

В этом случае электрическая таль 1 полноповоротного крана имеет возможность переместиться за пределы помещения и в обратной последовательности вернуться обратно, за счет чего повышается его надежность и работоспособность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кран полноповоротный: патент 2128 Респ. Беларусь, МПК В 66С 23/00, 5/00 / Сашко К.В., Вольский А.Л., Романович С.А., Скачков М.Е.; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № 02005006; заявл.05.01.2005; опубл. 30.09.2005 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2005. – № 3(46). – С. 61–62.

УДК 631. 365. 22

РАЗГРУЗОЧНОЕ УСТРОЙСТВО КАРУСЕЛЬНОЙ СУШИЛКИ

А.В. Щетько – студент 4 курса БГАТУ,

Е.С. Курьян – студент 2 курса БГАТУ

*Научные руководители: к.т.н., доцент Н.Н. Романюк,
к.т.н., доцент К.В. Сашко*

Карусельные сушилки характеризуются своей универсальностью. С их помощью можно сушить не только семенное и продовольственное зерно, ворох многолетних трав, льноворох, но и досушивать сено. Они характеризуются простотой конструкции, легкостью переоборудования, небольшими размерами и экономным расходом энергоносителей. Наиболее всего они подходят для сушки небольших партий зерна и являются особо востребованными для семеноводческих и фермерских хозяйств.

Основным недостатком карусельных сушилок является неравномерная влажность обработанного материала, так как разгрузочное устройство, выполненное в виде шнека, выгружает одновременно очень сухой материал, расположенный у перфорированного днища, и более влажный материал, расположенный у кромки отсекавателя, что ухудшает общее качество обработанного материала.

На кафедре «Механика материалов и детали машин» БГАТУ разработано оригинальное разгрузочное устройство карусельной сушилки (рис.1)[1]: *а* – схема карусельной сушилки, *б* – разрез по А-А, *в* – общий вид лопастного винта.

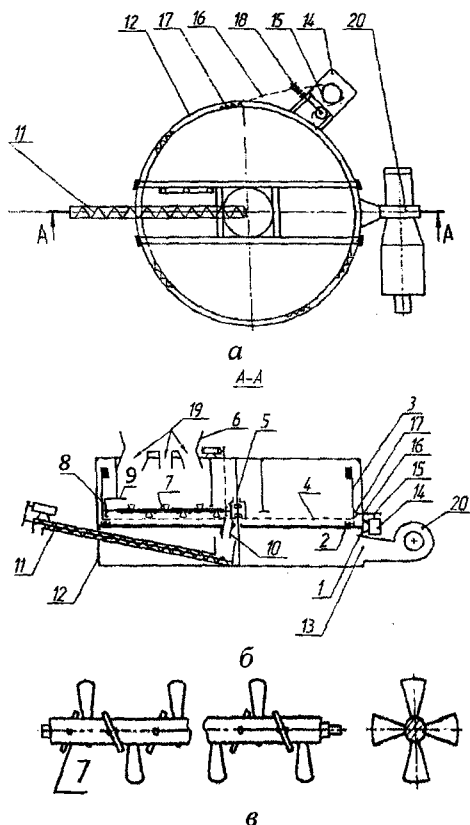


Рис. 1. Карусельная сушилка:

- 1 – рама, 2 – ролики, 3 – сушильная камера, 4 – перфорированное днище, 5 – центральная ось, 6 – разгрузочное устройство, 7 – лопастной винт, 8 – отсекатель, 9 – козырек, 10 – лоток, 11 – выгрузной транспортер, 12 – кожух, 13 – окно для подачи теплоносителя, 14 – приводная станция, 15 – ведущая звездочка, 16 – цепная передача, 17 – зубчатый секатор, 18 – натяжное устройство, 19 – распределители зернового потока, 20 – теплогенератор.

Карусельная сушилка состоит из рамы 1, на которой на роликах 2 установлена кольцевая сушильная камера 3 с перфорированным днищем 4. Внутри кольцевой сушильной камеры 3 установлена центральная ось 5, жестко крепящаяся к раме 1 и на которой закреплены загрузочное устройство 6 и разгрузочное устройство, вы-

полненные в виде лопастного винта 7 с отсекателем 8, имеющим козырек 9. Выгрузной конец лопастного винта 7 расположен над направляющим лотком 10. Под направляющим лотком 10 установлен выгрузной транспортер 11.

Рама 1 обнесена герметичным кожухом 12. В кожухе 12 выполнено окно 13 для подачи теплоносителя. На раме 1 установлена приводная станция 14, ведущая звездочка 15 которой соединена цепной передачей 16 с зубчатыми секторами 17 привода сушильной камеры 3. Цепная передача 16 снабжена автоматическим натяжным устройством 18. В днище загрузочного устройства 6 установлены распределители 19 зернового потока. Теплоноситель подается в сушилку теплогенератором 20.

Перед загрузкой включают приводную станцию 14, от которой вращение через ведущую звездочку 15 передается цепной передачей 16 на зубчатые секторы 17 кольцевой сушильной камеры 3. Зерновой материал через загрузочное устройство 6 равномерно поступает на перфорированное днище 4 кольцевой сушильной камеры 3. По мере загрузки сушильной камеры через окно 13 в кожух 12 подается теплоноситель, например теплый воздух, который равномерно пронизывает через перфорацию днища весь слой сыпучего материала. Первыми высыхают нижние слои сыпучего материала.

После этого включают лопастной винт 7, который активно перемешивает, расположенный в зоне его действия, обрабатываемый материал, продвигая его к направляющему лотку 10. При этом интенсифицируется процесс сушки, а весь слой обрабатываемого материала, расположенный от перфорированного днища 4 до отсекаателя 8 приобретает одинаковую влажность.

Лопастной винт 7 оказывает меньшее сопротивление вращению днища 4. Материал, собранный и перемещаемый лопастным винтом 7 попадает в выгрузной транспортер 11. После просушки первого слоя материала сушилка может работать в поточном режиме. Ослабевание приводной цепи автоматически устраняется натяжным устройством 18.

Карусельная сушилка работает следующим образом. Перед загрузкой включают приводную станцию 14, от которой вращение через ведущую звездочку 15 передается цепной передачей 16 на зубчатые секторы 17 кольцевой сушильной камеры 3. Зерновой материал через загрузочное устройство 6 равномерно поступает на

перфорированное днище 4 кольцевой сушильной камеры 3. По мере загрузки сушильной камеры через окно 13 в кожух 12 подается теплоноситель, например теплый воздух, который равномерно пронизывает через перфорацию днища весь слой сыпучего материала.

Первыми высыхают нижние слои сыпучего материала. После этого включают лопастной винт 7 (рисунок 1, в), который активно перемешивает расположенный в зоне его действия обрабатываемый материал, продвигая его к направляющему лотку 10. При этом интенсифицируется процесс сушки, а весь слой обрабатываемого материала, расположенный от перфорированного днища 4 до отсека-теля 8, приобретает одинаковую влажность.

Лопастной винт 7 оказывает меньшее сопротивление вращению днища 4. Материал, собранный и перемещаемый лопастным вин-том 7, попадает в выгрузной транспортер 11.

После просушки первого слоя материала сушилка может рабо-тать в поточном режиме. Ослабевание приводной цепи автоматиче-ски устраняется натяжным устройством 18. Применение лопастно-го винта позволяет активно перемешивать обрабатываемый матери-ал, при этом интенсифицируется процесс сушки и весь слой обра-батываемого материала, расположенный от перфорированного днища до отсека-теля, приобретает одинаковую влажность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Карусельная сушилка: патент 8209 U Респ. Беларусь, МПК F26B15/04 / К.В. Сашко, Н.Н. Романюк, А.В. Горный, А.В. Щетько; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. – № u 20110797; заявл. 17.10.2011; опубл. 30.04.2012 // Афіцыйны бюл. / Нац. цэнтр інтэлектуал. уласнасці. – 2012. – № 2. – С. 251–252.

УДК 621.81

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЧНОСТЬ ВАЛОВ ПРИ ЦИКЛИЧЕСКИХ НАГРУЖЕНИЯХ

*Н.В. Рокало, Н.А. Савчук – студенты 3 курса БГАТУ
Научный руководитель – ст. преподаватель А.И. Оскирко*

Детали, подвергающиеся длительной переменной нагрузке, раз-рушаются при напряжениях, значительно меньших предела прочно-