

Ανασκόπηση: δαπάνη ενέργειας,
ειδική ενέργεια

Απώλειες ενέργειας

$$\text{ύψος ενέργειας: } H = y + \frac{V^2}{2g} + z$$

- Ομοιόμορφη ροή κλίση απωλειών ενέργειας = κλίση πυθμένα: $S_0 = S_f$ (Εξ. Manning), δαπάνη ενέργειας
- Μεταβαλλόμενη ροή:
 - Υδραυλικό άλμα: δαπάνη ενέργειας
 - Βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή: Δαπάνη ενέργειας ήπια, ισχύει σε κάποια μορφή η εξίσωση του Manning
 - Μεταβαλλόμενη ροή σε μικρά μήκη χωρίς άλματα (π.χ. αναβαθμός): Προσεγγιστικά η ενέργεια παραμένει σταθερή

Ειδική ενέργεια: $E = \gamma + V^2/(2g)$

- Δεν υπάρχει διατήρηση της ειδικής ενέργειας αλλά διατήρηση της ενέργειας
- Ομοιόμορφη ροή (υπάρχει δαπάνη ενέργειας) η ειδική ενέργεια παραμένει σταθερή
- Μεταβαλλόμενη ροή:
 - Υδραυλικό άλμα, μείωση ειδικής ενέργειας εκτός καμπύλης
 - Βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή, μπορεί να υπάρχει μείωση ή αύξηση ειδικής ενέργειας
 - Μεταβαλλόμενη ροή με εμπόδιο μικρού ύψους και μήκους, η ειδική ενέργεια μειώνεται κατά Δz σύμφωνα με το διάγραμμα της ειδικής ενέργειας. Αν το εμπόδιο σταδιακά μειώνεται καθ ύψος η ειδική ενέργεια αυξάνει.

Κρίσιμη ροή

- Κατώφλι μεταξύ υποκρίσιμης και υπερκρίσιμης ροής
- Ελάχιστη ειδική ενέργεια και δύναμη
- $Fr = 1$