ли е суша / наводнение или друго събитие, което би довело до промяна на водното ниво?

- Използват ли се подпочвените води? Има ли разработен план за тяхната употреба?
- подпочвените води използват ли се като водоизточник за населеното място?
- Каква е пропускливостта на почвата и би ли могло да стане замърсяване на подпочвените води при силни валежи?
- Какво би могло да се направи, за да се предотврати замърсяването на подпочвените води?

Транспорт

Оценка:

- Има ли нужда от използването на лицензирани транспортни средства за превоз на отпадъчни материали?
- Ако е така има ли налични?

Експлоатация:

- Водачите на превозните средства обучени ли са за извършване на тази дейност и имат ли лиценз, както и превозните средства, които служат за транспорт на опасните материали?
- Какви мерки за биосигурност трябва да се приложат?

Мониторинг:

Експлоатация:

- Какво мониторингова програма е подходяща за прилагане на мястото за обезвреждане, както и каква система за контрол на околната среда е необходимо да бъде приложена?
- На кого трябва да бъдат предоставени данните от извършения мониторинг?
- Кой ще прави преглед на мониторингови данни и всички тенденции, които се появяват?
- Колко дълго трябва да продължи мониторинга?
- Какви процедури трябва да се следват, ако по време на мониторинга възникне някакъв проблем и кой следва да се заеме с разрешаването му? наблюдение за наличие на проблем, който ще предприеме това действие?
- Кой е отговорен за дългосрочния мониторинг?

Изгарянето на трупове:

Оценка

- Каква е посоката и скоростта на преобладаващите ветрове и други вероятно ветрове? Какви опции са на разположение, ако вятърът промени посоката?
- климатичните условия в момента, както и прогнозата за времето подходящи ли са за изграждане на яма/ клада или др.?
- какви са наличните горива, както и какво е тяхното количество и качество? Усилията трябва да бъдат насочени за намаляване на вредните емисиите и за замърсяването на въздуха.

- какви мерки са взети при изграждането на местата за обезвреждане, за да се гарантира, че течностите, които могат да изтекат няма да причинят замърсяване на водите или замърсяване на мястото?
- мястото разположено ли е в близост до екологично чувствителна област или места определени за гнездене на птиците?
- Мястото намира ли се под национални или международни въздушни пътища? Димът, който се образува при запалването на огъня има ли вероятност да причини авиационна опасност?
- Местата за изгаряне, конструирани ли са по начин, който да гарантира 100 % унищожаване на инфекциозния причинител?

Експлоатация:

- Има ли забрани за запалване на огньовете?
- Какви мерки са взети за обезвреждането на пепелта? Има ли риск от разпръскването ѝ?
- хората, които изграждат местата за изгаряне добре ли са обучени за извършването на тази дейност, за да се гарантира ефективността на изгарянето?
- Какви превантивни мерки са взети, за да се гарантира, че няма да има замърсяване на околната среда (включително подпочвени води)?
- Какви мерки са били предприети, за да се гарантира, че задимяването от огъня е сведена до минимум и изгарянето е ефективно?
- Какво система за мониторинг на качеството на въздуха се предлага?

Загробване:

Оценка:

- Къде ще бъдат изградени ямите, сметища и т.н.? Почвата пропусклива, полупропусклива или непропусклива е?
- Ако почвата в дълбочина е непропусклива, то тогава с течение на времето тя ще запази ли целостта си?
- Има ли пукнатини или цепнатини в ямата, които могат да доведат за изтичане на течности?
- Трябва ли да се използват допълнителни дренажи или местната почва осигурява достатъчна защита за подпочвените води?
- Трябва ли отделената течност да се събира и обработва? Как трябва да тази течност да се третира?
- Ако се образуват газове при разлагането на трупове, как могат да бъдат освободени и преработени?
- Взети ли са проби от почвата преди изграждането на ямата, за да се направи сравнение дали има замърсяване?
- Почвите киселинни, алкални или неутрални са?

Експлоатация:

- гарантирана ли е доставката на всички необходими материали? Има ли ги в региона или може да има значително забавяне за доставянето им?
- какви материали ще се използват за покриване на ямата

- какъв режим на мониторинг ще се прилага на мястото за загробване, изтичане на течности, образуване на газове, подпочвени води?
- Ако вида на почвата не подпомага, а възпрепятства разлагането то тогава трябва да бъдат добавени допълнително химични вещества, които да подпомогнат процеса на разлагане.
- Ако това е необходимо, какви химикали са нужни?
- Какъв ефект ще окажат върху почвата и подпочвените води?
- Кога ще настъпи слягане на почвата след приключване на процеса на разлагане на загробените животински трупове?
- За какво може да се използва мястото за загробване след неговото освобождаване?
- Какви средства за безопасност на населението са необходими?

Компостиране:

Оценка

- Има ли достатъчно подходящи места на разположение в рамките на засегнатата ферма?
- има ли разрешение за приемане на отпадъци на това място? Може ли да се използва съществуващата търговска дейност?
- Какви дейности могат да се приложат за защита на околната среда?
- Мястото намира ли се в район, където миризмата може да е пречка?
- Какви материали, източник на въглерод могат да се използват за компостирането?
- Какви са вариантите за използване на крайния продукт от компостирането (напр. ферми с или без добитък, горски земи, градини, сметища или възможност за заравяне)?

Експлоатация:

- има ли необходимите познания за прилагането на този метод?
- Какви са най-добрите методи за изграждане на мястото за компостиране?
- Какво мерки са приложени за защита от хищници / диви животни?
- Какво мониторинговите процедури са необходими?

Формуляр 4

Контролен лист за оценка след обезвреждането

Общи въпроси:

- мястото за обезвреждане възстановено ли е в първоначалното си състояние? Изисква ли се допълнителна работа? Ако е така, необходимите действия заявени и одобрени ли са предварително?
- работещите при обезвреждането инструктирани ли са предварително?
- разположението и използването на мястото за обезвреждане документирано ли?
- Извършен ли е дългосрочен мониторинг на мястото за обезвреждане ако се изисква или допълнително обезвреждане на страничните животински продукти? Приложени ли са правилно?
- извършен ли е контрол на гризачите? Приложен ли е правилно?
- мястото за обезвреждане почистено ли е?

Загробване:

- приложени ли са всички изисквания за предотвратяване на риска за здравето на населението?
- Разрешени ли са въпросите относно рехабилитацията на мястото за дългосрочен период?

Оборудване използвано при загробването:

- Оборудването, което е използвано при загробването почистено ли е след употреба?

Изгаряне:

- остатъчните материали след изгаряне на животните почистени ли са по подходящ начин?
- Горивните материали, които са останали неизползвани след приключване на изгарянето обезвредени ли са по подходящ начин?

Компостиране:

- Има ли необходимите познания за извършване на процеса на компостиране?
- За какво се използва крайния продукт? Приключил ли е процеса на обезвреждането му?

Формуляр 5

Контролен лист за проверка на транспорта

Общи въпроси:

- Какво материали трябва да бъдат транспортирани (течности, твърди материали, живи или мъртви животни, машини, гориво и т.н.)?
- Какво е количеството на материалите, които трябва да се транспортират?
- На какво разстояние трябва да бъдат транспортирани?
- Има ли срок, за който да бъде извършен транспорта?
- Животните живи или мъртви трябва да се транспортират? Ако са живи спазени ли са изискванията за хуманно отношение по време на транспорт.
- Какви процедури за спазване изискванията за биосигурност са приложени?
- Как ще бъдат натоварени/ разтоварени превозните средства?
- Има ли достатъчно налични транспортни средства, които могат да се използват?
- Ако няма налични транспортни средства, за колко време може да бъде доставено необходимото оборудване?
- Констатираното заболяване зооноза ли е?
- Какви предпазни средства трябва да бъдат взети от водачите на превозните средства? Те ще се отразят ли на времето за изпълнени на задачата и на защитата на околната среда?
- Какво обучение се изисква? (вж. по-долу)
- Осигурен ли е достъп на превозните средства до засегнатата ферма?
- Стабилността на почвата подходяща ли е за тежки машини, като се има предвид най- тежкото място на превозното средство при натоварване, а също и неравностите на терена?
- Транспортните средства покрити ли са? Ако не за какъв период могат да бъдат доставени материали, които биха послужили за тази цел?
- Необходимо ли е охлаждане на труповите или те са замразени преди това? Хладилни превозни средства могат да замразени стоки до -20°C , но нямат способност да ги замразяват?
- Избраната опция за транспорт реалистична ли е, като се вземат под внимание наличните ресурси?
- Има ли одобрен план при злополуки по време на транспорт?
- Ръководителя на превозните средства консултиран ли е при вземането на решения?
- Извършен ли е преглед на транспортните средства за дефекти? (това трябва да се направи преди започване на работата).
- Спазени ли са законовите изисквания (напр. класификация на материалите, които трябва да се превозват. Спецификации на маршрута, изисквания за поставянето на обозначителни табели, време за транспорт и квалификации на шофьорите).
- Във взимането на решение относно транспорта участвали ли са необходимите компетентни органи?
- Населението запознато ли е маршрута, който ще се използва и съответно взети ли са необходимите предпазни мерки?
- Евентуалните разходи одобрени ли са преди това?

Обучение на шофьора:

- Какви предпазни мерки трябва да бъдат взети от водача на МПС-то?
- Има ли някакво дългосрочно въздействие върху превозните средства?
- Какво подготовка е необходима за водачите и собствениците на превозни средства?
- Има ли налични документи/ учебни материали за извършване на обучение?
- Колко време е необходимо за получаване на необходимото обучение?
- В обучителните/ информативни материали съдържа ли се цялата необходима информация, относно евентуални въпроси от стана на водачите или собствениците на МПС?
- Има ли на разположение комплект за спешни случаи и водачите обучени ли са за използването му?

Формуляр 6

Форма за докладване до Регионалния кризисен център за възможните варианти за обезвреждане на трупове и контаминиран материал

Случаи _____ №: _____

Регионален кризисен център _____ (Местоположение)
Населено място / ОБЛАСТ _____

Препоръчваме следните варианти да бъдат използвани за обезвреждане на: (описание на фермата или съответната област)

Списък на препоръчителните варианти за обезвреждане:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Обосновка за тази препоръка в резюме (прилагане на допълнителна информация):

Отговорник за обезвреждане на контаминирани материали към регионалния кризисен център:

Име:.....

Подпис:

Дата:.....

Участие в:

- експертния екип;
- процеса на вземане на решения
- обобщение на предимствата и недостатъците на всеки от вариантите за обезвреждане;
- изготвяне на резюме на причините за отхвърлянето на неприемливите варианти;
- изготвяне на списъка на материалите, които трябва да се използват;

Одобрен:

Ръководител на регионалния кризисен център:

Име.....
Подпис:
Дата:.....

Подписано копие от документа е представено на
Регионален кризисен център / име и подпис на експерта/