

Az ábrán látható  $2a$  hosszúságú homogén tű az  $O$  ponton átmenő vízszintes tengely körül súrlódásmentesen foroghat. Az  $a$  oldalélű, négyzet alakú, függőleges síkban rögzített keret és a tű szappanhártyát feszít ki. Az  $\alpha$  szög milyen értékeinél lehet a rendszer stabil egyensúlyban?

