

© Кухарь В.Ю., доцент; Кашин А.С., студент
(Государственное ВУЗ «НГУ»)

ИССЛЕДОВАНИЕ ПУТЕЙ ОПТИМИЗАЦИИ ВИБРАЦИОННОГО ПИТАТЕЛЯ ВДПУ-4ТМ

Вибрационный питатель с самобалансным двухвальным вибровозбудителем имеющим направленные виброколебания отличается от вибрационного питателя с вибровозбудителем имеющим эллиптические виброколебания тем, что самобалансный вибровозбудитель с двумя неуравновешенными массами m_1 и m_2 (рис.1), вращающимися с одинаковой частотой, но в разные стороны, создает направленную возмущающую силу F , которая складывается из продольных векторов P' центробежной силы P , создаваемых каждым дебалансом [1]. Поперечные составляющие P'' центробежной силы, направленные противоположно друг другу, взаимно уравновешиваются и не влияют на формирование возмущающей силы.

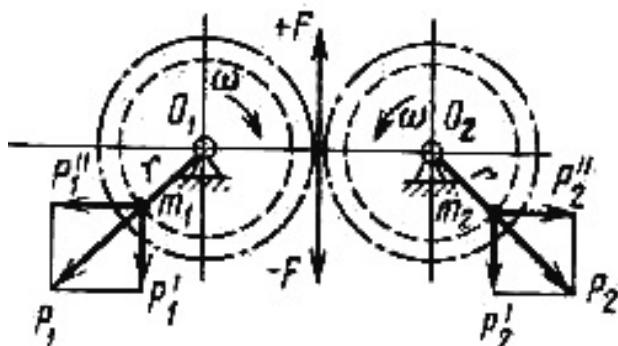


Рис. 1

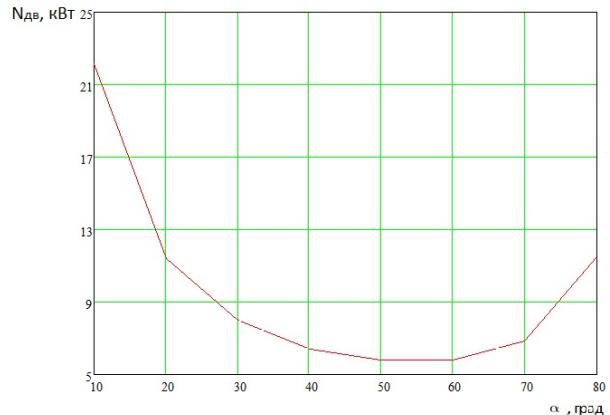


Рис.2

В результате аналитических исследований установлены зависимости изменения амплитуды колебания, величины возмущающего усилия и мощности приводного электродвигателя от изменения угла направления возмущающего усилия. Зависимость изменения мощности приводного электродвигателя от изменения угла направления возмущающего усилия изображена на рис.2. При этом наблюдается экстремум полученных кривых, который возникает при угле направления возмущающего усилия 50..60 градусов к горизонту. Это позволяет снизить энергопотребление привода питателя в 3,8 раза при сохранении его производительности.

Дальнейшее исследование направлено на изучение поведения материала на столе вибрационного питателя при различных режимных параметрах его вибровозбудителя и конструктивных параметров самого питателя [2].

Список литературы.

1. Пухов Ю.С. Рудничный транспорт: Учеб. — М.: Недра, 1991 – 238 с.
2. Повидайло В.А. Расчет и конструирование вибрационных питателей. - М.: "Научно-техническое издательство машиностроительной литературы", 1962 - 152 с.