UNIVERSITATEA DIN ORADEA

Facultatea de Construcții, Cadastru și Arhitectură

Tematica si bibliografia post 24 Asistent universitar

Hidraulica instalaţiilor

Tematica:

1.Introducere în studiul mişcării lichidelor

2.Calculul pierderilor de sarcină liniară. Rezultate experimentale privind valoarea coeficientului λ. Formule uzuale pentru calculul coeficientului C. Calculul pierderilor de sarcină locală. Clasificarea sistemelor hidraulice.

3.Curgerea apei prin orificii şi prin ajutaje. Orificii mici libere sub sarcină constantă. Orificii mari libere dreptunghiulare sub sarcină constantă. Orificii înecate sub sarcină constantă. Orificii sub sarcină variabilă. Ajutaje cilindrice exterioare libere sub sarcină constantă. Ajutaje conice. Vâne hidraulice neînecate.

4.Curgerea apei în conducte sub presiune. Conducte scurte sub presiune în regim permanent de mişcare. Conducte lungi simple sub presiune în regim permanent de mişcare. Conducte în sifon. Conducte compuse paralele, cu serviciu în drum, sub presiune. Conducte lungi cu derivaţie şi cu ramificaţii sub presiune. Conducte de aspiraţie şi de refulare. Conducte sub presiune, în regim nepermanent de mişcare.

5.Curgerea apei în albii. Canale circulare în regim permanent şi uniform de mişcare. Canale trapezoidale, dreptunghiulare şi triunghiulare deschise, în regim permanent şi uniform de mişcare. Canale parabolice şi semieliptice în regim permanent şi uniform de mişcare. Calculul hidraulic al canalelor deschise, cu profil simplu, în regim permanent şi uniform de mişcare. Profilul optim hidraulic al canalelor cu taluze plane şi radier cilindric. Studiul energetic al curenţilor în regim permanent în albii. Albii în regim de mişcare permanentă gradual variată. Saltul hidraulic.

6.Curgerea apei peste deversoare. Deversoare dreptunghiulare cu muchie ascuţită. Deversoare triunghiulare neînecate cu muchie ascuţită. Deversoare cu profil practic. Deversoare dreptunghiulare cu prag lat, fără contracţie laterală. Racordarea biefurilor la căderea unui curent de apă.

7.Mişcarea apelor subterane. Legile filtraţiei. Puţuri perfecte în straturi cu nivel liber. Puţuri perfecte în straturi cu nivel sub presiune. Drenuri complete pe pat orizontal. Grupuri de puţuri în gropi de fundaţie. Infiltraţia apei printr-un dig din material omogen pe fundaţie orizontală impermeabilă.

Bibliografie :

1. VICTORIŢA RĂDULESCU, Mecanica fluidelor si Masini hidraulice, Indrumar de laborator, Editura Printech, Bucuresti, 2005.
2. IAMANDI, C., PETRESCU, V., DAMIAN, R., SANDU, L., ANTON A.: Hidraulica instalaţiilor, Editura Tehnică, Bucureşti, 2002. –
3. GIURCONIU M., MIREL I., CARABEŢ A., CHIVEREANU D., FLORESCU C., STĂNILOIU C.: Construcţii şi instalaţii hidroedilitare, Editura de Vest, Timişoara, 2002. - CIOC, D.: Hidraulică, E.D.P. Bucureşti, 1975. –
4. CREŢU GH., MIREL I., CIOMOCOŞ T.: Hidraulica şi construcţii edilitare, I.P.T.V., Timişoara, 1976. - MIREL I.: Hidraulică şi construcţii edilitare, I.P.T.V., Timişoara, 1986; -
5. NICOARĂ T.: Hidraulica şi maşini hidraulice, I.P.T.V., Timişoara, 1985.

Procese şi instalaţii pentru epurarea apelor reziduale

Tematica:

1. Introducere. Calitatea apelor uzate
2. Debite și încărcări cu poluanți pentru stația de epurare.
3. Alegerea schemei stației de epurare
4. Scheme tehnologice pentru stația de epurare.
5. Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de epurare mecanică.
6. Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de epurare biologică.
7. Proiectarea obiectelor tehnologice din treapta de tratare a nămolurilor

Bibliografie :

- NP 133/2 - 2013 – referitor la proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de canalizare a localităților;
- GP 106/2004 – referitor la proiectarea, execuția și exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural;
- Directiva 91/271/EEC privind epurarea apelor uzate urbane, transpusă în legislaţia română prin HG 188/2002, cu modificările şi completările ulterioare din HG 352/2005 și normele incluse (NTPA 011, NTPA 002, NTPA 001);
- *** APĂ ŞI CANALIZARE vol1-6 – Colecţia Reglementări tehnice pentru proiectarea şi execuția lucrărilor de instalaţii, Editura Matrix Rom, Bucureşti, 2005.
- IANCULESCU, O.; IONESCU, GHEORGHE – CONSTANTIN; RALUCA RACOVIŢEANU – Epurarea apelor uzate. Editura Matrix Rom Bucureşti, 2001.
- GIURCONIU, M., MIREL I., CARABEŢ A., CHIVEREANU D., FLORESCU C., STĂNILOIU C.: Construcţii şi instalaţii hidroedilitare, Editura de Vest, Timişoara, 2002.

Canalizări proiect

Tematica:

1. Documentaţia tehnică privind proiectarea reţelei de canalizare şi a staţiei de epurare pentru apele uzate provenind de la o localitate cu 10.000……20.000 locuitori.
2. Calculul debitelor caracteristice de ape uzate şi ape meteorice, dimensionarea unor colectoare pentru ape uzate şi meteorice în sistemul divizor, a unui colector în sistemul unitar, a deversorului în amonte de staţia de epurare, alegerea schemei de epurare şi dimensionarea obiectelor tehnologice din staţia de epurare pe linia apei şi a nămolului.
3. Ca piese desenate proiectul conţine planul general de situaţie al sistemului de canalizare, profile in lung prin colectoarele dimensionate, precum şi detalii privind o construcţie auxiliară din reţeaua de canalizare.

Bibliografie :

1. IANCULESCU, O.; IONESCU, GHEORGHE – CONSTANTIN; RALUCA RACOVIŢEANU – *Canalizări*. Editura Matrix Rom Bucureşti, 2001.
2. IONESCU, GH. C. – *Canalizări Vol. I şi II*. Litografia Universităţii din Oradea, 1997.
3. IONESCU, GH. C. – *Instalaţii de canalizare.* Editura Didactică şi Pedagogică R.A. Bucureşti, 1997.
4. IONESCU, GH. C. – *Staţii de pompare.* Editura Arca Oradea, 2006.

IONESCU, GH. C. – *Sisteme de canalizare*. Editura Matrix Rom Bucureşti, 2010.

Staţii de pompare

Tematica:

1. Elemente generale. Staţii de pompare pentru sisteme de alimentare cu apă. Staţii de pompare pentru sisteme de canalizare.
2. Alcătuirea staţiilor de pompare dintr-un sistem de alimentare cu apă. Scheme ale instalaţiilor de pompare. Parametrii caracteristici în funcționarea staţiilor de pompare.
3. Scheme de amplasare a pompelor, avantaje, dezavantaje, schiţe. Selectarea pompelor.
4. Instalații hidraulice la stațiile de pompare. Exemple de instalare corectă şi incorectă a conductelor de aspiraţie la o staţie de pompare. Montarea instalaţiilor într-o staţie de pompare.
5. Cuplarea în serie și în paralel a pompelor dintr-o stație de pompare. Determinarea punctului de funcționare al stațiilor de pompare (Punctul de funcționare energetică. Punctul de funcționare cavitațională).
6. Determinarea cotei axului pompei. Reabilitarea stațiilor de pompare. Instalații de automatizare și monitorizare.
7. Limitarea efectelor loviturii de berbec.
8. Staţii de pompare a apei uzate. Amplasarea staţiilor de pompare. Componentele staţiilor de pompare. Parametrii de proiectare.

Bibliografie :

- *NP 133/1,2-2013 – Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților.*
- *SR 1343/1-2006; SR 1846-1/2006; SR 1846-2/2007 – Referitor la apa potabilă și apa uzată.*
- *SR 10110/2006 – Alimentări cu apă. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare.*
- *GP 106-2004 - Reglementare tehnică "Ghid de proiectare, execuţie şi exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă şi canalizare în mediul rural".*
- *Georgescu S.C. ș.a. – Stații de pompare. Încadrarea turbopompelor în sisteme hidraulice. Editura Printech, București, 2005.*
- *NP 128-2011 – Normativ privind calculul loviturii de berbec la conductele pentru transportul apei.*

Hidraulica construcţiilor

Tematica:

1. Măsusrare presiunii fluidelor
2. Estimarea valorii adevărate a presiunii
3. Presiunea medie
4. Masurarea presiunii atmosferice
5. Legea lui Arhimede,măsurarea forței arhimedice
6. Principiul presei hidraulice
7. Măsurarea debitului cu vasul etalonat
8. Estimarea valorii adevărate a debitului
9. Măsurarea debitului cu deversorul
10. Determinarea coeficientului de pierdere liniară
11. Determinarea experimentală a repartiţiei de presiuni şi viteze pe un profil de aripă
12. Descrierea instalaţiei experimentale pentru încercarea turbinelor pelton şi francis
13. Determinarea caracteristicilor de funcţionare ale turbinelor pelton
14. Determinarea caracteristicilor de funcţionare ale turbinelor francis

Bibliografie :

1. Iamandi,C.Petrescu ,V.,s.a"Hidraulica instalatiilor"Vol.1 ,Ed. Tehnica ,Bucuresti,1994
2.Cioc,D-"Hidraulica",Ed didactica si Pedagocica ,Bucuresti ,1983
3.Iamandi,C.Petrescu ,V.,s.a"Hidraulica instalatiilor- Elemnte de calcul si aplicatii",Editura Tehnica ,Bucuresti,1985
4.Mircea Veres,Cristina Hora "Hidraulica si masini hidraulice",Editura Universitatii din Oradea,2000
5.Mircea Veres,Cristina Hora "Mecanica Fluidelor.Lucrari de laborator",Editura Universitatii din Oradea,2008

Consiliul Departamentului Inginerie Civilă