

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИКИ ДВУХРЫЧАЖНОЙ ПОДВЕСКИ С ПОМОЩЬЮ ПАРАМЕТРИЗАЦИИ В СИСТЕМЕ AUTOCAD 2014

студент гр. 101091-13 Тюрин Д.Р.

Научный руководитель – канд. техн. наук, доцент Жданович Ч.И.

Провести силовой и кинематический анализ подвески можно двумя способами – аналитическим и геометрическим. Рассмотрим графический как более точный и наглядный.

Есть два способа выполнения геометрии, в 3D и 2D формате. В 3D наглядно и эффектно, но по времени достаточно затратно. Поэтому делаем в двухмерном формате.

Вычерчиваем схему и накладываем размерные и геометрические зависимости (рисунок 1). Далее снимаем размеры с модели и рассчитываем данные, формируем таблицу для создания графиков.

Первое, что необходимо сделать это найти силу в шарнире нижнего рычага P_n .

Для этого воспользуемся построенным треугольником сил. Нам известна сила P_z , (вертикальная линия на треугольнике сил), используя размерную привязку меняем ее размер так, чтобы можно было найти силу P_n . Далее заносим ее в таблицу.

Следующим этапом является нахождение силы P_y . Для этого снимаем размеры плеч a и b и находим передаточное число. После этого умножаем силу P_n на полученное передаточное число. Получаем силу P_y .

Далее находим перемещение пружины h_y графическим методом. Для этого в произвольном месте чертежа проводим вертикальную прямую. После этого проецируем на нее точки пересечения линии действия пружины с нижним рычагом во всех положениях и находим передаточное отношение $i_h = h_z / h_y$. Полученные значения заносим в таблицу.

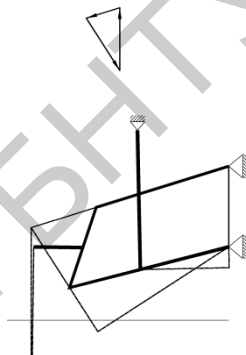


Рис. 1 – Параметрический чертеж подвески