

ется исследованиями И.Ф. Гончаревича /1/. На рис. 2. представлена зависимость энергозатрат от частоты колебаний вибронесущего органа.

Снижение энергозатрат при транспортировании песка в пределах частоты колебаний энергонесущего органа 600...800 об/мин, объясняется изменением насыпного веса песка от воздействия на него вибрационной нагрузки.

На рис. 3 показана зависимость изменения насыпного веса песка от частоты вращения эксцентрика.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что минимальная мощность, затрачиваемая на перемещение песка, зависит от частоты вращения эксцентрикового вала, находящейся в пределах 600...800 об/мин.

### Литература

1. Гончаревич И.Ф. и др. Вибрационные грохоты и конвейеры. М., Госгориздат, 1960.

## УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ ШНЕКОВЫХ КОНВЕЙЕРОВ

*Есавкин В.И., Ранский В.А.*

*Брестский политехнический институт*

Привод большинства шнековых конвейеров осуществляется от электродвигателей жестко установленных на раме. На этой же раме монтируется редуктор и сам конвейер. При такой системе установки существует жесткая связь электродвигателя и рабочего органа конвейера (шнека) в системе привода.

По режиму работы шнековые конвейеры относятся к машинам, работающим в тяжелом режиме с частыми перегрузками, которые вызывают зачастую выход из строя электродвигателей. К примеру, для шнековых питателей бетоноукладчиков перегрузки возникают при изменении жесткости бетонной смеси, изменении крупности заполнителя, а при использовании не сортированного заполнителя возможно даже заклинивание шнека, что в конечном счете вызывает выход из строя электродвигателя.

Устранить подобные недостатки предлагается исключением жесткой связи электродвигателя и рабочего органа. Конструктивно такое решение возможно путем установки электродвигателя с возможностью его по-

ворота вокруг оси вала.

На рисунке 1 приведена схема устройства. Устройство содержит электродвигатель 1, приводящий во вращение шнек конвейера 7 через редуктор 6. На корпусе электродвигателя установлены кронштейны 3 с осями 2, свободно перемещающимися в пазах 8 кронштейнов 5. Причем сами

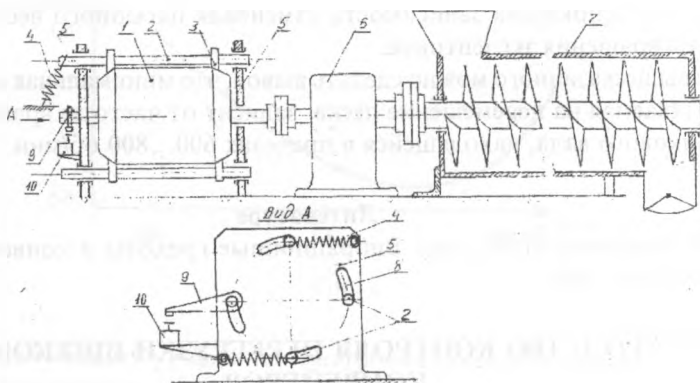


Рисунок 1

оси подпружинены пружинами 4. На одной из осей 2 установлен рычаг 9, а на кронштейне 5 установлен концевой выключатель 10.

Работает устройство следующим образом. При вращении шнека величина вращающего момента на его валу изменяется по ряду причин. Если транспортируемый материал тестообразный, то величина вращающего момента зависит от пластической прочности, крупности заполнителя и его вида (сортированный или не сортированный). При изменении пластической прочности величина вращающего момента на валу шнека изменяется. Изменяется в конечном счете и величина вращающего момента на валу электродвигателя 1. На статоре электродвигателя возникает реактивный момент, изменяющийся по величине пропорционально величине вращающего момента вала электродвигателя. При подвижной установке статора изменение величины момента вызывает его поворот на разные углы. При перегрузке угол поворота будет максимальный, что приводит к повороту рычага 9 и отключению электродвигателя конечным выключателем 10.

Установка электродвигателя с возможностью его поворота позволяет определять и регулировать пластическую прочность формовочной или транспортируемой массы без применения сложных электрических устройств (датчиков усилий, скорости, температуры и устройств, регулирующих подачу воды в зависимости от мощности потребляемой электродвигателем).

С этой целью поворотный рычаг 9 может быть присоединен к устройству показывающему величину пластической прочности или к регулятору подачи воды.

### Литература

1. Авторское свидетельство СССР N413039, кл В28В 3722, 1972.
2. Паращенко О.Д. и др. Регулятор влажности глиняного бруса. Информационный листок «НИИСМИ», Киев, 1975.

## ОГРАНИЧИТЕЛЬ ПЕРЕГРУЗКИ ШНЕКОВЫХ КОНВЕЙРОВ

*Есавкин В.И., Ранский В.А.*

*Брестский политехнический институт*

С целью автоматического выключения привода конвейера при работе с кратковременной динамической нагрузкой и в случае неисправности регулятора подачи воды совместно с механической системой контроля перегрузки возможно применить ограничитель перегрузки (ОП). Электрическая схема которого приведена на рисунке 1.

Работа ОП основана на принципе сравнения перемещения, измеряемого датчиком ДП, с предельно допустимой величиной перемещения, задаваемой датчиком ДЗ. Измеряемое и допустимое перемещение преобразуется датчиками в электрический сигнал (напряжение) и сравнивается при помощи поляризованного реле РП, включенного в измерительную диагональ моста, составленного из датчиков ДП и ДЗ. Для изменения пределов уравнивания моста (настройки срабатывания ОП при различном виде транспортируемого материала в зависимости от крупности, от абразивности и влажности), последовательно с ДЗ включены регулируемые сопротивления  $R_4$  и  $R_{19}$ . Датчик перемещений закреплен на основании неподвижно, а его подвижный контакт установлен на поворотном рычаге приводного двигателя. Задающий датчик ДЗ установлен в релей-