

ИСПОЛНИТЕЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ КОМИССИИ (ЕУ) 2017/302

от 15.02.2017 г.,

которым в соответствии с Директивой 2010/75/ЕУ Европейского парламента и Совета устанавливаются заключения по наилучшим доступным технологиям (НДТ) по интенсивному разведению сельскохозяйственной птицы и свиней

(извещение согласно документу С(2017) 688)

(Текст распространяется на ЕЭЗ)

ЕВРОПЕЙСКАЯ КОМИССИЯ,

в соответствии с Договором о функционировании Европейского Союза,

учитывая положения Директивы 2010/75/ЕУ Европейского парламента и Совета от 24 ноября 2010 года по промышленным выбросам (комплексное предотвращение и контроль загрязнений)¹, в частности, п. 5 статьи 13 Директивы, принимая во внимание, что:

- (1) Заключения по наилучшим доступным технологиям (НДТ) необходимо использовать в качестве основы для установления условий получения разрешений для установок, указанных в главе 2 Директивы 2010/75/ЕУ, и компетентные органы обязаны установить предельные значения выбросов, которые при нормальных условиях работы обеспечивают неперевышение уровней выбросов, соответствующих наилучшим доступным технологиям, как указано в заключениях по НДТ.
- (2) Форум, состоящий из представителей Государств-членов, представителей затронутых областей промышленности и неправительственных организаций, занимающихся охраной окружающей среды, учрежденный в соответствии с Решением Комиссии от 16 мая 2011 года², направил Комиссии мнение по предложенному содержанию справочного документа по НДТ для интенсивного разведения сельскохозяйственной птицы и свиней 19 октября 2015 года. Данное мнение опубликовано для общего доступа.
- (3) Заключения по НДТ, содержащиеся в Приложении к настоящему Решению, являются ключевым элементом такого справочного документа по НДТ.
- (4) Меры, предусмотренные в настоящем Решении, соответствуют мнению Комитета, учрежденного согласно п. 1 статьи 75 Директивы 2010/75/ЕУ.

¹ ОЖ L 334, 17.12.2010, стр. 17.

² ОЖ С 146, 17.05.2011, стр. 3.

ПРИНЯЛА НАСТОЯЩЕЕ РЕШЕНИЕ:

Статья 1

Принять заключения по наилучшим доступным технологиям (НДТ) для интенсивного разведения сельскохозяйственной птицы и свиней, изложенные в Приложении.

Статья 2

Настоящее Решение адресовано Государствам-членам.

Принято в Брюсселе 15 февраля 2017 г.

*От имени Комиссии
Кармену ВЕЛЛА
Член Комиссии*

Приложение

ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО НДТ ДЛЯ ИНТЕНСИВНОГО РАЗВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ И СВИНЕЙ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие заключения по НДТ касаются следующих видов деятельности, указанных в Разделе 6.6 Приложения I к Директиве 2010/75/EU, а именно:

6.6. Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы и свиней:

- (a) при наличии более 40 000 птицемест
- (b) при наличии более 2 000 мест для откормочных свиней (более 30 кг) или
- (c) при наличии более 750 мест для свиноматок.

В частности, настоящие заключения по НДТ затрагивают следующие внутрихозяйственные процессы и виды деятельности:

- организация кормления сельскохозяйственной птицы и свиней;
- приготовление кормов (измельчение, смешивание и хранение);
- разведение (содержание) сельскохозяйственной птицы и свиней;
- сбор и хранение птичьего помета и навоза;
- переработка навоза/помета;
- внесение навоза/помета в почву;
- хранение туш.

Настоящие заключения по НДТ не распространяются на следующие процессы или виды деятельности:

- утилизация туш животных; это может быть отражено в заключениях по НДТ для мясохладобойней и предприятий по переработке побочных продуктов животноводства (SA).

Прочие заключения по НДТ и справочные документы, которые имеют отношение к видам деятельности, на которые распространяются настоящие заключения по НДТ:

Нормативные документы	Мероприятия
Сжигание отходов (WI)	Сжигание навоза/помета

Отрасли переработки отходов (WT)	Компостирование и анаэробное сбраживание птичьего помета и навоза
Мониторинг выбросов от предприятий, имеющих разрешения в рамках Директивы о промышленных выбросах (IED) (ROM)	Мониторинг выбросов в воздух и воду
Экономика и межсредовое влияние (ECM)	Экономика и межсредовое влияние технологий
Выбросы при хранении (EFS)	Хранение и обращение с материалами
Энергоэффективность (ENE)	Общие аспекты энергоэффективности
Пищевая и молочная промышленность (FDM)	Производство кормов

В тех случаях, когда настоящие заключения по НДТ касаются хранения навоза и помета, а также внесения навоза/помета в почву, это не противоречит положениям Директивы Совета 91/676/ЕЕС³ о защите поверхностных вод от загрязнения, вызываемого нитратами из сельскохозяйственных источников.

В тех случаях, когда настоящие заключения по НДТ касаются хранения и утилизации туш животных, а также переработки и внесения навоза/помета в почву, это не противоречит положениям Регламента ЕС 1069/2009⁴, устанавливающего санитарные нормы в отношении побочных продуктов животноводства и производных продуктов, не предназначенных для потребления человеком.

Настоящие заключения по НДТ применяются без ущерба для прочих соответствующих законодательных актов, например, о надлежащих условиях содержания животных.

ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящих заключений по НДТ применяются следующие определения:

Используемый термин	Определение
Кормление без ограничений	Обеспечение свободного доступа к корму или воде, что позволяет животному самостоятельно регулировать питание в соответствии с собственными биологическими потребностями.
Скотоместо	Площадь, предоставляемая на одно животное в системе содержания, с учетом максимальной вместимости животноводческого предприятия.

³ ОЖ L 375, 31.12.1991, стр.1

⁴ ОЖ L 300, 14.11.2009, стр.1

Используемый термин	Определение
Противоэрозионная обработка почвы	Способ обработки почвы, при котором на полях остаются остатки урожая прошлого года (например, стебли кукурузы или стерня пшеницы) до и после посева последующей культуры с целью уменьшения эрозии и вымывания почвы.
Существующее фермерское хозяйство	Фермерское хозяйство, не являющееся новым.
Существующий производственный объект	Производственный объект, не являющийся новым
Фермерское хозяйство	Хозяйство, предназначенное для разведения свиней или сельскохозяйственной птицы согласно определению в п. 3 статьи 3 Директивы 2010/75/EU.
Навоз/помет	Жидкие и/или твердые отходы жизнедеятельности животных.
Новое фермерское хозяйство	Фермерское хозяйство, впервые допущенное к работе после публикации настоящих заключений по НДТ или прошедшее капитальную модернизацию после публикации настоящих заключений по НДТ.
Новый производственный объект	Производственный объект, впервые допущенный к эксплуатации на территории фермерского хозяйства после публикации настоящих заключений по НДТ или прошедший капитальную модернизацию на существующем фундаментном основании после публикации настоящих заключений по НДТ.
Производственный объект	Часть фермерского хозяйства, в которой выполняется один из следующих процессов или видов деятельности: содержание животных, хранение навоза/помета, переработка навоза/помета. Производственный объект состоит из одного здания (или сооружения) и/или оборудования, необходимого для выполнения процессов или деятельности.
Уязвимый объект	<p>Территория, требующая особой защиты от неблагоприятного воздействия внешних факторов, например:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Участки жилой застройки. – Территории, на которых осуществляется деятельность человека (например, школы, детские сады, зоны отдыха, больницы и дома престарелых). – Уязвимые экосистемы/среды обитания.
Разжиженный навоз	Фекалии и моча животных, смешанные или не смешанные с подстилочным материалом и небольшим количеством воды, и образующие жидкий навоз/помет с содержанием сухого вещества примерно до 10 %, который стекает вниз под действием силы тяжести и который можно перекачивать.
Твердый навоз/помет	Фекалии, помет и моча животных, смешанные или не смешанные с подстилочным материалом, которые не стекают вниз под действием силы тяжести и которые невозможно перекачивать.
Общий аммонийный азот	Аммонийный азот (NH ₄ -N) и его соединения, включая мочевую кислоту, которые легко расщепляются до NH ₄ -N.
Общий азот	Общий азот (в пересчете на N) включает свободный аммиак и аммоний (NH ₄ -N), нитриты (NO ₂ B-N), нитраты (NO ₃ -N) и органические соединения азота.

Используемый термин	Определение
Общая экскреция азота	Общий азот, который образуется в результате различных обменных процессов, происходящих в организме животных, и выводится из организма с мочой и фекалиями.
Общий фосфор	Общий фосфор (в пересчете на P ₂ O ₅), включающий все неорганические и органические соединения фосфора, растворенные или присоединенные к частицам.
Общая экскреция фосфора	Общий фосфор, который образуется в результате различных обменных процессов, происходящих в организме животных, и выводится из организма с мочой и фекалиями.
Сточные воды	Ливневые сточные воды, как правило, смешанные с навозом/пометом, бытовыми сточными водами после очистки поверхностей (например, полов) и оборудования, и технологическими сточными водами, образующимися в результате работы систем очистки воздуха. Их также называют загрязненными водами.

Определения для отдельных категорий животных

Используемый термин	Определение
Племенные особи	Родительское стадо (самцы и самки), яйца которых сохраняются для выведения птенцов.
Бройлеры	Цыплята, выращиваемые на мясное производство.
Племенные бройлеры	Родительское стадо (самцы и самки), яйца которых сохраняются для выведения птенцов-бройлеров.
Опоросившиеся свиноматки	Свиноматки между перинатальным периодом и отъемом поросят.
Свиньи на откорме	Продуктивные свиньи, которые обычно выращиваются с живым весом 30 кг до убоя или первого покрытия. В эту категорию входит молодняк, откормочные свиньи и непокрытые молодые племенные свинки.
Супоросные свиньи	Беременные свиноматки, включая молодых племенных свинок.
Куры-несушки	Выращенные куры-молодки в возрасте от 16 до 20 недель, предназначенные для яйценоскости.
Холостые свиноматки	Свиноматки в период от отъема поросят до результативного покрытия.
Свинья	Животное любого возраста, принадлежащее к семейству свиней и содержащееся для разведения или откорма.
Поросята	Свиньи в период от рождения до отъема.

Используемый термин	Определение
Сельскохозяйственная птица	Куры, индейки, цесарки, утки, гуси, перепела, голуби, фазаны и куропатки, выращиваемые или содержащиеся в неволе для разведения, производства мяса или яиц для потребления или для пополнения запасов дичи.
Молодки	Молодые куры, не достигшие репродуктивного возраста. Предназначенные для яйценоскости молодки становятся курами-несушками, когда они начинают нести яйца в возрасте от 16 до 20 недель. При разведении молодые курочки и петушки считаются молодками до 20-недельного возраста.
Свиноматки	Самки свиней в период спаривания, вынашивания и опороса.
Поросята-отъемыши	Молодняк свиней, выращиваемых в период от отъема до откорма и обычно имеющих живой вес от 8 до 30 кг.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Технологии, перечисленные и описанные в настоящих заключениях по НДТ, не носят предписывающий или исчерпывающий характер. Могут использоваться другие технологии, обеспечивающие по меньшей мере аналогичный уровень защиты окружающей среды.

Если не указано иное, заключения по НДТ являются общеприменимыми.

Если не указано иное, уровни выбросов, соответствующие наилучшим доступным технологиям (BAT-AEL) в отношении выбросов в атмосферу и приведенные в настоящих заключениях по НДТ, относятся к массе выбросов в расчете на одно скотоместо для всех циклов выращивания, выполненных в течение одного года (т.е. кг веществ/скотоместо/год).

Все значения концентраций, выраженные как масса выбрасываемых веществ на единицу объема в воздухе, относятся к стандартным условиям (сухой газ при температуре 273,15 К и давлении 101,3 кПа).

1 Общие заключения по НДТ

Заключения по НДТ для конкретных секторов или процессов, включенные в Разделы 2 и 3, применяются в дополнение к настоящим общим заключениям по НДТ.

1.1 Системы экологического менеджмента (СЭМ)

ВАТ 1. Чтобы улучшить общие экологические показатели предприятий, НДТ подразумевают внедрение системы экологического менеджмента (СЭМ) и работу в ее рамках с учетом всех следующих функций:

1. приверженность руководства, включая высшее руководство;
2. формулирование экологической политики со стороны руководства, которая включает постоянное совершенствование экологических показателей установки;
3. планирование и введение необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями;
4. выполнение процедур с особым вниманием к следующему:
 - (a) структура и ответственность;
 - (b) обучение, осведомленность и компетентность
 - (c) коммуникация;
 - (d) участие сотрудников;
 - (e) документация;
 - (f) эффективный контроль технологического процесса;
 - (g) программы технического обслуживания;
 - (h) готовность к чрезвычайным ситуациям и ликвидация их последствий;
 - (i) обеспечение соблюдения экологического законодательства.
5. проверка производительности и принятие корректирующих мер с особым вниманием к следующему:
 - (a) мониторинг и измерения (см. также Справочный отчет Объединенного исследовательского центра по мониторингу выбросов от предприятий, имеющих разрешения в рамках Директивы о промышленных выбросах (IED) – ROM);
 - (b) корректирующие и предупреждающие действия;
 - (c) ведение записей;
 - (d) независимый (при наличии практической возможности) внутренний или внешний аудит с целью определения соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее надлежащего внедрения и исполнения;

6. анализ СЭМ и ее постоянной пригодности, достаточности и эффективности со стороны высшего руководства;
7. отслеживание разработки более экологичных технологий;
8. учет воздействия на окружающую среду в результате вывода объекта из эксплуатации на этапе проектирования нового объекта и в течение всего срока его эксплуатации;
9. применение отраслевого сравнительного анализа (например, отраслевого справочного документа EMAS (Системы экологического менеджмента и аудита)) на регулярной основе.

Специально для сектора интенсивного разведения сельскохозяйственной птицы или свиней НДТ также должна включать следующие функции в СЭМ:

10. выполнение плана борьбы с шумленностью (см. ВАТ 9);
11. выполнение плана борьбы с запахами (см. ВАТ 12).

Технические особенности, относящиеся к применимости

Объем (например, уровень детализации) и характер СЭМ (например, стандартизированная или нестандартизированная) связан с характером, масштабом и сложностью предприятия, а также уровнем воздействия на окружающую среду, которое оно может оказывать.

1.2 Рациональная организация производственного процесса

ВАТ 2. В целях предотвращения или уменьшения неблагоприятного воздействия на окружающую среду и повышения производительности в целом НДТ должны учитывать все методы и технологии, приведенные ниже.

	Технология	Применимость
а	<p>Надлежащее расположение производственного объекта/фермерского хозяйства и пространственное расположение функциональных объектов для обеспечения следующего:</p> <ul style="list-style-type: none"> • снижение объемов транспортировки животных и материалов (включая навоз/помет); • поддержание достаточного расстояния до уязвимых объектов, требующих защиты; • учет преобладающих климатических условий (например, ветра и осадков); • учет возможностей для расширения производства фермерского хозяйства в будущем; • предотвращение загрязнения воды. 	<p>Может быть неприменимо к существующим производственным объектам/фермерским хозяйствам.</p>

b	<p>Обучение персонала по следующим темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применимые нормы и правила, животноводство, здоровье и надлежащие условия содержания животных, хранение и использование навоза/помета, безопасность работников; • транспортировка навоза/помета и внесение навоза/помета в почву; • планирование видов деятельности; • планирование действий в чрезвычайных ситуациях и ликвидация чрезвычайных ситуаций; • ремонт и обслуживание оборудования. 	Общеприменимо.
c	<p>Подготовка плана действий в чрезвычайных ситуациях на случай непредвиденных выбросов и происшествий, таких как загрязнение водоемов. Это может включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • составление плана фермерского хозяйства с указанием дренажных систем и источников воды/стоков; • планы действий по реагированию на определенные возможные события (например, пожары, утечку или обрушение хранилищ жидкого навоза и помета, неконтролируемый сток жидкого навоза из навозных куч, разливы нефти); • наличие оборудования для ликвидации последствий загрязнения (например, оборудование для закупорки канализационных стоков, перекрытия канав, перегородки для задержки разливов нефти). 	Общеприменимо.
d	<p>Регулярный контроль, ремонт и техническое обслуживание конструкций и оборудования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроль хранилищ жидкого навоза и помета на предмет наличия признаков повреждений, снижения эффективности, утечек; • насосы для перекачки жидкого навоза/помета, смесители, сепараторы, оросители; • системы подачи воды и корма; • вентиляционная система и датчики температуры; • силосные башни и транспортное оборудование (например, клапаны, трубы); • системы очистки воздуха (например, путем проведения регулярных проверок). <p>Может включать поддержание чистоты в фермерском хозяйстве и борьбу с вредителями.</p>	Общеприменимо.
e	<p>Хранение туш животных таким образом, чтобы предотвратить или уменьшить образование выбросов.</p>	Общеприменимо.

1.3 Организация кормления

ВАТ 3. В целях снижения общей экскреции азота и, следовательно, выбросов аммиака, при одновременном удовлетворении потребностей животных в питании НДТ должны учитывать состав рациона и стратегию организации питания, включающую одну из следующих технологий или их сочетание.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Снижение содержания сырого белка за счет применения сбалансированной диеты, составленной с учетом снижения выбросов азота, а также с учетом потребности в энергии и в усвояемых аминокислотах.	Общеприменимо.
b	Многоступенчатое кормление, состав рациона при котором адаптируется к конкретным требованиям производственного периода.	Общеприменимо.
c	Добавление контролируемого количества незаменимых аминокислот к диетам с низким содержанием сырого белка.	Применимость может быть ограничена в тех случаях, когда корма с низким содержанием белка являются нецелесообразными с точки зрения экономии. В органическом животноводстве использование синтетических аминокислот недопустимо.
d	Использование разрешенных кормовых добавок, снижающих общую экскрецию азота.	Общеприменимо.
<p>⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделе 4.10.1. Данные об эффективности технологий сокращения выбросов аммиака могут быть взяты из признанных европейских или международных руководств, например из руководящего документа целевой группы ЕЭК ООН о предотвращении и сокращении выбросов аммиака из сельскохозяйственных источников.</p>		

Таблица 1.1: Общая экскреция азота, соответствующая НДТ

Параметр	Категория животных	Общая экскреция азота, соответствующая НДТ ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (экскреция азота из расчета кг/скотоместо/год)
Общая экскреция азота (в пересчете на N).	Поросята-отъемыши	1,5 – 4,0
	Свиньи на откорме	7,0 – 13,0
	Свиноматки (вместе с поросятами)	17,0 – 30,0
	Куры-несушки	0,4 – 0,8
	Бройлеры	0,2 – 0,6
	Утки	0,4 – 0,8

	Индюшки	1,0 – 2,3 ⁽³⁾
<p>⁽¹⁾ Нижний предел диапазона достигается посредством сочетания нескольких технологий.</p> <p>⁽²⁾ Показатель общей экскреции азота, соответствующей НДТ, не относится к молодкам или племенным птицам для всех видов сельскохозяйственной птицы.</p> <p>⁽³⁾ Верхний предел диапазона соответствует разведению индюков.</p>		

Соответствующий мониторинг описан в ВАТ 24. Уровни общей экскреции азота, соответствующие НДТ, могут быть неприменимы к органическому животноводству и к выращиванию видов сельскохозяйственной птицы, не указанных выше.

ВАТ 4. В целях снижения общей экскреции фосфора, при одновременном удовлетворении потребностей животных в питании НДТ должны учитывать состав рациона и стратегию организации питания, включающую одну из следующих технологий или их сочетание.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Многоступенчатое кормление, состав рациона при котором адаптируется к конкретным требованиям производственного периода.	Общеприменимо.
b	Использование разрешенных кормовых добавок, снижающих общую экскрецию фосфора (например, фитазы).	В органическом животноводстве фитаза не применяется.
c	Использование хорошо усваиваемых неорганических фосфатов в рамках частичной замены стандартных источников фосфора в кормах.	Обычно применяется при ограничениях, обусловленных доступностью легкоусвояемых неорганических фосфатов.
<p>⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделе 4.10.2.</p>		

Таблица 1.2: Общая экскреция фосфора, соответствующая НДТ

Параметр	Категория животных	Общая экскреция фосфора, соответствующая НДТ ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (экскреция P ₂ O ₅ из расчета кг/скотоместо/год)
Общая экскреция фосфора (в пересчете на P ₂ O ₅).	Поросята-отъемыши	1,2 – 2,2
	Свиньи на откорме	3,5 – 5,4
	Свиноматки (вместе с поросятами)	9,0 – 15,0
	Куры-несушки	0,10 – 0,45

	Бройлеры	0,05 – 0,25
	Индюшки	0,15 – 1,0
<p>(¹) Нижний предел диапазона достигается посредством сочетания нескольких технологий.</p> <p>(²) Показатель общей экскреции фосфора, соответствующий НДТ, не относится к молодкам или племенным птицам для всех видов сельскохозяйственной птицы.</p>		

Соответствующий мониторинг описан в ВАТ 24. Уровни общей экскреции фосфора, соответствующие НДТ, могут быть неприменимы к органическому животноводству и к выращиванию видов сельскохозяйственной птицы, не указанных выше.

1.4 Рациональное использование воды

ВАТ 5. В отношении рационального использования воды НДТ заключается в использовании сочетания технологий, приведенных ниже.

	Технология	Применимость
a	Учет расхода воды.	Общеприменимо.
b	Обнаружение и устранение утечек воды.	Общеприменимо.
c	Применение моющих аппаратов высокого давления для очистки помещений для содержания животных и оборудования.	Неприменимо к птицеводческим предприятиям, использующим системы химической чистки.
d	Выбор и эксплуатация надлежащего оборудования (например, капельных поилок, чашечных поилок, желобковых поилок) для определенной категории животных, обеспечивая при этом доступность воды (без ограничений).	Общеприменимо.
e	Верификация и (при необходимости) регулярная калибровка оборудования для поения животных.	Общеприменимо.
f	Повторное использование незагрязненной дождевой воды в бытовых целях.	<p>Может быть неприменимо к существующим фермерским хозяйствам вследствие высокой стоимости.</p> <p>Применимость может быть ограничена рисками, связанными с биотехнологической безопасностью.</p>

1.5 Выбросы из сточных вод

ВАТ 6. НДТ для сокращения образования сточных вод состоит в использовании сочетания технологий, описанных ниже.

	Технология (¹)	Применимость
a	Уменьшение общей площади загрязненных участков двора.	Общеприменимо.
b	Сведение использования воды к минимуму.	Общеприменимо.
c	Отделение незагрязненной дождевой воды от сточных вод, требующих очистки.	Может быть неприменимо к существующим фермерским хозяйствам.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделе 4.1.		

ВАТ 7. НДТ для сокращения выбросов сточных вод в водоемы состоит в использовании сочетания технологий, описанных ниже.

	Технология (¹)	Применимость
a	Слив сточных вод в специальные отстойники или в хранилища для жидкого навоза.	Общеприменимо.
b	Очистка сточных вод.	Общеприменимо.
c	Использование сточных вод для полива, например с помощью ирригационных систем, таких как дождеватели, передвижные ирригаторы, автоцистерны, комбинированные распылители.	Применимость может быть ограничена вследствие ограниченной доступности подходящих земель в непосредственной близости от фермерского хозяйства. Применимо только в отношении сточных вод с доказанным низким уровнем загрязнения.
⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделе 4.1.		

1.6 Рациональное использование энергии

ВАТ 8. В отношении рационального использования энергии в фермерских хозяйствах НДТ заключается в использовании сочетания методов и технологий, приведенных ниже.

	Технология (¹)	Применимость
--	-----------------------------	--------------

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Высокоэффективные системы отопления/охлаждения и вентиляции.	Может быть неприменимо к существующим производственным объектам.
b	Модернизация систем отопления/охлаждения и вентиляции, а также оптимизация системы управления, особенно на предприятиях, на которых установлены системы очистки воздуха.	Общеприменимо.
c	Утепление стен, полов и/или потолков помещений для содержания животных.	Может быть неприменимо к производственным объектам, на которых предусмотрена естественная вентиляция. Теплоизоляция может быть неприменима к существующим производственным объектам вследствие конструктивных ограничений.
d	Использование энергоэффективных технологий освещения.	Общеприменимо.
e	Использование теплообменников. Допускается эксплуатация следующих систем: 1. воздух–воздух; 2. воздух–вода; 3. воздух–земля.	Теплообменники типа «воздух–земля» применимы только при наличии свободного места вследствие необходимости наличия земельных участков с большой площадью поверхности.
f	Использование тепловых насосов для рекуперации тепла.	В случае использования горизонтальных труб применимость геотермальных тепловых насосов, принцип действия которых основан на рекуперации тепла, ограничена вследствие нехватки свободного места.
g	Рекуперация тепла за счет обогрева и охлаждения покрытых подстилкой полов (система Combideck).	Неприменимо к свиноводческим предприятиям. Применимость зависит от возможности установки закрытого подземного хранилища для оборотной воды.
h	Использование естественной вентиляции.	Неприменимо к производственным объектам с централизованной системой вентиляции. На свиноводческих предприятиях это может быть неприменимо к следующим видам помещений: – системы для содержания животных с покрытыми подстилкой полами в теплых климатических условиях; – системы для содержания животных без использования подстилки для полов или без закрытых изолированных боксов (таких как логова для поросят) в холодных климатических условиях. На птицефабриках это может быть неприменимо в следующих случаях: – на начальном этапе разведения, за исключением разведения уток; – вследствие экстремальных климатических условий.
⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделе 4.2.		

1.7 Шумовое воздействие

ВАТ 9. В целях предотвращения или, если это практически невозможно, снижения уровня шумового воздействия, НДТ заключаются в разработке и реализации плана борьбы с зашумленностью в рамках системы экологического менеджмента (см. НДТ 1), который включает следующие элементы:

- i. протокол, содержащий описание соответствующих видов деятельности и сроков;
- ii. протокол мониторинга уровня шумового воздействия;
- iii. протокол реагирования на выявленные случаи повышения уровня шума;
- iv. разработка программы снижения шумового воздействия, включающей, в том числе, определение источника (источников) шума, контроль шумового воздействия, характеристику каждого источника шума по степени воздействия, а также реализацию мер по устранению и/или сокращению уровня шума;
- v. анализ статистических данных по инцидентам, связанным с шумовым воздействием, и средств их устранения, а также распространение информации об инцидентах, связанных с шумовым воздействием.

Применимость

ВАТ 9 применимо только к случаям, когда ожидается и/или подтверждено превышение уровня шума на уязвимых объектах.

ВАТ 10. НДТ для предотвращения или, если это практически невозможно, снижения уровня шума, состоит в использовании одной из технологий, описанных ниже, или их сочетания.

	Технология	Описание	Применимость
a	Обеспечение достаточного расстояния между производственными объектами/фермерским хозяйством и уязвимыми объектами.	На этапе планирования производственного объекта/фермерского хозяйства обеспечение надлежащего расстояния между производственным объектом/фермерским хозяйством и уязвимыми объектами осуществляется путем применения минимальных стандартных расстояний.	Может быть неприменимо к существующим производственным объектам/фермерским хозяйствам.

	Технология	Описание	Применимость
b	Размещение оборудования.	<p>Снижение уровня шума может быть достигнуто следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. увеличение расстояния между источником шума и приемником (размещение оборудования как можно дальше от уязвимых объектов); ii. минимизация длины трубопровода для подачи кормов; iii. Размещение бункеров и силосов для хранения кормов таким образом, чтобы движение транспорта внутри фермерского хозяйства было минимальным. 	<p>На существующих производственных объектах перемещение оборудования может быть ограничено из-за нехватки места или чрезмерных затрат.</p>
c	Оперативные меры.	<p>К ним относятся следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. закрытие дверей и крупных проемов внутри здания, особенно во время кормления (при наличии возможности); ii. эксплуатация оборудования опытным персоналом; iii. недопущение шумных видов деятельности в ночное время и в выходные дни (при наличии возможности); iv. реализация мер по контролю шума во время технического обслуживания; v. полное заполнение транспортеров кормом перед их включением (при наличии возможности); vi. сведение к минимуму участков, требующих очистки при помощи скреперов, вне помещений, чтобы снизить уровень шума, издаваемого тракторными скреперами. 	<p>Общеприменимо.</p>
d	Малозумное оборудование.	<p>Сюда относится следующее оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> i. высокомощные вентиляторы в условиях, когда естественная вентиляция невозможна или недостаточна; ii. насосы и компрессоры; iii. система кормления, которая не вызывает у животных условный рефлекс на раздражитель перед кормлением (например, загрузочные бункеры, пассивные кормушки для кормления без ограничений, компактные кормушки). 	<p>Пункт d (iii) НДТ 7 применяется только к свиноводству.</p> <p>Пассивные кормушки для кормления <i>без ограничений</i> применимы только в случае установки нового оборудования или замены старого, либо когда животные не нуждаются в ограничении кормления.</p>

	Технология	Описание	Применимость
e	Оборудование для контроля уровня шума.	Сюда относится следующее: i. шумоподавители; ii. устранение вибрации; iii. установка звукоизолирующих ограждений вокруг шумного оборудования (например, мельниц, пневмотранспортеров); iv. звукоизоляция зданий.	Применимость технологий может быть обусловлена требованиями к свободному пространству, а также ограничена вследствие возможных проблем, связанных с охраной труда и промышленной безопасностью. Не применяется к шумопоглощающим материалам, затрудняющим надлежащую очистку производственных объектов.
f	Снижение шума.	Распространение шума можно уменьшить путем установки препятствий между источниками шума и принимающими объектами.	Технология может не являться общеприменимой по причинам, связанным с биотехнологической безопасностью.

1.8 Выбросы пыли

ВАТ 11. НДТ для сокращения выбросов пыли от каждого помещения для содержания животных заключается в использовании одной из технологий, описанных ниже, или их сочетания.

	Технология (1)	Применимость
a	Уменьшение образования пыли внутри животноводческих помещений. Для этого допускается применение сочетания следующих технологий:	
	1. Использование более грубого подстильного материала (например, длинной соломы или древесной стружки в отличие от измельченной соломы);	Использование длинной соломы в системах на основе жидкого навоза не допускается.
	2. Замена загрязненной подстилки свежей с использованием способов, предотвращающих образование пыли (например, ручную);	Общеприменимо.
	3. Кормление без ограничений;	Общеприменимо.

	Технология (¹)	Применимость
	4. Использование влажного корма, гранулированного корма, либо добавление маслянистого сырья или связующих веществ в системы сухого кормления;	Общеприменимо.
	5. Оснащение пылеуловителями складов сухого корма с пневматической загрузкой;	Общеприменимо.
	6. Разработка и внедрение системы вентиляции с низким напором воздуха в помещении.	Применимость может быть ограничена требованиями к надлежащим условиям содержания животных.
b	Снижение концентрации пыли внутри помещений для содержания животных за счет использования одной из следующих технологий:	
	1. Распыление воды;	Применимость может быть ограничена вследствие того, что некоторые животные могут оказаться чрезвычайно чувствительными к понижению температуры воздуха из-за распыления воды, в частности, в отдельные периоды жизни и/или в холодных и влажных климатических условиях. Кроме того, применимость может быть ограничена на предприятиях, на которых предусмотрено образование твердого навоза/помета на заключительных этапах разведения, вследствие высоких выбросов аммиака.
	2. Распыление масел;	Применимо только к птицефабрикам, возраст животных в которых превышает 21 день. Применимость к птицефабрикам, на которых предусмотрено разведение кур-несушек, может быть ограничена вследствие риска загрязнения оборудования, находящегося в помещениях для несушек.
	3. Ионизация.	Технология может быть неприменима к свиноводческим предприятиям или существующим птицеводческим предприятиям по техническим и/или экономическим причинам.
c	Очистка отводимого воздуха системами очистки воздуха, такими как:	
	1. Водяные ловушки;	Применимо только к производственным объектам, оснащенным вентиляционными шахтами.
	2. Сухие фильтры;	Применимо только к птицеводческим предприятиям, оснащенным вентиляционными шахтами.
	3. Мокрый скруббер;	Данная технология может быть неприменима в целом по причине высокой стоимости внедрения.
	4. Мокрый кислотный скруббер;	
	5. Биоскруббер (или бактериальный фильтр);	Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
	6. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха;	
	7. Биофильтр.	<p>Применимо только к производственным объектам, на которых предусмотрено образование жидкого навоза.</p> <p>Для размещения фильтрующего оборудования за пределами помещений для содержания животных, необходимо достаточное пространство.</p> <p>Данная технология может быть неприменима в целом по причине высокой стоимости внедрения.</p> <p>Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.</p>
(1) Описание технологии приведено в Разделах 4.3 и 4.11.		

1.9 Воздействие запахов

ВАТ 12. В целях предотвращения или, если это практически невозможно, снижения уровня воздействия запахов, НДТ заключаются в разработке, реализации и регулярном обновлении плана борьбы с воздействием запахов в рамках системы экологического менеджмента (см. НДТ 1), который включает следующие элементы:

- i. протокол, содержащий описание соответствующих видов деятельности и сроков;
- ii. протокол мониторинга уровня воздействия запахов;
- iii. протокол реагирования на выявленные случаи повышения уровня воздействия запахов;
- iv. разработка программы снижения воздействия запахов, включающей, в том числе, определение источника (источников), контроль эмиссии запахов (см. ВАТ 26), характеристику каждого источника по степени воздействия, а также реализацию мер по устранению и/или сокращению уровня воздействия запахов;
- v. анализ статистических данных по инцидентам, связанным с воздействием запахов, и средств их устранения, а также распространение информации об инцидентах, связанных с воздействием запахов.

Соответствующий мониторинг описан в ВАТ 26.

Применимость

ВАТ 12 применима только к случаям, когда ожидается и/или подтверждено превышение уровня воздействия запахов на уязвимые объекты.

ВАТ 13. НДТ для предотвращения или, если это практически невозможно, уменьшения воздействия запахов от фермерских хозяйств, заключается в использовании сочетания методов и технологий, приведенных ниже.

	Технология (1)	Применимость
a	Обеспечение достаточного расстояния между фермерским хозяйством/производственным объектом и уязвимыми объектами.	Может быть неприменимо к существующим фермерским хозяйствам/производственным объектам.
b	<p>Использование системы содержания животных, в которой реализуются один из следующих принципов или их сочетание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание животных и поверхностей в сухости и чистоте (например, предотвращение просыпания корма, предотвращение скоплений навоза в местах, в которых животные могут лежать, а также на щелевых полах); – уменьшение площади поверхности навоза/помета, на которой происходит образование выбросов (например, использование металлических или пластиковых решеток, желобов, предназначенных для уменьшения открытой поверхности навоза/помета); – своевременная уборка и перемещение навоза/помета во внешнее (крытое) хранилище навоза/помета; – понижение температуры навоза/помета (например, путем охлаждения жидкого навоза/помета) и окружающей среды в помещении; – предотвращение образования воздушных потоков и снижение скорости движения воздуха над поверхностью навоза/помета; – содержание подстилки в сухости и в условиях надлежащего доступа воздуха в системах, в которых предусмотрено использование подстилки. 	<p>Технологии, связанные с понижением температуры в помещении, регулированием потоков воздуха и скорости движения воздуха могут быть неприменимы по причине соблюдения требований к надлежащему содержанию животных.</p> <p>Удаление жидкого навоза/помета путем сквозной промывки неприменимо к свиноводческим хозяйствам, расположенным близко к уязвимым объектам, вследствие сильного неприятного запаха.</p> <p>См. возможность применения технологий для содержания животных в ВАР 30, ВАР 31, ВАР 32, ВАР 33 и ВАР 34.</p>
c	<p>Оптимизация системы вытяжки отходящего воздуха из помещений для содержания животных с использованием одной из следующих технологий или их сочетания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – расположение вытяжного отверстия на большей высоте (например, расположение вытяжного воздуховода над уровнем крыши, вытяжные шахты, отвод воздуха вдоль конька крыши, а не внизу вдоль стен); – повышение скорости движения воздуха в вертикальной вытяжной вентиляции; – эргономичное размещение внешних барьеров для создания турбулентности в потоке отводимого воздуха (например, растительности); – установка отклоняющих щитков в вытяжные отверстия, расположенные в нижней части стен, с целью отвода отработанного воздуха в 	<p>Технология, предусматривающая изменение направления оси, вдоль которой проходит конек крыши, не применима к существующим производственным объектам.</p>

	Технология (1)	Применимость
	<p>сторону земной поверхности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – рассеивание отработанного воздуха со стороны здания, расположенной противоположно направлению к уязвимому объекту; – расположение оси, вдоль которой проходит конек здания с естественной вентиляцией, перпендикулярно преобладающему направлению ветра. 	
d	<p>Использование системы очистки воздуха, например:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биоскруббер (или бактериальный фильтр); 2. Биофильтр; 3. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха. 	<p>Данная технология может быть неприменима в целом по причине высокой стоимости внедрения.</p> <p>Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.</p> <p>Технология, предусматривающая использование биофильтров, применима только к тем производственным объектам, на которых происходит переработка жидкого навоза.</p> <p>При использовании биологических фильтров необходимо достаточное пространство для размещения фильтрующего оборудования за пределами помещений для содержания животных.</p>
e	<p>Применение одной из следующих технологий хранения навоза/помета или их сочетания:</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Накрывание жидкого или твердого навоза/помета во время хранения; 	<p>См. условия применения п. b ВАТ 16 для жидкого навоза.</p> <p>См. условия применения п. b ВАТ 14 для твердого навоза/помета.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Расположение мест хранения навоза с учетом общего направления ветра, и/или принятие мер по снижению скорости ветра вокруг мест хранения навоза и над ним (например, деревья, естественные преграды); 	<p>Общеприменимо.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Сведение к минимуму перемешивания жидкого навоза/помета. 	<p>Общеприменимо.</p>
f	<p>Переработка навоза с использованием одной из следующих технологий в целях сведения к минимуму воздействия неприятных запахов в процессе (или до) внесения навоза/помета в почву:</p>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аэробная ферментация (аэрация) жидкого навоза/помета; 	<p>См. возможность применения ВАТ 19.d.</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Компостирование твердого навоза/помета; 	<p>См. возможность применения ВАТ 19.f.</p>

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
	3. Анаэробная ферментация.	См. возможность применения ВАТ 19.b.
g	Применение одной из следующих технологий внесения навоза/помета в почву или их сочетания:	
	1. Разбрасыватели для ленточного внесения навоза, инжекторы для неглубокой или глубокой заделки жидкого навоза/помета в почву;	См. возможность применения ВАТ 21.b, ВАТ 21.c или ВАТ 21.d.
	2. Внесение навоза/помета в почву в максимально сжатые сроки.	См. возможность применения ВАТ 22.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделах 4.4 и 4.11.		

1.10 Выбросы из хранилищ твердого навоза/помета

ВАТ 14. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу при хранении твердого навоза/помета заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Уменьшение соотношения между площадью поверхности, на которой происходит образование выбросов, и объемом кучи твердого навоза/помета.	Общеприменимо.
b	Организация укрытия для куч твердого навоза/помета.	Как правило, данная технология применяется в условиях, когда твердый навоз/помет сушится или был предварительно высушен в помещениях для содержания животных. Технология может быть неприменима в условиях, когда в кучу часто добавляется невысушенный твердый навоз/помет.
c	Хранение высушенного твердого навоза/помета в хранилище.	Общеприменимо.
⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделе 4.5.		

ВАТ 15. НДТ для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращения выбросов в почву и воду от хранилищ для твердого навоза/помета, заключается в использовании технологий, приведенных ниже, в следующем порядке очередности.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость

a	Хранение высушенного твердого навоза/помета в хранилище.	Общеприменимо
b	Использование бетонного бункера для хранения твердого навоза/помета.	Общеприменимо.
c	Хранение твердого навоза/помета на сплошном герметичном полу, оборудованном дренажной системой и коллекторным баком для сточных вод.	Общеприменимо.
d	Выбор хранилища, имеющего достаточную емкость для хранения твердого навоза/помета, в периоды, когда внесение навоза/помета в почву невозможно.	Общеприменимо.
e	Хранение твердого навоза/помета в кучах под открытым небом вдали от поверхностных и/или подземных вод, в которые могут попадать жидкие стоки.	Применимо только к кучам для временного хранения навоза/помета, местоположение которых меняется ежегодно.
(1) Описание технологий приведено в Разделе 4.5.		

1.11 Выбросы из хранилищ жидкого навоза/помета

ВАТ 16. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из хранилищ для жидкого навоза/помета заключается в использовании сочетания следующих технологий.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Надлежащее проектирование и управление хранилищем для жидкого навоза/помета с использованием сочетания следующих технологий:	
	1. Уменьшение соотношения между площадью поверхности, на которой происходит образование выбросов, и объемом хранилища для жидкого навоза/помета;	<p>Может быть неприменимо к существующим хранилищам.</p> <p>Технология, предусматривающая хранение очень больших объемов жидкого навоза/помета, может быть неприменима по причине увеличения затрат и возникновения угрозы безопасности.</p>
	2. Уменьшение скорости движения воздуха и воздухообмена на поверхности жидкого навоза/помета за счет эксплуатации хранилища при более низком уровне заполнения;	Может быть неприменимо к существующим хранилищам.
	3. Сведение к минимуму перемешивания жидкого навоза/помета.	Общеприменимо.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
b	Накрывание хранилищ жидкого навоза/помета. Для этого допускается применение одной из следующих технологий:	
	1. Покрытия из жесткого материала;	Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам из экономических соображений и вследствие конструктивных ограничений, связанных с возможностью выдерживать дополнительную нагрузку.
	2. Покрытия из гибкого материала;	Гибкие покрытия неприменимы в условиях, в которых преобладающие погодные условия могут привести к нарушению их конструкции.
	3. Плавающие покрытия, включая следующие: <ul style="list-style-type: none"> • пластиковые гранулы; • легкие сыпучие материалы; • плавающие гибкие покрытия; • геометрическая пластиковая плитка; • покрытия, заполненные воздухом; • корка, образующаяся естественным путем; • солома. 	<p>Использование пластиковых гранул, легких сыпучих материалов и пластиковых плиток определенной геометрической формы неприменимо к жидкому навозу/помету, на поверхности которого естественным путем образуется корка.</p> <p>Взбалтывание жидкого навоза/помета во время перемешивания, заполнения и опорожнения хранилищ может служить препятствием для использования некоторых плавучих материалов, которые могут оседать на дно или вызывать засорение насосов.</p> <p>Технология, предусматривающая образование корки естественным путем, может быть неприменима в холодных климатических условиях и/или в отношении жидкого навоза/помета с низким содержанием сухого вещества.</p> <p>Технология, предусматривающая образование корки естественным путем, не применяется в хранилищах, в которых постоянное перемешивание, заполнение и/или слив жидкого навоза/помета приводит к нестабильности образующейся естественной корки.</p>
c	Подкисление жидкого навоза/помета.	Общеприменимо.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделах 4.6.1 и 4.12.3.		

ВАТ 17. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из заглубленных хранилищ для жидкого навоза/помета (навозонакопителя) заключается в использовании сочетания следующих технологий.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
--	---------------------------	--------------

a	Сведение к минимуму перемешивания жидкого навоза/помета.	Общеприменимо.
b	<p>Накрытие заглубленных хранилищ для жидкого навоза/помета (навозоаккумуляторов) гибким и/или плавающим покрытием, таким как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гибкие пластиковые листы; • легкие сыпучие материалы; • корка, образующаяся естественным путем; • солома. 	<p>Технология, предусматривающая применение пластиковых листов, может быть неприменима к большим существующим навозоаккумуляторам по конструктивным причинам.</p> <p>Технология, предусматривающая применение соломы и легких сыпучих материалов может быть неприменима к большим навозоаккумуляторам, поверхность которых не может быть полностью перекрыта вследствие сноса покрытия под действием ветра.</p> <p>Технология, предусматривающая применение легких сыпучих материалов, не применима к жидкому навозу/помету, на котором естественным путем образуется корка.</p> <p>Взбалтывание жидкого навоза/помета во время перемешивания, заполнения и опорожнения хранилищ может служить препятствием для использования некоторых плавучих материалов, которые могут оседать на дно или вызывать засорение насосов.</p> <p>Технология, предусматривающая образование корки естественным путем, может быть неприменима в холодных климатических условиях и/или в отношении жидкого навоза/помета с низким содержанием сухого вещества.</p> <p>Технология, предусматривающая образование корки естественным путем, не применяется в навозоаккумуляторах, в которых постоянное перемешивание, заполнение и/или слив жидкого навоза/помета приводит к нестабильности образующейся естественной корки.</p>
(1) Описание технологий приведено в Разделе 4.6.1.		

ВАТ 18. НДТ для предотвращения выбросов в почву и воду в результате сбора и перекачки жидкого навоза/помета, а также выбросов из хранилищ и/или заглубленных хранилищ (навозоаккумулятора), заключается в использовании сочетания следующих технологий.

	Технология (1)	Применимость
a	Использование хранилищ, способных выдерживать механическое, химическое и термическое воздействие.	Общеприменимо.
b	Выбор хранилища, имеющего достаточную емкость для хранения жидкого навоза/помета, в периоды, когда внесение навоза/помета в почву невозможно.	Общеприменимо.

c	Сооружение герметичных сооружений и оборудования для сбора и перекачки жидкого навоза/помета (например, ямы, желобы, водостоки, насосные станции).	Общеприменимо.
d	Хранение жидкого навоза/помета в заглубленных хранилищах для жидкого навоза/помета (навозонакопителях) с непроницаемым основанием и стенами с отделкой, например, из глины или пластика (или двойной отделкой).	Общеприменимо к навозонакопителям.
e	Установка системы обнаружения утечек, которая, к примеру, может состоять из дренажного покрытия из геомембраны, дренажного слоя и системы дренажных труб.	Применимо только к новым производственным объектам.
f	Контроль конструктивной целостности хранилищ не реже одного раза в год.	Общеприменимо.
(1) Описание технологий приведено в разделах 3.1.1 и 4.6.2.		

1.12 Внутрихозяйственная навоза/помета

переработка

ВАТ 19. Если речь идет о внутрихозяйственной переработке навоза/помета, НДТ для уменьшения выбросов азота, фосфора, запахов и микробных патогенов в воздух и воду, а также организации удобного хранения навоза/помета и/или внесения навоза/помета в почву, заключается в применении одной из следующих технологий по переработке навоза/помета или их сочетания.

	Технология (1)	Применимость
a	<p>Механическое разделение жидкого навоза/помета на фракции. Сюда относится, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Использование шнекового пресса-сепаратора; • Использование декантерных центробежных сепараторов; • Коагуляция и флокуляция; • Разделение жидкого навоза/помета на дуговых ситах; • Использование фильтр-прессов. 	<p>Применимо только при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> – снижение содержания азота и фосфора необходимо вследствие ограниченной площади земель, пригодных для внесения навоза/помета; – вывоз навоза/помета для последующего внесения в почву является нерентабельным. <p>Использование полиакриламида в качестве флокулянта может быть неприменимо по причине риска образования акриламида.</p>
b	Анаэробная ферментация навоза/помета в биогазовой установке.	Данная технология может быть неприменима в целом вследствие высокой стоимости внедрения.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
c	Использование сушильных туннелей для сушки навоза/помета.	Применимо только к помету с птицеводческих предприятий по разведению для кур-несушек. Неприменимо к существующим производственным объектам, не оснащенным ленточными сушилками.
d	Аэробная ферментация (аэрация) жидкого навоза/помета.	Применяется только в том случае, если перед внесением в почву важно уменьшить количество патогенов и запаха. В холодном климате в зимнее время года может быть затруднительно поддерживать процесс насыщения навоза/помета воздухом на требуемом уровне.
e	Нитрификация и денитрификация жидкого навоза/помета.	Неприменимо к новым производственным объектам. Применимо только к существующим производственным объектам/фермерским хозяйствам в случаях, когда вследствие ограниченной территории земель, пригодных для внесения навоза/помета, требуется удаление азота.
f	Компостирование твердого навоза/помета.	Применимо только при следующих условиях: – вывоз навоза/помета для последующего внесения в почву является нерентабельным; – перед внесением в почву важно уменьшить количество патогенов и запаха; – в фермерском хозяйстве недостаточно места для расположения валков.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в разделе 4.7		

1.13 Внесение навоза/помета в почву

ВАТ 20. НДТ для предотвращения или, если это практически невозможно, уменьшения выбросов азота, фосфора и микробных патогенов в почву и воду в результате внесения навоза/помета в почву, заключается в использовании всех следующих технологий.

	Технология
a	<p>Анализ почвы, предназначенной для внесения навоза/помета, с целью выявления рисков, связанных с возможным стеканием навоза/помета, с учетом следующих факторов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • тип почвы, условия и уклон поля; • климатические условия; • полевой дренаж и полив; • севообороты; • водные ресурсы и водозащитные зоны.
b	<p>Соблюдение достаточного расстояния между полями, предназначенными для внесения навоза/помета, оставляя при этом необработанную полосу земли между ними, и:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. участки, на которых существует риск стекания навоза/помета в воду, т.е. участки, на которых имеются водотоки, родники, скважины и т.д.; 2. прилегающие чужие земельные участки (в том числе заборы и изгороди).

c	<p>Недопустимость разбрасывания навоза/помета в условиях, когда существует значительный риск стекания. В частности, внесение навоза/помета в почву не допускается в следующих случаях:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. поле подтоплено, промерзло или засыпано снегом; 2. возрастание риска стекания навоза/помета в воду или его попадания в дренажную систему обусловлено состоянием почвы (например, водонасыщенностью или степенью уплотнения) в сочетании с уклоном поля и/или особенностями дренажной системы поля; 3. на основании прогноза осадков допускается стекание навоза/помета в водоемы.
d	Регулирование норм внесения навоза/помета в почву с учетом содержания азота и фосфора в навозе/помете, а также с учетом характеристик почвы (например, содержания питательных веществ), сезонных потребностей сельскохозяйственных культур, погодных условий и особенностей рельефа поля, которые могут вызвать стекание навоза/помета в воду.
e	Соотнесение норм внесения навоза/помета в почву с потребностями сельскохозяйственных культур в питательных веществах.
f	Регулярный контроль полей, на которых осуществлялось внесение навоза/помета в почву, с целью выявления возможных признаков стекания и принятия соответствующих мер.
g	Обеспечение надлежащего доступа к хранилищу навоза/помета и контроль погрузки навоза/помета на транспортные средства в целях предотвращения просыпаний.
h	Контроль рабочего состояния сельскохозяйственной техники, предназначенной для внесения навоза/помета в почву, контроль рабочих параметров в соответствии с нормами внесения.

ВАТ 21. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу при внесении жидкого навоза/помета в почву заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Разбавление жидкого навоза/помета водой с последующим применением таких технологий, как полив сельскохозяйственных культур полученным раствором под низким давлением.	<p>Технология не применяется в условиях выращивания культур, предназначенных для употребления в пищу в сыром виде по причине риска заражения.</p> <p>Технология не применяется, если просачивание разбавленного жидкого навоза/помета в нижние слои почвы затруднено вследствие особенностей данного типа почвы.</p> <p>Технология не применяется в условиях, когда сельскохозяйственные культуры не требуют полива.</p> <p>Технология применяется на полях, которые можно легко соединить с фермерским хозяйством посредством системы трубопроводов.</p>

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
b	Использование разбрасывателя навоза/помета с ленточным транспортером с применением одной из следующих технологий: 1. Использование гибких шлангов; 2. Использование распределителя.	Применимость технологии может быть ограничена в случае чрезмерно высокого содержания соломы в жидком навозе/помете, либо когда содержание сухого вещества в жидком навозе/помете превышает 10%. Распределитель для внесения навоза/помета не применяется в условиях выращивания пахотных культур узкорядным способом.
c	Неглубокая инжекторная заделка жидкого навоза/помета (в открытые борозды).	Технология не применяется в условиях каменистого, маломощного или уплотненного грунта, т.к. в данных случаях сложно добиться проникновения навоза/помета в глубоко расположенные слои почвы. Применимость технологии может быть ограничена в случаях, когда возможно повреждение посевов сельскохозяйственной техникой.
d	Глубокая инжекторная заделка жидкого навоза/помета (в закрытые борозды).	Технология не применяется в условиях каменистого, маломощного или уплотненного грунта, т.к. в данных случаях сложно добиться проникновения навоза/помета в глубоко расположенные слои почвы и надлежащего закрытия борозд. Технология не применяется в вегетационный период. Технология не применяется на пастбищах, за исключением случаев, когда они преобразуются в пахотные земли, или при повторном посеве.
e	Подкисление жидкого навоза/помета.	Общеприменимо.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделах 4.8.1 и 4.12.3.		

ВАТ 22. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу при внесении навоза/помета в почву заключается в максимальном сокращении сроков внесения.

Описание

Внесение навоза/помета в поверхностные слои почвы осуществляется либо путем рыхления почвы плугом, либо с использованием другого оборудования для пахотных работ, такого как культиваторы или дисковые бороны, в зависимости от типа и характера почвы. При этом навоз/помет перемешивается с грунтом или накрывается слоем грунта сверху.

Внесение твердого навоза/помета осуществляется с помощью надлежащего разбрасывателя (например, центробежного разбрасывателя, разбрасывателя с задней разгрузкой, разбрасывателя двойного назначения). Внесение жидкого навоза/помета в почву осуществляется согласно ВАТ 21.

Применимость

Технология не применяется на пастбищах и полях после противозрозийной вспашки, за исключением случаев, когда они преобразуются в пахотные земли, или при повторном посеве. Технология не применяется в условиях, когда пахотные земли засеяны культурами, которые могут быть повреждены при внесении навоза/помета. Внесение жидкого навоза/помета не применяется после внесения удобрений с использованием инжекторов для неглубокой или глубокой заделки.

Таблица 1.3: Период времени между внесением навоза/помета в почву и его проникновением в глубоко расположенные слои почвы (в соответствии с НДТ)

Параметр	Задержка (в часах) между внесением навоза/помета в почву и его проникновением в глубоко расположенные слои почвы (в соответствии с НДТ)
Временные затраты	0 ⁽¹⁾ – 4 ⁽²⁾
<p>⁽¹⁾ Нижний предел диапазона соответствует немедленному проникновению навоза/помета вглубь грунта.</p> <p>⁽²⁾ Верхний предел диапазона может составлять до 12 часов в условиях, неблагоприятных для более быстрого проникновения, например в условиях недоступности человеческих ресурсов и оборудования с экономической точки зрения.</p>	

1.14 Выбросы, возникающие в течение всего производственного процесса

ВАТ 23. НДТ для сокращения выбросов аммиака в течение всего производственного процесса разведения свиней (включая свиноматок) или сельскохозяйственной птицы, заключается в проведении анализа или расчета сокращения выбросов аммиака в течение всего производственного процесса с использованием НДТ, применяемых в фермерском хозяйстве.

1.15 Мониторинг выбросов и контроль технологических параметров

ВАТ 24. НДТ представляет собой мониторинг общей экскреции азота и фосфора с навозом, с использованием одной из следующих технологий с частотой не ниже следующей.

	Технология ⁽¹⁾	Периодичность	Применимость
--	---------------------------	---------------	--------------

a	Расчет с использованием массового соотношения азота и фосфора на основе потребления корма, содержания сырого белка в рационе, общего фосфора и показателей физиологического состояния животных.	Один раз в год для каждой категории животных.	Общеприменимо.
b	Оценка общего содержания азота и общего фосфора на основе результатов анализа химического состава навоза/помета.		
(1) Описание технологий приведено в Разделе 4.9.1.			

ВАТ 25. НДТ заключается в мониторинге выбросов аммиака в атмосферу с использованием одной из следующих технологий с частотой, не ниже следующей.

	Технология (1)	Периодичность	Применимость
a	Анализ на основании массовой доли с учетом экскреции и общего (или общего аммиачного) азота, присутствующего на каждой стадии рационального использования навоза/помета.	Один раз в год для каждой категории животных.	Общеприменимо.
b	Расчет путем измерения концентрации аммиака и удельного расхода вентиляционного воздуха с использованием технологий, описанных в международных стандартах ISO, прочих национальных или международных стандартах или иных технологий, обеспечивающих данные на уровне, соответствующем принятому научному уровню.	Каждый раз при значительных изменениях хотя бы одного из следующих параметров: (a) вид сельскохозяйственных животных, выращиваемых в фермерском хозяйстве; (b) система содержания животных.	Применимо только в отношении выбросов из каждого помещения для содержания животных. Технология не применяется на производственных объектах с установленной системой очистки воздуха. В этом случае применяется ВАТ 28. Данная технология может быть неприменима вследствие высокой стоимости измерений.
c	Оценка с использованием коэффициентов выбросов.	Один раз в год для каждой категории животных.	Общеприменимо.
(1) Описание технологий приведено в Разделе 4.9.2.			

ВАТ 26. НДТ представляет собой периодический мониторинг выбросов запахов в воздух.

Описание

Контроль выбросов запахов можно осуществлять на основании:

- Стандартов EN (например, определение концентрации запахов с использованием динамической ольфактометрии в соответствии с EN 13725).
- При применении альтернативных методов, для которых отсутствуют стандарты EN (например, количественное измерение запахов по степени воздействия, оценка воздействия запахов), могут использоваться стандарты ISO, национальные и прочие международные стандарты, которые обеспечивают предоставление данных на уровне, соответствующем принятому научному уровню.

Применимость

ВАТ 26 применимо только к случаям, когда ожидается и/или подтверждено превышение уровня воздействия запахов на уязвимые объекты.

ВАТ 27. НДТ заключается в мониторинге выбросов пыли в атмосферу из каждого помещения для содержания животных с использованием одной из следующих технологий с частотой, не ниже следующей.

	Технология ⁽¹⁾	Периодичность	Применимость
a	Расчет путем измерения концентрации пыли и удельного расхода вентиляционного воздуха с использованием стандартных методов в соответствии со стандартами EN или иных методов (в соответствии со стандартами ISO, национальными или международными стандартами), обеспечивающих предоставление данных на уровне, соответствующем принятому научному уровню.	Ежегодно.	Технология применяется только в отношении выбросов пыли из каждого помещения для содержания животных. Технология не применяется на производственных объектах с установленной системой очистки воздуха. В этом случае применяется ВАТ 28. Данная технология может быть неприменима вследствие высокой стоимости измерений.
b	Оценка с использованием коэффициентов выбросов.	Ежегодно.	Данная технология может быть неприменима вследствие высокой стоимости определения коэффициентов выбросов.
⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделах 4.9.1 и 4.9.2			

ВАТ 28. НДТ представляет собой мониторинг выбросов аммиака, пыли и/или запахов из каждого помещения для содержания животных, оборудованного системой очистки воздуха, с использованием всех следующих технологий с частотой, не ниже указанной.

	Технология ⁽¹⁾	Периодичность	Применимость
		ь	

	Технология ⁽¹⁾	Периодичность	Применимость
a	Верификация эффективности системы очистки воздуха путем измерения содержания аммиака, запахов и/или пыли в практических условиях фермерского хозяйства в соответствии с установленным протоколом измерений и с использованием стандартных методов, предусмотренных в стандартах EN или иных методов (предусмотренных стандартами ISO, национальными или международными стандартами), которые обеспечивают предоставление данных аналогичного научного уровня.	Один раз	Технология не применяется в случае, если верификация системы очистки воздуха была выполнена одновременно с верификацией системы содержания животных и режима работы фермерского хозяйства.
b	Контроль эффективности функционирования системы очистки воздуха (например, путем непрерывной регистрации рабочих параметров или с помощью систем сигнализации).	Ежедневно	Общеприменимо.

⁽¹⁾ Описание технологий приведено в Разделе 4.9.3.

ВАТ 29. НДТ представляет собой контроль следующих технологических параметров не реже одного раза в год.

	Параметр	Описание	Применимость
a	Расход воды.	Регистрация данных на основании показателей счетчиков или сумм, указанных в счетах за коммунальные услуги. Контроль основных производственных процессов, предусматривающих потребление воды в помещениях для содержания животных (уборка, кормление и т. д.), можно осуществлять отдельно.	В зависимости от конфигурации водопроводной сети обособленный контроль основных процессов, связанных с водопотреблением, может быть неприменим к существующим фермерским хозяйствам.
b	Потребление электроэнергии.	Регистрация данных на основании показателей счетчиков или сумм, указанных в счетах за коммунальные услуги. Потребление электроэнергии в помещениях для содержания животных контролируется отдельно от других производственных объектов фермерского	В зависимости от конфигурации сети энергоснабжения обособленный контроль основных процессов, связанных с потреблением электроэнергии, может быть неприменим к существующим

	Параметр	Описание	Применимость
		хозяйства. Основные энергоемкие процессы в помещениях для содержания животных (отопление, вентиляция, освещение и т. д.) можно контролировать отдельно.	фермерским хозяйствам.
c	Расход топлива.	Регистрация данных на основании показателей счетчиков или сумм, указанных в счетах за коммунальные услуги.	Общеприменимо.
d	Количество поступающих животных и животных, покидающих фермерское хозяйство, включая количество рождений и смертей (при необходимости).	Ведение отчетности с использованием данных существующих реестров.	
e	Потребление корма.	Ведение отчетности с использованием данных коммерческих счетов или существующих реестров.	
f	Образование навоза/помета.	Ведение отчетности с использованием данных существующих реестров.	

2 Заключение по НДТ для интенсивного разведения свиней

2.1 Выбросы аммиака из свинарников

ВАТ 30. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из каждого отдельного свинарника заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология (1)	Категория животных	Применимость
a	<p>Одна из следующих технологий, в которой применяется один из следующих принципов или их сочетание:</p> <ul style="list-style-type: none"> i) уменьшение площади поверхности, с которой происходит выделение аммиака; ii) увеличение частоты вывоза жидкого (твердого) навоза в хранилище за пределами фермерского хозяйства; iii) разделение мочи и фекалий; iv) содержание подстилки в чистоте и сухости. 		
	<p>0. Траншея для накопления навоза (в случае, если полы в помещении полностью или частично щелевого типа) только при использовании в сочетании с дополнительными мерами по уменьшению уровня загрязнения, такими как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сочетание технологий организации кормления животных; – система очистки воздуха; – снижение pH жидкого навоза; – охлаждение жидкого навоза. 	Все свиньи	Технология не применяется в условиях новых производственных объектов за исключением случаев, когда траншея для накопления навоза/помета устанавливается вместе с системой очистки воздуха, охлаждения жидкого навоза и/или снижения его pH.
	1. Вакуумная система для регулярного удаления жидкого навоза (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Все свиньи	Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам по техническим и/или экономическим причинам.
	2. Наклонные стены в траншее для перекачки навоза (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Все свиньи	

Технология ⁽¹⁾	Категория животных	Применимость
3. Скрепер для частого удаления жидкого навоза (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Все свиньи	
4. Частое удаление жидкого навоза посредством сквозной промывки (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Все свиньи	Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам по техническим и/или экономическим причинам. В случаях, когда промывка помещений выполняется для удаления жидких фракций навоза/помета, данная технология может быть неприменима в условиях фермерских хозяйств, расположенных близко к уязвимым объектам, вследствие значительного образования неприятных запахов во время промывки.
5. Компактное навозохранилище (в помещениях, полы в которых частично щелевого типа).	Холостые и супоросные свиноматки	Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам по техническим и/или экономическим причинам.
	Свиньи на откорме	
6. Система полного покрытия полов в помещении подстилкой (в помещениях, оборудованных сплошными бетонными полами).	Холостые и супоросные свиноматки	Компактные навозохранилища для твердого навоза неприменимы в условиях новых производственных объектов за исключением случаев, когда это выполняется в соответствии с требованиями к надлежащим условиям содержания животных.
	Поросята-отъемыши	
	Свиньи на откорме	
7. Питомники/домики для опороса (в помещениях, полы в которых частично щелевого типа).	Холостые и супоросные свиноматки	Технология может быть неприменима в условиях производственных объектов с естественной вентиляцией, расположенных в теплом климате, и к существующим производственным объектам, оснащенным принудительной вентиляцией в помещениях для поросят-отъемышей и свиней на откорме.
	Поросята-отъемыши	
	Свиньи на откорме	
8. Система регулярной замены подстилки из соломы (в помещениях, оборудованных сплошными бетонными полами).	Поросята-отъемыши	Применение технологии ВАТ 30.а7 может потребовать наличия достаточно большого свободного пространства.
	Свиньи на откорме	
9. Выпуклые полы и отдельные траншеи для навоза и воды (в загонах, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Поросята-отъемыши	Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам по техническим и/или экономическим причинам.
	Свиньи на откорме	

	Технология (1)	Категория животных	Применимость	
	10. Загоны с подстилкой и образованием разных типов навоза (жидкого и твердого).	Опоросившиеся свиноматки		
	11. Отсеки для кормления/лежания на сплошном полу (в загонах с подстилкой).	Холостые и супоросные свиноматки	Технология не применяется в условиях существующих производственных объектов, не оснащенных сплошными бетонными полами.	
	12. Навозоприемник (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Опоросившиеся свиноматки	Общеприменимо.	
	13. Сбор навоза в воду.	Поросята-отъемыши	Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам по техническим и/или экономическим причинам.	
		Свиньи на откорме		
	14. Клиновидные транспортеры для уборки навоза (в помещениях, частично оборудованных щелевыми полами).	Свиньи на откорме		
	15. Оснащение помещений отдельными траншеями для воды и навоза (в помещениях, полностью оборудованных щелевыми полами).	Опоросившиеся свиноматки		
	16. Внешний проход с подстилкой (в помещениях, оборудованных сплошными бетонными полами).	Свиньи на откорме		Технология неприменима в холодных климатических условиях.
				Технология может быть неприменима к существующим производственным объектам по техническим и/или экономическим причинам.
b	Охлаждение жидкого навоза.	Все свиньи	Технология не применяется в следующих условиях: – рекуперация и повторное использование тепловой энергии невозможно; – используется подстилка.	
c	Использование систем очистки воздуха, таких как: 1. Мокрый кислотный скруббер; 2. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха; 3. Биоскруббер (или бактериальный фильтр).	Все свиньи	Технология может быть неприменима в целом вследствие высокой стоимости внедрения. Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.	
d	Подкисление жидкого навоза/помета.	Все свиньи	Общеприменимо.	

	Технология ⁽¹⁾	Категория животных	Применимость
e	Использование поплавков в навозных стоках.	Свиньи на откорме	Технология не применяется в условиях производственных объектов, оборудованных траншеями с наклонными стенками, а также в условиях производственных объектов, в которых применяется удаление жидкого навоза путем промывки.
⁽¹⁾ Описание методов приведено в разделах 4.11 и 4.12.			

Таблица 2.1: Уровни выбросов аммиака в атмосферу из каждого свинарника, связанные с наилучшими доступными технологиями (BAT-AEL)

Параметр	Категория животных	BAT-AEL ⁽¹⁾ (кг NH ₃ /скотоместо/год)
Аммиак в виде NH ₃	Холостые и супоросные свиноматки	0,2 – 2,7 ⁽²⁾ ⁽³⁾
	Опоросившиеся свиноматки (вместе с поросятами) в клетках	0,4 – 5,6 ⁽⁴⁾
	Поросята-отъемыши	0,03 – 0,53 ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾
	Свиньи на откорме	0,1 – 2,6 ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾
<p>⁽¹⁾ Нижний предел диапазона соответствует использованию системы очистки воздуха.</p> <p>⁽²⁾ Для существующих производственных объектов, в которых используются траншеи для накопления навоза в сочетании с технологиями организации кормления животных, верхний предел BAT-AEL составляет 4,0 кг NH₃/скотоместо/год.</p> <p>⁽³⁾ Для производственных объектов, применяющих технологии BAT 30.a6, 30.a7 или 30.a11, верхний предел BAT-AEL составляет 5,2 кг NH₃/скотоместо/год.</p> <p>⁽⁴⁾ Для существующих производственных объектов, применяющих технологию BAT 30.a0 в сочетании с технологиями организации кормления животных, верхний предел BAT-AEL составляет 7,5 кг NH₃/скотоместо/год.</p> <p>⁽⁵⁾ Для существующих производственных объектов, в которых используются траншеи для накопления навоза в сочетании с технологиями организации кормления животных, верхний предел BAT-AEL составляет 0,7 кг NH₃/скотоместо/год.</p> <p>⁽⁶⁾ Для производственных объектов, применяющих технологии BAT 30.a6, 30.a7 или 30.a8, верхний предел BAT-AEL составляет 0,7 кг NH₃/скотоместо/год.</p> <p>⁽⁷⁾ Для существующих производственных объектов, в которых используются траншеи для накопления навоза в сочетании с технологиями организации кормления животных, верхний предел BAT-AEL составляет 3,6 кг NH₃/скотоместо/год.</p> <p>⁽⁸⁾ Для производственных объектов, применяющих технологии BAT 30.a6, 30.a7, 30.a8 или 30.a16, верхний предел BAT-AEL составляет 5,65 кг NH₃/скотоместо/год.</p>		

BAT-AEL могут не применяться к органическому животноводству. Соответствующий мониторинг описан в BAT 25.

3 Заключение по НДТ для интенсивного разведения сельскохозяйственной птицы

3.1 Выбросы аммиака из птичников

3.1.1 Выбросы аммиака из птичников для кур-несушек, племенных бройлеров или кур-молодок

ВАТ 31. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из каждого отдельного птичника для кур-несушек, племенных бройлеров или кур-молодок заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	<p>Удаление помета с помощью транспортеров (в случае клеточного содержания кур с улучшенными или обычными условиями содержания), при условии выполнения следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не менее одного удаления помета в неделю с последующей сушкой воздухом; либо – не менее двух процедур удаления помета в неделю без последующей сушки воздухом. 	<p>Технология клеточного содержания с улучшенными условиями не применяется для кур-молодок и племенных бройлеров.</p> <p>Технология клеточного содержания с обычными условиями не применяется для кур-несушек.</p>
b	В случае бесклеточного содержания:	
	<p>0. Система принудительной вентиляции и нечастое удаление помета (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой) только при использовании в сочетании с дополнительными мерами по уменьшению уровня загрязнения, такими как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достижение высокого содержания сухого вещества в помете; – система очистки воздуха. 	Технология не применяется в условиях новых производственных объектов, в которых дополнительно не используется система очистки воздуха.
	<p>1. Ленточный транспортер для удаления помета или скрепер (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой).</p>	Применимость технологии в условиях существующих производственных объектов может быть ограничена требованием полного пересмотра системы содержания животных.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
	2. Сушка помета посредством принудительной подачи воздуха по трубам (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой)	Технология применяется только в условиях производственных объектов, в которых предусмотрено достаточно большое пространство под щелевым полом.
	3. Сушка помета посредством принудительной подачи воздуха через сетчатые полы (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой).	Вследствие высоких затрат на реализацию применимость технологии в условиях существующих производственных объектов может быть ограничена.
	4. Ленточная система удаления помета (в случае если помещение оснащено вольерами).	Возможность применения технологии в условиях существующих производственных объектов зависит от ширины помещения.
	5. Сушка подстилки за счет принудительной циркуляции воздуха в помещении (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Общеприменимо.
c	Использование систем очистки воздуха, таких как: 1. Мокрый кислотный скруббер; 2. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха; 3. Биоскруббер (или бактериальный фильтр).	Технология может быть неприменима в целом вследствие высокой стоимости внедрения. Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделах 4.11 и 4.13.1.		

Таблица 3.1: Уровни выбросов аммиака в атмосферу из каждого птичника для кур-несушек, связанные с наилучшими доступными технологиями (BAT-AEL)

Параметр	Тип содержания животных	BAT-AEL (кг NH ₃ /птицеместо/год)
Аммиак в виде NH ₃	Клеточное содержание	0,02 – 0,08
	Бесклеточное содержание	0,02 – 0,13 ⁽¹⁾
⁽¹⁾ Для существующих производственных объектов, использующих систему принудительной вентиляции и нечастого удаления помета (при использовании глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой), в сочетании с мерой по достижению высокого содержания сухого вещества в помете, верхний предел BAT-AEL составляет 0,25 кг NH ₃ /птицеместо/год.		

Соответствующий мониторинг описан в BAT 25. BAT-AEL могут не применяться к органическому животноводству.

3.1.2 Выбросы аммиака из птичников для бройлеров

ВАТ 32. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из каждого отдельного птичника для бройлеров заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Принудительная вентиляция и непротекающая система поения (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Общеприменимо.
b	Система сушки подстилки за счет принудительной циркуляции воздуха в помещении (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Для существующих производственных объектов возможность применения систем сушки за счет принудительной циркуляции воздуха зависит от высоты потолка. Системы сушки за счет принудительной циркуляции воздуха могут быть неприменимы в теплом климате в зависимости от температуры в помещении.
c	Естественная вентиляция в сочетании с непротекающей системой поения (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Технология естественной вентиляции не применяется на производственных объектах, оснащенных централизованной системой вентиляции. Естественная вентиляция может быть неприменима на начальном этапе выращивания бройлеров, а также в экстремальных климатических условиях.
d	Подстилка, уборка помета при помощи транспортеров и сушка подстилки за счет принудительной циркуляции воздуха (при использовании многоярусной системы полов).	Возможность применения на существующих производственных объектах зависит от высоты боковых стен.
e	Полы с подстилкой, подогревом и охлаждением (при использовании систем combideck).	Возможность применения технологии на существующих промышленных объектах зависит от возможности установки закрытого подземного хранилища для оборотной воды.
f	Использование систем очистки воздуха, таких как: 1. Мокрый кислотный скруббер; 2. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха; 3. Биоскруббер (или бактериальный фильтр).	Технология может быть неприменима в целом вследствие высокой стоимости внедрения. Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделах 4.11 и 4.13.2.		

Таблица 3.2: Уровни выбросов аммиака в атмосферу из каждого птичника для бройлеров массой до 2,5 кг, связанные с наилучшими доступными технологиями (ВАТ-АЕЛ)

Параметр	ВАТ-АЕЛ ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (кг NH ₃ /скотоместо/год)
Аммиак в виде NH ₃	0,01 – 0,08
<p>⁽¹⁾ ВАТ-АЕЛ могут не применяться к следующим типам сельского хозяйства: значительный внутренний объем помещений, свободный выгул, традиционный свободный выгул и принцип полной свободы, согласно Постановлению Комиссии (ЕС) 543/2008.</p> <p>⁽²⁾ Нижний предел диапазона соответствует использованию системы очистки воздуха.</p>	

Соответствующий мониторинг описан в ВАТ 25. ВАТ-АЕЛ могут не применяться к органическому животноводству.

3.1.3 Выбросы аммиака из утятников

ВАТ 33. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из каждого отдельного утятника заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Одна из следующих технологий с использованием естественной или принудительной вентиляции:	
	1. Частая досыпка подстилки (при использовании глубокой подстилки на сплошном полу или глубокой подстилки в сочетании с щелевым полом).	Возможность применения технологии на существующих объектах, на которых используется глубокая подстилка в сочетании с щелевым полом зависит от особенностей существующей конструкции.
	2. Частое удаление помета (при использовании только щелевых полов).	Технология применяется только для выращивания берберийских (московских) уток (<i>Cairina Moschata</i>) по санитарным причинам.
b	Использование систем очистки воздуха, таких как: <ul style="list-style-type: none"> 1. Мокрый кислотный скруббер; 2. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха; 3. Биоскруббер (или бактериальный фильтр). 	<p>Технология может быть неприменима в целом вследствие высокой стоимости внедрения.</p> <p>Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.</p>
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в разделах 4.11 и 4.13.3.		

3.1.4 Выбросы аммиака из индюшатников

ВАТ 34. НДТ для сокращения выбросов аммиака в атмосферу из каждого отдельного индюшатника заключается в использовании одной из следующих технологий или их сочетания.

	Технология ⁽¹⁾	Применимость
a	Естественная или принудительная вентиляция в сочетании с непротекающей системой поения (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Технология естественной вентиляции не применяется на производственных объектах, оснащенных централизованной системой вентиляции. Естественная вентиляция может быть неприменима на начальном этапе выращивания птиц, а также в экстремальных климатических условиях.
b	Использование систем очистки воздуха, таких как: 1. Мокрый кислотный скруббер; 2. Двухступенчатая или трехступенчатая система очистки воздуха; 3. Биоскруббер (или бактериальный фильтр).	Технология может быть неприменима в целом вследствие высокой стоимости внедрения. Применимо только к существующим производственным объектам, оснащенным централизованной системой вентиляции.
⁽¹⁾ Описание технологии приведено в Разделах 4.11 и 4.13.4.		

4 ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ

4.1 Технологии снижения выбросов из сточных вод

Технология	Описание
Сведение использования воды к минимуму.	Объем сточных вод можно уменьшить, используя такие методы, как предварительная очистка (например, механическая сухая очистка) и очистка под высоким давлением.
Отделение дождевой воды от сточных вод, требующих очистки.	Отделение осуществляется путем раздельного сбора воды за счет надлежащего проектирования и обслуживания дренажных систем.
Очистка сточных вод.	Очистка воды проводится путем осаждением и/или биологической очисткой. Очистку сточных вод с низким содержанием загрязняющих веществ можно проводить за счет установки канав, прудов, гидробиотических площадок, отстойников и т.д. Для разделения воды перед биологической очисткой можно использовать систему первого смыва.

<p>Использование сточных вод для полива, например с помощью ирригационных систем, таких как дождеватели, передвижные ирригаторы, автоцистерны, комбинированные распылители.</p>	<p>Перед внесением в почву водные массы можно отстаивать, например, в резервуарах или навозонакопителях. Полученная твердая фракция также вносится в почву. Воду можно перекачивать из хранилищ и направлять в трубопроводы, подсоединенные, к примеру, к разбрызгивателям или передвижным ирригаторам, которые разбрызгивают воду в небольших количествах. Полив также можно осуществлять с использованием оборудования с контролируемым расходом, позволяющим обеспечить низкую траекторию (низкий уровень разбрасывания) и крупный размер капель.</p>
---	--

4.2 Технологии эффективного использования энергии

Технология	Описание
<p>Модернизация систем отопления/охлаждения и вентиляции, а также оптимизация системы управления, особенно на предприятиях, на которых установлены системы очистки воздуха.</p>	<p>При этом учитываются требования к надлежащим условиям содержания животных (в том числе к концентрации загрязняющих веществ в воздухе, соответствующей температуре). Для реализации технологии требуется внедрение следующих мер:</p> <ul style="list-style-type: none"> – автоматизация и минимизация движения воздуха в помещении с сохранением зоны теплового комфорта для животных; – эксплуатация вентиляторов с минимально возможным удельным энергопотреблением; – поддержание аэродинамического сопротивления на минимально возможном уровне; – использование частотных преобразователей и двигателей с электронной коммутацией; – эксплуатация энергосберегающих вентиляторов, регулируемых в соответствии с концентрацией CO₂ в корпусе; – эргономичное расположение отопительного/охладительного и вентиляционного оборудования, датчиков температуры и отдельных отапливаемых помещений.
<p>Утепление стен, полов и/или потолков помещений для содержания животных.</p>	<p>Изоляционный материал может быть полностью непроницаемым сам по себе или иметь непроницаемое покрытие. Проницаемые материалы должны иметь пароизоляцию, поскольку основной причиной порчи изоляционного материала является влажность.</p> <p>Вариантом изоляционного материала для птицеводческих фермерских хозяйств могут быть диффузионные мембраны с теплоотражающим покрытием, покрытые ламинированной пластиковой пленкой, предназначенной для защиты корпуса от утечки воздуха и влаги.</p>
<p>Использование энергоэффективных технологий освещения.</p>	<p>Энергоэффективность освещения можно повысить за счет следующих мер:</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Замена традиционных вольфрамовых и прочих ламп с

Технология	Описание
	<p>низким КПД на более энергоэффективные лампы, такие как люминесцентные, натриевые газоразрядные и светодиодные лампы;</p> <p>ii. Использование для управления освещением устройств для регулировки частоты микровспышек, диммеров для регулировки яркости искусственного освещения, датчиков движения;</p> <p>iii. Обеспечение надлежащего доступа естественного освещения, например, посредством установки вентиляционных отверстий или окон верхнего света. Проектирование естественного освещения должно учитывать возможные потери тепла;</p> <p>iv. Внедрение схем освещения, предусматривающих переменный период освещения.</p>
<p>Использование теплообменников. Допускается эксплуатация следующих систем:</p> <ul style="list-style-type: none"> – воздух–воздух; – воздух–вода; – воздух–земля. 	<p>В теплообменниках типа «воздух-воздух» поступающий воздух поглощает тепло от воздуха, отводимого из производственного объекта. Такие теплообменники состоят из пластин из анодированного алюминия или труб из ПВХ.</p> <p>В теплообменниках типа «воздух-вода» вода протекает через алюминиевые теплообменные пластины, расположенные в вытяжных каналах, и поглощает тепло из отработанного воздуха.</p> <p>В теплообменниках типа «воздух-земля» свежий воздух циркулирует по заглубленным трубам (например, на глубине около двух метров) с учетом небольших сезонных колебаний температуры почвы.</p>
<p>Использование тепловых насосов для рекуперации тепла.</p>	<p>Тепло поглощается из различных сред (вода, жидкий навоз/помет, земля, воздух и т.д.) и передается на другой участок через жидкость, циркулирующую в герметичном контуре с учетом принципа понижения температуры в обратных циклах. Тепло можно использовать для дезинфекции воды или питания системы отопления или охлаждения.</p> <p>Данная технология предусматривает поглощение тепла из различных контуров, таких как системы охлаждения жидкого навоза/помета, источники геотермальной энергии, системы промывочной воды, микробиологические реакторы для биологической очистки жидкого навоза/помета или выхлопные газы биогазовых двигателей.</p>
<p>Рекуперация тепла за счет обогрева и охлаждения покрытых подстилкой полов (система Combideck).</p>	<p>Один замкнутый водяной контур устанавливается под полом, а другой – на более глубоком уровне для хранения избыточного тепла или для возврата его в птичник при необходимости. Оба водяных контура соединены при помощи теплового насоса.</p> <p>На начальном этапе разведения пол нагревается накопленным теплом, чтобы подстилка оставалась сухой, и не было конденсации влаги; во время второго цикла роста птицы выделяют избыток тепла, который сохраняется в специальном контуре, при этом охлаждение пола способствует расщеплению мочевой кислоты за счет снижения активности микроорганизмов.</p>
<p>Использование естественной вентиляции.</p>	<p>Свободная вентиляция в помещении для содержания животных осуществляется за счет воздействия тепла и/или движения воздуха под действием ветра. В помещениях для</p>

Технология	Описание
	содержания животных в дополнение к регулируемым проемам в боковых стенах могут быть вырезаны проемы на уровне конька крыши, а также на фронтонах (при необходимости). Проемы можно оборудовать ветрозащитными сетками. В жаркую погоду для охлаждения воздуха можно дополнительно использовать вентиляторы.

4.3 Технологии снижения выбросов пыли

Технология	Описание
Распыление воды	Распыление воды из форсунок осуществляется под высоким давлением, за счет чего образуются мелкие капли, которые поглощают тепло и падают под действием силы тяжести на пол, увлажняя частицы пыли, которые становятся слишком тяжелыми и тоже опускаются вниз. При этом следует обеспечить, чтобы подстилка не намокала и не становилась влажной.
Ионизация	В помещении создается электростатическое поле, способствующее образованию отрицательных ионов. Частицы пыли, находящиеся в воздухе, заряжаются свободными отрицательными ионами; под действием силы тяжести и силы притяжения электростатического поля частицы падают на пол и прочие поверхности помещения.
Распыление масел	Внутри помещения при помощи форсунок распыляется чистое растительное масло. Для распыления также можно использовать смесь воды и растительного масла (3%). Циркулирующие частицы пыли связываются с каплями масла и опадают на подстилку. Чтобы предотвратить выбросы пыли, на подстилку также наносится тонкий слой растительного масла. При этом следует обеспечить, чтобы подстилка не намокала и не становилась влажной.

4.4 Технологии снижения выбросов запахов

Технология	Описание
Обеспечение достаточного расстояния между производственным объектом/фермерским хозяйством и уязвимыми объектами.	На этапе планирования производственного объекта/фермерского хозяйства проектирование расстояния между производственным объектом/фермерским хозяйством и уязвимыми объектами является обязательным и обеспечивается за счет использования минимальных стандартных расстояний или моделирования рассеяния запахов в целях прогнозирования/моделирования концентрации запахов на близлежащих территориях.

Накрывание жидкого/твердого навоза или помета во время хранения.	См. описание технологии для твердого навоза/помета в Разделе 4.5. См. описание технологии для жидкого навоза/помета в Разделе 4.6.
Сведение к минимуму перемешивания жидкого навоза/помета.	См. описание технологии в Разделе 4.6.1.
Аэробная ферментация (аэрация) жидкого навоза/помета.	См. описание технологии в Разделе 4.7.
Компостирование твердого навоза/помета.	
Анаэробная ферментация.	
Разбрасыватели для ленточного внесения навоза, инжекторы для неглубокой или глубокой заделки жидкого навоза/помета в почву.	См. описание технологий в Разделе 4.8.1.
Внесение навоза/помета в почву в максимально сжатые сроки.	См. описание технологий в ВАР 22.

4.5 Технологии снижения выбросов при хранении твердого навоза/помета

Технология	Описание
Хранение высушенного твердого навоза/помета в хранилище.	Хранилище (сарай) обычно представляет собой простую конструкцию с непроницаемым полом и крышей, с хорошей вентиляцией, предотвращающей образование анаэробных условий, а также дверью для транспортировки навоза/помета внутрь и наружу. Сухой птичий помет (например, подстилки из помещений для содержания бройлеров и кур-несушек, высушенные на воздухе экскременты кур-несушек, собранные при помощи ленточных транспортеров) транспортируется при помощи ленточного транспортера или фронтального погрузчика из птичника в хранилище, в котором его можно хранить в течение длительного периода времени без риска переувлажнения.
Использование бетонного бункера для хранения.	Фундаментная плита бункера выполняется из водонепроницаемого бетона. На нее с трех сторон устанавливаются стены, а сверху устанавливается крыша в виде навеса из УФ-стабилизированного пластика и т. д. Пол имеет уклон (к примеру, 2%) в сторону желоба в передней части бункера. Жидкие фракции и сточные воды, вызванные осадками, собираются в герметичной бетонной яме для дальнейшей очистки и переработки.

Технология	Описание
<p>Хранение твердого навоза/помета на сплошном герметичном полу, оборудованном дренажной системой и коллекторным баком для сточных вод.</p>	<p>Хранилище оборудовано сплошным непроницаемым полом, дренажной системой (например, стоками), а к нему подсоединен резервуар для сбора жидких фракций и сточных вод, вызванных осадками.</p>
<p>Выбор хранилища, имеющего достаточную емкость для хранения навоза/помета, в периоды, когда внесение навоза/помета в почву невозможно.</p>	<p>Периоды времени, в которые допускается внесение навоза/помета в почву, зависят от местных климатических условий, законодательных норм и т.д.; таким образом, для хранения навоза/помета требуется помещение подходящей площади.</p> <p>При наличии такого помещения также можно согласовать сроки внесения навоза/помета в почву с периодами наиболее высокой потребности сельскохозяйственных культур в азоте.</p>
<p>Хранение твердого навоза/помета в кучах под открытым небом вдали от поверхностных и/или подземных вод, в которые могут попадать жидкие стоки.</p>	<p>Твердый навоз укладывается прямо на почву на поле перед внесением и хранится таким образом в течение ограниченного периода времени (например, от нескольких дней до нескольких недель). Место хранения меняют не реже одного раза в год и устанавливают как можно дальше от поверхностных и подземных вод.</p>
<p>Уменьшение соотношения между площадью поверхности, на которой происходит образование выбросов, и объемом кучи навоза/помета.</p>	<p>Навоз/помет можно утрамбовать или использовать хранилище, закрытое стенами с трех сторон.</p>
<p>Организация укрытия для куч твердого навоза/помета.</p>	<p>Допускается использование таких материалов, как УФ-стабилизированные пластиковые покрытия, торф, опилки или щепа. Использование плотных покрытий уменьшает воздухообмен и аэробное сбраживание в навозных кучах, что приводит к сокращению выбросов в атмосферу.</p>

4.6 Технологии снижения выбросов при хранении жидкого навоза/помета

4.6.1 Технологии снижения выбросов аммиака из хранилищ жидкого навоза/помета и хранилищ, огороженных дамбами

Технология	Описание
<p>Уменьшение соотношения между площадью поверхности, на которой происходит образование выбросов, и объемом хранилища для жидкого навоза/помета.</p>	<p>Для прямоугольных хранилищ жидкого навоза/помета соотношение высоты и площади должно составлять 1: 30–50. Для хранилищ округлой формы оптимальное соотношение высоты к диаметру должно составлять от 1: 3 до 1: 4.</p> <p>Высоту стенок хранилища для жидкого навоза/помета можно увеличить.</p>

Технология	Описание
Уменьшение скорости движения воздуха и воздухообмена на поверхности жидкого навоза/помета за счет эксплуатации хранилища при более низком уровне заполнения.	Увеличение высоты надводного борта (расстояния между поверхностью навозной жижи и верхним краем хранилища) открытого хранилища создает эффект ветрозащитного экрана.
Сведение к минимуму перемешивания жидкого навоза/помета.	<p>Предотвращение перемешивания жидкого навоза/помета. Данная технология включает следующие меры:</p> <ul style="list-style-type: none"> – заполнение хранилища ниже уровня поверхности; – откачка навоза/помета должна выполняться практически до самого дна; – предотвращение нежелательной гомогенизации и циркуляции жидкого навоза/помета (перед опорожнением хранилища).
Жесткое покрытие.	Крыша или крышка выполняется из бетона, панелей из стеклопластика или листов полиэстера с плоским настилом или конической формы. Затем она крепится к бетонным или стальным резервуарам и бункерам. Она полностью герметична, что позволяет минимизировать воздухообмен и предотвратить попадание осадков внутрь.
Гибкие покрытия.	<p>Тканевый навес: Покрытие с центральной опорной стойкой, от которой во все стороны расходятся спицы. На спицы натягивают ткань, которую затем закрепляют вдоль обода. Количество незакрытых отверстий сводится к минимуму.</p> <p>Куполообразная крыша: Покрытие с изогнутым каркасом, которое, как правило, устанавливается над хранилищами округлой формы и крепится при помощи стальных элементов и болтовых соединений.</p> <p>Плоская крыша: Крыша, выполненная из гибкого и самонесущего композитного материала и удерживаемая на металлической конструкции при помощи штырей.</p>
Плавающие покрытия.	
Естественная корка.	На поверхности навозной жижи при достаточном содержании сухого вещества (СВ) (не менее 2%) в зависимости от природы твердых частиц жидкого навоза/помета может образоваться слой корки. Чтобы корка могла эффективно выполнять функции покрытия, ее нельзя шевелить, она должна быть достаточно толстой и покрывать всю поверхность навозной жижи. Хранилище наполняют снизу таким образом, чтобы не нарушать целостность покрытия после того, как оно было сформировано.

Технология	Описание
Солома.	К жидкому навозу/помету добавляется измельченная солома, после чего на его поверхности образуется корка, связанная соломой. Как правило, такой вариант хорошо подходит для ситуаций, где содержание сухого вещества составляет выше 4–5%. Рекомендуемая толщина слоя составляет не менее 10 см. Образование воздушных потоков можно уменьшить, добавляя солому во время доливания жидкого навоза/помета. Слои соломы иногда требуется частично или полностью обновлять в течение года. Хранилище наполняют снизу таким образом, чтобы не нарушать целостность покрытия после того, как оно было сформировано.
Пластиковые гранулы.	Поверхность навозной жижи покрывают шариками из полистирола диаметром 20 см и весом 100 г. При этом требуется регулярная замена отслуживших гранул и подсыпка новых гранул на пустые участки.
Легкие сыпучие материалы.	Для образования плавающего слоя поверхность навозной жижи покрывается такими материалами, как керамзит (искусственный пористый наполнитель для лёгкого бетона), а также материалами на основе керамзита, перлитом или цеолитом. Рекомендуемая толщина плавающего слоя составляет 10–12 см. Если частицы керамзита имеют достаточно небольшой размер, толщина слоя может быть меньше.
Плавающие гибкие покрытия.	Пластиковые плавающие покрытия (например, маты, парусина, пленка) лежат на поверхности жидкого навоза/помета. Чтобы удерживать покрытие на месте, сохраняя при этом под ним пустое пространство, устанавливаются поплавок и трубки. В целях обеспечения вертикальных движений покрытия использование данной технологии можно сочетать с использованием стабилизирующих элементов и конструкций. При этом требуется надлежащая вентиляция, а также отвод дождевой воды, которая собирается на поверхности покрытия.
Геометрическая пластиковая плитка.	Плавающие шестиугольные пластмассовые плитки автоматически распределяются по поверхности жидкого навоза/помета. Таким образом закрывается порядка 95% поверхности.
Покрытия, заполненные воздухом.	Покрытие из ткани ПВХ держится на поверхности жидкого навоза/помета за счет полости, заполненной воздухом. По краям ткань крепится тросами к металлической конструкции.
Гибкие пластиковые листы.	Непроницаемые УФ-стабилизированные пластиковые листы (например, из полиэтилена высокой плотности) закрепляются по краям и держатся на поверхности при помощи поплавков. Это предотвращает вращение покрытия во время перемешивания навоза/помета, а также ее поднятие ветром. Покрытия также могут быть оснащены трубопроводом для сбора и отвода газов, другими технологическими отверстиями (например, для использования оборудования оборотной гомогенизации), а также системой для сбора и отвода дождевой воды.

4.6.2 Технологии снижения выбросов в почву и воду из хранилищ для жидкого навоза/помета

Технология	Описание
Использование хранилищ, способных выдерживать механическое, химическое и термическое воздействие.	При этом допускается применение соответствующих бетонных смесей и, во многих случаях, облицовка бетонных стен или нанесение непроницаемых слоев на стальные листы.
Выбор хранилища, имеющего достаточную емкость для хранения навоза/помета, в периоды, когда внесение навоза/помета в почву невозможно.	См. раздел 4.5.

4.7 Технологии переработки навоза в фермерском хозяйстве

Технология	Описание
Механическое разделение жидкого навоза/помета.	Разделение жидкой и твердой фракций с различным содержанием сухого вещества, например, с использованием винтовых пресс-сепараторов, декантерных центробежных сепараторов, разделение на дуговых ситах и использование фильтр-прессов. Наилучших результатов можно добиться при использовании коагуляции и флокуляции твердых частиц.
Анаэробная ферментация навоза в биогазовой установке.	В отсутствие кислорода анаэробные микроорганизмы разлагают органические вещества навоза/помета в закрытом реакторе. При этом производится биогаз, который затем собирается для производства энергии, включая производство тепловой энергии, комбинированное производство тепловой и электрической энергии и/или транспортного топлива. Часть произведенного тепла повторно используется в процессе. Стабилизированный органический остаток (дигестат) можно использовать в качестве удобрения (вместе с достаточно твердым дигестатом, образующимся после компостирования). Твердый навоз/помет можно ферментировать совместно с жидким навозом (пометом) и/или прочими вспомогательными субстратами, обеспечивая при этом содержание сухого вещества ниже 12%.
Использование сушильных туннелей для сушки навоза/помета.	Уборка и транспортировка помета из курятников осуществляется при помощи ленточного транспортера, который транспортирует его из помещения в специальную закрытую конструкцию, содержащую ряд перфорированных перекрывающихся лент, образующих туннель. Ленты пропускают теплый воздух, который высушивает помет в течение 2–3 дней. Вентиляция туннеля осуществляется при помощи воздуха, поступающего из птичника для кур-несушек.

Технология	Описание
Аэробная ферментация (аэрация) жидкого навоза/помета.	Биологическое разложение органического вещества в условиях доступа воздуха. Аэрация жидкого навоза/помета в хранилище осуществляется с помощью погружных или плавающих аэраторов непрерывно или через определенные промежутки времени. Контроль рабочих параметров осуществляется в целях предотвращения утечки азота за счет поддержания колебательных процессов в жидком навозе/помете на достаточно низком уровне. После концентрирования получившийся остаток можно использовать в качестве удобрения (компостируемого или некомпостируемого).
Нитрификация и денитрификация жидкого навоза/помета.	Часть органического азота превращается в аммиак. Затем происходит окисление аммиака, которое осуществляют нитрозные бактерии, до нитритов и нитратов. Если включить в процесс периоды без доступа воздуха (анаэробные), нитраты преобразуются в N_2 в присутствии органического углерода. Во вторичном бассейне ил оседает вниз, а часть его повторно используется в бассейне аэрации. После концентрирования получившийся остаток можно использовать в качестве удобрения (компостируемого или некомпостируемого).
Компостирование твердого навоза/помета.	Контролируемая аэробная ферментация твердого навоза/помета микроорганизмами с образованием конечного продукта (компоста), достаточно стабильного для транспортировки, хранения и внесения в почву. При этом уменьшается запах, количество патогенных микробов и содержание воды в навозе/помете. Твердая фракция жидкого навоза/помета также может быть компостирована. Доступ кислорода достигается за счет механического переворачивания валков или принудительной аэрации навозных куч. Кроме того, допускается использование биоферментаторы камерного и барабанного типа. С твердым навозом/пометом можно смешивать биологический посевной материал, зеленые остатки и прочие органические отходы (например, сброженный органический осадок или дигестат).

4.8 Технологии внесения навоза/помета в почву

4.8.1 Технологии внесения жидкого навоза/помета в почву

Технология	Описание
Разбавление жидкого навоза/помета водой	Пропорции для разбавления в отношении «вода: навоз/помет» составляют от 1:1 до 50:1. Содержание сухого вещества в разбавленном жидком навозе/помете составляет менее 2%. Также можно использовать очищенную жидкую фракцию после механического разделения жидкого навоза/помета и органический осадок, полученный в процессе анаэробной ферментации.

Система полива водой низкого давления	Разбавленный водой жидкий навоз/помет закачивается в трубопровод поливной воды и под низким давлением перекачивается в оросительную систему (например, в дождеватель или передвижную оросительную систему).
Разбрасыватель для ленточного внесения (с гибкими шлангами)	С широкой штанги, установленной на прицепе для жидкого навоза/помета, свисают гибкие шланги. По шлангам жидкий навоз/помет поступает к поверхности почвы и укладывается в виде широких параллельных полос. Возможно внесение между рядами растущих пропашных культур.
Разбрасыватель для ленточного внесения (с распределителем)	Жидкий навоз/помет выводится через жесткие трубы, на концах которых установлены металлические распределители, предназначенные для внесения жидкого навоза/помета узкими полосами непосредственно на поверхность почвы ниже растительного покрова. В целях облегчения проникновения жидкого навоза/помета в почву отдельные типы распределителей могут разрезать верхний слой почвы и формировать неглубокие отверстия.
Неглубокая инъекторная заделка жидкого навоза/помета (в открытые борозды)	Для прорезания в почве вертикальных борозд (как правило, глубиной 4–6 см), в которые затем заливается жидкий навоз/помет, используются культиваторы или дисковые бороны. Впрыскиваемый жидкий навоз/помет полностью или частично поступает под поверхностный слой почвы, а после внесения борозды, как правило, остаются открытыми.
Глубокая инъекторная заделка жидкого навоза/помета (в закрытые борозды)	Для обработки почвы и внесения жидкого навоза/помета используются культиваторы или дисковые бороны, после чего борозды закрываются с помощью прикатывающих катков. Глубина закрытой борозды составляет от 10 см до 20 см.
Подкисление жидкого навоза/помета	См. раздел 4.12.3.

4.9 Технологии контроля

4.9.1 Технологии контроля экскреции азота и фосфора

Технология	Описание
-------------------	-----------------

<p>Расчет с использованием массового соотношения азота и фосфора на основе потребления корма, содержания сырого белка в рационе, общего фосфора и показателей физиологического состояния животных.</p>	<p>Массовое соотношение рассчитывается для каждой категории животных, разводимых в фермерском хозяйстве, на момент завершения цикла выращивания, на основе следующих уравнений:</p> $N_{\text{эксcreция}} = N_{\text{рацион}} - N_{\text{удерживаемый}}$ $P_{\text{эксcreция}} = P_{\text{рацион}} - P_{\text{удерживаемый}}$ <p>$N_{\text{рацион}}$ основан на количестве съеденного корма и содержании сырого белка в рационе. $P_{\text{рацион}}$ основан на количестве съеденного корма и общем содержании фосфора в рационе. Сырой белок и общее содержание фосфора можно определить одним из следующих методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в случае приобретения кормов у сторонних поставщиков: в сопроводительной документации; • в случае самостоятельной подготовки кормов: путем отбора проб ингредиентов корма из силосов или системы кормления для анализа общего содержания фосфора и сырого белка либо, в сопроводительной документации или с использованием стандартных значений общего содержания фосфора и сырого белка в составе корма. <p>Значения $N_{\text{удерживаемый}}$ и $P_{\text{удерживаемый}}$ можно получить одним из следующих методов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на основании статистически выведенных уравнений или моделей; • на основании стандартных коэффициентов удержания азота и фосфора в организме животного (или в яйцах, если речь идет о курах-несушках); • на основании результатов анализа на содержание азота и фосфора в репрезентативной пробе животного (или яиц, если речь идет о курах-несушках). <p>При расчете массового соотношения особенно учитываются все существенные изменения стандартного рациона (например, изменение состава комбикорма).</p>
<p>Оценка общего содержания общего азота и общего фосфора с помощью химического анализа состава навоза.</p>	<p>Общее содержание азота и фосфора в репрезентативной составной пробе навоза измеряется (и общая эксcreция азота и фосфора оценивается) на основании данных об объеме (для жидкого навоза/помета) или массе (для твердого навоза/помета). Для хозяйств, занимающихся переработкой твердого навоза/помета также учитывается содержание азота в подстилке.</p> <p>Для того, чтобы составная проба являлась репрезентативной, взятие проб осуществляется как минимум из 10 различных мест и/или на различной глубине. Если речь идет о птичьем помете, взятие проб осуществляется в нижней части помета.</p>

4.9.2 Технологии контроля аммиака и пыли

Технология	Описание
<p>Анализ на основании массовой доли с учетом экскреции и общего (или аммиачного) азота, присутствующего на каждой стадии рационального использования навоза/помета.</p>	<p>Контроль выбросов аммиака выполняется на основе экскреции азота из организма животных каждой категории, с использованием содержания общего азота (или общего аммиачного азота – ОАА) и коэффициентов улетучивания (VC) на каждом этапе деятельности (размещение, хранение, внесение в почву).</p> <p>Уравнения, применяемые для каждого этапа деятельности, связанной с обращением с навозом/пометом:</p> $E_{housing} = N_{excreted} \cdot VC_{housing}$ $E_{storage} = N_{storage} \cdot VC_{storage}$ $E_{spreading} = N_{spreading} \cdot VC_{spreading}$ <p>где:</p> <p>E – годовые выбросы NH₃ из помещения для содержания животных, хранилищ навоза/помета или внесения в почву (например, в кг NH₃/скотоместо/год).</p> <p>N – это годовой общий азот или ОАА, выделенный, сохраненный или внесенный при разбрасывании земель (например, в кг азота/скотоместо/год). При необходимости можно рассмотреть возможность добавления азота (например, с учетом подстилки, рециркуляции промывных жидкостей) и/или потерями азота (например, в процессе переработки навоза).</p> <p>VC – это коэффициент улетучивания (не поддающийся измерению, связанный с системой содержания животных, хранением навоза/помета или технологиями внесения навоза/помета в почву) и представляющий долю ОАА или общего азота, выбрасываемого в воздух.</p> <p>VC выводится на основе измерений, разработанных и выполняемых в соответствии с национальным или международным протоколом (например, протоколом VERA) и подтвержденными для фермерских хозяйств с идентичным типом используемых технологий и аналогичными климатическими условиями. С другой стороны, информация для получения коэффициента улетучивания может быть получена из европейских или иных международно признанных руководств.</p> <p>Уравнение с применением массового соотношения особенно учитывает любые значительные изменения в типе домашнего скота, выращиваемого в фермерском хозяйстве, и/или в технологиях содержания животных, хранения навоза/помета и его внесения в почву.</p>
<p>Расчет путем измерения концентрации аммиака (или пыли) и удельного расхода вентиляционного воздуха с</p>	<p>Отбор проб аммиака (или пыли) осуществляется не менее шести раз в год через примерно одинаковые промежутки времени. Даты отбора проб распределяются следующим</p>

Технология	Описание
<p>использованием технологий, описанных в международных стандартах ISO, прочих национальных или международных стандартах или иных технологий, обеспечивающих данные на уровне, соответствующем принятому научному уровню.</p>	<p>образом:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Для категорий животных, для которых характерен стабильный характер выбросов (например, куры-несушки), дни отбора проб выбираются случайным образом каждые два месяца. Среднесуточное значение рассчитывается как среднее значение за все дни отбора проб. – Для категорий животных, для которых характерно линейное увеличение выбросов в течение цикла выращивания (например, свиньи на откорме), дни отбора проб равномерно распределяются в течение всего периода выращивания. Для этого часть измерений выполняется в первой половине цикла выращивания, а оставшаяся часть – во второй половине цикла выращивания. Дни отбора проб во второй половине цикла выращивания равномерно распределяются в течение всего года (одинаковое количество измерений за сезон). Среднесуточное значение рассчитывается как среднее значение за все дни отбора проб. – Для категорий животных, для которых характерно экспоненциальный рост выбросов (например, бройлеры), цикл выращивания разделен на три периода равной продолжительности (одинаковое количество дней). Один день измерения приходится на первый период, два измерения – на второй период и три измерения – на третий период. Кроме того, дни отбора проб во третьем периоде цикла выращивания равномерно распределяются в течение всего года (одинаковое количество измерений за сезон). Среднесуточное значение рассчитывается как среднее арифметическое из трех средних значений за период. <p>Отбор проб основывается на 24-часовых периодах и выполняется на входном и выходном вентиляционных отверстиях. Затем измеряется концентрация аммиака (или пыли) на выходном отверстии воздуховода с поправкой на концентрацию в воздухе на входе, а суточные выбросы аммиака (или пыли) рассчитываются путем измерения и умножения удельного расхода вентиляционного воздуха на концентрацию аммиака (или пыли). На основании среднесуточных выбросов аммиака (или пыли) можно рассчитать среднегодовые выбросы аммиака (или пыли) из помещения для содержания животных, путем умножения полученного значения на 365 и корректировки с учетом всех периодов простоя.</p> <p>Удельный расход вентиляционного воздуха, необходимый для определения массового расхода выбросов, определяется либо путем расчета (например, анемометром на крыльчатке вентилятора, на основании данных из системы управления вентиляцией) в помещениях с принудительной вентиляцией, либо с помощью индикаторных газов (за исключением использования SF₆ и всех газов, содержащих хлорированные фторуглероды) в помещениях с естественной вентиляцией, в которых происходит надлежащее перемешивание воздуха.</p> <p>Для производственных объектов, оснащенных несколькими воздухозаборными и выпускными отверстиями, контролируются только те точки отбора проб на производственном объекте, которые считаются репрезентативными (с точки зрения ожидаемых массовых</p>

Технология	Описание
	выбросов).
Оценка с использованием коэффициентов выбросов.	<p>Выбросы аммиака (или пыли) оцениваются на основе коэффициентов выбросов, полученных на основе измерений, разработанных и выполненных в соответствии с национальным или международным протоколом (например, протоколом VERA) в фермерском хозяйстве с идентичным типом используемых технологий (связанных с системой содержания животных, системой хранения навоза/помета и его внесения в почву) и аналогичными климатическими условиями. С другой стороны, коэффициенты выбросов могут быть получены из европейских или иных международно признанных руководств.</p> <p>Уравнение с применением коэффициентов выбросов особо учитывает любые значительные изменения в типе домашнего скота, выращиваемого в фермерском хозяйстве, и/или в технологиях содержания животных, хранения навоза/помета и его внесения в почву.</p>

4.9.3 Технологии контроля систем очистки воздуха

Технология	Описание
<p>Верификация эффективности системы очистки воздуха путем измерения содержания аммиака, запахов и/или пыли в практических условиях фермерского хозяйства в соответствии с установленным протоколом измерений и с использованием стандартных методов, предусмотренных в стандартах EN или иных методов (предусмотренных стандартами ISO, национальными или международными стандартами), обеспечивающих предоставление данных на уровне, соответствующем принятому научному уровню.</p>	<p>Проверка выполняется путем измерения содержания аммиака, запахов и/или пыли в воздухозаборном и выходном отверстиях систем вентиляции, а также всех дополнительных значимых параметров (например, расхода воздуха, падения давления, температуры, уровня pH, проводимости). Измерения проводятся в летний период (не менее восьми недель с интенсивностью вентиляции > 80% максимального удельного расхода вентиляционного воздуха) и в зимний период (не менее восьми недель при условиях, когда удельный расход вентиляционного воздуха составляет <30% от максимального удельного расхода вентиляционного воздуха), при репрезентативном управлении и полной загруженности помещений для содержания животных и только в том случае, если после последней смены промывочной воды прошел соответствующий период времени (например, четыре недели). Допускается применение различных стратегий отбора проб.</p>

<p>Контроль эффективности функционирования системы очистки воздуха (например, путем непрерывной регистрации рабочих параметров или с помощью систем сигнализации).</p>	<p>Ведение электронного журнала регистрации всех измерительных и эксплуатационных данных в течение 1–5 лет. Регистрируемые параметры зависят от типа системы очистки воздуха и могут включать следующие данные:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pH и проводимость очищающей жидкости в скруббере; 2. расход воздуха и падение давления в скруббере; 3. время работы насоса; 4. потребление воды и кислоты. <p>Остальные параметры можно регистрировать вручную.</p>
--	---

4.10 Организация кормления

4.10.1 Технологии сокращения экскреции азота

Технология	Описание
<p>Снижение содержания сырого белка за счет применения сбалансированной диеты, предназначенной для снижения выбросов азота и составленной с учетом потребности в энергии и усвояемых аминокислотах.</p>	<p>Снижение избыточного содержания сырого белка при условии, что это не противоречит рекомендациям по кормлению. Рацион должен быть сбалансированным, чтобы удовлетворять потребности животных в энергии и легкоусвояемых аминокислотах.</p>
<p>Многоступенчатое кормление, состав рациона при котором адаптируется к конкретным требованиям производственного периода.</p>	<p>Кормовая смесь более точно соответствует потребностям животных с точки зрения потребления энергии, аминокислот и минералов, в зависимости от массы животного и/или этапа разведения.</p>
<p>Добавление контролируемого количества незаменимых аминокислот к диетам с низким содержанием сырого белка.</p>	<p>Определенный объем кормов, богатых белком, заменяется кормами с низким содержанием белка, что позволяет еще больше снизить содержание сырого белка в рационе. В рацион добавляются синтетические аминокислоты (например, лизин, метионин, треонин, триптофан, валин), благодаря чему дефицит аминокислот исключен.</p>
<p>Использование разрешенных кормовых добавок, снижающих общую экскрецию азота.</p>	<p>Разрешенные (в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1831/2003 Европейского парламента и Совета) вещества, микроорганизмы и препараты, такие как ферменты (например, ферменты NSP, протеазы) или пробиотики, добавляются в корм или воду в целях повышения эффективности кормов, например за счет улучшения их усвояемости или благоприятного воздействия на желудочно-кишечную флору.</p>

4.10.2 Технологии сокращения экскреции фосфора

Технология	Описание
Многоступенчатое кормление, состав рациона при котором адаптируется к конкретным требованиям производственного периода.	Корм состоит из смеси, более точно соответствующей потребностям животных в фосфоре в зависимости от массы животного и/или этапа разведения.
Использование разрешенных кормовых добавок, снижающих общую экскрецию фосфора (например, фитаз).	Разрешенные (в соответствии с Регламентом (ЕС) № 1831/2003 Европейского парламента и Совета) вещества, микроорганизмы и препараты, такие как ферменты (например, фитазы) или пробиотики, добавляются в корм или воду в целях повышения эффективности кормов, например за счет повышения усвояемости фитинового фосфора или благоприятного воздействия на желудочно-кишечную флору.

4.11 Технологии очистки атмосферных выбросов из помещений для содержания животных

Технология	Описание
Биофильтр	Отработанный воздух проходит через фильтрующий слой из органического материала, такого как корневая древесина или древесная стружка, грубая кора, компост или торф. Фильтрующий материал всегда остается влажным за счет периодического смачивания его поверхности. Влажная пленка поглощает из воздуха частицы пыли и пахучие соединения, которые затем окисляются или разлагаются микроорганизмами, обитающими на увлажненном подстилочном материале фильтра.
Биоскруббер (или бактериальный фильтр)	Фильтр с насадочной колонной с инертным набивным материалом, который, как правило, постоянно поддерживается во влажном состоянии за счет регулярного смачивания водой. Загрязняющие воздух вещества абсорбируются в жидкой фазе и впоследствии разлагаются микроорганизмами, обитающими на поверхности фильтрующих элементов. При этом снижение содержания аммиака достигает 70–95%.
Сухой фильтр	Отработанный воздух выдувается через экран, выполненный, например, из многослойного пластика и расположенный перед вентилятором на торцевой стене. Проходящий воздух резко меняет направление, что вызывает отделение частиц под действием центробежной силы.

Технология	Описание
<p>Двухступенчатая трехступенчатая очистки воздуха</p> <p style="text-align: center;">или система</p>	<p>В двухступенчатой системе очистки воздуха, как правило, используется мокрый кислотный скруббер (первая ступень) в сочетании с биоскруббером (вторая ступень). В трехступенчатой системе, как правило, используется мокрый скруббер (первая ступень очистки) в сочетании с мокрым кислотным скруббером (вторая ступень) и биофильтром (третья ступень). При этом снижение содержания аммиака достигает 70–95%.</p>
<p>Мокрый скруббер</p>	<p>Отработанный воздух продувается в поперечном направлении через плотный фильтрующий материал. Поверхность фильтрующего материала постоянно смачивается водой. Пыль удаляется и оседает в баке с водой, который перед повторным наполнением обязательно опорожняется.</p>
<p>Водяная ловушка</p>	<p>Отработанный воздух направляется вентиляторами в емкость с водой, в которой частицы пыли намокают. Затем поток воздуха перенаправляется в противоположном направлении. В целях компенсации испарения вода регулярно пополняется до требуемого уровня.</p>
<p>Мокрый кислотный скруббер</p>	<p>Отработанный воздух проходит через фильтр (например, уплотненный материал), внутри которого распыляется постоянно циркулирующий раствор кислоты (например, серной). При этом снижение содержания аммиака достигает 70–95%.</p>

4.12 Технологии обустройства свинарников

4.12.1 Описание типов полов и технологий снижения выбросов аммиака в свинарниках

Тип пола	Описание
<p>Полностью щелевой пол</p>	<p>Пол с полностью щелевым покрытием, выполненным из металла, бетона или пластика, через отверстия (щели) в котором фекалии и моча попадают в расположенную под ним траншею или яму.</p>
<p>Частично щелевой пол</p>	<p>Пол с частично сплошным, частично щелевым покрытием, выполненным из металла, бетона или пластика, через отверстия (щели) в котором фекалии и моча попадают в расположенную под ним траншею или яму. Загрязнение сплошной части пола предотвращается за счет надлежащего управления микроклиматом в помещении, особенно в жарких условиях, и/или за счет надлежащей конструкции систем содержания животных.</p>

Тип пола	Описание
Сплошной бетонный пол	Пол, полностью состоящий из сплошного бетона. Поверхность пола может быть покрыта подстилкой (например, соломой) в различном объеме. Пол обычно имеет небольшой уклон, облегчающий сток мочи.

Перечисленные выше типы полов используются в описанных системах содержания животных по мере целесообразности:

Технология	Описание
<p>Траншея для накопления навоза (в случае, если полы в помещении полностью или частично щелевого типа) только при использовании в сочетании с дополнительными мерами по уменьшению уровня загрязнения, такими как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сочетание технологий организации кормления животных; – система очистки воздуха; – снижение pH жидкого навоза; – охлаждение жидкого навоза. 	<p>В загонах под щелевым полом оборудованы траншеи для накопления навоза, позволяющие хранить навоз в перерывах между нерегулярными вывозами. Для свиней на откорме можно использовать переливной желоб. Удаление жидкого навоза для дальнейшего внесения в почву или транспортировки во внешнее хранилище происходит как можно чаще (например, не реже одного раза в два месяца), если нет технических ограничений (таких как вместимость хранилища).</p>
<p>Вакуумная система для регулярного удаления жидкого навоза (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).</p>	<p>Выпускные отверстия на дне траншеи или желоба соединены со сливной трубой, расположенной под ними и служащей для транспортировки жидкого навоза во внешнее хранилище. Удаление жидкого навоза производится регулярно путем открытия клапана или заглушки в основной трубе, например, один–два раза в неделю; при этом создается незначительная разреженность, позволяющая полностью опорожнить траншею или желоб. Прежде чем система сможет работать надлежащим образом, глубина слоя жидкого навоза должна достигнуть определенного значения, чтобы обеспечить требуемое понижение давления.</p>
<p>Наклонные стены в траншее для перекачки навоза (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).</p>	<p>Желоб для навоза имеет V-образную секцию с отверстием для слива. Желоб имеет определенной наклон, а его поверхность является достаточно гладкой, чтобы обеспечить равномерное стекание жидкого навоза. Уборка навоза должна выполняться не реже двух раз в неделю.</p>

Технология	Описание
Скрепер для частого удаления жидкого навоза (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Основная траншея оснащена дополнительным желобом V-образной формы, образуемой двумя наклонными поверхностями. По нему моча животных стекает в коллекторную яму через сливное отверстие на дне траншеи. Из ямы твердая фракция навоза регулярно (к примеру, ежедневно) извлекается при помощи скрепера. В целях обеспечения (более) гладкой поверхности рекомендуется на поверхность пола нанести специальное покрытие.
Выпуклые полы и отдельные траншеи для навоза и воды (в загонах, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Траншеи для стока навоза и воды установлены на противоположных сторонах твердого бетонного пола, поверхность которого гладкая и слегка выпуклая. Траншея для воды устанавливается под той стороной загона, в которой свиньи, как правило, едят и пьют. Для заполнения траншеи можно использовать воду для мытья загона. Уровень воды в траншее должен быть не менее 10 см. Траншея для навоза может быть оборудована желобами или наклонными стенками, которые обычно промываются дважды в день, например, водой из другой траншеи или жидкой фракцией навоза (при этом содержание сухого вещества не должно превышать примерно 5%).
Клиновидные транспортеры для уборки навоза (в помещениях, частично оборудованных щелевыми полами).	Клиновидные транспортеры располагаются внутри траншей и занимают всю поверхность таким образом, что фекалии и моча падают прямо на них. Транспортеры включают не реже двух раз в сутки для отдельной транспортировки мочи и фекалий в закрытые хранилища для навоза. Транспортеры выполнены из пластика (полипропилена или полиэтилена).
Компактное навозохранилище (в помещениях, полы в которых частично щелевого типа).	В загоне устанавливают траншею шириной около 0,6 м. Траншею можно разместить во внешнем проходе.
Частое удаление жидкого навоза посредством сквозной промывки (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Очень частое удаление жидкого навоза (к примеру, один или два раза в сутки) выполняется путем промывки траншей жидкой фракцией навоза (при содержании сухого вещества не более 5%) или водой. Перед промывкой допускается дополнительная аэрация жидкой фракции навоза. Данную технологию можно сочетать с проектированием различной конструкции дна траншей, например, в форме желоба, трубы или постоянного слоя жидкого навоза.
Питомники/домики для опороса (в помещениях, полы в которых частично щелевого типа).	В загонах помещений для содержания животных с естественной вентиляцией могут быть организованы отдельные функциональные зоны. Зона для лежания (около 50–60% от общей площади) имеет выровненный изолированный бетонный пол, закрытые изолированные питомники или домики с откидной крышей, которую можно поднимать или опускать для регулирования температуры и вентиляции. Зоны для активности и кормления имеют щелевой пол, под которым расположена траншея для частого удаления навоза, например за счет понижения давления. Твердый бетонный пол можно покрыть соломой.

Технология	Описание
Система полного покрытия полов подстилкой (в помещениях, полностью оборудованных бетонными полами).	<p>Полностью бетонный пол, практически полностью покрытый слоем соломы или другого древесно-целлюлозного материала.</p> <p>В системе, предусматривающей использование подстилки, уборка твердого навоза должна проходить достаточно часто (например, два раза в неделю). В качестве альтернативы в системе, в которой предусмотрено использование глубокой подстилки, сверху добавляется свежая солома, а накопившийся навоз удаляется в конце цикла выращивания. Отдельные функциональные зоны можно разделить на зоны для лежания, кормления, прогулок и испражнения.</p>
Внешний проход с подстилкой (в помещениях, полностью оборудованных бетонными полами).	Небольшая дверь позволяет свиньям испражняться во внешнем проходе с бетонным полом, покрытом подстилкой. Навоз попадает в траншею, откуда он удаляется один раз в сутки.
Отсеки для кормления/лежания на сплошном полу (в загонах с подстилкой).	Свиноматки содержатся в загоне, разделенном на две функциональные зоны: основную – с подстилкой и ряд отсеков для кормления/лежания на твердом полу. Навоз застревает в соломе или ином древесно-целлюлозном материале, который регулярно заменяется и пополняется.
Сбор навоза в воду.	Навоз собирается в промывочную воду, которая находится в траншее для сбора навоза, и заполняется до уровня примерно 120–150 мм. Наклонное расположение стенок траншеи не является обязательным. После каждого цикла выращивания траншея для уборки навоза опорожняется.
Оснащение помещений отдельными траншеями для воды и навоза (в помещениях, полностью оборудованных щелевыми полами).	Содержание свиноматок осуществляется в строго определенном месте, оснащенном станком для супоросных свиноматок, и имеющим отдельную зону для испражнения. Навозохранилище разделено на широкий желоб с водой в передней части и небольшую траншею в задней части, позволяющую уменьшить открытую поверхность навоза. Траншея в передней части частично заполнена водой.
Навозоприемник (в помещениях, полы в которых полностью или частично щелевого типа).	Под щелевым полом устанавливается специальный поддон (или навозоприемник). Поддон заглублен с одного конца и имеет уклон не менее 3° в сторону центральной траншеи; сброс навоза в траншею происходит, когда высота его слоя достигает примерно 12 см. При наличии траншеи с водой поддон можно разделить на две половины: для воды и для навоза.
Система регулярной замены подстилки из соломы (в помещениях, полностью оборудованных бетонными полами).	Свиньи содержатся в загонах с твердым покрытием, имеющих заранее установленные участки с уклоном, предназначенные для лежания и испражнения. Солому в загон добавляют ежедневно. Свиньи растаскивают подстилку и распределяют ее по склону загона (4–10%) в проходы для сбора навоза. Твердую фракцию желательно удалять довольно часто (например, ежедневно) при помощи скрепера.

Технология	Описание
Загоны с подстилкой и образованием разных типов навоза (жидкого и твердого).	Загоны для супоросных свиноматок оснащены отдельными функциональными зонами: зонами для лежания с подстилкой, зонами для прогулок и испражнения с щелевым или перфорированным полом, а также зоной для кормления на твердом полу. Поросята находятся в крытых домиках с подстилкой. Уборка жидкого навоза регулярно осуществляется при помощи скрепера. Уборка твердого навоза с твердого пола выполняется ежедневно вручную. Подстилку регулярно обновляют. С системой можно также объединить весь двор.
Использование поплавков в навозных стоках.	Шарики, наполовину заполненные водой и изготовленные из специального пластика с нелипким покрытием, плавают на поверхности навозных траншей.

4.12.2 Технологии охлаждения жидкого навоза

Технология	Описание
Трубопровод для охлаждения жидкого навоза	Снижение температуры жидкого навоза (как правило, ниже 12 °С) достигается за счет установки системы охлаждения, которая размещается выше траншей для жидкого навоза, над бетонным полом или заливается в пол. Применяемая мощность охлаждения может составлять от 10 Вт/м ² до 50 Вт/м ² в загонах для супоросных свиноматок и свиней на откорме, частично оборудованных щелевыми полами. Система состоит из труб, по которым циркулирует хладагент или вода. Трубы подсоединены к теплообменнику, предназначенному для рекуперации тепловой энергии, которая может быть использована для обогрева других участков фермерского хозяйства. Навозохранилище и траншеи необходимо часто опорожнять по причине относительно небольшой теплообменной поверхности труб.

4.12.3 Технологии снижения рН жидкого навоза/помета

Технология	Описание
------------	----------

<p>Подкисление жидкого навоза/помета</p>	<p>В резервуар для жидкого навоза добавляют серную кислоту, чтобы снизить pH примерно до 5,5. Добавление кислоты можно проводить в технологическом резервуаре с последующей аэрацией и гомогенизацией. Часть обработанного жидкого навоза перекачивается обратно в резервуар под перекрытия помещения. Система подкисления полностью автоматизирована. До (или после) внесения навоза в кислую почву может потребоваться добавление извести для нейтрализации pH почвы. В качестве альтернативного способа подкисление можно проводить непосредственно в хранилище жидкого навоза или непрерывно во время внесения навоза в почву.</p>
--	--

4.13 Технологии содержания сельскохозяйственной птицы

4.13.1 Технологии для снижения выбросов аммиака из птичников для кур-несушек, племенных бройлеров или кур-молодок

Система содержания	Описание
<p>Клеточное содержание кур в обычных условиях</p>	<p>Бройлеры содержат в обычных условиях в клетках с насестами, площадкой для подстилки и гнездами. Молодняк следует ознакомить с условиями содержания (например, особыми системами кормления и поения) и условиями окружающей среды (например, естественным освещением, насестами, подстилкой), чтобы они могли адаптироваться к системам содержания, в которых они будут жить в дальнейшем. Клетки обычно располагаются в три и более ярусов.</p>
<p>Клеточное содержание кур в улучшенных условиях</p>	<p>Клетки с улучшенными условиями содержания построены с наклонным полом, выполнены из сварной проволочной сетки или пластиковых планок, оснащены приспособлениями для кормления и поения и имеют увеличенное пространство для кормления, поения, гнездования, копошения, высиживания и сбора яиц. Вместимость клеток может варьироваться от 10 до 60 голов. Клетки обычно располагаются в три и более ярусов.</p>
<p>Глубокая подстилка с пометной шахтой</p>	<p>Не менее трети общей площади полов в птичнике должно быть покрыто подстилкой (например, песком, стружкой, соломой). Оставшуюся часть занимают полы планчатого или сетчатого типа, под которыми располагается пометная шахта. Приспособления для кормления и поения располагаются над участком с планчатым полом. Внутри или снаружи птичника могут быть установлены дополнительные конструкции, такие как солярии и площадки для свободного выгула.</p>

Система содержания	Описание
Вольеры	<p>Вольеры разделены на разные функциональные зоны для кормления, поения, кладки яиц, копошения и отдыха. Полезная площадь увеличивается за счет совмещенных с ярусами надземных планчатых полов. Площадь, занимаемая планчатыми полами, составляет от 30 до 60% от общей площади пола. Оставшаяся поверхность покрыта подстилкой.</p> <p>На птицеводческих предприятиях по разведению кур-несушек и бройлеров систему содержания можно комбинировать с соляриями, оснащенными площадками для свободного выгула или без них.</p>

Технология	Описание
<p>Удаление помета с помощью транспортеров (в случае клеточного содержания кур с улучшенными или обычными условиями содержания), при условии выполнения следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не менее одного удаления помета в неделю с последующей сушкой воздухом; <p>либо</p> <ul style="list-style-type: none"> – не менее двух процедур удаления помета в неделю без последующей сушки воздухом. 	<p>Под клетками расположены транспортеры для уборки помета. Частота уборки помета может составлять один раз в неделю (с сушкой потоком воздуха) или чаще (без сушки воздухом). Для сушки помета допускается оснащение ленточного транспортера системой вентиляции. Также допускается принудительная сушка помета на транспортере при помощи специального вентилятора.</p>
<p>Ленточный транспортер для удаления помета или скрепер (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой).</p>	<p>Уборка помета осуществляется при помощи скреперов (периодически) или ленточных транспортеров (один раз в неделю при условии сушки помета, или два раза в неделю без сушки).</p>
<p>Система принудительной вентиляции и нечастое удаление помета (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой) только при использовании в сочетании с дополнительными мерами по уменьшению уровня загрязнения, такими как:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достижение высокого содержания сухого вещества в помете; – система очистки воздуха. 	<p>Использование глубокой подстилки (см. описание выше) сочетается с нечастым удалением помета, например по завершении цикла выращивания. Минимальное содержание сухого вещества в помете должно составлять порядка 50–60%. Это достигается соответствующей системой принудительной вентиляции (например, когда вентиляторы и вытяжка располагаются на уровне пола).</p>

Технология	Описание
Сушка помета посредством принудительной подачи воздуха по трубам (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой).	Использование глубокой подстилки (см. описание выше) сочетается с сушкой помета при помощи принудительной вентиляции через трубы, по которым подается воздух (например, при 17–20°C на площадь 1,2 м ³ на одно птицеместо), расположенные выше пометной шахты под планчатым полом.
Сушка помета посредством принудительной подачи воздуха через сетчатые полы (в случае использования глубокой подстилки в сочетании с пометной шахтой).	Система глубокой подстилки (см. описание выше) предусматривает установку сетчатых полов под слоем помета, что позволяет осуществлять принудительную продувку помета потоком воздуха снизу. По завершении цикла разведения выполняется уборка помета.
Ленточная система удаления помета (в случае если помещение оснащено вольерами).	Уборка помета осуществляется не реже одного раза в неделю при помощи ленточного транспортера, оснащенного системой вентиляции или без нее, и установленного под сетчатым полом. В вольерах для кур-молодок можно комбинировать полы с подстилкой и твердые полы.
Сушка подстилки за счет принудительной циркуляции воздуха в помещении (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	При использовании глубокой подстилки без пометной шахты для сушки подстилки можно использовать системы рециркуляции воздуха, установленные в помещении, что также позволяет удовлетворять физиологические потребности птиц. Для этого можно использовать вентиляторы, теплообменники и/или нагреватели.

4.13.2 Технологии снижения выбросов аммиака из птичников для бройлеров

Технология	Описание
Естественная или принудительная вентиляция в сочетании с непротекающей системой поения (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Здание должно быть закрыто и хорошо изолировано, а также оборудовано естественной или принудительной вентиляцией, может быть совмещено с солярием и/или системой свободного выгула. Сплошной пол полностью покрывается подстилкой, которую при необходимости можно подсыпать. Изоляция пола (например, бетон, глина, теплоизолирующая мембрана) предотвращает конденсацию воды в подстилке. По завершении цикла разведения выполняется уборка твердого помета. Конструкция и принцип действия системы поения предотвращают утечки и проливание воды на подстилку.
Система сушки подстилки за счет принудительной циркуляции воздуха в помещении (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Для сушки подстилки могут использоваться системы рециркуляции воздуха внутри помещения, обеспечивая при этом физиологические потребности птиц. Для этого можно использовать вентиляторы, теплообменники и/или нагреватели.

Технология	Описание
Подстилка, уборка помета при помощи транспортеров и сушка подстилки за счет принудительной циркуляции воздуха (при использовании многоярусной системы полов).	Многоярусная система, каждый ярус которой оснащен ленточной системой удаления помета и покрыт подстилкой. Для обеспечения вентиляции между рядами ярусов оставляют проходы. Воздух поступает через один проход и направляется в сторону подстилки на транспортере для удаления помета. По завершении цикла разведения подстилку убирают. Систему можно также использовать на отдельном начальном этапе, когда в течение ограниченного времени цыплят-бройлеров выводят и содержат на ленточных транспортерах с подстилкой в многоярусных системах.
Полы с подстилкой, подогревом и охлаждением (при использовании систем Combideck).	См. раздел 4.2.

4.13.3 Технологии снижения выбросов аммиака из утятников

Технология	Описание
Частая досыпка подстилки (при использовании глубокой подстилки на твердом полу или глубокой подстилки в сочетании с планчатыми полами).	<p>Подстилка содержится в сухом состоянии за счет частого (например, ежедневного) добавления свежего материала по мере необходимости. По завершении цикла разведения твердый навоз удаляется.</p> <p>Система содержания уток может быть оборудована естественной или принудительной вентиляцией и совмещена с системой свободного выгула.</p> <p>В случае совмещения глубокой подстилки с сетчатым полом полы в зоне размещения поилок выполняются из сетки (около 25% от общей площади полов).</p>
Частое удаление помета (при использовании только сетчатых полов).	<p>Под сетчатыми полами расположена пометная шахта, в которой помет хранится до транспортировки во внешнее хранилище. Частую выгрузку помета во внешнее хранилище можно производить следующими способами:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. постоянным стоком под действием силы притяжения; 2. периодическим использованием скрепера с переменной частотой. <p>Система содержания уток может быть оборудована естественной или принудительной вентиляцией и совмещена с системой свободного выгула.</p>

4.13.4 Технологии снижения выбросов аммиака из индюшатников

Технология	Описание
Естественная или принудительная вентиляция в сочетании с непротекающей системой поения (при использовании глубокой подстилки на сплошных полах).	Сплошной пол полностью покрывается подстилкой, которую при необходимости можно подсыпать. Изоляция пола (например, бетон, глина) предотвращает конденсацию воды в подстилке. По завершении цикла разведения выполняется уборка твердого помета. Конструкция и принцип действия системы поения предотвращают утечки и проливание воды на подстилку. Естественную вентиляцию можно сочетать с системой свободного выгула.