

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*

Licența Specializarea CCIA

Materiale de construcții

1. Lianții minerali sunt definiți ca:
2. Lianții nehidraulici se întăresc:
3. Lianții hidraulici se întăresc:
4. Materia primă pentru obținerea argilelor o reprezintă:
5. Materia primă pentru obținerea ipsosului o reprezintă:
6. Timpul de priză se definește ca fiind:
7. Materia primă pentru obținerea varului gras este:
8. Componentii mineralogici ai cimentului sunt:
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:
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:
16. Uscarea formelor crude ale materialelor ceramice determină:

17. Ce tip de învelitoare se recomandă pentru acoperișuri având unghiul de 15-25°, amplasate în zone cu vânturi puternice:

18. Fasonarea obiectelor din sticlă se face prin:

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

GEOTEHNICĂ SI FUNDATII

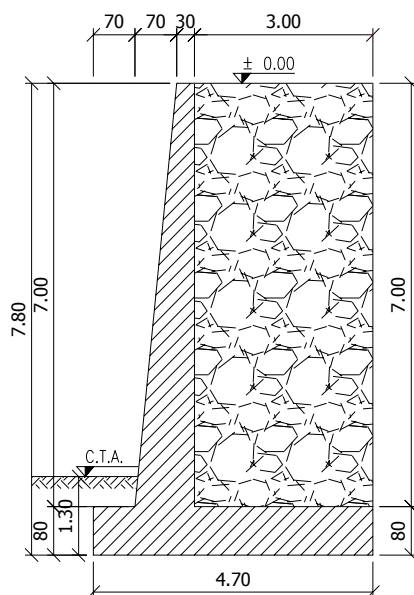
1. Calculați valoarea împingerii active a pământului, asupra unei suprafețe verticale cu înălțimea $h=3.00\text{m}$, utilizând teoria lui Rankine. Terenul sprijinit este un nisip prăfos cafeniu, cu următoarele caracteristici: $\gamma=19\text{kN/m}^3$, $\phi_d=15^\circ$, $c_d=3\text{kPa}$. La suprafața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

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:

$\pm 0.00 \dots -12.00$: Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent, $\gamma_d=20\text{ kN/m}^3$;
 $I_p=10\%$; $I_c=0.74$; $\phi'_d=18^\circ$; $c'_d=5\text{KPa}$, $e=0.69$;

Cota superioară a zidului de sprijin se consideră ± 0.00 . Pământul din fața zidului are $\gamma_d=20\text{ kN/m}^3$.

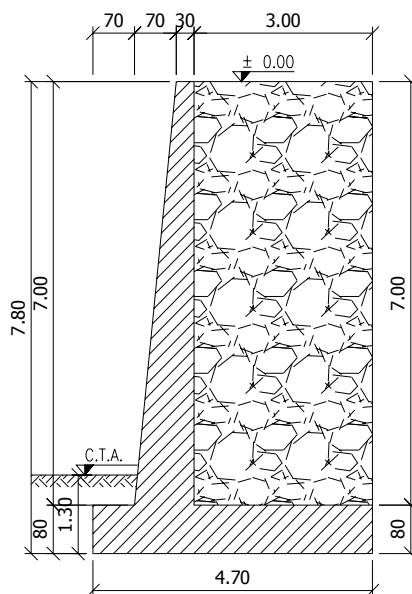
Coeficientul de frecare este $\mu = \tan \frac{2}{3} \phi'_d$. Împingerea pasivă din fața zidului de neglijază, $\gamma_{\text{dren}}=18\text{ kN/m}^3$, $\gamma_{\text{b.a.}}=25\text{ kN/m}^3$. Împingerea activă se consideră că acționează pe zid numai în zona cu valori pozitive ale presiunii active.



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

$\pm 0.00 \dots -12.00$: Nisip argilos, cafeniu, plastic consistent, $\gamma_d = 20 \text{ kN/m}^3$;
 $I_p = 10\%$; $I_c = 0.74$; $\phi'_d = 18^\circ$; $c'_d = 5 \text{ kPa}$, $e = 0.69$;

Împingerea pasivă din fața zidului de neglijază. Cota superioară a zidului de sprijin se consideră ± 0.00 . Împingerea activă se consideră că acționează pe zid numai în zona cu valori pozitive ale presiunii active.



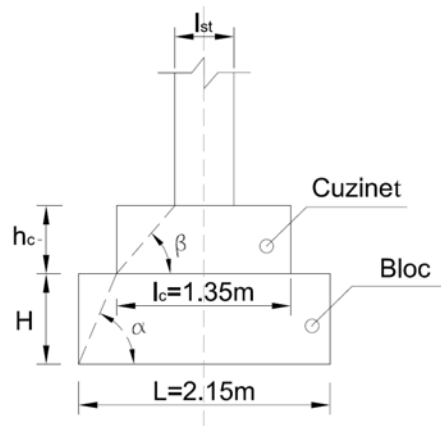
4. Precizați tipul de fundație cel mai potrivit pentru pentru realizarea unui sistem de fundare pentru o structură în cadre acționată de sarcini importante. Stratificația terenului este următoarea:

1. $\pm 0.00 \text{m} - -6.00 \text{m}$ - Argilă prăfoasă măloasă, cafenie, moale, cu caracteristicile geotehnice: $I_c = 0.20$, $\phi_{uk} = 0^\circ$, $c_{uk} = 15 \text{ kPa}$, $E = 3500 \text{ kPa}$.

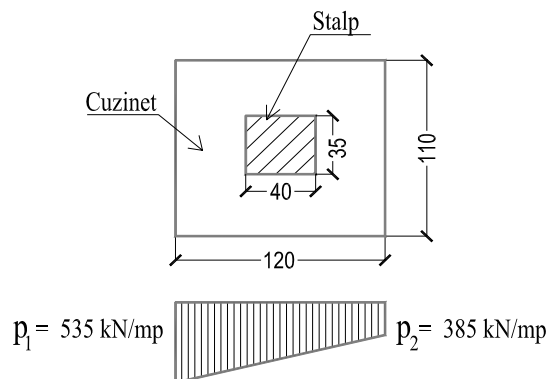
2. -6.00m - -18.00m – Argilă marnosă vineție, tare, cu caracteristicile geotehnice: $I_c=1.20$, $\varphi_{uk}=0^\circ$, $c_{uk}=150\text{kPa}$, $E=50000\text{kPa}$.
Apa subterană se află la cota -0,50m față de cota terenului natural.

5. Precizați soluția corectă de racordare a unei fundații continue cu cote de fundare diferite. Cota de fundare 1: -1.10m, cota de fundare 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 valoarea $\tan \alpha_{adm}=1.35$, $L=B=2.15\text{m}$, $l_c=b_c=1.35\text{m}$, $l_{st}=b_{st}=0.40$:

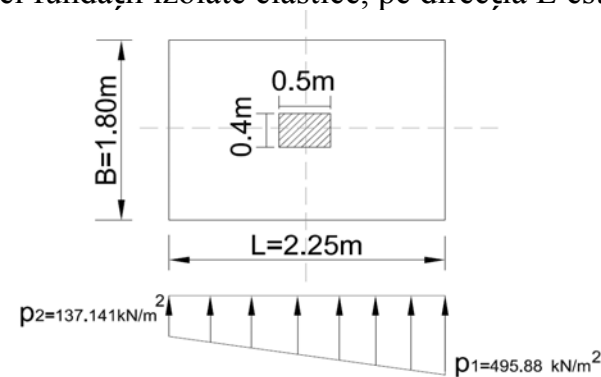


7. Momentul încovoietor la fața stâlpului pentru dimensionarea armăturii de la partea inferioară a cuzinetului unei fundații izolate rigide (pe direcția lungă a cuzinetului) este:



Notă: Presiunile la baza cuzinetului sunt calculate neluând în considerare greutatea proprie a cuzinetului. Momentul încovoietor se va calcula conform relației din NP 112-2004.

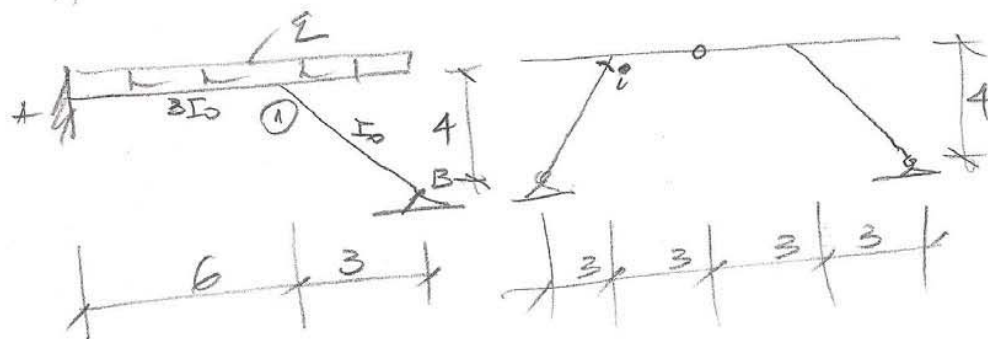
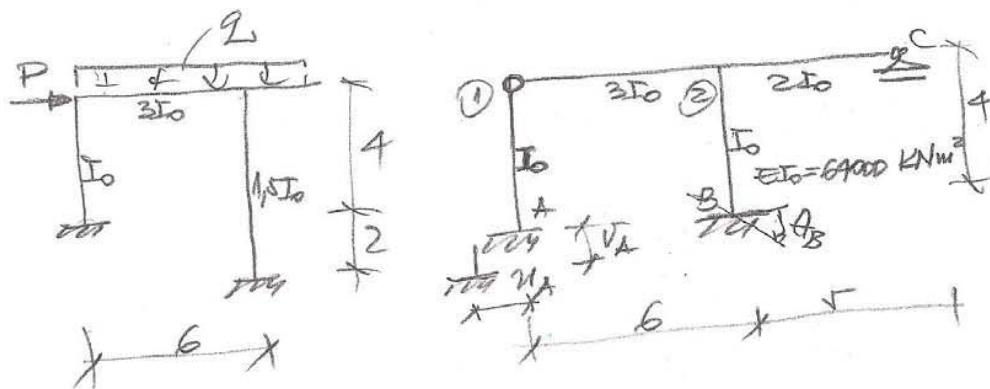
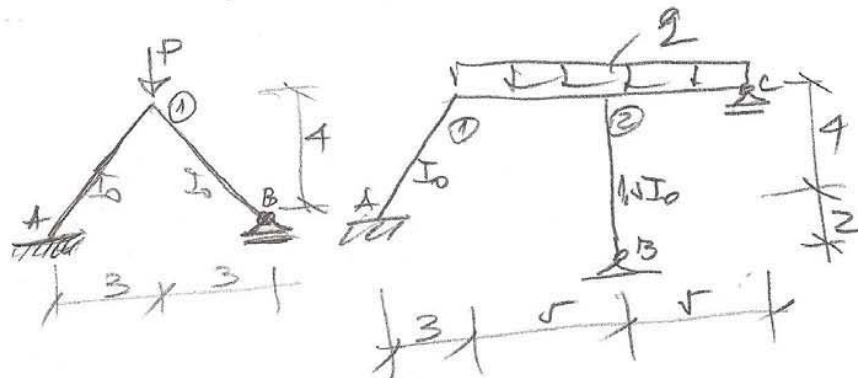
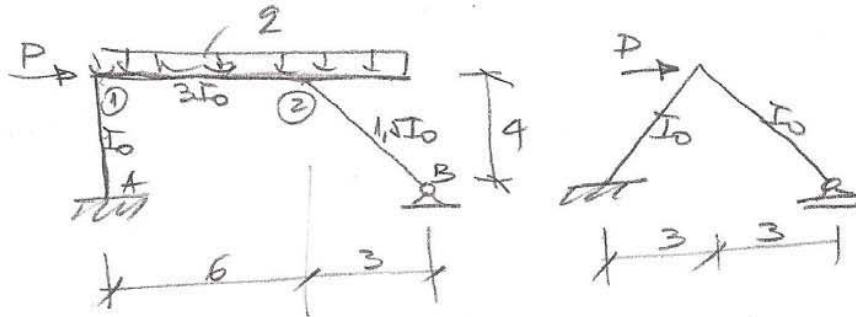
8. Momentul încovoietor la fața stâlpului, pentru dimensionarea armăturii de la partea inferioară a unei fundații izolate elastice, pe direcția L este:



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 deformatеле $Z_i = 1$ 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?

EXAMPLE OF STRUCTURES



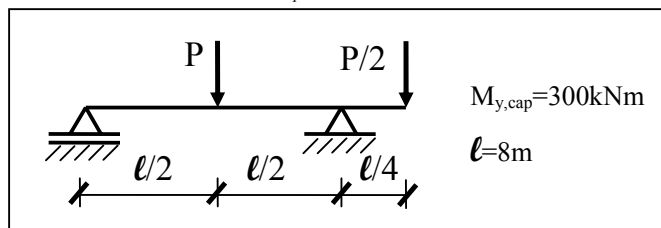
MECANICA (test grila)

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:

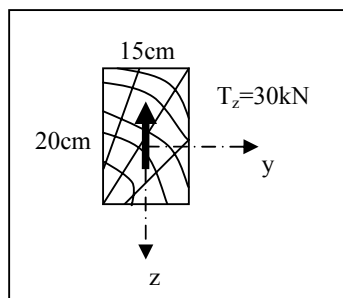
“Rezistenta Materialelor”

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

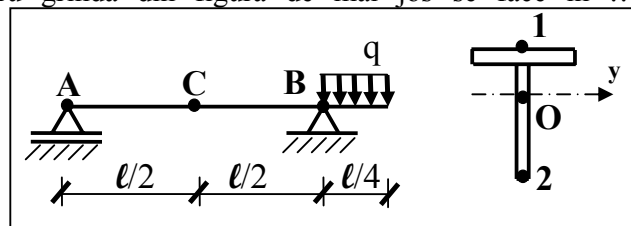
- 02) Valoarea incarcarii capabile (sarcina capabila; P_{cap}) pentru grinda din figura este:



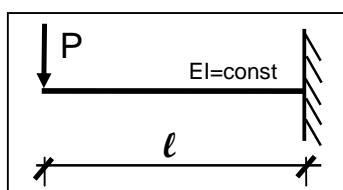
- 03) Valoarea maxima a tensiunii tangentiale τ_{max} din sectiunea din figura de mai jos este:



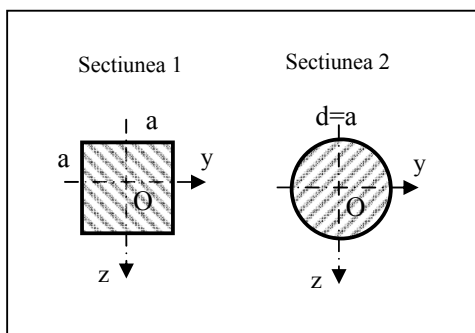
04) Verificarea tensiunilor normale pentru grinda din figura de mai jos se face in ...



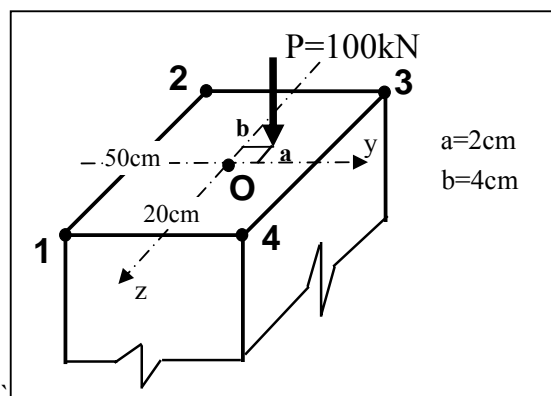
05) Deplasările capatului liber al consolei din figura de mai jos sunt urmatoarele:



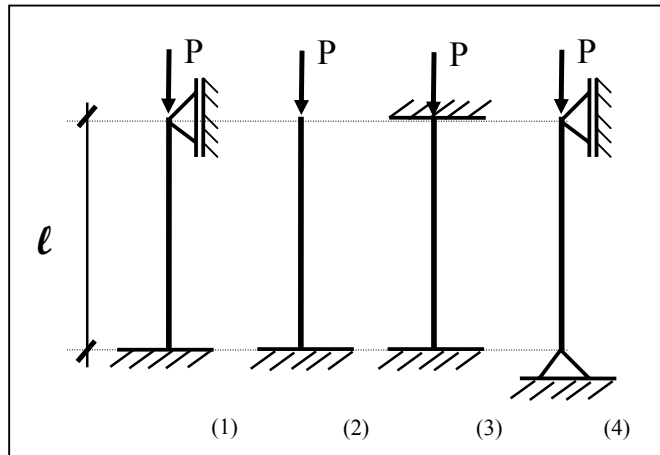
06) Raportul momentelor de inertie axiale ale sectiunilor transversale din figura de mai jos este:



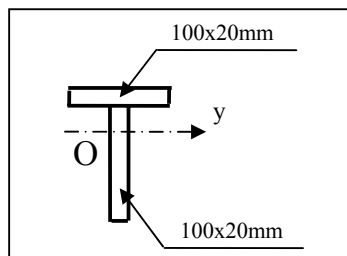
07) Valoarea tensiunii normale din punctul "O" al sectiunii transversale a barei din figura de mai jos este:



08) Valorile corecte pentru lungimea de flambaj ale barelor din figura de mai jos sunt:

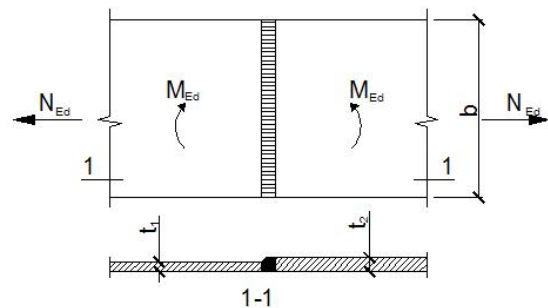


09) Momentul incovoietor plastic al sectiunii din figura este:
Se dau: $R = 210 \text{ N/mm}^2$; $\sigma_c = 250 \text{ N/mm}^2$

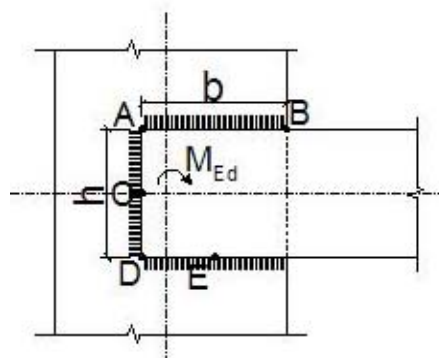


CONSTRUCTII METALICE, CONSTRUCTII MIXTE OTEL-BETON SI CONSTRUCTII INDUSTRIALE

- 1) Cum se calculeaza efortul capabil la forfecare al unui surub obisnuit?
- 2) Pentru îmbinarea sudată cap la cap solicitată la moment încovoietor din din figură, tensiunile unitare în sudura se calculează cu :

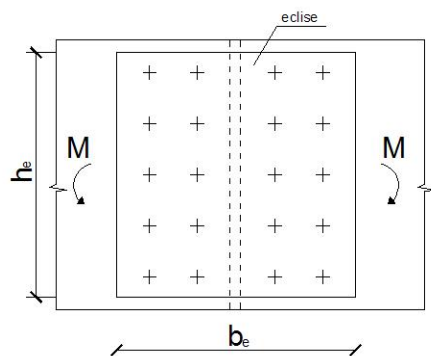


- 3) Pentru îmbinarea cu cordoane de sudură în relief frontale și laterale, solicitată la moment încovoietor, din figură, în ce punct de pe îmbinare se verifică tensiunile maxime din momentul încovoietor: 2p –
- c)



- 4) Șuruburile dintr-o îmbinare solicitată la forță axială în planul îmbinării pot prelua:
- 5) Efortul capabil al uni șurub obișnuit dintr-o îmbinare solicitată de o forță ce acționează în planul îmbinării, este:

- 6) Pentru îmbinarea cu șuruburi obișnuite, solicitată la moment încovoietor în planul îmbinării, din figură, verificarea se face:



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

- 7) Pentru calculul la voalare a inimii unei grinzi metalice se calculeaza tensiunile unitare ?

Disciplina: **GOSPODARIREA APELOR**

SUBIECTE

1. Alegerea sectiunilor de calcul al bilantului se face in functie de:
2. Volumul V_i al lacului de acumulare determinat prin metoda bilanturilor cumulative este:
3. Indicatorii de calitate admisi pentru evacuarea unei surse de impurificare in rau depind de:
4. Definiti volumul util si volumul de protectie al unei acumulari.
5. Cerinta de apa a unei folosinte depinde de:
6. Ce reprezinta Nivelul Normal de Retentie si Nivelul Maxim de Exploatare al unei acumulari.
7. Care este algoritmul de calcul al metodei bilanturilor cumulative?
8. Cat este debitul recirculat la o schema mixta a unei folosinte daca cel evacuat este 0?
9. Hidrograful de atenuare q este cel corespunzator:
10. Care este scopul unei amenajari permanente/temporare?

Licenta Specializare: **AMENAJARI SI CONSTRUCTII HIDROTEHNICE (ACH)**

Disciplina: **REGULARIZARI DE RAURI**

SUBIECTE

1. Lucrarile care au rolul de aparare, dar modifica caracteristicile scurgerii, sunt:
2. Albiile cu deformari permanente intr-una din directii sunt:
3. Debitul de etiaj mediu este debitul echivalent de formare pentru:
4. Care sunt elementele caracteristice albiei stabile?
5. Care din urmatoarele lucrari de regularizare au caracter local:
6. Care din urmatoarele lucrari sunt lucrari longitudinale de aparare:
7. Ce este debitul solid si ce este capacitatea de transport?
8. Adancimea maxima a unui curs de apa coincide cu curbura maxima a acestuia?
9. Variatia profilului in lung, respectiv a talvegului depind de variatia curburii in plan?
10. Care sunt etapele proiectarii traseelor de regularizare?

Alimentări cu apă

1. Parametrii organoleptici se determină:
2. Presiunea maximă în sistemul de alimentare cu apă este:
3. Ce reprezintă linia piezometrică?
4. Dacă nivelul de ridicare al apei în foraj depășește nivelul terenului, stratul de apă se numește:
5. Rețeaua de distribuție a apei asigură:
6. Când se realizează branșamente de apă la artere (conducte principale)?
7. Decantarea apei este procesul în care:
8. Pentru a evita degradarea calității apei care trece prin rezervor se cere ca:

9. Clapeta de reținere este un dispozitiv care:
10. Spălarea filtrelor rapide de nisip se face atunci când:

Canalizare

1. La debitul orar maxim, viteza de autocurățire în rețeaua de canalizare trebuie să fie de cel puțin:
2. Rețeaua interioară de canalizare din cadrul clădirilor asigură:
3. Stația de epurare a apelor uzate se amplasează:
4. Căminul de racord (de canalizare) se amplasează:
5. Conductele de canalizare se amplasează:
6. Condițiile de evacuare a apei uzate în receptor sunt funcție de:
7. În cadrul stației de epurare, grătarele au rolul de a:
8. Obiectivul principal al deversoarelor de ape meteorice este:
9. Conductele de canalizare în sistem unitar se dimensionează la un grad de umplere de:
10. Stațiile de pompare ape uzate se amplasează:

Disciplina: Construcții Hidrotehnice I

1. La un baraj care formează un lac cu adâncimea apei H , presiunea hidrostatică a apei pe paramentul amonte P_o este:
2. Componenta verticală a presiunii hidrostatice a apei pe paramentul amonte înclinat cu panta $1:m$ al unui baraj de greutate P_v este:
3. Lucrarile care se execută pe terenul de fundare al unui baraj care au cel mai mare efect în scăderea subpresiunii pe talpa barajului sunt:
4. Grosimea necesară a unui arc cu raza R solicitat la o încărcare uniform distribuită p se determină, după formula cazanelor, în funcție de eforturile unitare admisibile σ_a într-o secțiune oarecare, cu realtia:
5. Stabilirea profilului unui baraj de greutate se face funcție de.

6. La un baraj de greutate se neglijează forțele care acționează:
7. Eforturile cele mai mari la un baraj arcuit sunt date de:
8. Con tracția betonului din corpul unui baraj arcuit se asimilează cu:
9. Solicitarea seismică cea mai defavorabilă pentru arce este dată de un cutremur pe direcția:
10. Metoda sarcinilor de proba de calcul a unui baraj arcuit constă în:
11. Parametrul α numit coeficient de euidare la barajele cu contraforți reprezintă raportul dintre:

Disciplina: Construcții Hidrotehnice II

- 1- Condițiile care trebuie să le îndeplinească dimensiunile pietrei pentru un baraj din zidărie de piatră sunt:.
- 2- Dezavantajul principal al barajelor din zidărie de piatră este:
3. Cele mai multe accidente la barajele din anrocamente cu mască amonte din beton armat au fost cauzate de:.
4. Una din condițiile de stabilire a pantei taluzului unui baraj din material locale este: - unghiul de înclinare al taluzului $<$ unghiul de frecare internă al materialului natural.
5. Stabilirea cotei coronamentului față de înălțimea valului și de înălțimea de deferlare a acestuia după formula $H_{cor} = NNR + hp\% + h_{val} + h_{def}$ val + hgardă se poate face cu formula $H_{cor} = NNR + hp\% + h_{gardă}$ dacă se execută.
6. Reducerea tasărilor unui baraj de material locale la prima umplere se face prin:.
7. Formula lui Dyk de calcul a tasărilor unui baraj din anrocamente în funcție de \square = coeficientul de compactibilitate al materialului din corpul barajului la cota z din înălțimea barajului H este:

8. Coeficientul de stabilitate la alunecare a taluzurilor k se exprimă în funcție de α = unghiul de inclinare a taluzului și φ = unghiul de frecare internă a materialului, astfel:
9. Curba de infiltrație la un baraj din material locale trebuie să:.
10. O metodă practică de calcul a infiltrațiilor prin corpul unui baraj din materiale locale este Metoda Casagrande, care consideră că:
11. Cheia unui descărcător de ape mari a unui baraj este o funcție de forma:
12. Coeficientul de debit m la un descărcător cu profil practic rotunjit este:
13. Avantajul principal al unui descărcător călugăr este dat de faptul că:.
14. Dimensionarea disipatorului de energie în funcție de numărul Froude $Fr > 20,2$ presupune:.

Disciplina: Scheme de Amenajare Hidrotehnică

- 1- Schema directoare de amenajare și management a unui bazin hidrografic are
- 2- Planul de amenajare a bazinului hidrografic este
- 3- O acumulare de compensare este dispusă
- 4- Volumul util al unei acumulări este situate între cotele
- 5- Polderul este
- 6- Principiul de bază al amplasării unei acumulări pentru atenuarea undelor de viitură
- 7- Schema de amenajare hidroenergetică cu derivație
- 8- Regularizarea completă a unei acumulări
- 9- Schema de amenajare pentru asigurarea scurgerii are la bază

10- Castelului de echilibru are rolul

Exploatarea Lucrărilor Hidrotehnice

1. Regulamentul de exploatare este obligatoriu pentru
2. Elementele definitorii de stabilire a regimului de exploatare
3. Regimul normal de exploatare
4. Regimul de exploatare la ape mari
5. Graficul dispecer este
6. Zona superioară a unui graphic dispecer reprezintă
7. Fluxul informațional este

Urmărirea Comportării Construcțiilor Hidrotehnice

1. Supravegherea CH
2. Riscul unei CH
3. Cedarea unui baraj
4. Evaluarea riscului la un baraj
5. Indicele de risc asociat al barajului este dat de
6. Riscul asumat
7. Indicele de siguranță al unui baraj
8. Nivelul I de urmărire a unei CH
9. Evaluarea finală a siguranței în exploatare
10. Pendul invers este .

Hidraulica

1. O conducta sub presiune are lungimea de $L=2000\text{m}$, este din polietilena, are diametrul $D=500\text{ mm}$ si transporta un debit de 100l/s . Din punct de vedere hidraulic conducta se încadrează in categoria conductelor:
2. Pentru o conducta sub presiune avem următoarele caracteristici: $D=300\text{mm}$, $Q=80\text{l/s}$. In aceasta situație viteza curentului de apa este:
3. Conducta forțata la o centrala hidroenergetica are $D=2.6\text{m}$, $Q=15\text{m}^3/\text{s}$. Cunoscând $\nu=1.09 \times 10^{-6}\text{s/m}^2$ numărul Reynolds are valoarea de:
4. Daca pentru un curent acvifer valoarea $Re > 25$ atunci regimul de mișcare este:
5. In cazul a doua straturi acvifere avem caracteristicile $k_1=0.2\text{cm/s}$, respectiv $k_2=2\text{cm/s}$. Daca secțiunea transversala a stratului este $d=4\text{ m}^2$ debitele în cele doua situații vor fi egale cu:
6. Daca pentru un curent cu nivel liber se cunosc adâncimea critica si adâncimea de calcul, respectiv $h_{cr}=2.5\text{m}$ si $h_c=2.8\text{ m}$, curentul se încadrează în:
7. In cazul unui deversor cu prag lat, pe creasta deversorului întotdeauna se atinge :
8. Daca la piciorul aval al unui deversor se obține $h_c=30\text{cm}$, iar adâncimea apei din aval este $h_{av}=80\text{cm}$, respectiv adâncimea conjugata lui $h_c=90\text{cm}$ vom avea:
9. Un dissipator de energie pentru un curent cu nivel liber se poziționează:
10. Daca avem o albie artificiala in cazul unui curent cu nivel liber, relația de calcul aferenta este :

Subiecte Hidrologie

1. Să se calculeze viteza medie funcție de adâncimea apei pentru fiecare din verticalele și datele din tabelul de mai jos.

<i>verticala</i>		<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>
h (m)		0.38	0.72	0.93	1.16	0.90	0.65
viteza masurata cu morisca hidrometrica (m/s)	<i>suprafata</i>	0.325	-	0.500	0.650	0.421	-
	<i>0.2 h</i>	-	0.600	0.695	0.960	0.513	0.341
	<i>0.6 h</i>	-	0.725	0.811	1.220	0.608	0.425
	<i>0.8 h</i>	-	0.500	0.640	0.910	0.483	0.278
	<i>fund</i>	0.250	-	0.450	0.550	0.390	-

2. Hidrograful viiturii produse pe râul Vișeu la Stația hidrometrica Moisei în data de 11 iulie 1998 este definit prin datele din tabelul următor:

Ora	6	8	11	17	22
Q (m ³ /s)	5	7	30	10	7

În ziua de 10 iulie ora 17, Q=5.00 m³/s, iar în ziua de 12 iulie ora 8, Q=2.00 m³/s. Variația debitului între punctele de definire se consideră liniară.

2.1. Care este volumul de apă al viiturii (W_v)?

2.2. Care este volumul de apă scurs în ziua de 11 iulie?

2.3. Care este debitul mediu al zilei de 11 iulie?

2.4. Observatorul stației Moisei a calculat debitul mediu al zilei de 11 iulie ca medie a debitelor de la orele 7 și 17. Ce eroare a făcut?

3. Metode de determinare a debitelor de apă.

3.1. Enumerare și descriere succintă.

3.2. Formula Chezy.

4. Definiți activitatea de avertizare și prognoză a viiturilor.

5. Un operator hidrometru execută o măsurătoare de debit de apă și obține rezultatul de $27.6 \text{ m}^3/\text{sec}$. Știind că precizia este de $\pm 9 \%$, se cere să se calculeze ecartul de debite din realitate pe care îl poate reflecta rezultatul măsurătorii.

6. *Care sunt observațiile și măsurătorile care se execută la o stație hidrometrică pe râu?*

8. Determinați debitele de apă medii zilnice pentru intervalul 10.01.2006 – 15.01.2006 utilizând legătura $Q - T$ prin interpolare analitică printr-o variație liniară a debitului de la o măsurătoare la alta știind că în 10.01 $Q = 1.80 \text{ m}^3/\text{s}$, iar în 15.01 $Q = 1.95 \text{ m}^3/\text{s}$.

9. Reconstituirea regimului natural al scurgerii la stații hidrometrice:

1.1. Definiție.

1.2. De ce este necesară?

1.3. Enumerați caracteristicile scurgerii (parametrii) importante a fi cunoscute în regim natural.

10. Într-un lac de acumulare volumul variază de la $17080 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ la $17040 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ într-un interval de 24 de ore. Debitul mediu la o stație hidrometrică situată aval în intervalul considerat a fost de $Q_{\text{med măs}} = 0,605 \text{ m}^3/\text{s}$. Să se determine:

- 10.1 Corecția medie ce trebuie aplicată debitului mediu măsurat.
- 10.2 Debitul natural (Q_{nat})/reconstituit în secțiunea stației hidrometrice.
- 10.3 Eroarea ce se face considerând $Q_{med\ măs}$ drept $Q_{med\ natural}$