

## ПЕРЕГРУЗЧИК ЗЕРНА ДЛЯ ПОВТОРНОЙ СУШКИ

*Д. А. Маёнков, И. В. Струлёв, Н. Ф. Фасахутдинов,  
3 курс, инженерный факультет*

*Научный руководитель – д.т.н., профессор В. Г. Артемьев,  
Ульяновская ГСХА*

Предназначен для обеспечения технологического процесса сушки зерна, позволяющего довести влажность зерна до необходимой кондиции без прерывания рабочего процесса.

Область применения – растениеводство, животноводство для перемещения сыпучих, жидких и полужидких сельскохозяйственных материалов.

Пружинный перегрузчик позволяет перемещать материал по пространственной трассе: на 1 метр в сторону от выгрузного устройства; на 6 метров по продольной трассе; на 4,5 метра в вертикальном направлении и на 1 метр в сторону центра загрузочного бункера зерносушилки.

На рисунке 1 приведена принципиальная схема монтажа перегрузчика (1 – зерносушилка микроволновая; 2 – привод перегрузчика зерна).

Перегрузчик состоит (рисунок 2) из рамы 1, бункера 2, приводного электродвигателя 3 имеющего частоту вращения 710, 1440 и 2880 мин<sup>-1</sup>, набора клиновидных шкивов 4, подшипникового устройства 5, рамки и устройства для перемещения перегрузчика 6 полиэтиленового кожуха 7 внутренним диаметром 50 мм, рабочей пружины 8, опорного подшипникового устройства 9, исключаяющего укорочение рабочей пружины при перегрузках (уход пружины вовнутрь кожуха).

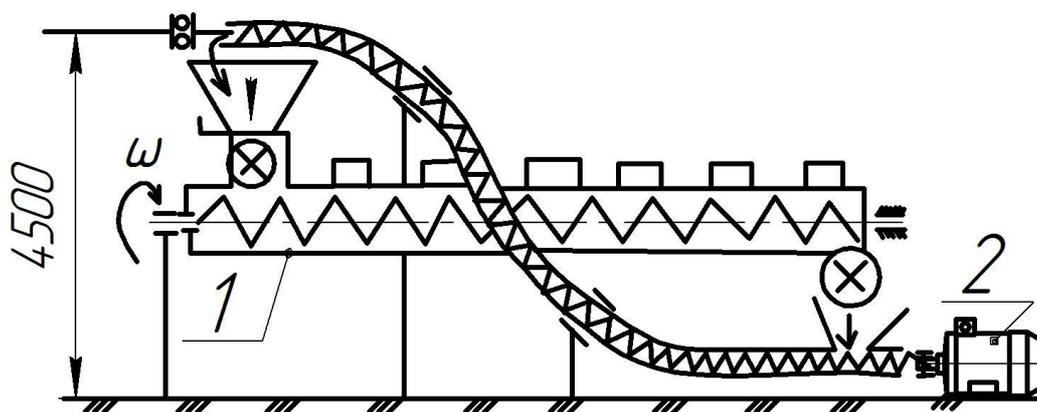


Рисунок 1 – Принципиальная схема монтажа перегрузчика зерна

Рабочий процесс. Недосушенное зерно из выходного устройства зерносушилки поступает в бункер 2, захватывается вращающейся винтовой поверхностью пружины 8 и перемещается в осевом направлении.

Необходимая производительность перегрузчика подбирается и устанавливается в зависимости от производительности зерносушилки, в данном случае 2,5 т/ч. Наиболее практичным приемом подбора необходимой производительности перегрузчика является изменение частоты вращения пружины 7.

Изготовление перегрузочного пружинного транспортирующего устройства по пространственной трассе перемещения материалов (не только сыпучих, но и высоковязких и высокоплотных жидких материалов с посторонним включением) не требует дорогостоящего технологического оборудования и комплектующих изделий.

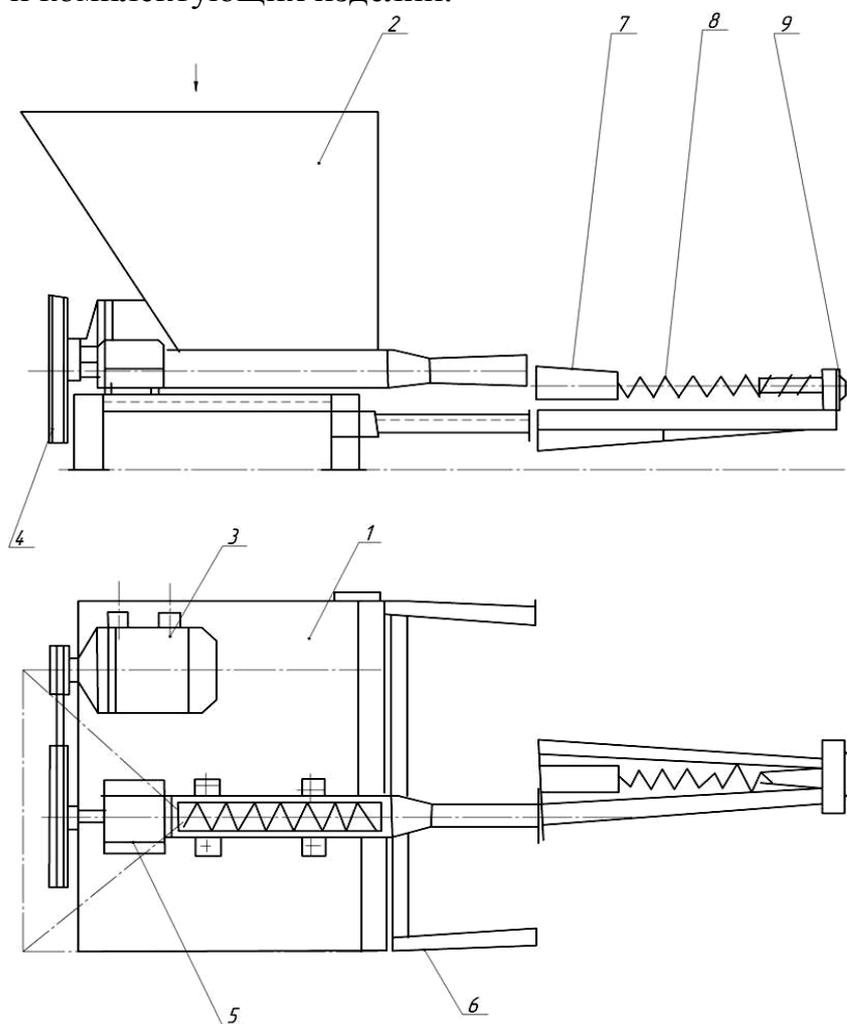


Рисунок 2 – Общий вид перегрузчика зерна

Габаритные размеры при транспортировке не превышают 3 м, так как полиэтиленовые кожухи комплектуются из 3 метровых труб, а рабочая пружина крупного шага сворачивается в круг, диаметром около 1 метра,

металлоемкость перегрузчика в несколько раз меньше металлоемкости существующих транспортирующих устройств данных пространственных трасс транспортирования.

---

УДК 631.000

## **НОВЫЙ ПРОТРАВЛИВАТЕЛЬ СЕМЯН**

*О. В. Королёв, А. Н. Никифоров 6 и 3 курс, инженерный факультет  
Научный руководители – аспирант А. И. Мельников,  
к.т.н., ст.н.с. М. В. Воронина  
Ульяновская ГСХА*

Протравливатель семян содержит семенной бункер конусообразной формы с заслонкой, ёмкость протравителя-препарата с мешалкой и дозатором, смесительный рабочий орган для семян, транспортер-насос протравителя-препарата размещенными в кожухах, приводных устройств. Для обеспечения полноценного протравливания (смешивания) рабочие органы выполнены в виде двух установленных одно во внутрь другого пружинных транспортеров размещенных внутри единого кожуха, при этом рабочий орган для смешивания семян имеет вид пружины с шагом равной диаметру, с целью обеспечения возможности совершения массой семян вращательно-осевого движения и подачи протравителя-препарата во внутреннюю полость вращающейся по периферийной зоне массы семян, привод транспортеров выполнен с возможностью регулирования, а кожух транспортера с возможностью регулирования угла наклона к горизонту (рисунок 1).

Бункер 7 конической формы с заслонкой 8 и ёмкость для препарата-протравителя 6 с мешалкой 5 и дозатором 4 расположены на одной раме 13 с кожухом 10 имеющим загрузочные и выгрузное окно 12. Транспортер семян 9 приводится во вращательное движение приводом 11, а транспортер - насос 2 размещена в кожухе 1 и приводится в движение приводом 3.

Устройство работает следующим образом. При закрытых заслонке 8 и дозатора 4 включают приводы 11 и 3. Открывается заслонка 8, семена поступают во вращающийся межвитковое пространство пружины крупного шага 9, а препарат через открытый одновременно с заслонкой 8 и дозатором 4 заполняет кожух 1 пружинного транспортера-насоса 2 и препарат протравитель впрыскивается во внутреннюю полость вращающейся по винтовой периферии на поверхности массы семян, протравливаемый материал движется по винтовой линии к выгрузному патрубку 12.