

УДК 631.3

## ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЩЁТОЧНЫХ ОЧИСТИТЕЛЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Кожанова А.А., Полякова Ю.В., студентки 3 курса инженерно-экономического факультета  
Научный руководитель – Шигапов И.И., доктор технических наук, доцент  
Технологический институт – филиал ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** *Уборка, щетки, очистка, щёточные машины, животноводство, рабочие органы.*

*Работа посвящена уборке промышленных предприятий с использованием щёточных очистителей, что объясняется их высоким качеством, универсальностью, простотой и надёжностью.*

Уборка промышленных предприятий является одной из трудоёмких работ. Количество работающих, которые убирают, составляет 7,12% от производственных рабочих [1]. Для уборки применяют скребковые, моечные машины, все используются для очистки механизированных полов. Уборочные машины, где применяются щетки, являются самыми популярными и перспективными. Этим условиям эксплуатации обеспечивают высокий уровень очистки поверхности, они работают надёжно, потребляют меньше энергии и просты в изготовлении и обслуживании.

Следует отметить, что щетки используются в качестве технологического инструмента во многих отраслях промышленности.

В промышленности используются круглые диски для полировки металла с помощью металлической сетки и канавки для очистки щеток после отливки. На государственных предприятиях цилиндрические щетки и конвекторы используются в шприцах из металлической стали, нейлона или сплава (шпиндель – металл, оболочка – полимер). В обработке зерна, щеточные машины используются для очистки поверхности зерна и очистки волокон. Кроме того, многие щетки используются в повседневной жизни. Примером этого является машина ПП-450 предназначена для очистки сухих полов, плитки или линолеума, асфальта и цемента. Помимо качественной очистки пола, машина обладает высокой производительностью (950 ... 1100 м<sup>2</sup> в час). [2]

Щеточные устройства широко используются для уборки улиц, дорог и аэропортов. Причиной этого стало универсальность работы щёток.

Они хорошо удаляют пыль, грязь и другой мусор.

Одноотвальными плугами и цилиндрическими щётками оснащаются грузовые автомобили и колёсные тракторы.

Плуг расположен в передней части, а цилиндрическая щетка на передней и задней осях или позади трактора.

При использовании таких чистящих средств большая часть грязи убирается плугом, а небольшой слой рядом с ним удаляется щеткой. При уборке снега бульдозерами или другим оборудованием, очистка поверхности все равно очищается щеткой.

В настоящее время коммунальные предприятия используют для уборки мусоровозы. Рабочие органы таких машин представляют собой винтовые соединения, которые удаляют отходы с нижней поверхности и направляют их в приемную трубу пневматической трубы. Убирается мусор с помощью шнека и цилиндрических щеток.

Зарубежные машины, которые занимаются уборкой улиц городов, дорог и аэропортов, полов промышленных зданий и открытых пространств, функционируют похожим способом. Основными рабочими органами также являются щеточные устройства, которые обеспечивают высокую энергоэффективность при наилучшей очистке поверхности.

Уборочная техника нашла также применение при уборке урожая [3]. Цилиндрический очиститель шнека очищает головки фруктов и сахарной свеклы перед чисткой. В этом случае состав частиц не одинаков: от высушенных листьев свеклы до высоких кусков глины с влагой. Однако качество уборки удовлетворительное.

В последние годы сухая очистка общих культур стала широко распространенной. Рабочими органами таких машин и инструментов обычно являются щеточные ролики, которые очищают клейкие части почвы. Очистители с использованием щеток также используются в животноводстве.

Устройство, предназначенное для очистки кормовых отходов от птиц, показало удовлетворительные результаты [2]. Известны только три типа щеток, которые используются в животноводстве. Один из чистящих средств – является одноотвальным плугом и щёточным барабаном, который убирает навозную массу. Вторым способом уборки навозной массы выполнен в облике конусообразного устройства, при этом навозная масса сбрасывается с конца вращающейся платформы, на которой находятся животные.

Третий способ, исполненный в виде цилиндрического щёточного барабана, определенного под углом к направлению хода и убирающего навозную массу в навозный канал.

Исходя из вышесказанного, ассортимент чистящих щеток широк и разнообразен. Такое широкое использование устройств типа щеток объясняется их высоким качеством, универсальностью, простотой и надежностью.

*Библиографический список:*

1. Технические средства для удаления навоза из животноводческих комплексов / Х. Х. Губейдуллин, И. И. Шигапов, В. А. Кологреев, М. М. Гафин // Научный вестник Технологического института - филиала ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина. - 2013. - № 11. - С. 109-112.
2. Очистка сточных вод ультрафиолетом и ультразвуком в животноводческих комплексах / Х. Х. Губейдуллин, И. И. Шигапов, В. А. Кологреев, Н. В. Чумакова // Аграрная наука. - 2012. - № 11. - С. 31.
3. Шигапов, И. И. Утилизация биологических отходов в животноводстве / И. И. Шигапов, М. М. Гафин // Наука в современных условиях: от идеи до внедрения. - 2013. - № 1. - С. 101-104.
4. Караева Ю.В. Исследование процесса анаэробного сбраживания коровьего навоза и растительных отходов/ Ю.В. Караева, С.С. Тимофеева //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2019.- № 4 (48).- С. 6-10. DOI: 10.18286/1816-4501-2019-4-6-10.

## USE OF BRUSH CLEANERS IN VARIOUS INDUSTRIES

*Kozhanova A.A., Polyakova Yu.V.*

**Keywords:** *Cleaning, brushes, cleaning, brush machines, animal husbandry, working bodies.*

*The work is devoted to cleaning industrial enterprises using brush cleaners, which is explained by their high quality, versatility, simplicity and reliability.*