

PEYSTA (30/8)

των παλαιότερων εξεταστικών (κυρίως Ιουνίου)

$\gamma = \rho g$: ειδικό βάρος προσηλή! μονάδες (παιλιό ή καινούργιο εύσητα)

eg: ποιάδα τήγας, eg^r: ποιάδα βάρους ΜΟΝΑΔΕΣ!

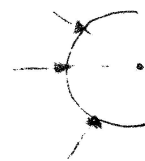
The diagram shows a two-story building with a horizontal beam and two columns. The beam is supported by two columns, labeled 01 and 02. The beam is subjected to a series of vertical loads, represented by downward arrows. The columns are labeled 01 and 02. The beam is labeled 01 and 02. The diagram is labeled with 01 and 02.

Στο 2^ο υγρό μεταφέρεται η πίεση όλου του προηγούμενου.

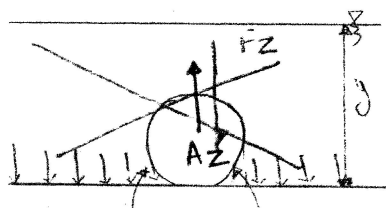
(Σαν συν. η διαχωριστική επιφάνεια να είναι ελεύθερη κ' να δέσω $p_0' = p_0 + \gamma_1 a_1 \Rightarrow p_2 = p_0' + \gamma_2 a_2$).

ΟΙ ΠΙΕΣΕΙΣ ΚΑΘΕΤΕΣ ΣΤΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ.

Αν έχω κυκλικές ή κωνιδρικές επιφάνειες, τότε όλες οι
πιέσεις είναι κάθετες στην επιφάνειά του κ' διέρχονται
απ' το κέντρο του κύκλου.



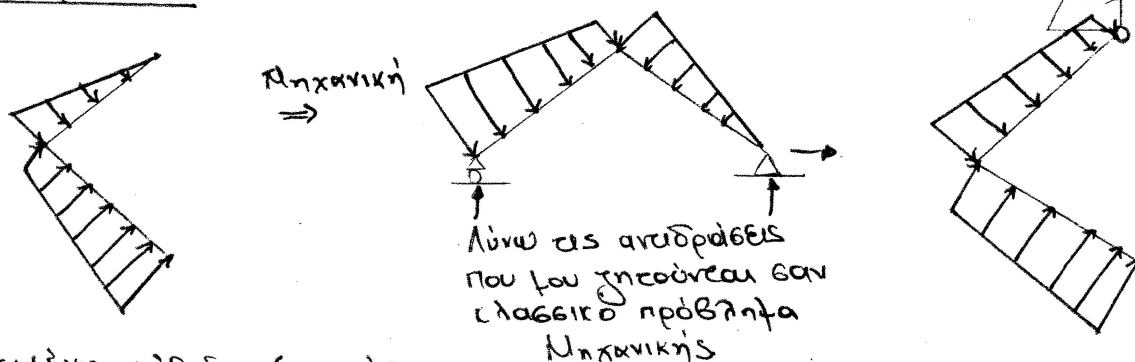
ΘΕΜΑ 1/104Ν103 2013



Πιέσεις υπάρχουν παντού!

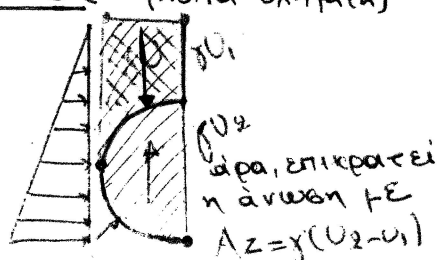
Στις διατομές ομοόμορφης ροής οι πιέσεις
κατανέμονται υδροστατικά.

Γραφική Έξοδος ^{παράγει (εξέρχεται)}
από την επιφάνεια



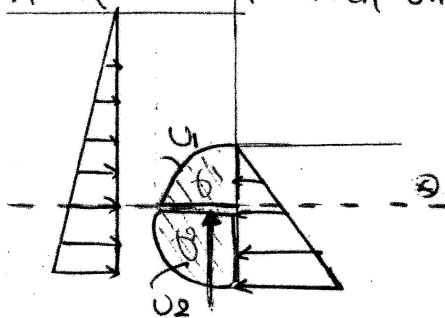
Γενικευμένη μέθοδος (καμπύλοι οχήματα)

(Γραφικά)



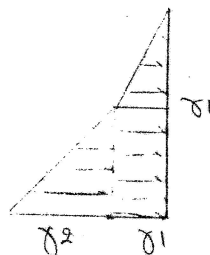
Στις κατακόρυφες δυνάμεις φάινω να βρω τις
επιδράσεις που βρέχονται κ' από τις βρέχονται.
Κοιτάω οικονομικές πιέσεις πώς ακουμπάνε
στην επιδράση. Ε'να λόγο βάζω την κατακόρυφη
δυνάμει, ώστε κατ' έτη την οριζόντια να
εκπλητίζουν την κανονική πίεση.

Αν βρέχεται κ' απ'τη δίνη επιφάνεια:



οριζόντιες δυνάμεις:

Αν έχω 2 διαφορετικά υγρά:



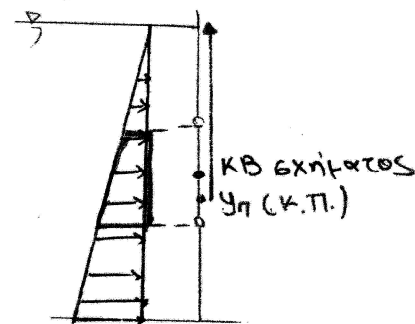
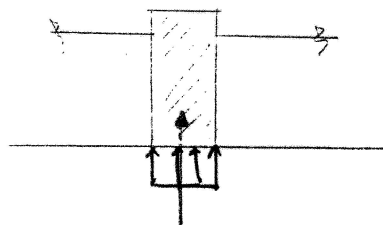
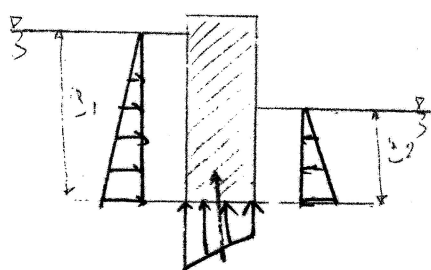
Κατακόρυφες δυνάμεις:

Ερχομαι στη διαχωριστική επιφάνεια των 2 υγρών και ~~με την ίδια δοκιμή~~ την προεκτείνω μέχρι να φτάσει το φάσμα. (x). Τότε:

$$F_1 = \gamma_1 U_1, F_2 = \gamma_2 U_2 \text{ ανωστικές κ' οι } \theta.$$

(Δεν λύνω ποτέ με Γαλιλαιο τις εξισώσεις, με Newton-Raphson)

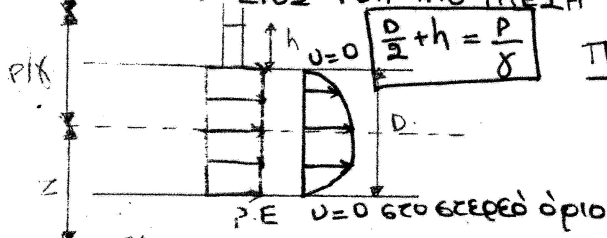
Διαπερατό φράγμα



ΜΟΝΟΔΙΑΣΤΑΤΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

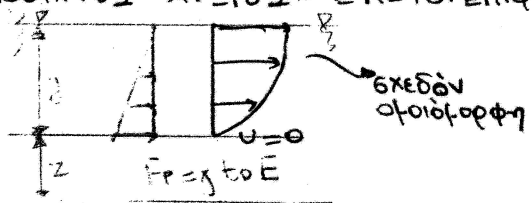
Η εξίσωση συνέχειας ισχύει και στην ελεύθερη επιφάνεια, και στη ροή υπό πίεση κ' στη φλέβα.

- ΚΛΕΙΣΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ - ΡΟΗ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ



ΠΡΟΣΟΧΗ! Οι πιέσεις δεν κατανέμονται ομογενώς, αλλά ομοιόμορφα.

- ΑΝΟΙΧΤΟΣ ΑΓΩΓΟΣ - ΕΛΕΥΘ. ΕΠΙΦ.



Το φάσμα ση χειρίζομαστε σαν ροή υπό πίεση, μόνο που $P_2 = 0$.

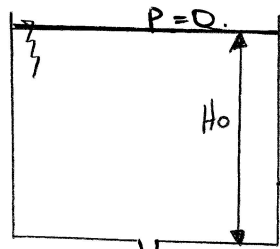
ΠΡΟΣΟΧΗ! Στη ροή υπό πίεση, μετρώ το z από μέσον της διατομής στην εξ. ενέργειας. Οι ταχύτητες που χρησιμοποιούμε είναι οι ΜΕΣΕΣ! Έτσι, τα διαγράμματα των ταχυτήτων είναι σαν να τα αγνοούμε κ' εξισώνουμε το φβάδο της κατανομής μ' ένα ορθογώνιο. Έτσι, δηλαδή, αρχίζουμε απώλειες, γιατί χρειαζομαί ευτελεστές συνόρους. Η παροχή Q έχει πάντα $\theta = 1$. Ο ευτελεστής συνόρων διορθώνει μόνο ταχύτητα κ' κανένα άλλο μέγεθος. Δηλ. $H = z + \frac{P}{\rho g} + \theta \frac{V^2}{2g}$

ΠΡΟΣΟΧΗ! Στα τυνόλετρα.

Από εκεί που είναι πιο μεγάλη η πίεση, θα κατεβάσει περισσότερο το υγρό μέσα στο σωλήνα. Άρα, πρέπει να ξέρω αν $P_2 \geq P_1$.

► ΕΚΡΟΣ ΑΠΟ ΟΠΕΣ (SOS)

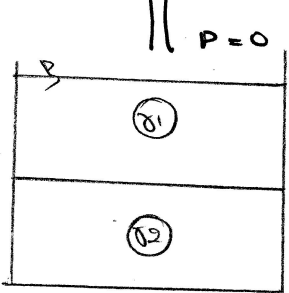
Έχω έναν όγκο αναφοράς μεταβλητό. (τουλάχιστον 1 μεταβλητή διατομή).



Ό,τι ισχύει για τη μονοδιάστατη ισχύει κ' εδώ, μόνο την εξ. ποσ. κίνησης δε χρησιμοποιώ.

Μπορεί $Q = VE(y)$, $E(y)$: μεταβλητό.

• Το βαρέλι μπορεί να την έχει ελεύθερη επιφάνεια, αλλιώς $\pm P_0$. ή να έχω στρώσεις. (τότε, τη διεπιφάνεια την παίρνω σαν υπόγκο αναφοράς, δηλ. υποπερίπτωση του να έχω P_0).

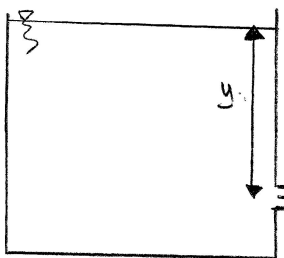


Η ΕΚΡΟΗ ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ ΟΤΑΝ ΕΙΣΙΣΘΟΥ ΟΙ

ΠΙΕΣΕΙΣ ΕΞΟΔΟΥ Κ' ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ!

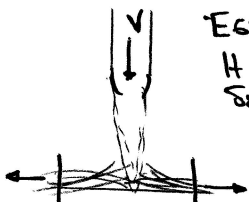
ΚΙΝΗΤΗΡΙΟΣ ΔΥΝΑΜΗ Η ΔΙΑΦΟΡΑ ΠΙΕΣΕΩΝ!

► ΦΛΕΒΕΣ



Υπάρχει γενική εξίσωση στις σπινθήρες που δίνει τις $V(y)$ σε κάθε σημείο της τροχιάς.

Βλ. ασκ. 8.11.2.



Έστω ότι έχω τη μέση ταχύτητα εξόδου από τη μονοδιάστατη. Η ταχύτητα λίγο πριν χυπήσει είναι $>$ από όταν βγαίνει, άρα δεν είναι ίδιες.

Η διατομή κανονικά στενεύει, επειδή $V \uparrow$, αλλά όταν χυπήσει απλώνει. Η διατομή εξόδου είναι ήα, εκ περιστροφής (δακτυλίδι). Η μεγάλη ταχύτητα πριν χυπήσει, μηδενίζεται στο κατακόρυφο άξονα και "μοράζεται" σε μικρές του δακτυλίου.

ΚΕΦ. 9-10

► ΣΤΡΩΤΗ-ΠΑΡΑΛΛΗΛΗ ΡΟΗ (ΘΕΜΑ)

Ασκ. 6.2.155 στο ΚΕΦ. 10 (στρωτή ροή)

Μόνο στις εκροές έχω τη ροήτη ροή.

Οποδήποτε αλλού $\rightarrow$ ροήτη!

Η ροή αυτή (στρωτή) προκαλείται (α) από διαφορά πιέσεων, (β) από αλλαγή κλίσης. (διαφορά ύψους).

Αν έχω 2 δεξαμενές που συνδέονται με ένα σωλήνα κ' έχω την ίδια στάθμη, δεν υπάρχει ροή. Αν μεγαλώσω τη στάθμη της μιας δεξαμενής $\Rightarrow$ έχω ροή λόγω διαφοράς πιέσης.

και (c) να αρκίω να κινώ την πλάκα του στερεού ορίου (οπότε η σχετική ταχύτητα των τοιχωμάτων γράφεται το στερεό όριο 0), αλλά υπάρχει V μέση κ' δημιουργώ ροή.

(I) Βλέπω τι απ' τα (α), (β), (c) γίνεται. Αν λείπει κάτι κομμάτι $\Rightarrow$ απ' την εξίσωση (158)

Συμφέρει να ολοκληρώσω 2 φορές κ' να παραγωγίσω ήα.

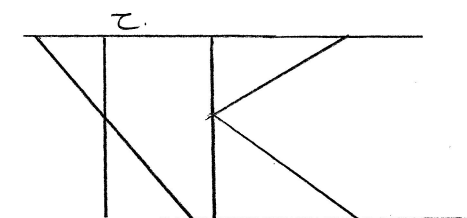
(II) ΟΡΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ (για να βρω τα C απ' την ολοκλήρωση)

• Αν έχω σταθερή πλάκα $U_{\text{όριο}} = 0$ (αν κινείται το U πλάκας)

• Πάνω στο στερεό όριο έχω τ_{max} κ' όσο πάει μειώνεται.

• Έχω 2 υγρά. Οι ταχύτητες στη διεπιφάνεια των 2 υγρών ίσες. Το ίδιο κ' οι τ , όπου θεωρώ πάνω π.χ. δεξιά, κάτω (-). $\tau_1 = -\tau_2$.

Αριθμός Reynolds για θεωρία (ΘΕΩΡΙΑ)
+ Τυβώσης



Το πρόβλημα τω τ εξαρτάται απ'τη εύθυση.
Οι καύσεις δει έχουν πρόβλημα.

ΓΙΑ ΘΕΩΡΙΑ $\Rightarrow$ ΟΙ ΚΑΤΑΝΟΜΕΣ ΤΗΣ ΣΤΡΟΦΗΣ ΡΟΗΣ $\nabla \nabla \nabla$