

## Секция опоры материалов та машинознaвства

здесь  $M$  - масса цилиндра;  $x_c, y_c, z_c$  - координаты центра масс.

Примем их  $x_c = y_c = z_c = 0$  - вращение происходит без эксцентриситета.

Так как  $\omega = const$ , то  $\varepsilon = 0$ .

Ось  $o$  является главной осью инерции для точки  $O$ , так как эта точка находится на главной центральной оси инерции  $Cx'$ , следовательно  $I_{xz} = 0$ .

Разрешив систему уравнений (1) с учётом (2) и (3) получим, что вал будет изгибать главный момент сил инерции  $\overline{L_o}(\overline{\Phi}) = L_{Ox} = I_{yz} \omega^2$ , где

$$I_{yz} = I_{y'z'} = \frac{I_{z'} - I_{y'}}{2} \sin[2(\alpha - \Delta\alpha)].$$

С помощью интеграла Мора способом Верещагина получено разрешающее уравнение:

$$\Delta\alpha = \Delta_{1\Phi}(\Delta\alpha) = \frac{M_P(\Delta\alpha) \times \overline{M}}{E \cdot I_x}.$$

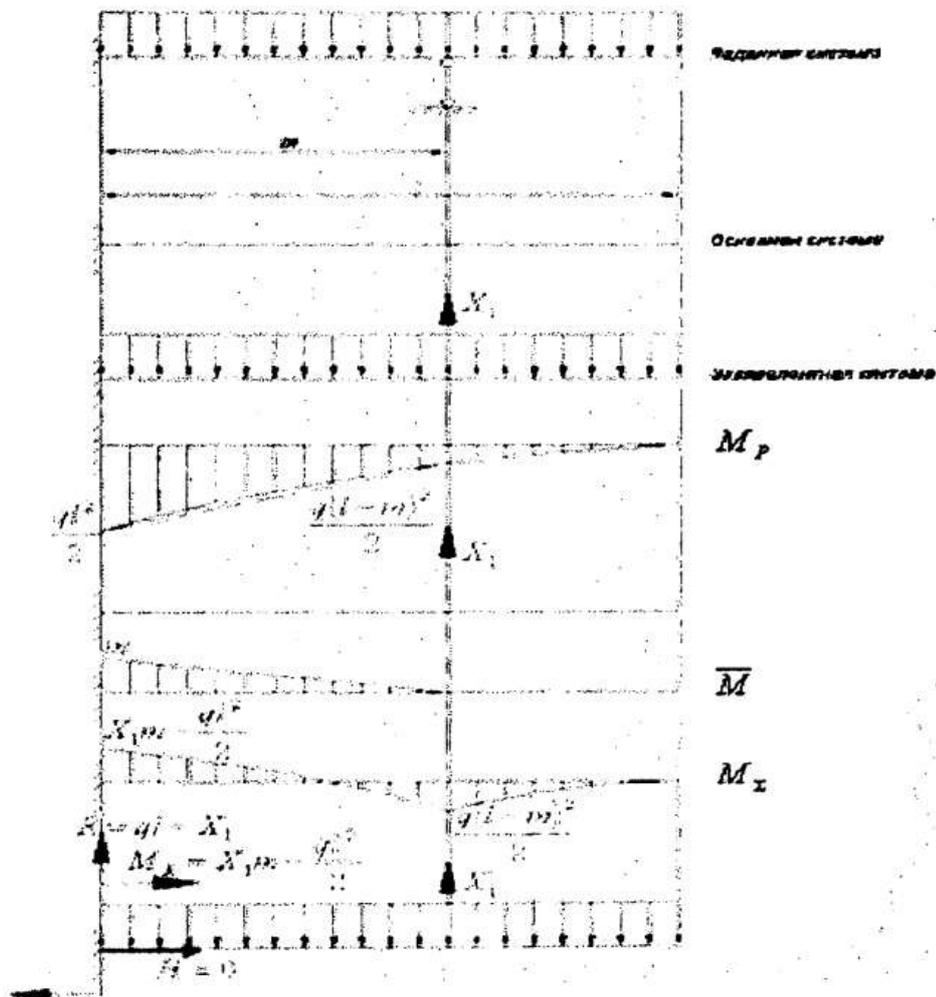
В работе численно исследовано влияние угловой скорости вращения массивного стержня вокруг неглавной оси инерции на изменение угла наклона продольной оси цилиндра  $\alpha$ .

## ОПТИМИЗАЦИЯ ОДНАЖДЫ СТАТИЧЕСКИ НЕОПРЕДЕЛИМОЙ КОНСОЛЬНОЙ БАЛКИ ПО УСЛОВИЮ ЖЕСТКОСТИ.

Жигилий Д.А., ассистент СумГУ, Зимин М.А. И-64

Для консольной балки с дополнительной шарнирно подвижной опорой следует определить  $m$  - расстояние между опорами на основании условия равенства максимальных прогибов на обоих пролётах. Реакция подвижной опоры находится методом сил.

## Секція опору матеріалів та машинознавства



Каноническое уравнение метода сил:  $\Delta_{1P} + \delta_{11}X_1 = 0$ ,

тогда

$$X_1 = -\frac{\Delta_{1P}}{\delta_{11}} = \frac{q(6l^2 - 4ml + m^2)}{8m}$$

Строится суммарная эпюра  $M_\Sigma = M_p + \delta_{11}X_1$ . Уравнение упругой линии получено методом начальных параметров. Максимальный прогиб

обоих на участках определялся из условия  $\frac{dv}{dz} = \theta = 0$ .

Методом последовательных приближений найдена длина  $m$  из условия равенства максимальных прогибов обоих пролётов.

### РЕСУРС ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГОРЕЗАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Залого В.А., профессор СумГУ; Дядюра К.А.,  
доцент, канд.тех.наук СумГУ; Залого О.А., IB-51

Концептуальными направлениями развития современного машиностроения и, в частности, полиграфического бумагорезательного оборудования являются те, которые обеспечивают его совершенствование в