**Ερωτήσεις θέματος+θεωρία**

**Διώρυγες ΑΒ και ΓΔ. Παραδοχή ομοιόμορφης ροής (τι είναι ομοιόμορφη ροή)?**

**Ποια εξίσωση χρησιμοποιείται στην ομοιόμορφη ροή?**

**Χρησιμοποιούμε υδραυλικά βέλτιστη διατομή στο σχεδιασμό διωρύγων (συνήθεις περιπτώσεις)?**

**Πως σχεδιάζουμε τις διώρυγες (βλπ. Θέμα)?**

**Χρησιμοποιούμε κυκλικούς αγωγούς μερικές πλήρωσης όπως στις αποχετεύσεις σε μία αρδευτική διώρυγα?**

**Τι εκφράζει ο συντελεστής Manning?**

**Έχει διαστάσεις?**

**Επιθυμούμε ροή υποκρίσιμη κατά το σχεδιασμό διωρύγων?(βλ ελέγχους). Τι είναι υποκρίσιμη ροή και τι κρίσιμη ροή**

**Από ποιες παραμέτρους εξαρτάται το κρίσιμο βάθος?**

**Η εξίσωση** 

**Ισχύει για κάθε είδους διατομή?**

**Το κρίσιμο βάθος ως κατώφλι εξαρτάται από την τραχύτητα των τοιχωμάτων?**

**Πως προέκυψε η γενική εξίσωση για τον αριθμό Fr?**

**Πως προέκυψαν οι συναρτήσεις αδιάστατης αγωγιμότητας και κρίσιμου βάθους,  (ή σε άλλη διατύπωση ποια συνθήκη αντιστοιχεί σε καθεμία από αύτές) ?**

**Τι είναι ειδική ενέργεια και ποια η καμπύλη της?**

**Η ειδική ενέργεια μειώνεται κατάντη?**

**Η ενέργεια διατηρείται στην ομοιόμορφη ροή?**

**Η ειδική ενέργεια διατηρείται στην ομοιόμορφη ροή?**

**Η ειδική ενέργεια μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην ανάλυση εκχειλιστή λεπτής στέψης?**

**Η εξ. για το κρίσιμο βάθος ισχύει σε κάθε διατομή? Πως προέκυψε?**

**Στο θέμα σε ποιο σημείο εμφανίζεται το κρίσιμο βάθος?**

**Έχουμε απώλειες ενέργειας στην ομοιόμορφη ροή?**

**Στην ομοιόμορφη ροή ποια είναι η κλίση (hf/L) της γραμμής ενέργειας και της ελευθέρας επιφανείας?**

**Κάθε ομοιόμορφη ροή είναι και υποκρίσιμη?**

**Τι εκφράζει η συνάρτηση ft και γιατί χρησιμοποιείται?**

**Τι είναι υδραυλικό άλμα? Η ενέργεια διατηρείτε σταθερή σε υδραυλικό άλμα?**

**Ποιός είναι ο ορισμός της ειδικής δύναμης και που χρησιμεύει? πως προέκυψε?**

**Ποια η Καμπύλη ειδικής δύναμης**

**Σε ποια εξίσωση διατήρησης στηρίζεται ο υπολογισμός στο υδραυλικό άλμα?**

**Να γίνει σκαρίφημα της γραμμής ενέργειας στο υδραυλικό άλμα για το θέμα (σοσ)**



**Γιατί στην υδροληψία χρησιμοποιώ άλλες εξισώσεις για το υδραυλικό άλμα?**

**Ποιο το ύψος y και πως υπολογίζεται το ύψος y2 στο σημείο μέγιστης συστολής πριν το υδραυλικό άλμα στην υδροληψία? (βλ σημειώσεις υδροληψία, βυθισμένο υδραυλικό άλμα)**

**Να περιγραφεί το βυθισμένο υδραυλικό άλμα**



**Iσχύει η έννοια της ειδικής δύναμης στο βυθισμένο υδραυλικό άλμα (στην περιοχή του άλματος)?**

**Πότε η ροή είναι βαθμιαία μεταβαλλόμενη?**

**Είδος καμπύλης στο θέμα?**

**Πως επιλέγεται το είδος της καμπύλης σε ΒΜΡ?**

**Η τελευταία στήλη στον πίνακα ΕΞΈΛ της Βραδέως μεταβαλλόμενη ροής πρέπει να μηδενίζεται. Τι εκφράζει και ποια είναι η φορά των αριθμητικών υπολογισμών?**

**Σε ποια εξίσωση διατήρησης στηρίζονται οι υπολογισμοί στη βαθμιαία μεταβαλλόμενη ροή?**

**Σε ποιο σημείο η εφαρμογή της εξίσωσης της ενέργειας ενέχει προσέγγιση κατά τη ΒΜΡ?**

**Πως προσδιορίζεται η μέση κλίση της ΓΕ μεταξύ δύο διατομών?**

**Πως προσδιορίζεται η κλίση της γραμμής ενέργειας σε μία διατομή στη ΒΜΡ?**

**Στο θέμα σας ανάντη στη ΒΜΡ, η κλίση της γραμμής ενέργειας αυξάνει ή προσεγγίζει ποια τιμή?**

**Τι προσμετράτε στο θέμα σας?**

**Πως επιλέχτηκε η κλίση του αγωγού στα τμήματα ΑΒ, ΓΔ? (είναι κοινή για κάθε φοιτητή?).**

**Οι χωματουργικοί υπολογισμοί πρέπει να είναι ταυτόσημοι σε κάθε φοιτητή, εφόσον έχουμε τα ίδια υψόμετρα εδάφους, ή διαφέρουν από φοιτητή σε φοιτητή και γιατί?**

**Ερώτηση κρίσης, έξτρα μπόνους. Γιατί στον έλεγχο αποφυγής κρίσιμων συνθηκών (και άρα αποφυγής και υπερκρίσιμων συνθηκών), χρησιμοποιείται ο μειωμένος συντελεστής Manning: n'=n - 0.003)?**

**Θα σχεδιάζατε ένα ανοικτό αγωγό με ήπια ανηφορική κλίση?**

**Σε ομοιόμορφη ροή ποιες δυνάμεις ασκούνται και ποια η συνισταμένη δύναμη στον άξονα της ροής?**

**Ποια η εξίσωση και από τι εξαρτάται η μέση διατμητική τάση των τοιχωμάτων (σε ομοιόμορφη ροή π.χ.)?**

**Ποιο το μέτρο δύναμης λόγω πίεσης σε μία διατομή του όγκου ελέγχου κάθετη στη ροή? Ασκείται στο κέντρο βάρους?**

**Σε κλειστούς αγωγούς στο καταιονισμό και στις υδρεύσεις χρησιμοποιούμε κλειστούς αγωγούς ενώ κατά τους υπολογισμούς αμελούμε το ύψος κινητικής ενέργειας (ΑΔΕ). Θα μπορούσε να γίνει το ίδιο στους ανοικτούς αγωγούς?**

**Στους κλειστούς αγωγούς η πίεση είναι ο μεγάλος άγνωστος (προσδιορισμός από ΑΔΕ) Ισχύει το ίδιο σε ανοικτούς αγωγούς με επίπεδο πυθμένα?**

**Οι απώλειες ενέργειας στους κλειστούς αγωγούς είναι αντίστροφα ανάλογες με τη διάμετρο εις την πέμπτη (μοντέλο καθοδηγούμενο από την παροχή). Ισχύει το ίδιο σε ομοιόμορφη ροή σε ανοικτούς αγωγούς? (π.χ σε κυκλική διατομή ή αντί της διαμέτρου την υδραυλική ακτίνα)?**

**Ερωτήσεις- γέφυρα για επόμενα μαθήματα .**

**Τι είναι ο συντελεστής διόρθωσης κινητικής ενέργειας?**

**Ο συντελεστής Manning θα μπορούσε να έχει την τιμή της κύριας κοίτης (τοιχώματα από σκυρόδεμα, n = 0.014 s/m1/3) σε μία πλημμυρική κοίτη ή σε ένα φυσικό υδατόρεμα?**

**Ποις είναι οι δύο βασικές μεθοδολογίες προσδιορισμού της παροχής pπ.χ. σε ομοιόμορφη ροή γα σύνθετη διατομή (με μεταβλητό συντελεστή Manning)?**

**Γιατί η μέθοδος σταθερού χωρικού βήματος είναι κατάλληλη σε φυσικά υδατορέματα?**

**Πως θα μπορούσε η χρησιμοποιούμενη εξίσωση της ενέργειας να διορθωθεί στην περίπτωση φυσικών υδατορεμάτων?**

**Στο θέμα η ροή είναι μόνιμη ή όχι?**

**Ποιες εξισώσεις χρησιμοποιούμε στη μη μόνιμη ροή?**

**Πότε η ροή είναι μόνιμη?**

**Πως εξήχθησαν οι εξισώσεις μη μόνιμης ροής κατά SΤ VENANT και ποιες είναι οι παραδοχές?**