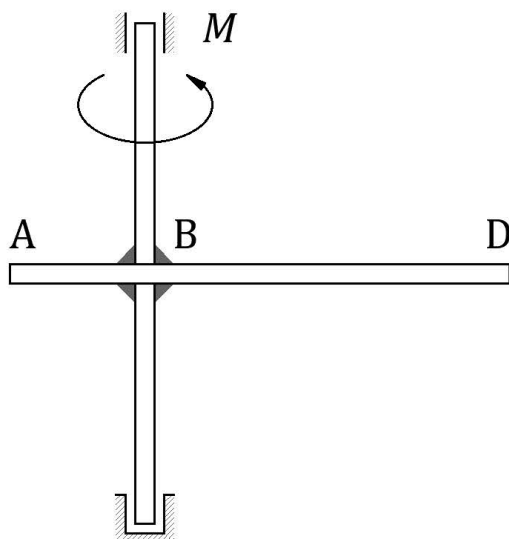


ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ ИЗ ДИНАМИКЕ

1. Хомогени штап AD масе 1 kg и дужине $l = 2$ m круто је везан под правим углом за вертикалну осу тако да је $AB = l/3$. Занемарујући трење, одредити угаоно убрзање штапа под дејством спрега момента $M = 4$ Nm, а потом брзину тачке D након што штап опише пун круг, ако је штап кретање започео без почетне брзине.



2. Два коаксијална цилиндра – A (полупречника $2R$) и B (полупречника R) круто су међусобно спојени. Цилиндар A се по хоризонталној подлози котрља без клизања под дејством спрега момента M . Укупна маса цилиндара A и B је $3m$, а заједнички полупречник инерције за осу симетрије износи $R\sqrt{2}$. Помоћу ужета које је везано за тачку на обиму цилиндра B доводи се у стање котрљања без клизања хомогени точак C полупречника R и масе m . Ако је $\alpha = 30^\circ$, $R = 0,5$ m, $m = 2$ kg и $M = 20$ Nm, одредити кинетичку енергију система на почету кретања, ако је почетна угаона брзина диска A износила $0,5$ s⁻¹ у смјеру спрега, а потом угаону брзину диска C након што он пређе пут од 0,5 m.

