

Akışkan Akış Sınıflandırması Nedir?

Çalışma Kağıdı

Akışkan akış sınıflandırması, akışkanın hareketini iki ana kategoriye ayırır: Laminer Akış ve Türbülanslı Akış. Bu ayrım, akışkanın hareketindeki düzenlilik veya düzensizlik derecesini belirler.

$$Re = \rho v D / \mu$$

Re = Reynolds Sayısı (-)

ρ = Akışkanın Yoğunluğu (kg/m³)

v = Ortalama Akış Hızı (m/s)

D = Karakteristik Uzunluk (örn. Boru Çapı) (m)

μ = Dinamik Viskozite (Pa·s)

Sorular

- Aşağıdakilerden hangisi akışkan akışının türlerinden biri DEĞİLDİR?
A) Laminer Akış
B) Türbülanslı Akış
C) Durgun Akış
D) Geçiş Akışı
- Bir borudaki akışkanın hareketinin düzensiz ve girdaplı olduğu duruma ne ad verilir?
A) Laminer Akış
B) Türbülanslı Akış
C) Newtoncu Akış
D) Viskoz Akış
- Reynolds sayısının hesaplanmasında akışkanın yoğunluğu hangi sembolle gösterilir?
A) v
B) D
C) μ
D) ρ
- Laminer Akış ve Türbülanslı Akış Arasındaki Temel Fark Nedir?
- Reynolds Sayısı Ne İşe Yarar?
- İnşaat Mühendisliğinde Akış Sınıflandırmasının Önemi Nedir?
- Tanımla: Laminer Akış
- Tanımla: Türbülanslı Akış
- Tanımla: Reynolds Sayısı (Re)

Cevap Anahtarı

1. C) Durgun Akış — Akışkan akışının ana sınıflandırması Laminer ve Türbülanslıdır. Durgun akış genellikle akışkanın hareket etmediği durumu ifade eder, bu bir akış sınıflandırması değildir.
2. B) Türbülanslı Akış — Düzensiz ve girdaplı hareket, türbülanslı akışın karakteristik özelliğidir.
3. D) ρ — Formülde ' ρ ' (rho) akışkanın yoğunluğunu temsil eder.
4. Laminer akışta akışkan parçacıkları birbirine paralel katmanlar halinde, düzenli bir şekilde hareket eder. Türbülanslı akışta ise akışkan parçacıkları düzensiz, girdaplı ve rastgele hareket eder.
5. Reynolds sayısı, bir akışın laminer mi yoksa türbülanslı mı olacağını tahmin etmek için kullanılır. Genellikle, düşük Reynolds sayıları laminer akışa, yüksek Reynolds sayıları ise türbülanslı akışa işaret eder.
6. Borulardaki su akışı, kanalizasyon sistemleri, barajlardaki su hareketleri gibi birçok uygulamada basınç düşüşünü, enerji kaybını ve taşıma kapasitesini doğru hesaplamak için akış türünün bilinmesi şarttır.
7. Akışkanın düzenli, tabakalı hareketi.
8. Akışkanın düzensiz, girdaplı hareketi.
9. Akışın laminer mi yoksa türbülanslı mı olduğunu belirten boyutsuz sayı.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.