

1. Un decantor longitudinal se alimentează continuu cu o suspensie de nisip în apă, în vederea separării particulelor de nisip. Particulele de nisip se consideră a fi sferice, având diametrul maxim de 2 mm și densitatea de 2500 kg/m^3 . Densitatea apei, în condițiile procesului este de 1000 kg/m^3 , iar viscozitatea de $1 \text{ mPa}\cdot\text{s}$.
 - a. Să se calculeze viteza de sedimentare a particulelor de nisip, știind că acestea sedimentează individual, în conformitate cu legea lui Stokes;
 - b. Știind că viteza de înaintare a suspensiei prin decantor este de $0,2 \text{ m/s}$, la ce distanță de intrarea în decantor sedimentează particulele de nisip a căror viteză de sedimentare este de 10 mm/s , înălțimea utilă a decantorului fiind de 1 m .
 - c. Calculați diametrul particulelor sedimentate în condițiile punctului b.

2. Să se calculeze puterea necesară a unui agitator tip ancoră (având constantele: $c = 6,2$; $m = 0,25$) care trebuie să amestece un lichid newtonian cu densitatea de $1,5 \text{ kg/L}$ și viscozitatea de $2000 \text{ Pa}\cdot\text{s}$, la o turație de 120 rot/min . Ancora are diametrul de 1 m . Cum se modifică puterea necesară dacă:
 - a. Turația ancorei se reduce la jumătate;
 - b. Turația ancorei se dublează.