

## ВИБРАЦИОННЫЙ ПРИВОД

Студент гр. 113228 Соколов А.В.

Кандидат техн. наук, ст. преподаватель Корзун П.О.  
Белорусский национальный технический университет

Линейные вибрационные устройства с электромагнитными системами возбуждения уступают электрическим системам вращательного действия по показателям коэффициента мощности и КПД.

Наиболее близкой по технической сущности к предлагаемому решению является конструкция, изображенная на рисунке 1. В этом приводе функции возбудителя колебаний выполняет электрический двигатель вращательного движения, ротор которого соединен со спиральной пружиной.

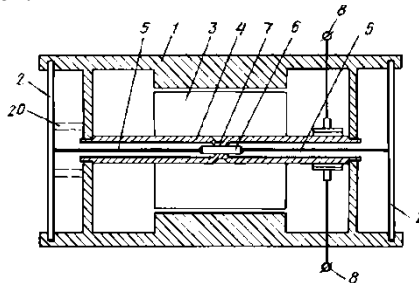


Рисунок 1 – Схема вибрационного привода

К недостатку данной конструкции относится малая амплитуда угловых колебаний ротора. Например, спиральная пружина из 10 витков способна обеспечить (в зависимости от жесткости) упругие колебания в пределах не более одного оборота.

Целью изобретения является увеличение числа упругих оборотов ротора и преобразование этих оборотов в линейные автоколебания.

Для достижения цели ротор сбалансирован в корпусе электрического двигателя на полом (трубчатом) вале, причем внутри вала с помощью упругой системы натянуты гибкие передаточные элементы с возможностью радиальной связи с ротором, которая подвижна относительно ротора в направлении оси его вращения, при этом радиальная связь обеспечивает многократное скручивание передаточных элементов, а ее подвижность исключает осевую связь ротора с передаточными элементами при их линейном сокращении.

Положительный эффект достигается за счет отбора мощности у ротора как у маховика способом многократного скручивания передаточных элементов до полного торможения массы ротора, что обеспечивает полное преобразование (исключая потери) кинетической энергии вращения ротора в потенциальную энергию линейного смещения упругой системы, а также многократное скручивание сопровождается выигрышем в силе при линейном смещении.