

УДК 631.333  
**ДОЗАТОР ТРУДНОСЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ**

*Белиев Р.Р. студент 4 курса инженерного факультета  
Научные руководители – Артемьев В.Г., д.т.н., профессор,  
Барышов А.О., аспирант  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *дозатор, трудносыпучий материал, спирально-винтовой транспортер, бункер, вибратор.*

*Работа посвящена вопросу о дозировании трудносыпучих материалов, в которой на основании исследований, предложена схема дозатора, его устройство и техническая характеристика.*

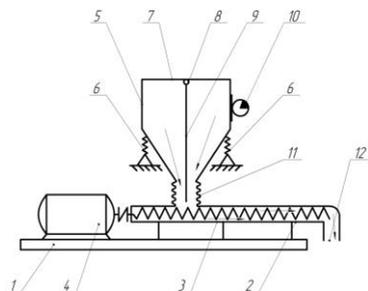
По данным агрономической и зоотехнической службы сельского хозяйства находит определенное применение диатомитовый порошок (г. Инза, Ульяновской области).

Физико-механические свойства порошка обладают рядом параметров, затрудняющим процесс механизации их использования, в частности имеет низкую плотность  $\rho = 420$  кг/м<sup>3</sup> и не обладает сыпучестью, что ведет к быстрому сводообразованию.

В студенческом кружке «Пружина» в одном из подразделений научной школы кафедры «Сельскохозяйственные машины» разработан дозатор для подачи порошка пропускной способностью  $q = 1,5 \dots 4$  г/с. Схема дозатора приведена на рисунке 1.

Дозатор трудносыпучих материалов включает в себя раму 1. На раме 1 установлен кожух 2 круглого сечения, внутри которого расположен спирально-винтовой транспортер 3 снабженный приводом 4. Над кожухом 2 расположен конусообразный бункер 5, который установлен на пружинах 6. В верхней части бункера 5 горизонтально установлена перемычка 7, на которой посредством шарнира 8 вертикально

по центру выпускного отверстия бункера установлена штанга 9. С внешней стороны бункера 5 установлен вибратор 10. Бункер 5 и кожух 2 соединены эластичной муфтой 11. В кожухе 2 в противоположной стороне от привода 4 расположено выпускное окно 12.



**Рисунок 1 – Принципиальная схема дозатора порошка**

Устройство работает следующим образом. В зависимости от вида трудносыпучего материала, загружаемого в бункер 5, регулируют на определенное дозирование и включают привод 4. При работе вибратора 10 вибрирует бункер 5, а штанга 9 колеблется, при этом истекает трудносыпучий материал из бункера 5. Дозированная порция сыпучего материала из бункера 5 захватывается витками спирального винта 3 и высыпается из выходного окна 12.

Применение спирально – винтового рабочего органа в дозаторе снижает металлоемкость устройства, и повышает качество дозирования. Наличие вибратора на внешней стороне бункера предотвращает сводообразование трудносыпучего материала. Наличие штанги в бункере предотвращает уплотнение трудносыпучего материала в столбе истечения.

Техническая характеристика дозатора:

1. Длина кожуха, м	0,34
2. Диаметр спирального винта, мм	28
3. Шаг спирального винта, мм	25
4. Сечение проволоки спирального винта, мм	3
5. Диаметр кожуха, мм	36
6. Частота вращения привода, мин <sup>-1</sup>	0...500
7. Мощность привода дозатора, кВт	0,37

8. Производительность дозатора, м<sup>3</sup>/ч .....0,073  
9. Мощность вибратора, кВт ..... 0,09  
10. Вынуждающая сила вибратора, кН..... 0,11...0,21

## **BATCHER HARD LOOSE MATERIALS**

*Believ R.R., Artemyev V. G., Baryshov A.O.*

**Key words:** *doser, hard loose material, spiral screw conveyor, hopper, vibrator.*

*Is devoted to the question of dosing hard loose materials, which on the basis of research, the scheme of the dispenser, its structure and characteristics.*

УДК 631.316

## **РЕЗУЛЬТАТЫ КОНТРОЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ БОРОН**

*Белов В.В., студент 5 курса инженерного факультета  
Научный руководитель - Гаранин Г.В., кандидат  
технических наук, доцент  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *бороны зубовые, эксплуатационно-технологическое состояние, измерения, качество ремонта.*

*Изучено эксплуатационно-технологическое состояние борон в хозяйствах. Даже после ремонта многие параметры борон не удовлетворяют требованиям. В ходе полевых работ такие бороны не обеспечивают требуемого качества работы.*

Проверено эксплуатационно-технологическое состояние борон зубовых БЗСС-1: 1) после ремонта – а) с установленными новыми зубьями; б) зубья восстановленные оттяжкой и правкой с нагревом кузнечным способом;