

УДК 631.354.025

ОСОБЕННОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЗЕРНОВОГО МАТЕРИАЛА СПИРАЛЬНО ВИНТОВЫМ ТРАНСПОРТЕРОМ

*Аргентов Н.О., студент 1 курса факультета агротехнологий,
земельных ресурсов и пищевых производств*

*Научные руководители – Злобин В.А., кандидат технических
наук, доцент;*

*Джабраилов Т.А., кандидат физико-математических наук,
доцент*

ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА

Ключевые слова: *транспортирование, семена, спиральный
винт, транспортер, кожух, устройство*

*Работа посвящается исследованию спирально винтовых
транспортеров. При обзоре устройств для транспортирова-
ния зернового материала выявлено, что спирально винтовые
транспортеры являются проще в изготовлении, экономичнее
в потреблении электроэнергии, менее материалоемки.*

Известно, что значительная доля работ направлена на процессы транспортировки зернового материала. Поэтому технические устройства, обеспечивающие высокую производительность и малое потребление электроэнергии в первую очередь привлекают внимание сельхозпроизводителей [3].

В работе складских комплексов применяют в основном ленточные, шнековые и скребковые транспортеры [1].

На рисунке 2 представлен погрузчик ЗПС-100, его технические характеристики указаны в таблице 1.



Рисунок 2 – Зернопогрузчик самопередвижной ЗПС-100

Таблица 1 – Технические характеристики ЗПС-100

Производительность, т/ч	до 100
Установленная мощность, кВт	9,1
Высота погрузки зерна, м	до 3
Ширина захвата, м	4
Масса, кг	1200

ЗПС-100 предназначен для погрузки зерна в транспортные средства, механического перелопачивания зерна на площадках и в зерноскладах.

На рисунке 3 изображен шнековый транспортер ТШ – 403, его технические характеристики указаны в таблице 2.



Рисунок 3 – Шнековый транспортер ТШ – 403

Таблица 2 Технические характеристики ТШ-403

Производительность, т/ч	8
Установленная мощность, кВт	2,2
Длина, м	4
Диаметр, м	150
Масса, м	215

Он предназначен для перемещения сыпучих материалов в горизонтальном и наклонном направлениях, с изменением угла наклона к горизонтали [4].

На рисунке 4 ЗМЭ-60, предназначен для погрузки зерна в транспортные средства, загрузки и разгрузки зерноскладов, механического перелопачивания.



Рисунок 4 – Зернометатель электроприводной самопередвижной ЗМЭ-60

Таблица 3 Технические характеристики ЗМЭ-60

Производительность, т/ч	60
Установленная мощность, кВт	8,1
Высота бросания зерна, м	до 4
Дальность бросания зерна, м	до 11
Ширина захвата, м	4

На рисунке 5 показан спирально-винтовой погрузчик, его технические характеристики указаны в таблице 5. Приводной вал 3 с двигателем 4 вращает спирально-винтовой рабочий орган 2 в кожухе 1, 5 – передвижной механизм.

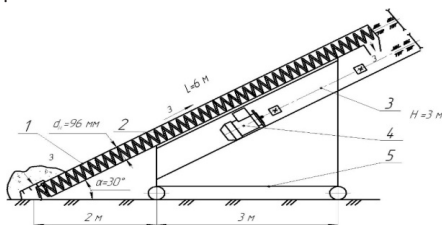


Рисунок 5 – Спирально-винтовой погрузчик

Таблица 4 Технические характеристики ЗМЭ-60

Производительность, т/ч	7
Установленная мощность, кВт	1,5
Высота погрузки зерна, м	3
Масса, кг	70

Преимущества спиральных транспортеров перед аналогами:

- Позволяют подавать продукт по наклонам и изгибам.
- Максимальный объем продукта в трубопроводе — до 70 %.
- Низкое энергопотребление (мощность двигателя 0,55-2,2 кВт).
- Простота конструкции.

- Бережная транспортировка продукта

- Бесшумность, которая достигается центрированием спирали при

работе [2].

Библиографический список

1. Элементы теории спирально-винтового устройства с переменным шагом / Ю.М.Исаев, Н.М.Семашкин, В.А.Злобин, Н.Н.Назарова, М.В. Сотников // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013.– № 3 (23) .-С. 117-121.
2. Нестационарный процесс перемещения сыпучего материала в транспортерах / Ю.М.Исаев, Н.М.Семашкин, В.А.Злобин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии . – 2009. - № 3. - С. 65-68.
3. Распределение скоростей перемещения сыпучих материалов в спирально-винтовых устройствах / Ю.М.Исаев, Н.М.Семашкин, В.А. Злобин // Известия СПбГАУ. – 2010.- №3.
4. Полканов, И. П. Теоретические основы выбора транспортирующих устройств сельскохозяйственных машин / И. П.Полканов, В. Г.Артемьев, В. Н. Игонин / / Интенсификация и использования механизированных процессов. Тезисы докладов научной конференции. – Ульяновск,1988.- С. 26-29.

FEATURES OF GRAIN TRANSPORTATION MATERIAL SPIRAL SCREW CONVEYOR

Argentov N.O.

Key words: *transportation, seeds, spiral screw, trans-porter, a housing unit*

The work is dedicated to the identification of strengths and weaknesses of the trans-orting device for the bulk material. In the study, characterized tics of technical devices for transportation of the grain of the material revealed that the spiral screw conveyors are easier to manufacturing-lenii, economical in power consumption, less material.