



ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ Ι & ΙΙ

Εργαστηριακή Άσκηση 6: ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΛΙΝΗΣ

Σκοπός

Σκοπός της άσκησης είναι η πειραματική μελέτη του φαινομένου της ρευστοποίησης κλινών σωματιδίων και ο προσδιορισμός των ρευστοδυναμικών χαρακτηριστικών τους.

Σημειώνεται ότι με τον όρο «Ρευστοποίηση» καλείται η μετατροπή ενός στρώματος ακίνητων σωματιδίων σε στρώμα αιωρούμενων σωματιδίων υπό την επενέργεια ενός υγρού ή ενός αερίου εφόσον η ταχύτητα του ρευστού ξεπεράσει μία κρίσιμη τιμή. Το στρώμα των αιωρούμενων σωματιδίων ονομάζεται ρευστοποιημένη κλίνη και συμπεριφέρεται ως ένα ρευστό με μεγάλο ιξώδες.

Πειραματική διάταξη

Η πειραματική διάταξη αποτελείται από:

- Φυσητήρα,
- πίνακα ελέγχου φυσητήρα,
- μετρητή ροής αέρος,
- δοχείο κλίνης,
- κατανομέα ταχύτητας αέρος,
- κλίνη σωματιδίων,
- μετρητές πίεσης,
- κυκλώνας,
- δοχείο συλλογής στερεών σωματιδίων,
- Η/Υ εφοδιασμένο με κατάλληλο λογισμικό.

Ζητούμενα

- [1] Μεθοδολογικό διάγραμμα ροής και οργάνων.
- [2] Η πτώση πίεσης συναρτήσει της φαινόμενης ταχύτητας.
- [3] Η ταχύτητα έναρξης ρευστοποίησης, το ύψος έναρξης ρευστοποίησης και το ελάχιστο πορώδες και σύγκριση με τη βιβλιογραφία.
- [4] Το πορώδες και το ύψος της κλίνης συναρτήσει της ταχύτητας
- [5] Τα πειραματικά σφάλματα

Βιβλιογραφία

1. McCabe W.L., Smith J.C. and Harriott P., 6η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα, 2003.
Βασικές Φυσικές Διεργασίες Μηχανικής.
2. Παπαϊωάννου Α., , εκδόσεις Δ. Μαυρομάτη, 1996.
Μηχανική των Ρευστών ΙΙ.