

# Переработка навоза на животноводческих комплексах

**Жидкие животноводческие отходы, загрязняющие почву, грунтовые воды и воздух, становятся серьезной экологической проблемой для всех регионов России. Причина — неприменение современной технологии дальнейшего использования отходов согласно действующим нормам.**

Ежегодно в стране на промышленных животноводческих предприятиях образуются сотни миллионов тонн навозной и пометной массы.

В России начиная с 2002 г. растет строительство и реконструкция животноводческих комплексов. Естественно, все строящиеся и построенные предприятия, чтобы быть конкурентоспособными на рынке, применяют только современную технологию и оборудование для содержания животных, поддержания микроклимата и кормления. Этого нельзя сказать о переработке навоза. Большинство предприятий не воспринимает всерьез необходимость утилизации и переработки навоза и безответственно подходит к вопросу, попросту игнорируя эту тему.

Сегодня в России действуют жесткие нормы по технологиям утилизации, подготовки и использования навоза и помета, а утилизация отходов контролируется государственными органами, что автоматически переводит данный вопрос в ранг наиболее важных.

Один из факторов успешного согласования рабочего проекта животноводческого комплекса — выполнение условий по охране окружающей среды (ООС) и соответствие оценки воздействия отходов на окружающую среду (ОВОС) требованиям норм технологического проектирования систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета (НТП 17-99). В этом документе описан весь перечень технологий, по которым животноводческое предприятие может осуществлять утилизацию, подготовку и использование навоза. Из-за их невыполнения многие проекты не согласованы, а некоторые руководители даже и не знают о существовании данного документа.

Национальный проект «Развитие АПК» активизировал строительство и реконструкцию промышленных свиноводческих комплексов. При этом большинство свиноводческих комплексов оснащают современной технологией навозоудаления — самосплавом. Результат самосплавной системы навозоудаления — жидкие навозные стоки, которые наиболее экологически опасны.

Основная сложность утилизации жидких стоков — при высокой концентрации сухих веществ они содержат достаточно много воды, что усложняет оперативную работу и использование навоза.

Экономика современных предприятий и защита окружающей среды требуют, чтобы при переработке колоссальных объемов стоков использовали экологически це-

лесообразные и энергосберегающие методы. В числе основных требований норм технологического проектирования — разделение стоков навоза на фракции с последующим компостированием твердой части и карантинированием жидкой в прудах-накопителях. Для этого европейские и некоторые российские предприятия эффективно применяют современное оборудование для разделения и переработки навоза.

Поскольку жидкий навоз — это смесь твердых частиц и жидкостей, решение проблемы в том, чтобы отделить твердые частицы раньше, чем их загрязняющие окружающую среду элементы растворятся в жидкости.



Самое современное оборудование для разделения стоков навоза на фракции — шнековый сепаратор компании «Биокомплекс». Сепаратор осуществляет прессование при помощи шнека, что позволяет выдавливать всю свободную воду и большинство связанной воды. Это единственный аппарат для переработки навоза и помета, эффективно отделяющий твердые ингредиенты, которые получают достаточно сухими, а концентрация сухих веществ составляет около 40%. Физико-механические свойства отсепарированной твердой фракции идеально подходят для компостирования, конечный продукт которого — высококачественное органическое удобрение или подстилка для животных. Чтобы подстилку для скота могли использовать по назначению, она должна быть в первую очередь удобной и безопасной для здоровья животных. Во-вторых, она должна быть экологически безопасной, в-третьих — экономичной в отношении закупочной цены, обращения и утилизации после использования.

Коровники и стойла — это заменители оригинальной окружающей среды животного. В коровнике животное ограждено от влияния разных негативных факторов, но его содержание в неволе требует поддержания благоприятных санитарных условий и обеспечения удобства. Стойла можно хорошо очищать, но вопрос обеспечения

подходящей подстилки для коров в настоящее время считается трудно решаемым. Традиционные материалы для подстилок: солома, опилки, деревянные стружки, резиновые циновки и песок — имеют свои проблемы, связанные с большим количеством затраченного труда и ощутимыми финансовыми расходами. Резиновые циновки и маты позволяют уменьшить количество затраченного труда и повысить комфорт животных, но их покупка и обслуживание обходятся дорого. На некоторых молочных фермах в качестве подстилки используют песок, что улучшает санитарные условия, но сильно влияет на износ оборудования и очистку.

Популярность использования на фермах крупного рогатого скота в качестве подстилки обезвоженных твердых составляющих навоза, производимых шнековым сепаратором, растет с каждым днем. При поддержании хорошей гигиены в доильном зале и достаточной сухости подстилки улучшается здоровье животных. Обезвоженные твердые составляющие навоза — идеальный материал для подстилки в стойлах молочных ферм. Кроме того, расходы на приобретение, доставку и утилизацию традиционных подстилочных материалов могут достигать 5 тыс. руб. на одну корову в год. Таким образом, экономия этих затрат оправдывает все расходы на приобретение, обслуживание и использование современной системы для переработки навоза в подстилку. Отработанную подстилку можно использовать или продавать в качестве удобрения.

Жидкая фракция после сепарации характеризуется нейтральной реакцией, высоким содержанием положи-

тельных биогенных элементов и благоприятным соотношением фосфора, азота и калия — 1,4 : 1 : 1,6.

Жидкую фракцию используют при повторном смыве на фермах крупного рогатого скота или в качестве органического удобрения при орошении почв. Так, применение ее в качестве удобрения (300 м<sup>3</sup>/га в год) увеличило урожайность пшеницы на 0,6 т/га. При этом не произошло загрязнения слоя почвы в 30 и 60 см, а содержание нитратов, тяжелых металлов и химических соединений значительно ниже предельно допустимых контрольных цифр, при полном отсутствии патогенной микрофлоры и яиц гельминтов.

Помимо этого, шнековый сепаратор отличают высокая производительность и низкие эксплуатационные затраты, то есть он способен переработать до 60 м<sup>3</sup> навоза в час, потребляя при этом всего 5 кВт•ч электроэнергии.

Хотелось бы отметить, что недостаточно просто купить и установить сепаратор. Для каждой конкретной промышленной фермы необходимо разработать индивидуальную систему переработки навоза, даже несмотря на то, что при ее строительстве часто используют типовые проекты. Фирма-поставщик должна обеспечивать все процессы, сопутствующие реализации данного проекта: проектирование, поставку оборудования, монтаж, ввод в эксплуатацию, гарантийное и послегарантийное обслуживание. Именно комплексный подход к решению задачи утилизации навоза позволит предприятиям получить максимальный экономический эффект.

С. ПЕРЕГУДОВ  
ЗАО «НПО «Биокомплекс»

## БИОКОМПЛЕКС

**переработка и утилизация навоза  
насосное оборудование и мешалки**

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО СИСТЕМ УТИЛИЗАЦИИ И ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗА СВИНОКОМПЛЕКСОВ И ФЕРМ КРС**

Москва, ул. 3-я Парковая, д. 59  
тел./факс: +7 (495) 783-2632  
e-mail: info@biokompleks.ru  
[www.biokompleks.ru](http://www.biokompleks.ru)