

Exercício C

Estática dos Fluidos

Um objeto cúbico feito de madeira possui volume igual a 125 mL. O objeto é mantido submerso em água que por sua vez está sob uma camada de óleo. Ambos os fluidos são considerados incompressíveis para a aplicação do exercício. O objeto está fixo por uma corda conforme mostrado no esquema. Sabendo-se que:

- a densidade da madeira é igual a 0,77;
 - a densidade do óleo é igual a 0,8;
 - as profundidades de cada líquido são conhecidas;
- a) Explique a origem física da equação básica da estática dos fluidos;
- b) Deduza a expressão matemática para cálculo da variação da pressão em um líquido a partir da equação vetorial da estática dos fluidos;
- c) Calcule a força devido à pressão na parte inferior do bloco;
- d) Calcule a tração necessária na corda para manter fixo o objeto cúbico de madeira.

Obs.: todos os cálculos devem, obrigatoriamente, ser feitos utilizando-se a equação deduzida da estática dos fluidos para líquidos.

