



**МІНІСТЭРСТВА
ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ І АХОВЫ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ
РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ**

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

ПАСТАНОВА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

5 сегодняя 2024, № 6-Т

г. Минск

г. Минск

**Об утверждении экологических
норм и правил**

На основании пункта 4 статьи 3 Закона Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ «Об охране окружающей среды», пункта 9 Положения о Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013 г. № 503, Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь **ПОСТАНОВЛЯЕТ**:

1. Утвердить экологические нормы и правила ЭкоНиП 17.06.06-006-2024 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов» (прилагаются).

2. Настоящее постановление вступает в силу с 26 апреля 2024 г.

Министр

А.П.Худык

СОГЛАСОВАНО

Министерство сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Министерство здравоохранения
Республики Беларусь

УТВЕРЖДЕНО
Постановление
Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды
Республики Беларусь
05.02.2024 № 6-Т

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

ЭкоНиП 17.06.06-006-2024 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов»

1. Настоящие экологические нормы и правила (далее – ЭкоНиП) устанавливают требования экологической безопасности при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов.

2. Настоящие ЭкоНиП применяются юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов в целях выращивания и разведения всех видов сельскохозяйственных животных.

3. В настоящих ЭкоНиП применяются термины и их определения в значениях, установленных Законом Республики Беларусь от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХП «Об охране окружающей среды», Водным кодексом Республики Беларусь, Законом Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-З «О растительном мире», Законом Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З «Об обращении с отходами», Законом Республики Беларусь от 16 декабря 2008 г. № 2-З «Об охране атмосферного воздуха», экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности», утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18 июля 2017 г. № 5-Т (далее - ЭкоНиП 17.01.06-001-2017), а также следующие термины и их определения:

животноводческий комплекс – объект животноводства по производству животноводческой полипродукции (несколько видов продукции животного происхождения) с высоким уровнем специализации производства на промышленной основе;

животноводческая ферма – объект животноводства по производству животноводческой монопродукции (один вид продукции животного происхождения);

навоз (помет) – основной побочный продукт производства продукции животноводства, образованный в процессе эксплуатации объектов животноводства и состоящий в основном из экскрементов сельскохозяйственных животных;

навозосодержащие (пометосодержащие) сточные воды – побочный продукт производства продукции животноводства, содержащий менее 3 % сухого вещества навоза (помета);

объект животноводства – объект сельскохозяйственного назначения, в котором осуществляются разведение, выращивание, содержание, убой сельскохозяйственных животных;

побочные продукты производства продукции животноводства - вещества, образуемые при содержании сельскохозяйственных животных, включая навоз (помет), подстилку, навозосодержащие (пометосодержащие) сточные воды, и используемые в сельскохозяйственном производстве.

4. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов, обеспечиваются:

благоустройство и озеленение территории животноводческих ферм и комплексов;

учет массы образующихся побочных продуктов производства продукции животноводства (далее – побочные продукты животноводства) за календарный год;

внедрение наилучших доступных технических методов для переработки и использования побочных продуктов животноводства;

наличие вблизи животноводческих ферм и комплексов сельскохозяйственных земель для использования всей массы образующихся побочных продуктов животноводства.

5. Территория животноводческих ферм и комплексов должна быть ограждена, а также спланирована и благоустроена с применением твердого покрытия в местах проездов и размещения производственных площадок, загрязненных экскрементами сельскохозяйственных животных, с организацией дождевой канализации.

6. На животноводческих комплексах и фермах обеспечивается отдельный сбор и удаление образуемых побочных продуктов животноводства и всех видов сточных вод. Эксплуатация систем канализации зданий животноводческих ферм и комплексов осуществляется по отдельной схеме (производственно-бытовой, навозной и дождевой) в соответствии с проектной документацией.

При эксплуатации системы дождевой канализации обеспечивается отдельный сбор и очистка поверхностных сточных вод, отводимых с производственных площадок, загрязненных экскрементами сельскохозяйственных животных (выгульных и откормочных площадок, скотопрогонов, площадок для движения транспортных средств, используемых для погрузки и выгрузки побочных продуктов животноводства, их переработки и других подобных мест).

Дождевые и талые воды с крыш зданий допускается повторно использовать для полива газонов и насаждений.

Поверхностные сточные воды, загрязненные экскрементами сельскохозяйственных животных и остатками кормов, отводимые с производственных площадок и отвечающие требованиям ветеринарно-санитарных правил и иных актов законодательства в области ветеринарной деятельности, допускается использовать для орошения сельскохозяйственных культур.

При эксплуатации сооружений дождевой канализации обеспечивается очистка загрязняющих веществ в составе сточных вод, примерные концентрации для которых приведены в таблицах 1 и 2 приложения. Для загрязняющих веществ в составе сточных вод, не приведенных в таблицах 1 и 2 приложения, их концентрации определяются расчетным путем в составе проектной документации.

7. Содержание и эксплуатация животноводческих ферм и комплексов предусматривает экранирование их территории лесозащитной полосой шириной не менее 10 м. Деревья и кустарники допускается размещать с учетом плана застройки и направления господствующего ветра. С северной стороны выбирают многорядную посадку кустарников из не продуваемых плотных полос с количеством рядов от 5 до 10. С западной и восточной сторон и между зонами целесообразно применять ажурную посадку деревьев и кустарников с количеством рядов от 2 до 5, с южной стороны выбирают ажурно-продуваемую посадку высоких деревьев в 2-3 ряда. Площади, не имеющие твердого покрытия, засевают травой.

Озеленение территории животноводческих ферм и комплексов осуществляется с соблюдением нормативов озеленения территорий объектов сельскохозяйственного назначения, установленных в таблице 2.4 приложения 2 к ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

8. Осуществление хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов, допускается при уровне залегания грунтовых вод ниже 1,0-1,2 м от поверхности земли, что исключает возможность использования низинных земель (включая почвы), в том числе подверженных затоплению дождевыми и талыми водами.

Оценка гидрогеологических условий местности для размещения животноводческих ферм и комплексов осуществляется на основании расчетов, направленных на:

количественную и качественную оценку степени естественной защищенности подземных вод;

определение направления потока подземных вод с целью прогнозной оценки возможного воздействия животноводческих ферм и комплексов (в процессе их эксплуатации) на состояние подземных вод.

9. Количественная оценка степени естественной защищенности подземных вод определяется временем нисходящего движения инфильтрационных вод с поверхности земли до кровли залегания подземных вод t_a , в сут, которое рассчитывается по формуле.

$$t_a = \frac{\mu_a \times m_a}{\sqrt[3]{w^2 \times k_a}},$$

где μ_a – дефицит влажности пород зоны аэрации, %;

m_a – мощность зоны аэрации, м;

k_a – коэффициент фильтрации пород зоны аэрации, %;

w – интенсивность инфильтрационного питания подземных вод на участке, м/сут.

Дефицит влажности пород зоны аэрации μ_a рассчитывается по формуле:

$$\mu_a = n_c - W,$$

где n_c – пористость (полная влагоемкость) грунтов зоны аэрации, %;

W – природная влажность грунтов зоны аэрации, %.

Дефицит влажности пород зоны аэрации, мощность зоны аэрации, коэффициент фильтрации пород зоны аэрации, пористость (полная влагоемкость) грунтов зоны аэрации, природная влажность грунтов зоны аэрации, интенсивность инфильтрационного питания подземных вод на участке, принимаются на основании данных инженерно-геологических изысканий.

В случае, если время нисходящего движения инфильтрационных вод с поверхности земли до кровли залегания подземных вод составляет:

более 200 суток - подземные воды являются защищенными;

от 200 до 100 суток - подземные воды являются недостаточно защищенными;

менее 100 суток - подземные воды незащищенные.

По результатам расчетов осуществляется разработка мероприятий по охране подземных вод, направленных на предотвращение их загрязнения с учетом защищенности, недостаточной защищенности и незащищенности подземных вод от поступления загрязняющих веществ в них.

10. Качественная оценка степени естественной защищенности подземных вод осуществляется на основе параметров зоны аэрации,

которая определяется по глубине залегания подземных вод, строению и литологическому составу пород, мощности отложений в разрезе, фильтрационных свойств пород.

Для качественной оценки степени естественной защищенности подземных вод присваиваются баллы:

за мощность зоны аэрации в соответствии с таблицей 3 приложения;

за мощности имеющихся в разрезе слабопроницаемых пород, в соответствии с таблицей 4 приложения.

По результатам расчета баллы суммируются и по общей сумме баллов выделяют шесть категорий защищенности подземных вод в соответствии с таблицей 5 приложения. К незащищенным от поступления загрязняющих веществ относятся подземные воды с категорией защищенности – I-II; недостаточно защищенными – III-IV; защищенными – V-VI.

11. В случае, если по результатам количественной и качественной оценки степени естественной защищенности подземных вод получены разные выводы о степени естественной защищенности подземных вод, следует принимать наименьшую степень защищенности подземных вод.

12. Определение направления потока подземных вод осуществляется с использованием математического моделирования прогноза миграции загрязняющих веществ в зависимости от природных условий территории, результатов инженерно-геологических изысканий. Для расчетов применяются доступные системные программные обеспечения по моделированию движения подземных вод и переносу загрязняющих веществ.

13. Навоз (помет) классифицируется по следующим признакам:

по видовой принадлежности сельскохозяйственных животных;

по технологии содержания сельскохозяйственных животных (подстилочный, бесподстилочный);

по консистенции (твердый, жидкий, полужидкий);

по степени разложения («свежий», полуперепревший, перепревший навоз (помет) и перегной).

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов, масса образующихся побочных продуктов животноводства за календарный год $M_{н.н.ж.}$, в т, определяется в зависимости от видовой принадлежности сельскохозяйственных животных и рассчитывается по формуле:

$$M_{н.н.ж.} = n \times H_{сут} \times C \times k \times 10^{-3},$$

где n - количество сельскохозяйственных животных, голов;

$N_{сут}$ - среднесуточная норма образования побочных продуктов животноводства от одного сельскохозяйственного животного в соответствии с таблицей 6 приложения, кг;

C - продолжительность накопления навоза (помета) за календарный год, сут;

k – коэффициент, учитывающий неравномерность притока навоза (помета) через системы навозоудаления ($k = 2,2$ в случае применения систем навозоудаления с гидравлическим способом сбора и удаления навоза (помета), $k = 1$ в иных случаях).

14. Эксплуатация животноводческих ферм и комплексов осуществляется при наличии сооружений для сбора, удаления, хранения побочных продуктов животноводства с решением проблем их обработки, переработки, транспортировки и дальнейшего использования.

Юридические лица и индивидуальные предприниматели при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов, ведут учет образования побочных продуктов животноводства отдельно от учета основной продукции и отходов.

Сбор, удаление, хранение, обработка, переработка побочных продуктов животноводства должны осуществляться отдельно от хозяйственно-бытовых, производственных и поверхностных сточных вод, в том числе сточных вод, отводимых через централизованные системы канализации населенных пунктов.

15. Технологические стадии сбора и удаления побочных продуктов животноводства должны обеспечивать рациональное использование водных ресурсов и исключать дополнительное образование объемов навозосодержащих (пометосодержащих) сточных вод.

При эксплуатации систем сбора и удаления побочных продуктов животноводства не допускается растекание побочных продуктов животноводства по рельефу местности и их фильтрация в водоносные горизонты.

Для сбора и удаления побочных продуктов животноводства из помещений содержания сельскохозяйственных животных применяются системы навозоудаления, функционирующие следующими способами: механическим, гидравлическим, самотечно-сплавным. Выбор систем навозоудаления производится с учетом технологии содержания сельскохозяйственных животных, их численности, видов и возраста, массы образующихся побочных продуктов животноводства за календарный год, а также размеров территории животноводческих ферм и комплексов.

16. Механический способ сбора и удаления побочных продуктов животноводства основан на использовании различных типов бульдозеров,

мобильных роботов и иной подобной техники.

Устройство систем навозоудаления с механическим способом сбора и удаления побочных продуктов животноводства осуществляется при подстилочной технологии содержания сельскохозяйственных животных, в результате которой образуется подстилочный навоз (помет).

17. Гидравлический способ сбора и удаления побочных продуктов животноводства основан на использовании водонапорных установок для смыва экскрементов сельскохозяйственных животных водой, предусматривает высокое водопотребление, а также образование дополнительных объемов навозосодержащих (пометосодержащих) сточных вод и применяется в случае невозможности использования других способов для сбора и удаления побочных продуктов животноводства.

Устройство системы навозоудаления с гидравлическим способом сбора и удаления побочных продуктов животноводства осуществляется при бесподстилочной технологии содержания сельскохозяйственных животных, в результате которой образуется жидкий бесподстилочный навоз (помет).

18. Самотечно-сплавные системы навозоудаления совмещают в себе механический и гидравлический способы сбора и удаления побочных продуктов животноводства, основаны на принципе продвижения навозной массы по слою навозной жижи.

При самотечно-сплавном способе сбора и удаления побочных продуктов животноводства допускается применение систем навозоудаления непрерывного или периодического действия.

Самотечно-сплавные системы навозоудаления непрерывного действия применяются при бесподстилочном содержании сельскохозяйственных животных или при использовании неглубокой подстилки в помещениях для крупного рогатого скота.

Самотечно-сплавные системы навозоудаления периодического действия применяются при бесподстилочной технологии содержания сельскохозяйственных животных.

19. Хранение, обработка и переработка побочных продуктов животноводства допускается в специально оборудованных сооружениях и (или) местах:

в навозохранилищах (пометохранилищах) и жижесборниках, расположенных в непосредственной близости к животноводческим фермам и комплексам;

в полевых условиях (в буртах, штабелях) временно для полужидкого и подстилочного навоза (помета) на верхнем плодородном слое почвы без его снятия, на период внесения побочных продуктов животноводства в земли (включая почвы), но не более 12 месяцев с момента фактического

их размещения на землях сельскохозяйственного назначения.

Сроки временного хранения побочных продуктов животноводства в полевых условиях отражаются в учетной документации образования побочных продуктов животноводства.

Технологии хранения, обработки и переработки побочных продуктов животноводства должны обеспечивать снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух за счет:

использования минимальных площадей открытых систем хранения;
применения биологических, химических, физических и комбинированных методов обработки;

как правило вносимых в побочные продукты животноводства различных дезодорирующих добавок (клиноптиломита, гашеной и негашеной извести, железного купороса, персульфата натрия, древесных опилок и другое).

Организация хранения, обработки и переработки побочных продуктов животноводства осуществляется с подветренной стороны по отношению к жилым постройкам и помещениям содержания сельскохозяйственных животных, ниже их по рельефу, с соблюдением минимального расстояния от сооружений и мест хранения, обработки и переработки побочных продуктов животноводства до помещений содержания сельскохозяйственных животных и жилой застройки, приведенного в таблице 7 приложения.

20. Навозохранилища (пометохранилища) оборудуются по типу «лагуна», «наземный резервуар» и классифицируются в зависимости от:

типов хранения – закрытые, открытые;

расположения относительно уровня земли – наземные, полузаглубленные (с отметкой пола на 1,5-2 м ниже уровня земли), заглубленные (с отметкой пола до 5 м ниже уровня земли, в том числе с размещением под помещениями содержания сельскохозяйственных животных);

используемых конструктивных материалов – капитальные, полевые сооружения.

Устройство навозохранилищ (пометохранилищ) осуществляется с учетом классификации навоза (помета), технологий содержания сельскохозяйственных животных, а также сбора и удаления побочных продуктов животноводства. Примеры устройства навозохранилища (пометохранилища) по типу «лагуна» и «наземный резервуар» приведены на рисунках 1 и 2.



Рисунок 1. Примеры устройства навозохранилища (пометохранилища) по типу «лагуна» (слева заполненная, справа незаполненная).



Рисунок 2. Примеры устройства навозохранилища (пометохранилища) по типу «наземный резервуар» (слева открытый, справа закрытый).

21. Эксплуатация наземных навозохранилищ (пометохранилищ) осуществляется в местах низким залеганием грунтовых вод с соблюдением требований пункта 9 настоящих ЭкоНиП.

Эксплуатация заглубленных навозохранилищ (пометохранилищ) предусматривает устройство котлована глубиной 0,75-1,0 м с поднятыми бортами на 0,5 м.

Эксплуатация закрытых навозохранилищ (пометохранилищ) предусматривает устройство обособленных сооружений или траншей под полами помещений содержания сельскохозяйственных животных.

Для хранения жидкого навоза (помета), как правило, используются навозохранилища (пометохранилища) типа «лагуны», при эксплуатации применяются геомембраны (многослойный материал из полиэтилена) толщиной от 0,4 до 2 мм.

22. Количество навозохранилищ должно быть не менее двух. При эксплуатации навозохранилищ (пометохранилищ) обеспечивается их

герметичность, исключаются процессы инфильтрации навозосодержащих (пометосодержащих) сточных вод в земли (включая почвы) и грунтовые воды, за счет применения противофильтрационного экрана из герметичных материалов. Скосы и днища навозохранилищ (пометоохранилищ) должны иметь твердое покрытие.

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов, предусматривается ограждение территории навозохранилищ (пометоохранилищ) открытого типа, защита насаждениями с шириной лесозащитной полосы не менее 10 м. Допускается устройство общего ограждения для нескольких навозохранилищ (пометоохранилищ).

Площадки вблизи навозохранилищ (пометоохранилищ), предусмотренные для погрузки и выгрузки навоза (помета), должны иметь твердое покрытие, быть оборудованы жижеборниками и своевременно подвергаться уборке.

23. Навозохранилища (пометоохранилища) состоят из нескольких секций, каждая из которых рассчитывается на срок хранения побочных продуктов животноводства не менее 6 месяцев с момента полного ее заполнения в целях завершения процесса обеззараживания при естественных условиях. Заполнение секций навозохранилищ (пометоохранилищ) осуществляется поочередно.

При эксплуатации навозохранилищ (пометоохранилищ) по их периметру (ниже уровня днища) предусматриваются жижеборные колодцы или жижеборники для сбора навозосодержащих (пометосодержащих) сточных вод, образуемых в процессе хранения и обработки побочных продуктов животноводства, которые, как правило, организуются на каждые 100 м площади навозохранилища (пометоохранилища) в объеме не менее $0,5 \text{ м}^3$.

24. Территории вокруг навозохранилищ (пометоохранилищ) подлежат обвалованию с устройством заградительных сооружений (защитная дамба, земляной вал).

25. Хранение побочных продуктов животноводства в полевых условиях осуществляется аэробным или анаэробным способами с разными вариантами уплотнения: плотный, рыхло-плотный, рыхлый (без уплотнения).

Выбор мест для организации буртов, штабелей осуществляется с соблюдением требований пункта 9 настоящих ЭкоНиП, а также с учетом удаленности от поверхностных водных объектов на расстоянии от береговой линии:

не менее 50 м от береговой линии поверхностных водных объектов при категории естественной защищенности подземных вод IV-VI;

не менее 100 м от береговой линии поверхностных водных объектов при категории естественной защищенности подземных вод I-III.

Эксплуатация буртов, штабелей осуществляется с соблюдением:

режимов хозяйственной и иной деятельности в зонах санитарной охраны источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, установленных статьями 25 и 26 Закона Республики Беларусь от 24 июня 1999 г. № 271-З «О питьевом водоснабжении»;

режимов осуществления хозяйственной и иной деятельности в водоохраных зонах и прибрежных полосах, установленных статьями 53 и 54 Водного кодекса Республики Беларусь.

26. Технологии переработки побочных продуктов животноводства должны обеспечивать безотходное использование всей массы образующихся побочных продуктов животноводства за календарный год.

Переработка побочных продуктов животноводства предусматривает: компостирование путем биологической обработки при помощи различных микроорганизмов;

сепарацию при разделении навоза (помета) на фракции;

пиролиз путем термической обработки, при которой навоз (помет) перерабатывается на биогаз;

инсинерацию в виде сжигания навоза (помета) под воздействием высоких температур.

Выбор технологий переработки побочных продуктов животноводства определяется условиями дальнейшего их использования (для выращивания сельскохозяйственных культур или в качестве альтернативного вида топлива (производство биогаза, топливных брикетов и другое)). Сведения о потерях биогенных веществ при различных технологиях переработки побочных продуктов животноводства представлены в таблице 8 приложения.

27. Переработка побочных продуктов животноводства осуществляется путем биотермического обеззараживания в полевых условиях (естественное компостирование) или на установках ускоренного компостирования с последующим его гранулированием (при необходимости). Компостированию целесообразно подвергать все классификации навоза (помета) влажностью до 92 %. Для компостирования влажность органической массы должна быть не более 75 %, которая дополнительно достигается за счет применения влагопоглощающих материалов (солома, опилки и другое). Примерные схемы компостирования побочных продуктов животноводства приведены на рисунках 3 и 4.



Рисунок 3. Примерная схема естественного компостирования побочных продуктов животноводства.

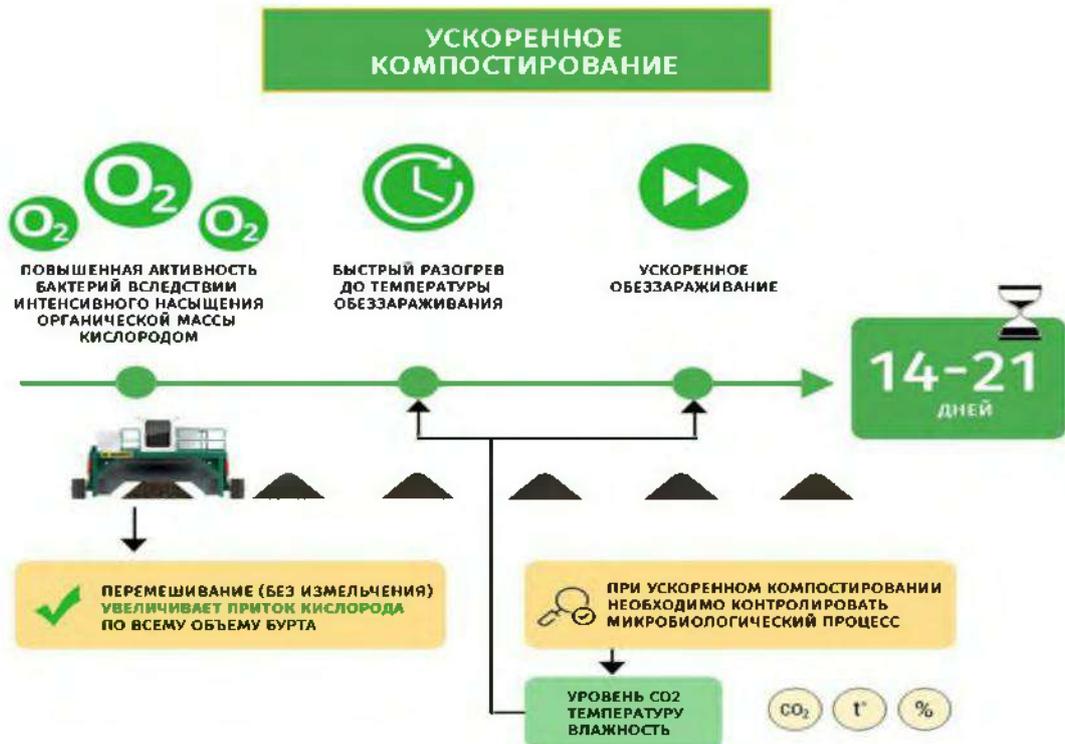


Рисунок 4. Примерная схема компостирования побочных продуктов животноводства на установках ускоренного компостирования.

28. В целях сокращения массы образующихся побочных продуктов животноводства (на 15-30 %), а также снижения интенсивности их неприятного запаха, жидкий, полужидкий и бесподстилочный навоз (помет) после его сбора и удаления из помещений содержания сельскохозяйственных животных целесообразно подвергать сепарации, в процессе которой происходит разделение навоза (помета) на жидкую и твердую фракции.

Сепарацию побочных продуктов животноводства допускается осуществлять в естественных условиях и (или) механическим способом (применение центрифуг, фильтр-прессов, виброгрохотов и другое), при котором обеспечивается более быстрое разделение навоза (помета) на фракции.

Жидкую фракцию подвергают дополнительному осветлению с целью выделения из нее органических веществ в виде осадка с применением коагуляции (при необходимости). Для достижения осадком влажности около 80 % требуется не менее 40 дней. Осветленную жидкую фракцию после выдерживания в карантинных емкостях направляют в резервуар-осветлитель стоков (РОС) или «лагуны» для выдерживания и хранения или перекачивают на земельные поля орошения.

Сброс избыточного объема жидкой фракции и навозосодержащих (пометосодержащих) сточных вод после их предварительной очистки на сооружениях биологической очистки сточных вод осуществляется на основании проектной документации в установленные приемники сточных вод в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Эксплуатация сооружений биологической очистки сточных вод осуществляется в соответствии с экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.06.06-005-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Требования по обеспечению экологической безопасности при эксплуатации очистных сооружений сточных вод, сбрасываемых в окружающую среду», утвержденных постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 13 декабря 2022 г. № 28-Т.

Твердая фракция и обезвоженный осадок, образованный в результате осветления жидкой фракции, складироваться на площадках навозохранилищ (пометохранилищ) или в бурты.

Примерная схема сепарации побочных продуктов животноводства приведена на рисунке 5.



Рисунок 5. Примерная схема сепарации побочных продуктов животноводства.

29. Получение биогаза из навоза (помета) производится в процессе анаэробного сбраживания в метановых установках с помощью кислотных и метановых микроорганизмов, полученных при разложении органических элементов, который осуществляется в три этапа:

гидролиз (ферментация органических веществ под действием гидролизных бактерий);

сбраживание (образование первичных продуктов брожения, преобразующих органические кислоты в биогаз);

генерация метана (процесс выделения биогаза).

Получение биогаза из навоза (помета) включает следующие технологические стадии: загрузку биомассы (навоза (помета)), ее измельчение, добавление воды, биологических и химических составов, гомогенизация, смешивание и подогрев (при необходимости). Основными элементами биогазовой установки являются: камера сбраживания (реактор, метантенк); устройства поддержания постоянной температуры в реакторе; устройство, обеспечивающее перемешивание субстрата в реакторе; устройство накопления и хранения биогаза (газгольдер).

Побочным продуктом технологии получения биогаза является минеральное удобрение (дигестат), которое отводится из биореактора в специальный накопитель.

Примерная схема получения биогаза из навоза (помета) приведена на рисунке 6.



Рисунок 6. Примерная схема получения биогаза из навоза (помета).

При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с эксплуатацией с применением биогазовых комплексов (установок), соотношение углерода и азота (C/N) в поступающем в метантенк субстрате должно составлять 10/20, для чего следует предусматривать смешивание различных видов сырья согласно таблице 2.1 приложения 2 к ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

Выход биогаза определяется исходным сырьем – побочными продуктами животноводства. Сведения о выходе биогаза в зависимости от используемых побочных продуктов животноводства приведены в таблице 9 приложения.

30. Технологии инсинерации навоза (помета) применяются преимущественно в случае отсутствия наличия необходимых площадей сельскохозяйственных земель для использования всех образующихся побочных продуктов животноводства. Инсинерация навоза (помета) осуществляется в специализированных печах (котлах) при температурах 700-900 °С. Инсинерации, как правило, подвергается «свежий» навоз (помет) с получением тепла для отопления существующих помещений, а также комплексных минеральных удобрений (в виде золы).

31. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с содержанием и эксплуатацией животноводческих ферм и комплексов, обеспечивается достаточное количество площадей сельскохозяйственных земель для внесения в них обработанных побочных продуктов животноводства в качестве удобрений.

Выбор площадей сельскохозяйственных земель для использования побочных продуктов животноводства осуществляется одновременно с

выбором площадок под размещение животноводческих ферм и комплексов с учетом:

остаточного количества биогенных веществ в побочных продуктах животноводства;

видов возделываемых сельскохозяйственных культур и их потребностей в биогенных веществах;

норм, сроков внесения и способов заделки их в земли (включая почвы).

Побочные продукты животноводства вносятся в сельскохозяйственные земли в качестве удобрений в результате их орошения или запахивания.

Для ориентировочных расчетов необходимых площадей сельскохозяйственных земель допускается применять норму внесения (при орошении и запахивании) в земли (включая почвы) побочных продуктов животноводства (по азоту) – до 300 кг/га.

Для земледельческих полей орошения их площадь и нормы орошения устанавливаются в соответствии с техническими нормативными правовыми актами на основании проектной документацией на оросительные системы.

32. Использование побочных продуктов животноводства для нужд сельского хозяйства не должно приводить к истощению, деградации, порче, уничтожению земель (включая почвы) и к иному отрицательному воздействию на компоненты природной среды. Внесение побочных продуктов животноводства в сельскохозяйственные земли должно осуществляться с соблюдением законодательства об охране и использовании вод и законодательства в области питьевого водоснабжения.

Оптимальные сроки весеннего внесения побочных продуктов животноводства должны быть приближены к периоду вегетации сельскохозяйственных культур. Эффективность зимнего внесения бесподстилочного навоза в 1,5 раза ниже его внесения в период вегетации растений и сопряжена с высоким риском загрязнения окружающей среды.

Зимнее внесение побочных продуктов животноводства проводят на заранее подготовленные поля, с которых исключается их поступление в поверхностные водные объекты в составе поверхностного стока, образованного в результате выпадения атмосферных осадков.

33. Транспортирование побочных продуктов животноводства осуществляется с использованием стационарных, мобильных, гидравлических транспортных средств, применение которых исключает загрязнение компонентов природной среды, в том числе почв, вод, лесов.

Стационарные транспортные средства применяются для подачи навоза (помета) от систем навозоудаления с механическим способом его

сбора и удаления в навозохранилища (пометохранилища) и навозосборники (жижесборники).

Мобильные транспортные средства применяются для подачи подстилочного и бесподстилочного навоза (помета) с его суточным выходом до 100 м³.

Гидравлические транспортные средства применяются для подачи бесподстилочного навоза (помета) и навозосодержащих (пометосодержащих) сточных вод.

34. В случае выявления фактов не соблюдения условий хранения побочных продуктов животноводства или их размещение вне установленных мест, определенных пунктами 20, 25 и 26 настоящих ЭкоНиП, рассчитывается масса незаконно размещенных в окружающую среду побочных продуктов животноводства для целей исчисления размера возмещения вреда, причиненного окружающей среде, в соответствии с пунктом 157 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017.

35. При эксплуатации животноводческих ферм и комплексов проводятся мероприятия, связанные с содержанием их территории в надлежащем состоянии и обустройством, в том числе:

установка (ремонт) ограждений территории, ее обвалование с устройством заградительных сооружений (защитная дамба, земляной вал), предусмотренные настоящими ЭкоНиП;

применение (ремонт) твердых покрытий в местах проездов и размещения производственных площадок, загрязненных экскрементами сельскохозяйственных животных;

установка контейнеров для сбора отходов, в том числе для раздельного сбора отходов;

ведение учета образования побочных продуктов животноводства отдельно от учета основной продукции животноводства и отходов;

ведение учета временного хранения побочных продуктов животноводства в полевых условиях (в буртах, штабелях);

соблюдение технологий обработки и переработки побочных продуктов животноводства;

соблюдение сроков и равномерности внесения побочных продуктов животноводства на сельскохозяйственные земли в качестве удобрений;

исключение открытого хранения побочных продуктов животноводства при закрытом способе их хранения;

сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Приложение
к экологическим нормам и правилам
ЭкоНиП 17.06.06-006-2024
«Охрана окружающей среды и
природопользование. Требования
экологической безопасности при
осуществлении хозяйственной и иной
деятельности, связанной с
содержанием и эксплуатацией
животноводческих ферм и
комплексов»

Таблица 1

ПРИМЕРНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ В СОСТАВЕ ЗАГРЯЗНЕННЫХ ЭКСКРЕМЕНТАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД, ОБРАЗУЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ФЕРМ И КОМПЛЕКСОВ

Перечень загрязняющих веществ и показателей	Примерные концентрации загрязняющих веществ и показателей в составе поверхностных сточных вод	
	с выгульных и откормочных площадок, скотопрогонов	с площадок для движения транспортных средств, используемых для погрузки и выгрузки побочных продуктов животноводства, их переработки и других подобных мест
Взвешенные вещества, мг/дм ³	2000-3000	800-1200
БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	1000-1500	400-600
Нефтепродукты, мг/дм ³	-	8-12
Азот общий, мг/дм ³	600-800	240-350
Азот аммонийный (в пересчете на N), мгN/дм ³	500-650	200-250

Таблица 2

ПРИМЕРНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СОСТАВЕ НЕЗАГРЯЗНЕННЫХ ЭКСКРЕМЕНТАМИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ ПОВЕРХНОСТНЫХ СТОЧНЫХ ВОД, ОБРАЗУЕМЫХ НА ТЕРРИТОРИЯХ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Наименование территорий объектов сельскохозяйственного назначения	Примерные концентрации загрязняющих веществ в составе поверхностных сточных вод*		
	Взвешенные вещества, мг/дм ³	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	Нефтепродукты, мг/дм ³
Крыши зданий и сооружений	75 (120)	25 (40)	-

Газоны и насаждения	300 (1200)	60 (100)	менее 1
Дороги и площадки с твердым покрытием	250 (400)	40 (60)	8 (10)
Открытые места хранения сельскохозяйственной техники	800 (1200)	60 (80)	10 (20)

* Более низкие значения характеризуют поверхностные сточные воды в теплый период.

Таблица 3

**БАЛЛЬНАЯ ШКАЛА ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ
ЕСТЕСТВЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПО
МОЩНОСТИ ЗОНЫ АЭРАЦИИ**

Глубина до кровли водоносного горизонта, м	Баллы
Менее 10	1
10-20	2
20-30	3
30-40	4
Более 40	5

Таблица 4

**БАЛЛЬНАЯ ШКАЛА ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ
ЕСТЕСТВЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ПО
МОЩНОСТИ СЛАБОПРОНИЦАЕМЫХ ПОРОД, ВСТРЕЧЕННЫХ В
ЗОНЕ АЭРАЦИИ**

Мощность, м	Группа пород по литологическому составу (тип пород / коэффициент фильтрации, м/сут)		
	А (супеси, легкие суглинки/0,1-0,01)	Б (смесь пород/ 0,01-0,001)	В (тяжелые суглинки, глины /менее 0,001)
	баллы		
Менее 2	1	1	2
2-4	2	3	4
4-6	3	4	6
6-8	4	6	8
8-10	5	7	10
10-12	6	9	12
12-14	7	10	14
14-16	8	12	18
16-18	9	13	18
18-20	10	15	20
Более 20	12	18	25

**КАТЕГОРИИ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД
ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ЕСТЕСТВЕННОЙ
ЗАЩИЩЕННОСТИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД**

Категории защищенности	I	II	III	IV	V	VI
Сумма баллов, полученных по таблицам 1 и 2	менее 5	5-9	10-14	15-19	20-24	25 и более

Таблица 6

**СРЕДНЕСУТОЧНАЯ НОРМА ОБРАЗОВАНИЯ ПОБОЧНЫХ
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА ОТ ОДНОГО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ЖИВОТНОГО**

Виды сельскохозяйственных животных	Среднесуточная норма образования побочных продуктов животноводства от одного сельскохозяйственного животного, $H_{сут}$	
	кал, кг	моча, кг
1. Коровы	35	20
2. Нетели	20	7
3. Быки	30	10
4. Молодняк крупного рогатого скота:		
до 3 месяцев	1	3,5
от 3 до 6 месяцев	5	2,5
от 6 до 12 месяцев	10	4
на откорме от 6 до 12 месяцев	14	12
на откорме свыше 12 месяцев	20	7
от 12 до 18 месяцев	23	12
5. Хряки-производители	9	6
6. Свиноматки:		
супоросные и холостые	9	8
подсосные с приплодом	12	10
7. Ремонтный молодняк	5	2,5
8. Поросята-отъемыши	2,5	0,8
9. Свиньи на откорме:		
откормочный молодняк	5	9
взрослые свиньи	2,5	8
10. Лошади	20	10
11. Куры взрослые	0,175-0,3	-
12. Молодняк яичных кур	0,125	-

13. Бройлеры	0,158	-
14. Утки	0,423	-
15. Молодняк уток	0,23	-

Таблица 7

**МИНИМАЛЬНОЕ РАССТОЯНИЕ ОТ СООРУЖЕНИЙ И МЕСТ
ХРАНЕНИЯ, ОБРАБОТКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ПОБОЧНЫХ
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА ДО ПОМЕЩЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ И ЖИЛОЙ ЗАСТРОЙКИ**

Наименование сооружения	Минимальное расстояние, м	
	до помещений содержания сельскохозяйственных животных	до жилой застройки
1. Сооружения обработки и переработки побочных продуктов животноводства (жидкого навоза свиней):		
1.1. менее 12 тыс. в год	60	500
1.2. от 12 до 54 тыс. в год	60	1500
1.3. 54 тыс. в год и более	60	2000
2. Сооружения обработки и переработки побочных продуктов животноводства (твердого навоза крупного рогатого скота):		
2.1. менее 1200 в год	60	300
2.2. от 1200 до 6000 в год	60	500
- 6000 в год и более	60	1000
3. Навозохранилища (пометохранилища):		
3.1. всех типов (кроме животноводческих комплексов на 54 тыс. свиней в год и более, птицефабрик на 10 млн. бройлеров в год и более)	60	500
3.2. от 54 тыс. свиней в год и более, 10 млн. бройлеров в год и более	200	2000
4. Места хранения побочных продуктов животноводства в полевых условиях (в буртах, штабелях)	15	300
5. Для объектов животноводства крестьянских (фермерских) хозяйств	не ограничивается	15

Таблица 8

**СВЕДЕНИЯ О ПОТЕРЯХ БИОГЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ ПЕРЕРАБОТКИ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ
ЖИВОТНОВОДСТВА**

№ п/п	Наименование технологии	Потери биогенных веществ, %
1.	Компостирование	55-65
2.	Сепарация механическим способом:	
	динамические фильтры	15-25
	центрифуги	20-30
	виброгрохоты	10-20
	другие механизмы	5-15
3.	Сепарация в естественных условиях:	
	горизонтальные отстойники	40-60
	вертикальные отстойники	50-70
4.	Обработка жидкой фракции:	
	гомогенизация	85-95
	биологическая очистка	70-80
	термическая обработка	50-60
5.	Обработка твердой фракции:	
	переработка на кормовые добавки	85-95
	буртование	10-30
	приготовление торфокомпостов	50-70
6.	Пиролиз (переработка в биогаз)	10-20
7.	Инсинерация (сжигание)	100

Таблица 9

**СВЕДЕНИЯ О ВЫХОДЕ БИОГАЗА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Перечень побочных продуктов животноводства	Биогаз, м ³ на м ³ побочных продуктов животноводства
Куриный помет	53,71
Конский навоз	40,60
Коровий навоз:	
обработанный	32,40
«свежий»	76,69
Овечий навоз	162,00
Свиной навоз	25,52