

Intrebari licenta MECANICA (test grila)

1. Definiti momentul unei forte in raport cu un punct.
2. Reducerea unui sistem de forte intr-un punct consta in:
3. Numarul minim de legaturi simple (penduli) necesar fixarii unui corp solid rigid in plan este:
4. Definitia impulsului este:
5. Definiti lucrul mecanic total al unei forte aplicate unui corp solid rigid ce efectueaza o miscare de translatie.
6. Enuntati principiul lui D'Alembert.
7. Enuntati principiul lucrului mecanic virtual.
8. Enuntati principiul al doilea al dinamicii.
9. Viteza instantanee se defineste ca:

“Rezistenta Materialelor” Subiecte pentru licenta 2012

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

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

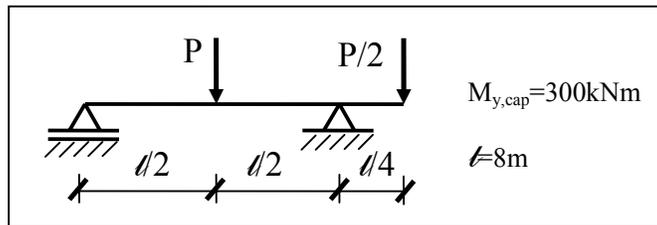


Fig. 1

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

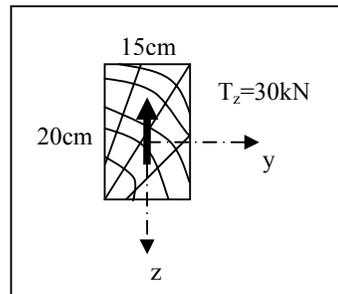
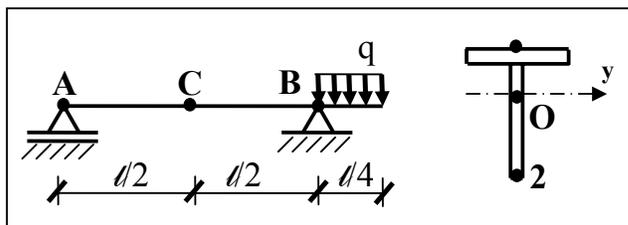


Fig. 2

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

Fig. 3

1



5) Deplasarile capatului liber “A” al consolei din Fig. 5 sunt urmatoarele:

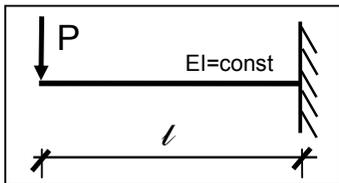


Fig. 5

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

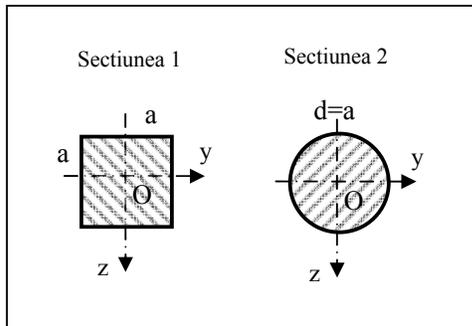


Fig. 6

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

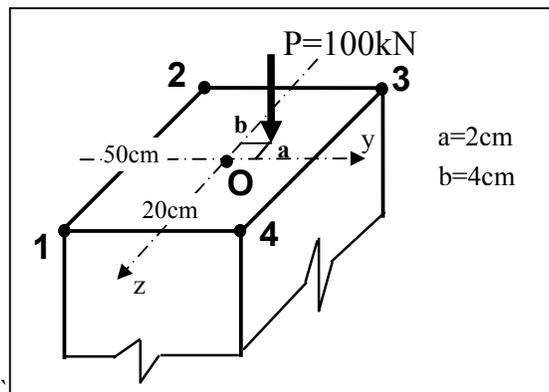


Fig. 7

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

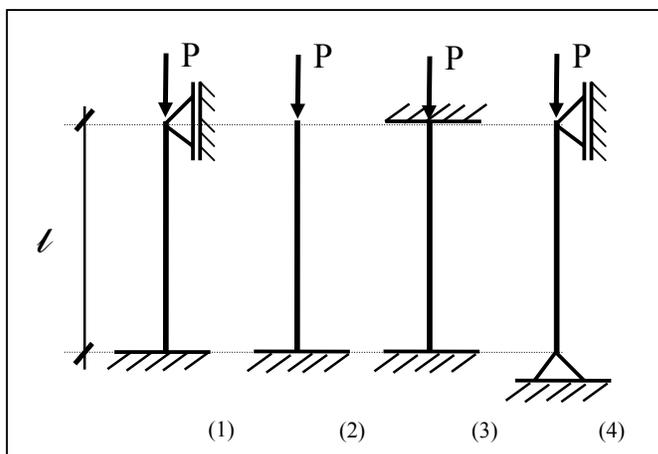


Fig. 8

9) Momentul incovoietor plastic al sectiunii din Fig. 9 este: Se dau: $R = 210 \text{ N/mm}^2$;
 $\sigma_c = 250 \text{ N/mm}^2$

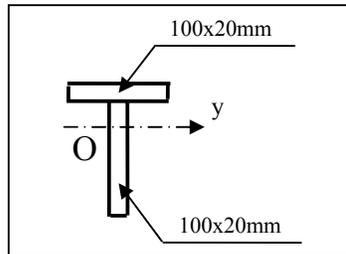


Fig. 9

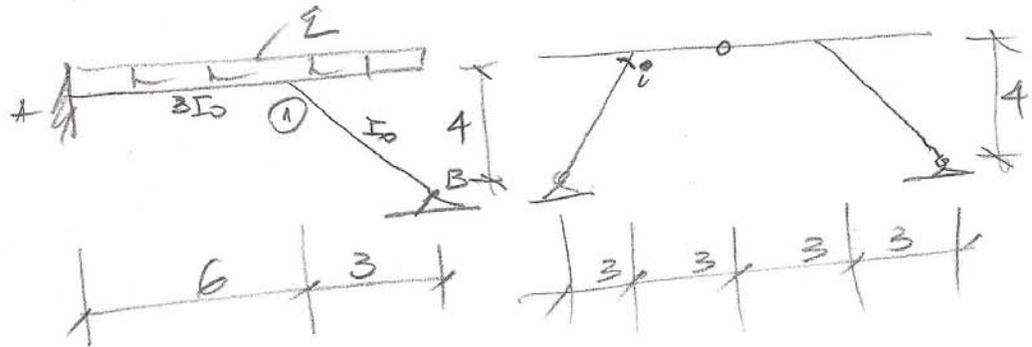
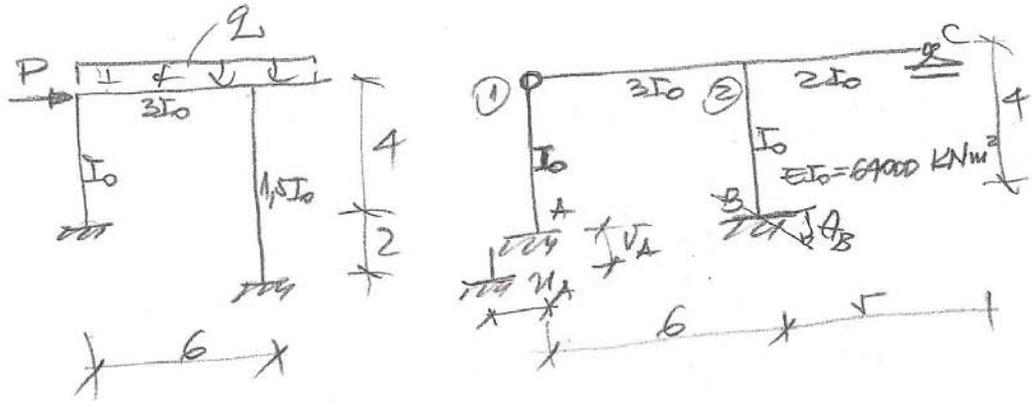
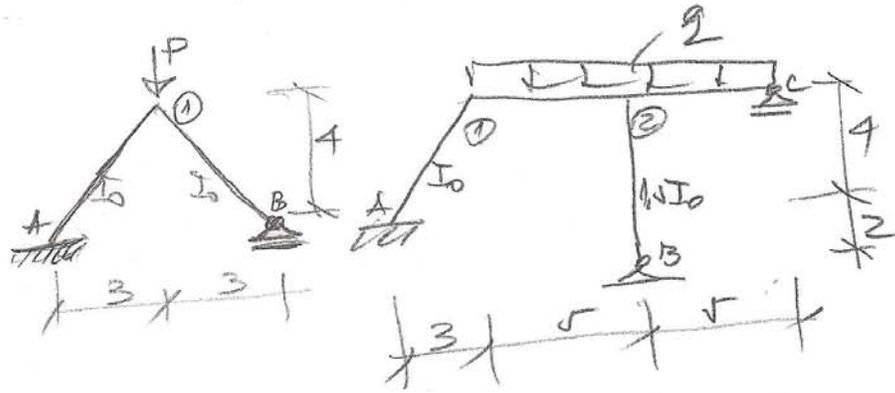
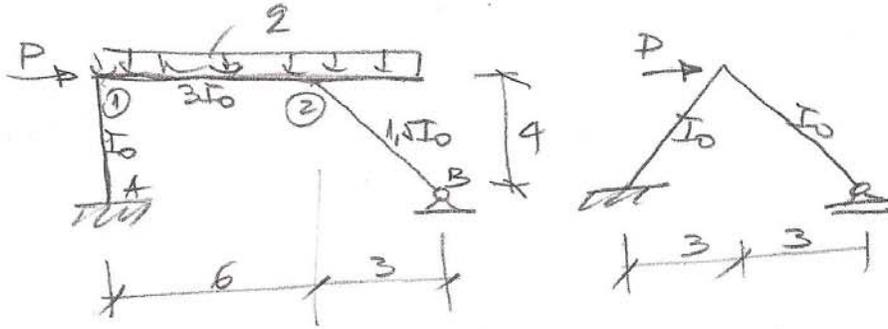
**ÎNTREBĂRI PENTRU TESTUL GRILĂ LA EXAMENUL DE FINALIZARE A
STUDIILOR – DISCIPLINA STATICA CONSTRUCȚIILOR**

1. Rigiditatea barei la rotire de nod.
2. Rigiditatea barei la rotire de bară.
3. Rigiditatea barei la deformații axiale.
4. Pentru structura din figură, care dintre liniile de influență este corectă.
5. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură care dintre deformatele $Z_i = 1$ este corectă?
6. Metoda deplasărilor. Pentru structura din figură care dintre diagramele de momente din deplasări elastice $\theta_i = 1$ (sau $\psi_i = 1$) este corectă?
7. 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?
8. Pentru structura din figură și diagrama finală de momente, care dintre valorile T_1 (pe riglă) este corectă?
9. Pentru structura din figură și diagrama finală de momente, care dintre valorile M_{\max} este corectă?

Disciplina: **Programarea calculatoarelor și programe de proiectare – partea 1**

1. Din ce prescurtare derivă numele FORTRAN?

EXEMPLE DE STRUCTURI



Intrebari **DINAMICA** Licenta CCIA, CFDP 2012

1. Ecuatia diferentiala a vibratiilor fortate amortizate ale sistemelor dinamice cu 1 GL este:
2. Caracteristicile dinamice proprii ale sistemelor cu n GL sunt reprezentate de:
3. Proprietatea de ortogonalitate a vectorilor proprii de vibratie ale sistemelor cu n GL se exprima prin:
4. Ecuatia diferentiala matriceala a vibratiilor fortate amortizate a sistemelor dinamice cu n GL este:
5. Metoda analizei modale (MAN) in determinarea raspunsului dinamic a sistemelor cu n GL presupune urmatoarele:

INTREBARI PENTRU EXAMENUL DE LICENTA IUNIE 2012

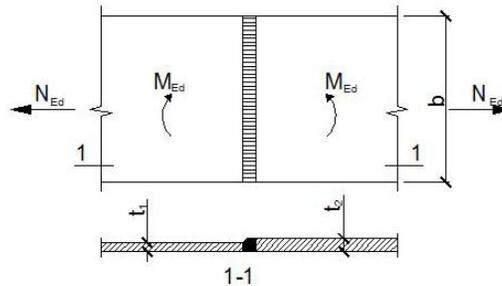
LA DISCIPLINA DE INGINERIE SEISMICA

1. Care sunt conditiile de care depind valorile factorului de comportare q ?
2. Care sunt factorii care definesc F_b , forta taietoare de baza corespunzatoare modului propriu fundamental ?
3. Care sunt formele recomandate in plan pentru cladiri amplasate in zone seismice?
4. Care sunt factorii care influenteaza ductilitatea elementelor de beton armat?
5. Care sunt conditiile in care se opteaza pentru solutia de izolare a bazei cladirilor?

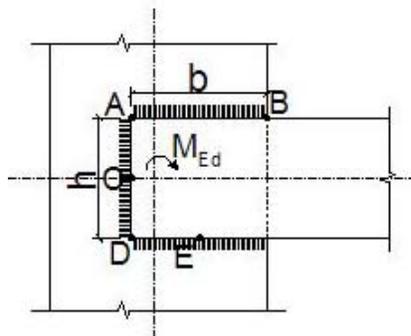
INTREBARI LICENTA 2012

CONSTRUCTII METALICE SI MIXTE OTEL-BETON

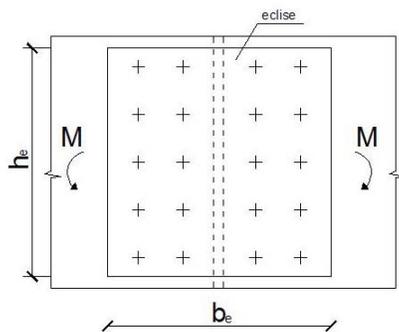
- 1) Pentru îmbinarea sudată cap la cap solicitată la moment încovoietor din din figură, tensiunile unitare in sudura se calculează cu :



- 2) Pentru îmbinarea cu cordoane de sudură în relief frontale și laterale, solicitată la moment încovoietor, din figură, în ce punct de pe îmbinare se verifică tensiunile maxime din momentul încovoietor:



- 3) Șuruburile dintr-o îmbinare solicitată la forță axială în planul îmbinării pot prelua:
- 4) Efortul capabil al uni șurub obișnuit dintr-o îmbinare solicitată de o forță ce acționează în planul îmbinării, este:
- 5) Pentru îmbinarea cu șuruburi obișnuite, solicitată la moment încovoietor în planul îmbinării, din figură, verificarea se face:



$$\frac{b_e}{2} > \frac{h_e}{3}$$

- 6) Capacitatea portantă a unei îmbinări cu șuruburi de înaltă rezistență pretensionate se calculează cu:
- 7) Cum se recomanda a fi dispusa tabla cutata pe un ochi de dala mixta otel-beton.
- 8) Cum se calculeaza capacitatea portanta a unui conector de tip dorn :
- 9) La determinarea curbei de interactiune M-N pentru un stalp mixt otel-beton intervine :
- 10) Valorile nominale ale limitei de curgere f_y și ale rezistenței la tracțiune f_u pentru oțelurile de construcții laminate la cald pot avea valori diferite pentru aceeași marcă de oțel?
- 11) Care este scopul clasificării secțiunilor transversale din otel după EN1993-1-1?
- 12) Coeficientul de pierdere a stabilității χ din relația de verificare a unui element sollicitat la compresiune centrică $\frac{N_{Ed}}{\chi \cdot N_{Rd}} < 1$ NU este influențat de :
- 13) Ce măsuri de intervenție se recomanda pentru fixarea grinzilor împotriva pierderii stabilității prin fenomenul de flambaj lateral (deversare) :
- 14) Conform EN 1998-1 (capitolul 6 - Reguli specifice construcțiilor din oțel) pentru calculul stâlpilor se folosesc eforturi majorate din încărcarea seismică :

$$\begin{aligned}
 N_{Ed} &= N_{Ed,G} + 1,1\gamma_{ov} \Omega N_{Ed,E} \\
 M_{Ed} &= M_{Ed,G} + 1,1\gamma_{ov} \Omega M_{Ed,E} \\
 V_{Ed} &= V_{Ed,G} + 1,1\gamma_{ov} \Omega V_{Ed,E}
 \end{aligned}
 \tag{6.6}$$

în care

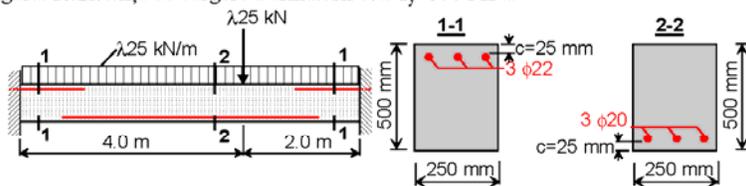
$N_{Ed,G} (M_{Ed,G}, V_{Ed,G})$ este forța de compresiune (respectiv momentul de încovoiere și forța tăietoare) în stâlp datorate acțiunilor neseismice incluse în combinația de acțiuni pentru ipoteza de încărcare seismică;

$N_{Ed,E} (M_{Ed,E}, V_{Ed,E})$ este forța de compresiune (respectiv momentul de încovoiere și forța tăietoare) în stâlp datorate acțiunii seismice de proiectare;

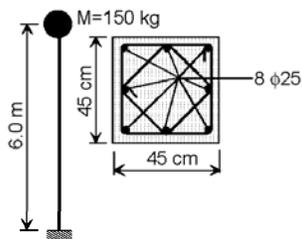
La ce valoare se limitează superior produsul $1,1\gamma_{ov} \Omega$?

SUBIECTE CBA

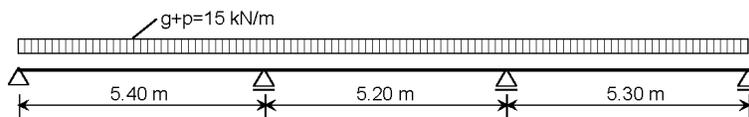
1. Să se calculeze prin metoda cinematică factorul de încărcare pentru grinda din figură. Rezistența de curgere a armăturii este $f_y=350$ MPa.



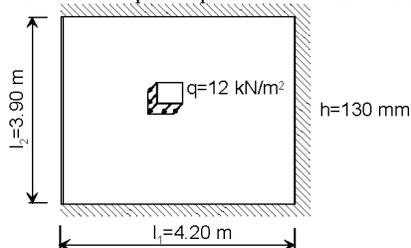
2. Să se calculeze perioada fundamentală de vibrație pentru stâlpul din figură. Masa volumică a betonului este de 2500 kg/m^3 , iar modulii de elasticitate sunt $E_s=200000$ MPa pentru oțel și 20000 MPa pentru beton.



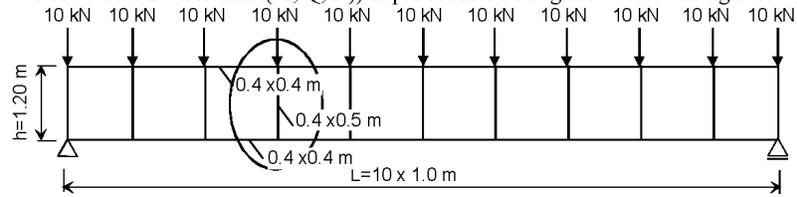
3. Să se calculeze momentele încovoietoare în placa armată pe o direcție din figură printr-un calcul simplificat în domeniul plastic.



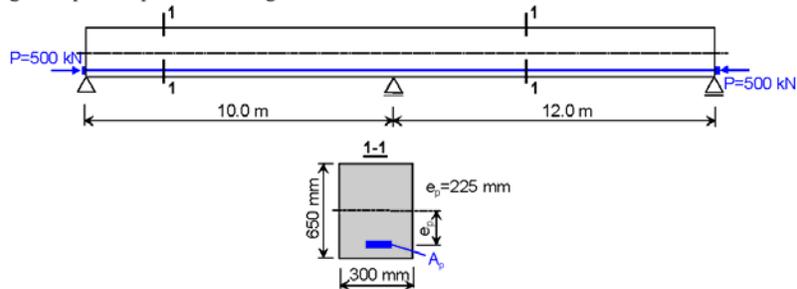
4. Să se dimensioneze armăturile ($f_{yd}=300$ MPa, $f_{cd}=12$ MPa) în panoul de placă din figură printr-un calcul în domeniul plastic prin metoda echilibrului limită.



5. Să se calculeze eforturile (M , Q , N) în panoul marcat la grinda cadru din figură.

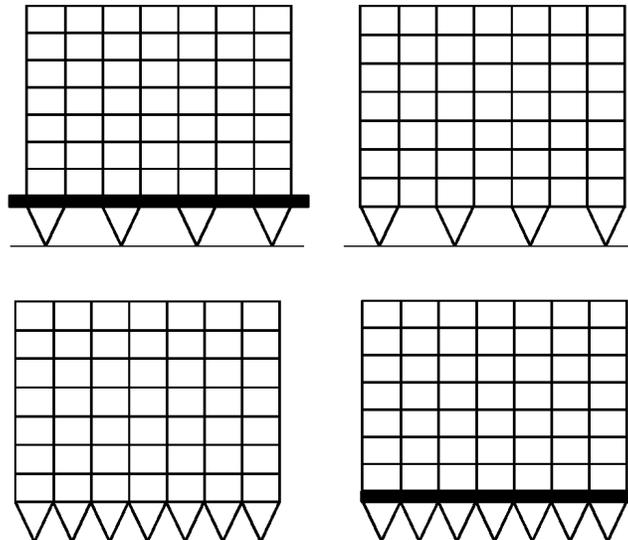


6. Să se traseze diagrama de momente încovoietoare din acțiunea precomprimării și grinda precomprimată din figură.



7. Ce reprezintă fusul limită pentru o grindă static determinată din beton precomprimat?

8. Să se marcheze soluțiile structurale eronate din cele 4 variante de mai jos.



9. Cum se rezolvă nodurile cu frântură ale structurilor în cadre din punctul de vedere al armării?

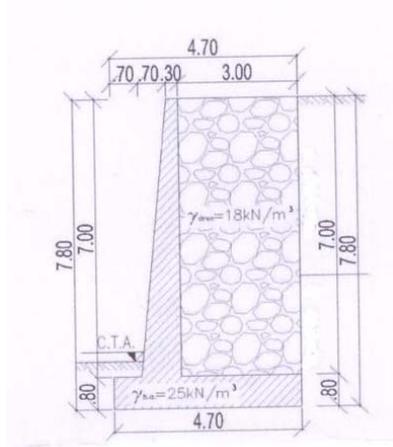
10. Să se explice calculul simplificat al cadrelor multietajate la acțiuni laterale.

SUBIECTE LICENTA 2012
GEOTEHNICĂ ȘI FUNDAȚII

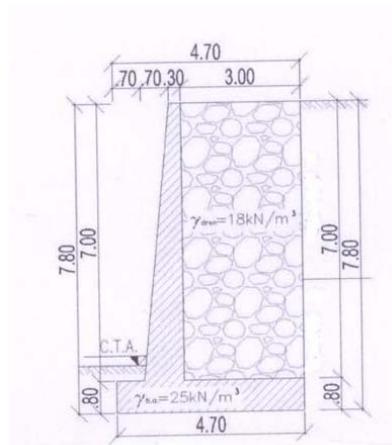
1. Calculați valoarea împingerii active a pământului, asupra unei suprafețe verticale cu înălțimea $h=3.00\text{m}$, utilizând teoria lui Rankine. Terenul sprijinit este un nisip prăfos cafeniu, cu următoarele caracteristici de calcul: $\gamma=19\text{kN/m}^3$, $\varphi_d=15^\circ$, $c_d=3\text{kPa}$.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

2. 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: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $I_p=10\%$; $I_c=0.74$; $\varphi'_d=18^\circ$, $c'_d=5\text{KPa}$, $e=0.69$.

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



3. 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,
 $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$; $I_p = 10\%$; $I_c = 0.74$; $\phi'_d = 18^\circ$; $c'_d = 5 \text{ kPa}$,
 $e = 0.69$;

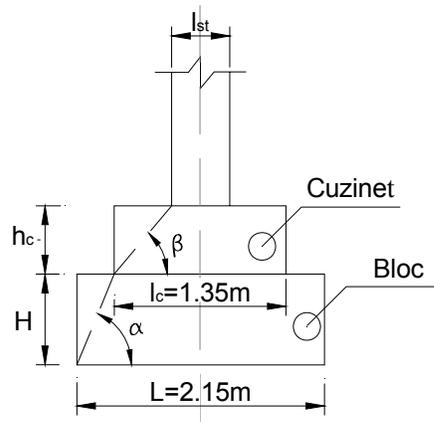


4. Precizați tipul de fundație cel mai potrivit pentru realizarea unui sistem de fundare pentru o structură în cadre acționată de sarcini importante. Stratificația terenului este următoarea:
- 0.00m – -6.00m - Argilă prăfoasă mâloasă, cafenie, moale, compresibilă cu caracteristicile geotehnice:
 $I_c = 0.20$, $\phi_{uk} = 0^\circ$, $c_{uk} = 15 \text{ kPa}$, $E = 3500 \text{ kPa}$.

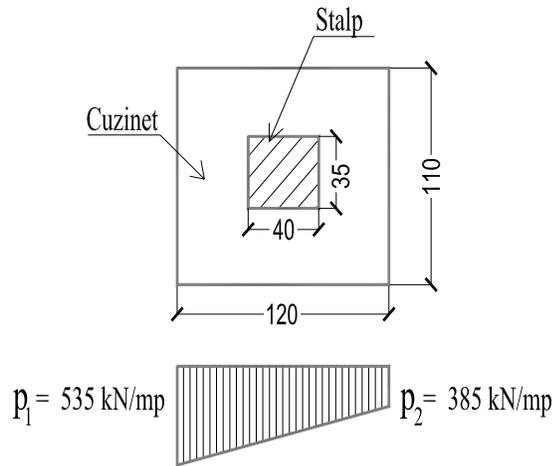
2. -6.00m - -18.00m – Argilă marnoasă vineție, tare, cu caracteristicile geotehnice: $I_c=1.20$, $\varphi_{uk}=0^\circ$, $c_{uk}=150\text{kPa}$, $E=50000\text{kPa}$.

Apa subterană se află la cota -0.50m față de cota terenului natural.

5. 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 vârtosă.
6. Determinați înălțimea minimă a blocului de beton pentru fundația izolată rigidă din figura de mai jos. Se cunoaște $\text{tg}\alpha_{adm}=1.35$.

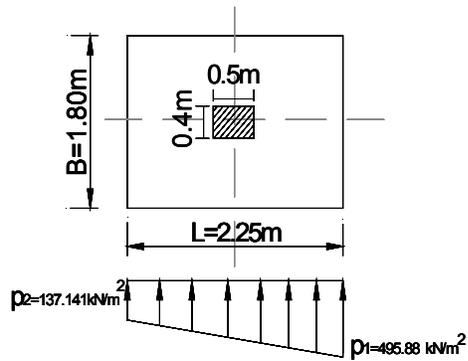


7. Momentul încovoiator la fața stâlpului pentru dimensionarea armăturii de la partea inferioară a cuzinetului unei fundații izolate rigide (pe direcția lungă a cuzinetului) este:



Notă : presiunile sunt date fără greutatea proprie a cuzinetului.

8. Momentul încovoiator la fața stâlpului, pentru dimensionarea armăturii de la partea inferioară a unei fundații izolate elastice, pe direcția L, este:



Licența Specializarea CCIA

Materiale de construcții

LIANTI

1. Lianții minerali sunt definiți ca :
2. Timpul de priză se definește ca fiind:

CIMENT

3. Cimentul este utilizat la:

MORTAR

4. Alegeți definiția corectă pentru mortar:
5. Tencuiala brută pe zidărie este alcătuită din următoarele straturi:

Beton

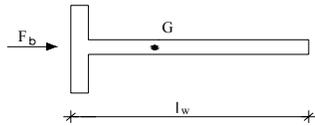
6. Betoanele de mare rezistență se obțin utilizând:
7. Rezistența la compresiune la 28 zile determinată pe cilindru 150/300 mm sau cuburi cu latura de 150 mm, exprimată în N/mm^2 este:
8. Pentru a preîntâmpina pierderea masivă a apei în primele zile (7-14) betonul va fi:

BIBLIOGRAFIE

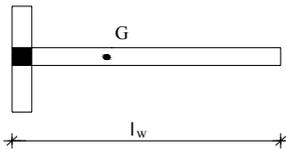
1. Netea Alex., Manea Daniela – Materiale de construcție si chimie aplicata – Vol I, Ed. MEDIAMIRA, 2007
2. Manea Daniela; Aciu Claudiu, Netea Alexandru – Materiale de construcții – Vol II, Ed. UTPRESS, 2011
3. Netea Alex., Manea Daniela, Aciu Claudiu – Materiale de construcție si chimie aplicata – Vol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

SPECIALIZAREA CCIA, CONSTRUCTII CIVILE

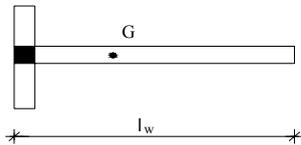
1. În care din situațiile următoare apare condensul în structura internă a elementelor de închidere?
2. Care este dispunerea eficientă a stalpisorului pentru montantul din figura dacă încărcarea orizontală acționează de la stânga la dreapta?



3. Pentru montantul din figura se determină MRd cu NEd aferent. În ce situație rezultă MRd cu valoarea maximă:



4. În ce situație rezultă rezistența la forfecare (VRd) maximă pentru montantul din figura:



5. Verificarea preliminară a diaframelor se face :
6. Unde se dispun armaturile calculate la compresiune excentrică (pentru MRd și NEd aferent) ?
7. Cum se dispun armaturile pentru preluarea efortului de forfecare din montanți?
8. Armarea riglelor la forța tăietoare se face considerând că forța tăietoare este preluată:
9. Coeficientul de înălțime k_h pentru lemnul masiv se calculează cu relația:

$$k_h = \min \left\{ \left(\frac{150}{h} \right)^{0,2}, 1,3 \right\}$$

unde 'h' reprezintă:

10. Gradul de rezistență la foc al clădirilor conform normativului P118-99 se determină în funcție de:
11. Rezistența elementelor structurale din lemn la acțiunea incendiului este determinată de:
12. Procedura pentru calculul structurilor expuse la foc conform SR EN 1991-1-2:2004 presupune:

BIBLIOGRAFIE

*** Note de curs

ANDREICA Horia-A. s.a., CONSTRUCTII CIVILE I , U.T.PRESS, 2009, ISBN 978-973-662-501-5

DUMITRAS Macedon, s. a. CONSTRUCTII CIVILE II , U.T.PRESS, 2011, ISBN 978-973-662-627-2

MARUSCIAC Dumitru, s.a. PROIECTAREA STRUCTURILOR ETAJATE PENTRU CONSTRUCȚII CIVILE, - Editura Tehnica, București 2000, 510 pag., ISBN 973-31-1504-5

ANDREICA Horia-A. s.a., STRUCTURI DIN LEMN , U.T.PRESS, 2007, ISBN 978-973-662-341-7

*** Normativul P118 -99

Specializarea CCIA management

1. Rolurile informaționale ale managerului sunt:
2. Certificatul de urbanism conține date referitoare la:
3. Cheltuielile indirecte reprezintă:
4. Tipurile de contracte tradiționale sunt:
5. Stocul de materiale pentru proiectul de organizare de șantier se calculează după formula:

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. ANASTASIU, L., *Note de curs*

Licenta Specializarea CCIA – Construcții Civile Industriale și Agricole

Disciplina: TENOLOGIA ȘI MECANIZAREA LUCRĂRILOR DE CONSTRUCȚII

1. Încărcările orizontale: **f** – produsă de presiunea laterală a betonului proaspăt (turnat și apoi compactat prin vibrație) 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 vibrație) 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. Raza maximă a unei macarale corespunde la:

4. Care este condiția în funcție de care se determină viteza minimă de glisare:

5. Pe timp friguros, înghețarea apei se poate produce când procesul de întărire a betonului se află în diferite stadii. În care din ele trebuie evitată înghețarea apei deoarece duce la degradări importante care compromit betonul:

BIBLIOGRAFIE

1. Domșa, J., Vescan, V., Moga, A. – **Tehnologia lucrărilor de construcții și tehnologii speciale**, vol.I, I.P.Cluj-Napoca, 1988
2. Domșa, J., Ionescu, A. – **Utilaje echipamente tehnologice și procedee performante de betonare**, Editura OIDICM, București, 1994
3. **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
4. Domșa, J., note de curs, Moga, A. note de curs – **Tehnologia și mecanizarea lucrărilor de construcții** ani universitari 2010 – 2011, 2011 -2012

