

дойдя до края верхней закругленной части внутренней вертикальной стенки 15, проваливается вниз под действием собственного веса, веса прямоугольной пластины 17 и веса груза 8, при этом прямоугольная пластина 17 поворачивается вокруг шарнира 16 крепления пластины 17 к внутренней примыкающей к двум пластинчатым цепям 3 и 4 горизонтальной стороне каждой полки 7 и груз 8 самотеком разгружается с полок 7 и попадает на наклонный двускатный 22 лоток, по которому выводится за пределы кожуха элеватора в сторону боковых стенок 13 и 14 кожуха. Прямоугольная пластина 17 с опорным роликом 20 опускается в вертикальном положении вниз и затем в таком же положении входит в контакт опорным роликом 20 с внутренней вертикальной стенки 15 на грузонесущей ветви цепей 3 и 4.

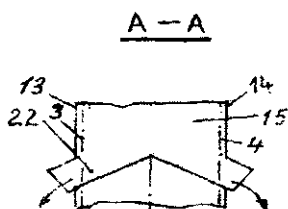


Рисунок 2 – Разрез А-А по рисунку 1

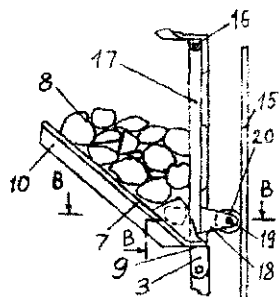


Рисунок 3 – Узел крепления полки к пластинчатым цепям с шарнирно прикрепленной к ней пластине при нахождении ее на грузонесущей ветви цепи

УДК 62:001.895 (075.8) ББК 30уя7

ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ

Студенты – Лиора А.А., 20 мо, 2 курс, ФТС;
Корунный А.С., 11 пп, 3 курс, ФТС

Научный руководитель – Агейчик В.А., к.т.н., доцент
УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь

Задача, которую решает устройство, заключается в повышении плавности работы дискового тормозного механизма.

Дисковый тормозной механизм (рисунок 1) содержит корпус 4, в котором размещены тормозные колодки 6 по разные стороны тормозного диска 5. На одну тормозную колодку воздействует тормозная скоба 7, на другую тормозную колодку воздействует цилиндр 8, выполненный заодно со стержнем 2, к которому прикреплен приводной рычаг 3 с помощью гайки 1. На противоположной тормозному диску торцевой поверхности цилиндра 8 расположены зубцы 9 с наклонными поверхностями, входящие в зацепление с аналогичными наклонными зубцами, выполненными на цилиндрической части тормозной скобы 7 и обеспечивающими возможность ее перемещения, при этом приводной рычаг 3 прикреплен к стержню 2, цилиндр 8 которого связан со второй из тормозных колодок. Со стороны обращенной к тормозному диску 5 торцевой поверхности цилиндра 8 по его наружному диаметру закреплено выступающее за эту торцевую поверхность в сторону тормозного диска 5 упорное кольцо 10. На обращенной к тормозному диску 5 торцевой поверхности цилиндра 8 вплотную к упорному кольцу прикреплены большими основаниями к торцевой поверхности цилиндра 8 выступающие за пределы упорного кольца в сторону тормозного диска резиновые амортизаторы 11, имеющие в осевом сечении форму правильной трапеции. При этом резиновые амортизаторы располагаются своими крайними частями в виде малого основания трапеции ближе к тормозному диску 5, чем край упорного кольца 10. На обращенной к тормозному диску торцевой поверхности цилиндра 8 вплотную к резиновым амортизаторам 11 со стороны оси цилиндра 8 симметрично ей шарнирно закреплены своими внутренними концами расположенные симметрично вертикальной по оси цилиндра 8 плоскости вдоль боковых поверхностей амортизаторов 11 две жесткие пластины 12 длиной, равной половине высоты сечения амортизаторов, к наружным концам которых шарнирно и симметрично оси цилиндра 8 прикреплены выгнутая в сторону тормозного диска 5 упругая пластина 13, выполненная из упругой стали, например, марки Р6М5, причем расположенная по оси цилиндра 8 вершина ее выпуклости расположена ближе к тормозному диску 5, чем резиновые амортизаторы 11.

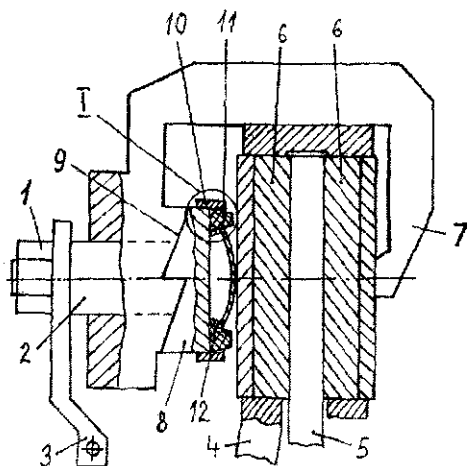


Рисунок 1 – Дисковый тормозной механизм

Дисковый тормозной механизм работает следующим образом. Воздействие, приложенное к рычагу 3, вызывает вращение стержня 2 и, соответственно, цилиндра 8. Одновременно с вращением стержня 2 и цилиндра 8 происходит их осевое перемещение.

Осевое перемещение обеспечивается скольжением зубцов 9 по наклонным поверхностям аналогичных зубцов, выполненных в тормозной скобе 7. Перемещаясь в осевом направлении, цилиндр 8 легко прижимает выпуклостью пластины 13 левую тормозную колодку к тормозному диску 5, и начинается плавное торможение. При этом тормозная скоба 7 под действием реактивного усилия, возникающего при скольжении зубцов 9 по наклонным поверхностям, перемещаясь в противоположном направлении, прижимает правую тормозную колодку к тормозному диску 5 с другой стороны. В случае необходимости увеличения тормозного момента путем дальнейшего поворота рычага 3 вводят в соприкосновение с левой тормозной колодкой резиновые амортизаторы 11, что увеличивает прижатие колодок к тормозному диску 5. При дальнейшем повороте рычага 3 деформация пластины 13 и резиновых амортизаторов 11 нарастает вместе с более быстро увеличивающимся тормозным моментом до соприкосновения упорного кольца 10 с левой тормозной колодкой. Дальнейшее увеличение тормозного момента при повороте рычага 3 происходит наиболее интенсивно. При снятии управляющего воздействия с

органов управления тормозной системы путем поворота ручки 3 в обратном направлении тормозные колодки 6 возвращаются в нейтральное положение.

УДК 631.358:635.65

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ МАШИН ДЛЯ ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКИ ЗЕРНА

Магистрант – Грищенко Д.Н., маг 16 тс, ФТС

Научный руководитель – Колоско Д.Н., к.т.н, доцент

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск, Республика Беларусь*

Обеспеченность продуктами питания является одной из основных потребностей человека, наравне с воздухом и водой. Одним из главных, универсальных продуктов является зерно. В 2005-2010 годах в хозяйствах республики Беларусь было около 3500 зерноочистительно-сушильных комплексов типа КЗС оборудованных 3834 зерносушилками в основном производительностью от 8 до 20 т/ч. Срок службы значительной части комплексов и входящих в них машин и оборудования превышал 15 лет. Это оборудование практически не заменялось, морально устарело, в том числе не соответствовало современным требованиям энерго- и ресурсосбережения [1].

Послеуборочная обработка – один из наиболее энергозатратных и ресурсоемких этапов во всем цикле производства зерна. При предварительной очистке потери зерна в отходах должны быть не более 0,05 %, дробление - 0,1 %, а полнота выделения сорной примеси - не ниже 50 %. При первичной очистке потери полноценного зерна должны быть не более 1,5 % в фуражных отходах и 0,05 % в примесях; дробление - не более 1%; полнота выделения сорных примесей - не ниже 60%. При вторичной очистке потери семян основной культуры в отходах должны быть не более 7 %, дробление - не более 0,8 %. Вторичная очистка должна обеспечить подготовку семян II и I классов посевного стандарта, при которых чистота семян составляет соответственно 98 и 99 %, а всхожесть - 90 и 95 %. Такую очистку производят машины для послеуборочной обработки зерна.