

Пераважная большасць тэрмінаў-словазлучэнняў “змешанага” тыпу: у склад такога словазлучэння побач з уласнабеларускім тэрмінаэлементарам уваходзіць запазычаны. Такія тэрміны-словазлучэнні разнастайныя па сваёй структуры. Сярод іх вылучаюцца простыя тэрміны-словазлучэнні з назоўнікам у ролі стрыжнявага кампанента:

а) **прыметнік+назоўнік (П+Н)** — прэпазіцыя залежнага кампанента: *абсалютнае слізганне, аварыйнае сілкаванне, аварыйны выключальнік, амплітуднае скажэнне, аўтаматычнае зрушэнне, аўтаномная работа, магнітнае выдзіманне, магнітнае падаўжэнне, павышальная падстанцыя, цеплаабменны апарат, уяўная індукцыя, хуткая рэакцыя, штуршковы рэжым* і інш.;

б) **назоўнік+прыметнік (Н+П)** — постпазіцыя залежнага кампанента: *агрэгат паветрана-ацяпляльны, аналіз колькасны, аналіз якасны, апарат цеплаабменны, бойлер водавадзяны, вентыль вуглавы, вентылятар восевы, вентылятар выдзімны, эксплуатацыя адначасова-раздзельная, эксплуатацыя доследная, экстракцыя сумесная* і інш.;

в) **назоўнік+назоўнік у родным склоне (Н+Н р.ск.):** *аэрадынаміка топкі, аэрацыя будынка, аэрацыя памяшкання, выбар апаратаў, гістарэзіс вярчэння, датчык вугла, дэфармацыя выгібу, забруджанне кантакта, паразніманне катла, параўнанне частот* і інш.;

г) **назоўнік+прыназоўнік+назоўнік (Н+Прыназ.+Н):** *блакіраванне ад калыханняў, уцягванне ў сінхронізм, выпаданне з сінхронізму* і інш.

Складаныя тэрміны-словазлучэнні “змешанага” тыпу прадстаўлены наступнымі мадэлямі:

а) **прыметнік+назоўнік+назоўнік у родным склоне (П+Н+Н р.ск.):** *аварыйны скід нагрузкі, бытавое спажыванне электраэнергіі, канцавая запраўка кабелю, карысная выпрацоўка энергіі, часовае раздзяленне каналаў* і інш.;

б) **прыметнік+прыметнік+назоўнік (П+П+Н):** *аўтаматычная генератарная станцыя, вонкавы дадатковы рэзістар, ігольчаты іскрывы разраднік, многаакропковы саманісны прыбор* і інш.;

в) **назоўнік+прыметнік+назоўнік у родным склоне (Н+П+Н р.ск.):** *аэрацыя сцёкавых вод, балансіроўка рабочага кола, генератар гукавой частаты, вентылятар нізкага ціску, генератар уласных патрэб, генератар прамавугольных ваганняў* і інш.

Большасць тэрмінаў-словазлучэнняў “змешанага” тыпу.

Аналіз уласнабеларускіх тэрміналагічных словазлучэнняў дазваляе зрабіць вывад, што яны характарызуюцца прадуктыўнасцю. Перавага аддаецца двухкампанентным канструкцыям з назоўнікам у ролі стрыжнявага слова, што адпавядае аптымальнай даўжыні тэрміна. Як адзначае В.П.Даніленка, тэрмінамі-словазлучэннямі лягчэй чым іншымі сродкамі (афіксамі, напрыклад) перадаць прыналежнасць класіфікацыйнаму роду, заснаванаму па рода-відавых суадносінах паняццяў [1, с. 32].

ЛИТЕРАТУРА

1.Даниленко В.П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания.— М.: Наука, 1977. — 245 с.

УДК 631.22.018 – 628.34

ЭФФЕКТИВНЫЙ МЕТОД УДАЛЕНИЯ НАВОЗА ИЗ КАНАЛОВ

Д.Ф. Кольга, к.т.н., доцент; В.С. Сыманович, к.т.н., доцент; Е.Д. Кольга, студентка (УО БГАУ)

Развитие агропромышленного комплекса на современном этапе основывается на повышении эффективности производства, внедрении достижений научно-технического прогресса. Намечились прогрессивные тенденции в реконструкции типовых и строительстве новых ферм.

Несовершенство технологических процессов и процессов использования навоза на животноводческих комплексах приводит к большим экономическим и экологическим издержкам.

В нашей республике около 91% получаемого навоза – бесподстилочный навоз. Многократное разбавление экскрементов животных технологической водой приводит как к увеличению объема навоза в 4...9 раз, так и к получению животноводческих стоков. Это ведет к ряду отрицательных последствий: увеличению объема навозохранилищ, нерациональным транспортным затратам по вывозке водяных стоков и потере более половины органических удобрений, а также заболеваниям почвы и загрязнению окружающей среды.

Для накопления и переработки стоков требуются значительные материально-технические ресурсы. Данная проблема проявляется с особой остротой в условиях высокой концентрации производства (крупных животноводческих комплексов), так как животноводческие стоки являются источниками экологического загрязнения прудов, озер, рек, колодцев питьевой воды, почв и растений, а также воздушного бассейна и создают угрозу здоровью людей, животных, представляют опасность для флоры и фауны, т.е. естественной среды обитания человека. Поэтому сокращение потребления водоресурсов, а соответственно, объемов животноводческих стоков, является одним из наиболее актуальных направлений в решении достаточно сложной экологической проблемы.

На крупных комплексах распространен бесподстилочный способ содержания животных, поскольку он менее трудоемкий. При бесподстилочном содержании скота для удаления навоза в нашей республике наибольшее распространение получили гидравлические системы удаления навоза.

В зависимости от консистенции и содержания свободной воды навоз в разной степени подвержен расслоению. Поскольку слои сильно отличаются по консистенции, плотности, то при открытии шибер жидкая фракция мгновенно сплавляется из-за большого перепада глубины каналов, а твердая остается. Для удаления твердой фракции приходится ее вымывать под давлением.

В последнее время обстановка на животноводческих фермах еще более ухудшилась. Из-за изношенности тракторного парка и дороговизны топлива многие хозяйства стали перекачивать навозные стоки на земельные поля орошения и другие участки и заливать их, как рисовые чеки, поскольку оросительная техника для малого полива вышла из строя. В результате на одних полях низкие урожаи потому, что они не заправляются органикой, на других – из-за многократной перегрузки стоками. Эти земли заболачиваются и выходят из оборота. В таких случаях вся органика идет на загрязнение окружающей среды.

Правильное использование навоза как удобрения имеет важное значение. Ведь давным-давно известно, что ложка лекарства – полезна, а чашка – яд. Ведь в больших количествах без соответствующей обработки органические удобрения наносят вред: загрязняют воду и воздух болезнетворными микроорганизмами и вредными газами, землю – сорными растениями. Поэтому реконструкция и совершенствование линии удаления навоза являются вопросами своевременными и актуальными.

В настоящее время применяют следующие системы содержания скота:

- подстилочное содержание - на неглубокой, часто сменяемой подстилке;
- подстилочное - на глубокой, периодически сменяемой подстилке;

- бесподстилочное.

Первые две системы содержания скота используются на молочно-товарных фермах. Перевести все животноводство на подстилочное содержание не представляется возможным из-за недостатка соломы, торфа (необходимо 9...10 кг на голову в сутки). Поэтому наиболее распространено бесподстилочное содержание скота, обычно на крупных комплексах по откорму КРС, что обусловлено ограниченностью подстилочных материалов, меньшими затратами труда на удаление навоза и, главное, что при бесподстилочном содержании скота легче механизировать и автоматизировать процессы удаления навоза из помещений.

В большинстве комплексов КРС в нашей республике для удаления бесподстилочного навоза существует самотечная система периодического действия.

Так, например, в КСО «Колос» Каменецкого района используют два продольных навозоуборочных канала, имеющих перегородку 0,2 м, ширина поперечных каналов - 0,8 м, глубина - 0,6 (в начале), в конце - 1,0 м.

В СПК «Вишневка» Минского района на откормочном комплексе на 3000 голов имеется один продольный канал шириной 1,8 м и глубиной 0,6...0,8 м.

В СПК «Тимковичи» Минской области на ферме по откорму КРС самотечная система периодического действия отличается тем, что каналы имеют размеры: ширина - 0,65 и глубина - 1,3 м (в начале), 0,85 и 3,0 м (в конце).

При самотечной системе периодического действия используется шиберная заслонка, перекрывающая продольный канал. Наиболее простой в изготовлении и эксплуатации является шиберная заслонка, изготовленная из листовой стали толщиной 4...5 см. Заслонку вставляют в металлическую раму.

Навоз из каналов на всех комплексах удаляется примерно через 3...4 месяца, обычно при смене поголовья скота. За это время он подвергается расслоению. Поскольку слои сильно отличаются по консистенции, то при открытии шибер жидкая фракция сплавляется, а твердая остается. Для удаления последней приходится использовать чистую воду и брандспойтом вымывать под давлением осадок, но перед этим необходимо освободить каналы от решеток, что бывает не так просто из-за конструкции станков. Так, в СПК «Вишневка» решетки заходят под кормушки и поднять их можно с трудом.

Наличие кормов в бесподстилочном навозе снижает эксплуатационную надежность не только сплавных, но и шиберных систем. Поэтому почти на всех существующих комплексах имеют место значительные затраты ручного труда и огромные расходы воды на удаление навоза.

К основным причинам, снижающим эффективность самотечных систем, относятся: несоответствие выбранной системы или схемы уборки навоза технологии содержания животных, необоснованные конст-

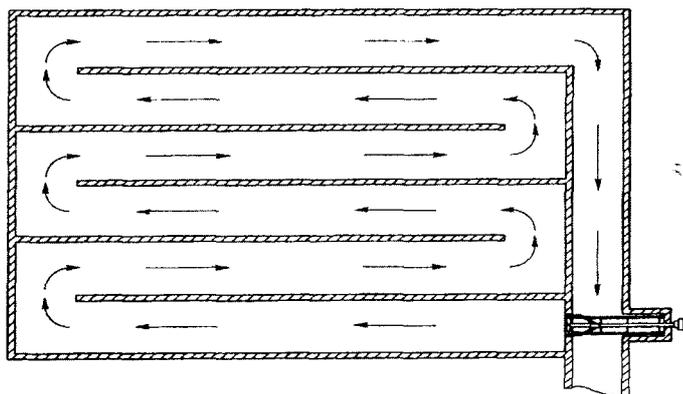


Рис. 1. Схема движения навозной массы

руктивные параметры каналов для нормального протекания навоза, дефекты при строительстве каналов, нерациональное размещение животных по длине навозосборного канала и др.

Как отмечалось ранее, навоз во время хранения подвержен расслоению, поэтому перед каждой гидромеханической транспортировкой требуется перемешивание, или гомогенизация. Для гомогенизации применяют различные виды механических, гидравлических и пневматических устройств. Все гомогенизаторы, выпускаемые в бывшем СССР, предназначены для перемешивания в навозохранилищах, и они не могут быть использованы для гомогенизации навоза в навозных каналах животноводческих помещений. Поэтому необходимо создавать высокоэффективные, надежные и простые в эксплуатации гомогенизаторы.

Для этого на кафедре технологии и механизации животноводства БГАТУ разработана технология удаления навоза с использованием гомогенизаторов.

При данной технологии каналы обязательно должны быть закольцованы. Это может быть два канала, но лучше, когда они все сооружены, как один длинный канал, как показано на рис. 1. В зависимости от размера помещения длина каналов может достигать до 500 метров. Каналы должны иметь примерно одинаковую ширину (максимальная ширина - 3,5 м, глубина составляет от 1,5 до 3 м).

Перемешивается навоз гомогенизатором (рис. 2), привод которого осуществляется от ВОМ трактора класса 1,4. Гомогенизатор состоит из рамы, механизма навески, винта и талрепа.

Производительность агрегата (перемешивание навоза) при влажности более 92 % составляет около 500 м³/ч. Талреп позволяет устанавливать гомогенизатор под различным углом в зависимости от глубины каналов. Данный агрегат можно использовать и при тупиковых каналах. Как показали испытания, фронт перемешивания составляет примерно 15 метров по длине канала. Дальнейшее перемешивание затрудняется вследствие погашения крутящего момента из-за возникновения сопротивления навозной массы в результате упора ее в противоположную стенку.

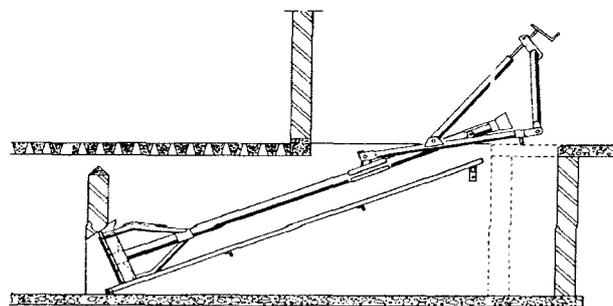
Для перемешивания навозной массы по всей длине канала гомогенизатор необходимо переставлять.

Преимущества закольцованной системы заключаются в следующем:

- навоз во всех навозоуборочных каналах можно перемешивать, не переставляя гомогенизатор (как при тупиковой системе), а с одного места;
- не нужно устанавливать шиберы на всех продольных каналах;
- благодаря частому перемешиванию получается лучше перемешанная жижа;
- при данной системе легко и дешево можно делать реконструкцию (установив, например, бетонные блоки), так как только внешние стенки выполнены из железобетона;
- исключается ручной труд на освобождение каналов от решеток.



а)



б)

Рис. 2. Общий вид гомогенизатора, установленного на тракторе (а), и схема его установки в канале (б)

ВЫВОДЫ

Применение гомогенизатора при содержании КРС на щелевых полах как при закольцованной системе, так и при других самотечных системах навозоудаления, экономически целесообразно и имеет огромное значение для решения экологической проблемы.