

Specializarea IE - Construcții civile

1. Ecuația transferului plan de căldură pentru corpuri neomogene in regim termic nestaționar :
2. Relatia de calcul a rezistenței termice medii corectate **R'** pentru un perete cu “n” zone având caracteristici de permeabilitate termică distincte :
3. Pentru un perete izolat termic cu vată minerală, precizați poziția corectă de amplasare a barierei contra vaporilor de apa față de stratul termoizolant :
4. Subsoluri inundate. Sisteme de izolații hidrofuge impotriva apei freatice sub presiune :
5. Iluminarea si ventilarea naturală a subsolurilor aflate sub cota terenului amenajat (C.T.A) se asigură prin :
6. Lucarnele si tabacherele la acoperișurile cu pod au funcțiunea principală de :
7. Pentru calculul static al rampei unei scării, înclinată cu unghiul α , încărcările permanente **g** și încărcările utile **u** se proiectează perpendicular pe axa rampei cu relațiile :
8. Fâșiile prefabricate din b.a. cu goluri longitudinale sunt utilizare pentru realizarea :
9. Buiandrugul peste golul de fereastră (de înălțime **hb**) se toarnă împreună (unit) cu centura (de înălțime **hc**) :
10. Betonul de pantă la un acoperiș de tip terasă se dispune, în mod curent :

BIBLIOGRAFIE

1. Notițele de curs, Constructii civile, anul III
2. Dan Ghiocel, F. Dabija, Construcții civile, E.D.P. Bucuresti.
3. Horea Aurel Andreica, CONSTRUCȚII – Alcătuirea si calculul elementelor de construcție.

Specializarea IE, management

1. Calculați tariful orar pentru transportul materialelor în următoarele condiții:
 - distanța 20 km
 - viteza medie 40 km/h
 - durata de încărcare - descărcare 0.5 ore
 - tariful orar al mijlocului de transport 10 lei/h
2. Rolurile informaționale ale managerului sunt:
3. Certificatul de urbanism conține date referitoare la:
4. Cheltuielile indirecte reprezintă:
5. Tipurile de contracte tradiționale sunt:
6. Durata de execuție pentru finisarea unei suprafețe de 30 mp, executată cu 4 muncitori (NT = 1.2 lei/mp) în 10 ore este:
7. Termenul minim de terminare al unei activități care aparține drumului critic se calculează cu formula:

8. Determinați activitățile critice și durata drumului critic:

Activitate	Durață	Precedentă
A	1	START
B	3	A
C	5	A
D	7	B
E	6	D
F	4	C,E

9. Lanțurile elementare simple au următoarele caracteristici:
10. Stocul de materiale pentru proiectul de organizare de șantier se calculează după formula:
11. Fazele de proiectare ale unei investiții noi sunt:
12. Părțile scrise ale studiului de fezabilitate conțin în principal:
13. Devizul general este piesă a:
14. Capitolul III al Devizului General se referă la :
15. Garanția de bună execuție se constituie prin:

16. Contractul de antrepriză presupune:
17. Se consideră o activitate pentru care se cunosc:
- durata activității: 8 zile
- activitatea începe cel mai devreme în ziua a 16-a
- activitatea se termină cel mai târziu în ziua a 26-a
Rezerva totală este:
18. Programarea duratei de realizare a investiției se realizează prin:
19. Stabilirea necesarului de muncitori pe șantier se poate calcula funcție de:
20. Numărul de muncitori necesar pentru executarea a 284,5 mp de cofraj în 3 zile, lucrând 8 ore/zi este de:
21. Amortismentul utilajului este:
22. Un utilaj de construcții este utilizat pe șantier în medie 170 ore/lună. Prețul de achiziție este de 150.000 lei. Știind că acest utilaj are durata de amortizare de 60 luni, valoarea amortizării în prețul unitar de închiriere al utilajului este:
23. Frontul de lucru se consideră optim încărcat cu muncitori dacă:
24. O activitate este critică dacă:
25. Care sunt construcțiile administrative în cadrul unui proiect de organizare de șantier?

BIBLIOGRAFIE

1. HOSSU, T., s.a., “*Managementul firmelor de construcții*”, Editura Casa Cărții de Știință, 2001
2. CHIOREANU, T., “*Prețul lucrărilor de construcții*”, Editura UT Pres, 2004
3. GAVRIȘ, O., *Note de curs*
4. ANASTASIU, L., *Note de curs*
5. Ordonanța de Urgență a Guvernului OUG 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică...., - publicată în Monitorul Oficial 418/2006

Licența Specializarea IE Materiale de construcții

LIANTI

1. Lianții minerali sunt definiți ca :
2. Lianții nehidraulici se întăresc:
3. Lianții hidraulici se întăresc:

ARGILA

4. Materia primă pentru obținerea argilelor o reprezintă:

IPSOS

5. Materia primă pentru obținerea ipsosului o reprezintă
6. Timpul de priză se definește ca fiind:

VAR

7. Varul gras se utilizează la:

CIMENT

8. Cimentul este utilizat la:

MORTAR

9. Alegeți definiția corectă pentru mortar:
10. După numărul de lianți utilizați la prepararea lor, mortarele se clasifică în:
11. Tencuiala brută pe zidărie este alcătuită din următoarele straturi:
12. Tencuiala pe beton este alcătuită din următoarele straturi:

Beton

13. Betoanele de mare rezistență se obțin utilizând:
14. Rezistența la compresiune la 28 zile determinată pe cilindru 150/300 mm sau cuburi cu latura de 150 mm, exprimată în N/mm^2 este:
15. Pentru a preîntâmpina pierderea masivă a apei în primele zile (7-14) betonul va fi:

Ceramice

16. Uscarea formelor crude ale materialelor ceramice determină:
17. Pentru a obține o creștere a durabilității și un aspect mai frumos produselor ceramice li se aplică:

Sticla

18. Fasonarea obiectelor din sticlă se face prin:

BITUM

19. Bitumurile nu rezistă la acțiunea:

20. Bitumul este un material:

BIBLIOGRAFIE

1. Netea Alex., Manea Daniela – Materiale de construcție si chimie aplicata – Vol I, Ed. MEDIAMIRA, 2007
2. Manea Daniela; Aciu Claudiu, Netea Alexandru – Materiale de construcții – Vol II, Ed. UTPRESS, 2011
3. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu – Materiale de construcție si chimie aplicata – Vol III, Ed. UTPRESS, 2011
4. Netea Alex., Manea Daniela – Materiale de construcție si chimie aplicata – Vol V, Ed. MEDIAMIRA, 2007

Specializarea IE – Inginerie Economică în Construcții
Disciplina: TENOLOGIA CONSTRUCȚIILOR

1. Încărcările orizontale: **f** – produsă de presiunea laterală a betonului proaspăt (turnat și apoi compactat prin vibrare) și **g** – provenită din șocurile care se produc la descărcarea betonului din mijloace de transport se iau în considerare sumat: $(f + g)$ la calculul cofrajelor pentru:
2. Dacă încărcarea orizontală **f** produsă de presiunea laterală a betonului proaspăt (turnat și apoi compactat prin vibrare) se considerată aplicată static pe pereții cofrajului, la ce viteză de betonare (**v**), diagrama de distribuție a presiunilor laterale are p_{max} (presiunea maximă pe cofraj) la baza diagramei:
3. Macaraua optimă pentru montaj prefabricate, sub aspectul parametrilor tehnico-funcționali se alege și în funcție de indicele $K_2 = QL/Q_iL_i$ care reprezintă:
4. Când se întocmește schema tehnologică de montaj pentru un element de construcție prefabricat, la o hală industrială parter; ce se figurează întâi cu ajutorul razei efective de montaj R_{ef}^m ?;
5. Pentru montajul elementelor de construcții prefabricate, la hale industriale se calculează și înălțimea totală necesară la montaj H_t . Care este valoarea lui H_t în cazul unui stâlp prefabricat dacă:
înălțimea stâlpului = 10,5 m;
înălțimea dispozitivului de montaj = 2,0 m
cota elementului pe care se montează = -1,5 m
diferența între cota $\pm 0,00$ și cota pe care se deplasează macaraua = 0,5 m
spațiu de siguranță la montaj = 1,0 m
6. Care este parametrul comun în funcție de care se analizează grafic, în mod uzual următorii parametri ai vibrații: frecvența vibrații, forța de vibrație, durata ciclului de vibrație, raza de acțiune în beton a vibratorului:
7. Din nomograma pentru determinarea parametrilor principali ai pompei de beton se determina presiunea pompei de 50 bar. Dacă pomparea se face adăugând încă 20 m de conductă verticală care este presiunea necesară în [bar]:
8. Care din următoarele grupări de părți componente ale cofrajului sunt aferente cofrajului de placă:
9. Raza maximă a unei macarale corespunde la:
10. Tijele de susținere din alcătuirea cofrajului glisant preiau toate sarcinile care acționează asupra cofrajului prin intermediul:

11. Turnarea betonului se face prin ferestre laterale practicate în cofraj sau prin intermediul unui furtun (sau tub), în cazul elementelor de construcții cofrate pe înălțimi mai mari de:
12. La plăci rostul de lucru trebuie situat la:
13. Cofrajele confecționate din aluminiu se estimează că pot fi reutilizate de:
14. În cazul unui dispozitiv de manipulare și montaj prefabricate cu 2 cabluri, sub ce unghi de înclinare α al cablurilor, capacitatea portantă a acestui sistem de prindere este de 50 %:
15. De regulă elementele verticale de susținere de tip popi metalici extensibili au posibilitatea realizării reglajului fin pentru:

BIBLIOGRAFIE

1. Domșa, J., - note de curs *Tehnologia construcțiilor*, an universitar 2011-2012
2. Domșa, J., Vescan, V., Moga, A. – *Tehnologia lucrărilor de construcții și tehnologii speciale*, vol.I, I.P.Cluj-Napoca, 1988
3. Domșa, J., Ionescu, A. – *Utilaje echipamente tehnologice și procedee performante de betonare*, Editura OIDICM, București, 1994
4. *Normativ NE – 012/2 – 2010* Normativ pentru producerea betonului și executarea lucrărilor din beton, beton armat și beton precomprimat, Partea 2: Executarea lucrărilor din beton

“Rezistenta Materialelor” Subiecte pentru licenta 2012

01) Principiul suprapunerii efectelor se aplica in cazul in care sunt valabile -simultan- urmatoarele doua ipoteze fundamentale ale “Rezistentei Materialelor:

02) Valoarea incarcarii capabile (sarcina capabila; P_{cap}) pentru grinda din Fig. 1 este:

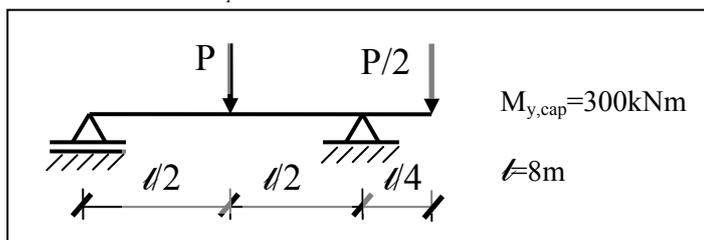


Fig. 1

03) Valoarea maxima a tensiunii tangentiale τ_{max} din sectiunea din Fig. 2 este:

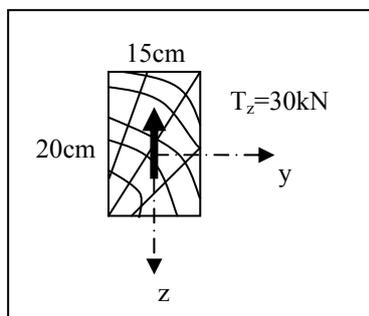
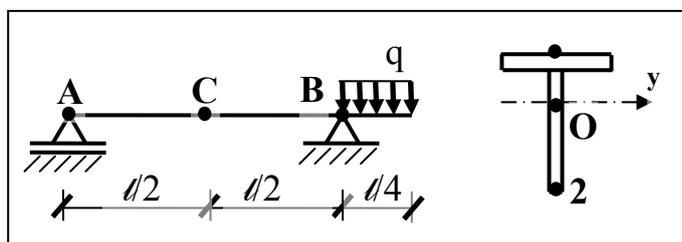


Fig. 2

04) Verificarea sectiunii grinzii din Fig. 3 se face in ...

Fig. 3

1



05) Verificarea cordoanelor de sudura ale imbinarii din Fig. 4 se face astfel:

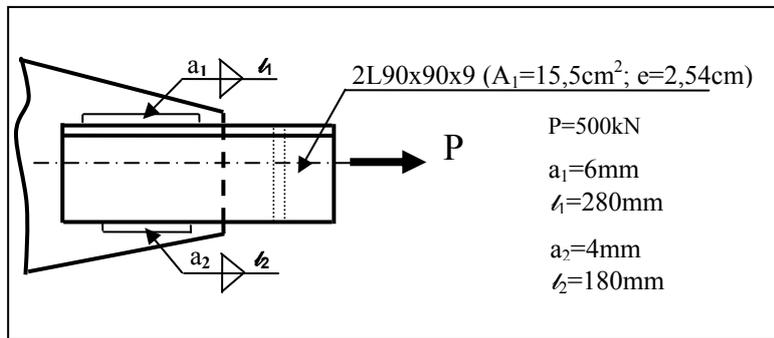


Fig. 4

06) Deplasările capatului liber "A" al consolei din Fig. 5 sunt următoarele:

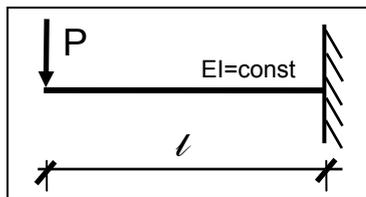


Fig. 5

07) Raportul momentelor de inerție axiale ale secțiunilor transversale din Fig. 6 este:

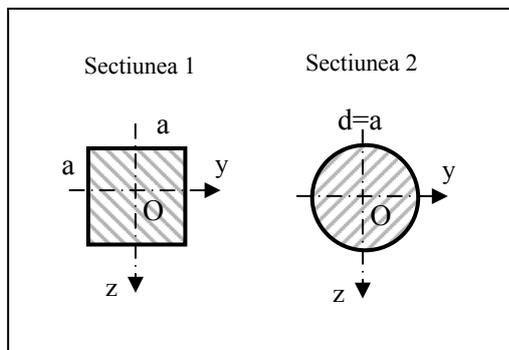


Fig. 6

08) In ce stare de solicitare se afla bara din Fig. 7?

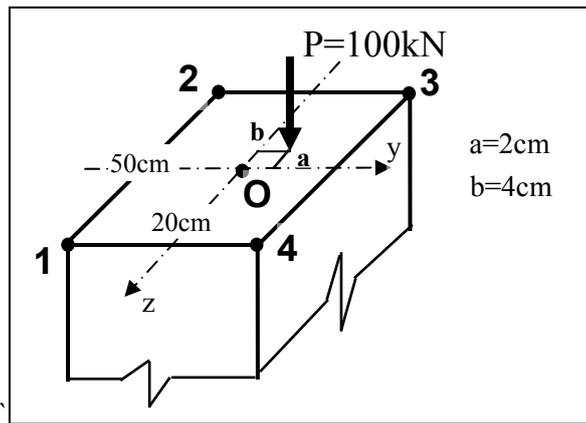


Fig. 7

09) Valorile eforturilor din sectiunea transversala a barei din Fig. 7 sunt:

10) Valoarea tensiunii normale din punctul "O" al sectiunii transversale a barei din Fig. 7 este:

11) Care este punctul cel mai solicitat din sectiunea transversala a barei din Fig. 7?

12) Axa neutra ("n-n" sau "a.n.") a sectiunii transversale a barei din Fig. 7 trece prin:

13) Valorile lungimilor de flambaj ale barelor din Fig. 8 sunt:

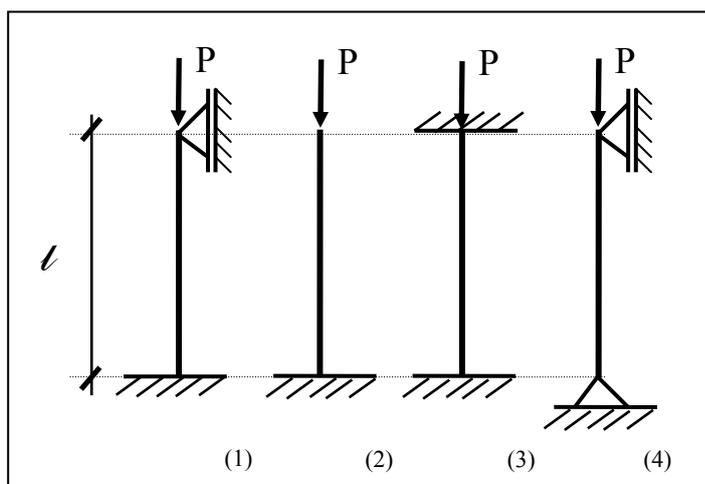


Fig. 8

14) Valoarea tensiunii echivalente din “Teoria τ_{\max} ” (“Teoria a 3-a”) este:

15) Momentul incovoietor plastic al sectiunii din Fig. 9 este:

Se dau: $R = 210 \text{ N/mm}^2$; $\sigma_c = 250 \text{ N/mm}^2$

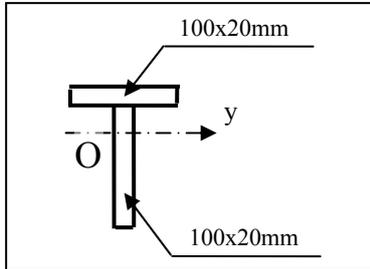
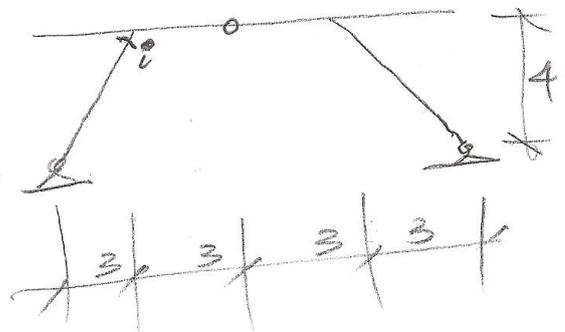
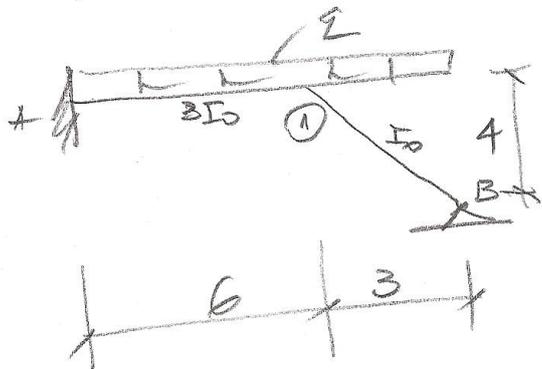
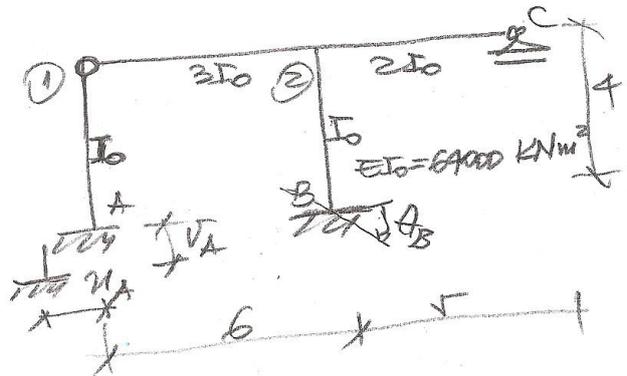
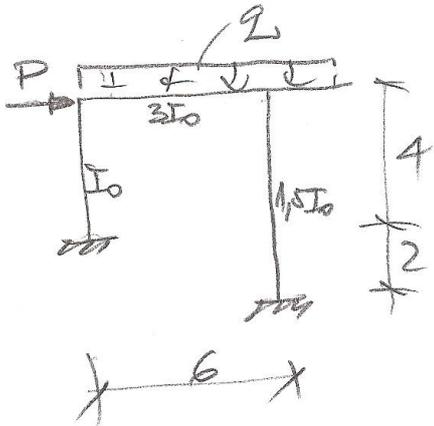
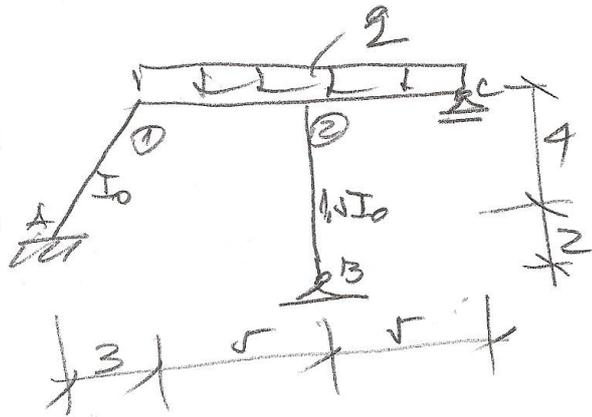
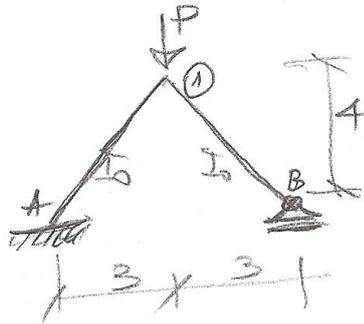
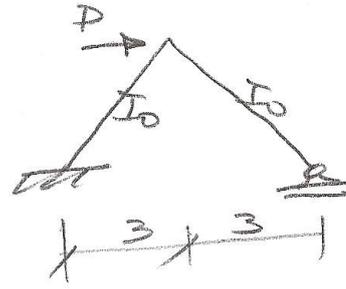
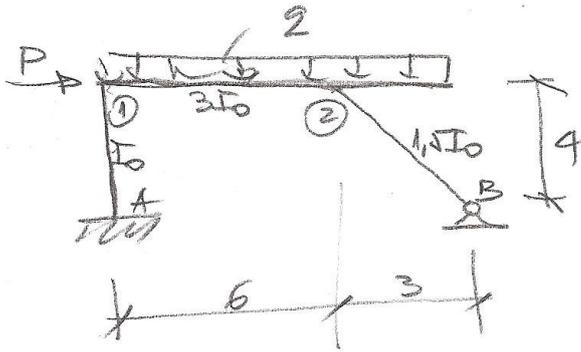


Fig. 9

ÎNTREBĂRI PENTRU TESTUL GRILĂ LA EXAMENUL DE FINALIZARE A STUDIILOR – DISCIPLINA STATICA CONSTRUCȚIILOR

1. Grade de nedeterminare statică n_s , pentru diferite categorii de structuri.
2. Grade de nedeterminare geometrică n_g , pentru diferite categorii de structuri.
3. Rigiditatea barei la rotire de nod.
4. Rigiditatea barei la rotire de bară.
5. Rigiditatea barei la deformații axiale.
6. Care este rolul tiranților într-o structură?
7. Pentru structura din figură, care dintre liniile de influență este corectă.
8. Metoda forțelor. Pentru structura și sistemul de bază din figură, care dintre diagramele m_i este corectă?
9. Metoda forțelor. Pentru structura și sistemul de bază din figură, care dintre valorile Δ_{if} este corectă?
10. Care este semnificația ecuației de condiție din metoda forțelor?
11. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură care dintre deformatele $Z_i = 1$ este corectă?
12. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură care dintre diagramele de momente din deplasări elastice $\theta_i = 1$ (sau $\psi_i = 1$) este corectă?
13. Care este semnificația ecuației de echilibru de nod din metoda deplasărilor?
14. Care este semnificația ecuației de grad de libertate elastică din metoda deplasărilor?
15. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură, care dintre valorile R_{if} este corectă?
16. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură încărcată cu cedări de reazeme, care dintre diagramele de momente pe sistemul de bază (structura cu noduri blocate) este corectă?
17. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură încărcată cu variații de temperatură (Δt sau t), care dintre diagramele de momente pe sistemul de bază (structura cu noduri blocate) este corectă?
18. Pentru structura din figură, care dintre diagramele finale de momente este corectă?
19. Pentru structura din figură și diagrama finală de momente, care dintre valorile T_1 (pe riglă) este corectă?
20. Pentru structura din figură și diagrama finală de momente, care dintre valorile M_{max} este corectă?

EXEMPLE DE STRUCTURI



SUBIECTE LICENTA 2012
GEOTEHNICĂ □ I FUNDA □ II

1. În urma unei încercări edometrice, se aplică următoarele tensiuni unitare verticale □ și se înregistrează deforma□iile verticale ale probei:

$\sigma_1 = 100\text{kPa}$	$\sigma_2 = 200\text{kPa}$	$\sigma_3 = 300\text{kPa}$
$\Delta_1 = 1.54\text{mm}$	$\Delta_2 = 1.98\text{mm}$	$\Delta_3 = 2.60\text{mm}$

Proba are dimensiunile: diametru 7cm, înălțime 2cm.

Valoarea modulului de deforma□ie edometric, pe domeniul (200 – 300)kPa este:

2. O probă de pământ are masa totală în stare naturală de umiditate $m_1=250\text{g}$, masa în stare uscată $m_2=225\text{g}$ și volumul total $V=125\text{cm}^3$. Calculați greutatea volumică în stare naturală de umiditate și valoarea umidității pământului. (accelerația gravitațională $g=9.81\text{cm/s}^2$).

Răspunsuri posibile:

3. Determinați sarcina geologică la adâncimea $D=9.00\text{m}$, considerând următoarea stratifica□ie a terenului:

$\pm 0.00 \dots -1.40$: Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent, $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 18^\circ$; $c = 5 \text{ kPa}$, $e = 0.69$;

$-1.40 \dots -12.00$: Argila nisipoasă, cenu□ie, plastic consistentă: $\gamma = 19,5 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 8^\circ$; $c = 15 \text{ kPa}$, $e = 0.60$.

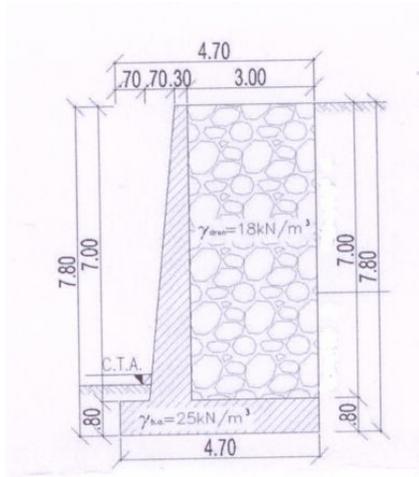
4. Calculați valoarea împingerii active a pământului, asupra unei suprafețe verticale cu înălțimea $h=3.00\text{m}$, utilizând teoria lui Rankine. Terenul sprijinit este un nisip prăfos cafeniu, cu următoarele caracteristici de calcul: $\gamma=19\text{kN/m}^3$, $\phi_d=15^\circ$, $c_d=3\text{kPa}$. La suprafața terenului acționează o suprasarcină $q_d=10\text{kN/m}^2$.

5. Calculați valoarea împingerii pasive a pământului, în teoria lui Rankine, asupra unei suprafețe verticale cu înălțimea $h=3.00\text{m}$. Terenul sprijinit este un nisip prăfos cafeniu, cu următoarele caracteristici de calcul: $\gamma=19\text{kN/m}^3$, $\phi_d=15^\circ$, $c_d=3\text{kPa}$. La suprafața terenului acționează o suprasarcină $q_d=10\text{kN/m}^2$.

6. Verificați rezistența la alunecare pentru zidul de sprijin din figura de mai jos, calculând împingerea pământului în teoria lui Rankine, considerând următoarea stratificație a terenului:

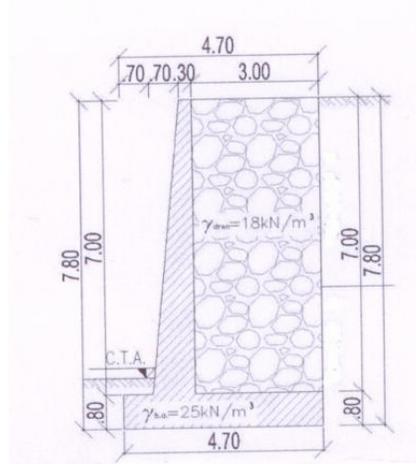
±0.00...-12.00: Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent cu caracteristicile geotehnice de calcul: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $I_p=10\%$; $I_c=0.74$; $\phi'_d=18^\circ$, $c'_d=5\text{KPa}$, $e=0.69$.

Coeficientul de frecare este $\mu = \text{tg} \frac{2}{3} \phi'_d$. Împingerea pasivă din fața zidului se neglijează.

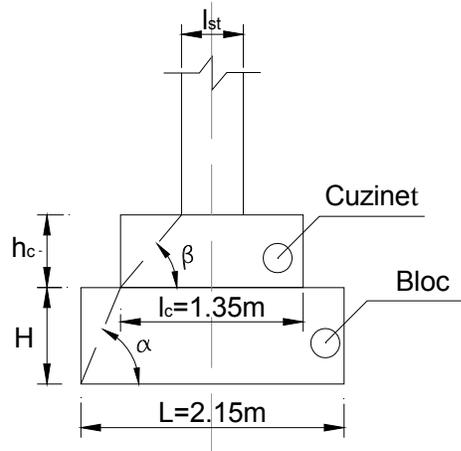


7. Determinați momentul destabilizator pentru zidul de sprijin din figura de mai jos, calculând împingerea pământului în teoria lui Rankine și considerând următoarea stratificație a terenului:

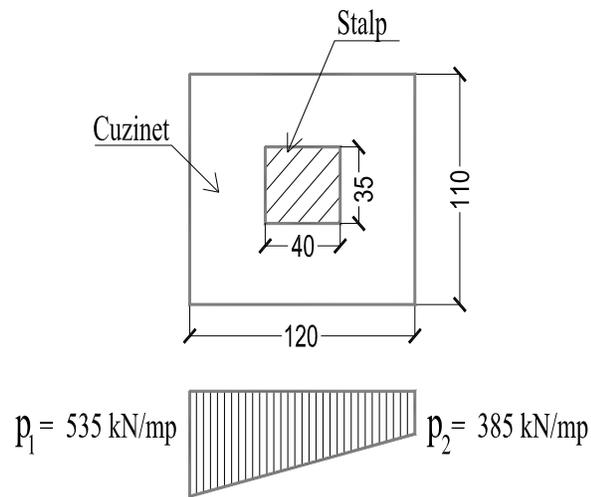
±0.00...-1.40: Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent, $\gamma=20\text{ kN/m}^3$; $I_p=10\%$; $I_c=0.74$; $\phi'_d=18^\circ$; $c'_d=5\text{KPa}$, $e=0.69$;



8. Precizați tipul de fundație cel mai potrivit pentru realizarea unui sistem de fundare pentru o structură în cadre acționată de sarcini importante. Stratificația terenului este următoarea:
1. 0.00m – -6.00m - Argilă prăfoasă mâloasă, cafenie, moale, compresibilă cu caracteristicile geotehnice: $I_c=0.20$, $\varphi_{uk}=0^\circ$, $c_{uk}=15\text{kPa}$, $E=3500\text{kPa}$.
 2. -6.00m - -18.00m – Argilă marnosă vineție, tare, cu caracteristicile geotehnice: $I_c=1.20$, $\varphi_{uk}=0^\circ$, $c_{uk}=150\text{kPa}$, $E=50000\text{kPa}$.
- Apa subterană se află la cota -0.50m față de cota terenului natural.
9. Precizați soluția corectă de racordare a unei fundații continue cu cote de fundare diferite. Cotă fundație 1=-1.10m, Cotă fundație 2=-3.60m. Terenul de fundare este argilă cafenie vâtoasă.
10. Determinați înălțimea minimă a blocului de beton pentru fundația izolată rigidă din figura de mai jos. Se cunoaște $\text{tg}\alpha_{\text{adm}}=1.35$.



11. Momentul încovoietor la fața stâlpului pentru dimensionarea armăturii de la partea inferioară a cuzinetului unei fundații izolate rigide (pe direcția lungă a cuzinetului) este:



Notă : presiunile sunt date fără greutatea proprie a cuzinetului.

- 12.** Momentul încovoiitor la fața stâlpului, pentru dimensionarea armăturii de la partea inferioară a unei fundații izolate elastice, pe direcția L, este:

