

УДК 628.237

## СПОСОБЫ УДАЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ГАЗОВ ИЗ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ КОЛОДЦЕВ

*Пиколов В.О., студент 2 курса инженерного факультета  
Научные руководители – Татаров Л.Г., Стрельцов С.В.,  
кандидаты технических наук, доценты  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** колодец, способы очищения, канализация, вредные газы, безопасность

*В данной статье рассказывается о способах удаления вредных газов из канализационных колодцев, а так же о состоянии безопасности рабочих в канализационных сетях.*

Одним из наиболее трудоёмких процессов в животноводстве являются ремонтные, наладочные, очистные и другие виды работ в колодцах канализационных систем и отстойниках жижесборников животноводческих ферм и комплексов, на долю которых приходится 40-45% от общих затрат по оборудованию канализационных сетей. Механизация процессов незначительно снижает эти затраты, однако при этом повышается вероятность травмирования рабочих как от механизмов и оборудования так и скопившихся вредных отравляющих газов [1].

Поэтому вопросы повышения безопасности труда рабочих канализационных сетей является актуальными и требуют глубокого изучения, что и послужило основанием для выбора темы данной работы.

Целью исследования является снижение травматизма в канализационных сетях животноводческих ферм и комплексов путем разработки и внедрения инженерно-технических средств безопасности.

В качестве объекта исследования приняты параметры безопасности труда в канализационных колодцах оборудованных инженерно-техническими средствами безопасности.

Перед началом работ рабочие должны очистить канализационный люк от скопившихся газов, это может быть сделано несколькими способами:

- естественное проветривание (осуществляется при открытии крышек соседних (выше- и нижележащих) колодцев);
- с помощью вентиляторов различных типов, компрессоров (шланг от работающего вентилятора и компрессора вводится в колодец очень медленно сверху вниз, чтобы избежать образования взрывных концентраций);
- удаление газа из колодца можно добиться путем его затопления водой, с последующей откачкой (удаление газов, которые тяжелее воздуха) [2].

Но у всех этих методов есть свои ощутимые недостатки. При естественном проветривании затрачивается много времени, при проветривании вентиляторами и компрессорами есть опасность возникновения взрывных концентраций газов, а при удалении газов из колодца водой требуется большое количество воды [3, 4].

Так же существует ещё один способ. Суть этого способа заключается в вытеснении отравляющих газов вытесняющим агентом. В данном случае агентом является атмосферный воздух. Для очищения рабочего колодца открываются люки смежных с рабочим колодцев и рабочего колодца. На горловину рабочего люка одевается специально изготовленная манжета, через эту манжету пропускается шланг, который соединен со специальной машиной, которая вытягивает газы из колодца. Вытягиваемые газы всасывают за собой чистый воздух из горловин соседних колодцев. Откаченный газ барботированием смешивают с водой и используют в качестве удобрения [5, 6].

Преимущества данного способа: увеличение скорости вытеснения отравляющего газа, исключение расхода дополнительных материалов, улучшение условий труда рабочих, а так же получение удобрения.

#### *Библиографический список*

1. Татаров, Л.Г. Повышение безопасности труда в канализационных колодцах животноводческих предприятий/ Л.Г. Татаров, С.В. Стрельцов, Е.Л. Татарова // Техника и оборудование для села. - 2014. - № 8. - С. 31-32.
2. Татаров, Л.Г. Способ удаления отравляющих газов из канализационных колодцев /Л.Г. Татаров, Н.С. Киреева, О.М. Каняева //Техника и оборудование для села. - 2015. - № 1. - С. 5-7.
3. Татаров, Л.Г.Улучшение условий труда в подземных сооружениях животноводческих комплексов/ Л.Г.Татаров, М.М. Махмутов, Г.Л.Та-

---

таров //Материалы Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 70-летию УГСХА .- Ульяновск: ГСХА, 2013. - С.226-230.

4. Пат. №2521677 Российская Федерация. Способ удаления отравляющих газов из канализационных колодцев /Л.Г. Татаров , Т.Р. Татлыев. 2014.
5. Галкин, М.М. Микроклимат животноводческого помещения / М.М. Галкин, Л.Г. Татаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. –2009. – №1(8). - С.64-66.
6. Галкин, М.М. Условия труда в животноводческом помещении / М.М. Галкин, Л.Г. Татаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – Ульяновск: ГСХА. – 2009. – №1(8). - С.66-68.

## WAYS TO REMOVE HARMFUL GASES FROM THE SEWER MANHOLES

*Pikolov V.O.*

**Keywords:** *well, the ways of purification, sewage, noxious gases, safety*

*This article describes the methods for removing harmful gases from the sewer manholes, as well as the security status of workers in the sewer networks.*