



UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRONOMICE
ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ – BUCUREȘTI



FACULTATEA
DE ÎMBUNĂTĂȚIRI FUNCIARE
ȘI INGINERIA MEDIULUI

Laborator Hidraulica

Locația: București, B-dul Mărăști nr. 59, sect. 1, clădire F.I.F.I.M. corp C, C 02

Apartenența: F.I.F.I.M./ U.S.A.M.V. Bucuresti

Responsabili laborator: Ș.L. dr. Patricia Mocanu

Disciplinele pe care le deservește laboratorul:

Nr. crt.	Numele disciplinei
1	Hidraulica
2	Mecanica fluidelor



Banc hidraulic



Inst. pt. det. pierderilor de sarcina in conducte



Dispozitiv pentru vizualizarea cavitatiei



Instalație pentru determinarea pierderilor de sarcină locale



Instalație Reynolds



Canal pentru diverse masuratori hidraulice



Dispozitiv pentru vizualizarea curgerii in canale



Disp. pt determinarea impactului unui jet de apa

Principalele dotări:

Tip echipament	Denumirea echipamentului	Anul achiziției	Se utilizează pentru activități didactice	Se utilizează pentru activități de cercetare
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Mobilier de laborator	Mese de lucru, blaturi de lucru, corpuri fixe, mobile si suspendate, scaune laborator	2008	x	x
	Sistem PC desktop – 1 buc.	2008	x	x

Echipamente IT	Imprimanta laser- 1 buc	2008	x	x
Instalatii si echipamente de laborator	Banc hidraulic	2007	x	x
	Ansamblu pt. măs. presiunii hidrostatice	2007	x	x
	Stand pentru scurgerea peste deversoare	2007	x	x
	Disp. pentru dem. teoremei lui Bernoulli	2007	x	x
	Dispozitiv pt. det. impactului unui jet de apă	2007	x	x
	Dispozitiv pentru curgerea apei prin orificii	2007	x	x
	Dispozitiv pt studiul curgerii apei în canale	2007	x	x
	Aparat pt. det regimului de curgere la lichide	2007	x	x
	Disp. pt. det. pierderilor de energie locale	2007	x	x
	Stand pentru hidr. instalațiilor de pompare	2007	x	x
	Instalație pentru lovitura de berbec	2007	x	x
	Canal multifuncțional de măsurători hidr.	2007	x	x
	Instalație multifuncțională hidr. sub presiune	2007	x	x
	Stand pt. hidraulica instalațiilor de pompare	2007	x	x
Instalație pentru lovitura de berbec	2007	x	x	

Nr. crt	Denumirea echipamentului/ instalatiei	Descriere	Aparatura de măsură
1	Banc hidraulic	Alimentarea cu apă prin racordare la disp. și instalațiile din laborator, prin pompare, asigurând recircularea apei	Debitmetru, ac de măsur.
2	Ansamblu pt. măs. presiunii hidrostatice	La un vas metalic cu pernă de aer sub presiune sunt racordate mai multe tipuri de tuburi piezometrice la care se poate măsura presiunea hidrostatică	Pompă de aer
3	Stand pentru scurgerea apei peste deversoare	Diverse tipuri de deversoare pot fi amplasate într-un canal de secțiune dreptunghiulară, la care se pot măsura sarcina de funcționare, debitul deversat și coeficientul de debit	Debitmetru, piezometre, ace de măsur.
4	Dispozitiv pentru demonstrarea	La un tub cu secțiune variabilă sunt racordate mai multe piezometre, care măsoară presiunile în lungul tubului. Măsurarea debitului de apă în conductă permite calculul	Debitmetru, piezometre

	teoremei lui Bernoulli	vitezelor în fiecare secțiune de racordare a piezometrelor. Cu valorile parametrilor hidraulici mășurați și calculați pe instalație se verifică valabilitatea legii energiei/Bernoulli	
5	Dispozitiv pentru determinarea impactului unui jet de apă	Un jet de apă orientat vertical lovește o placă circulară aflată în plan orizontal și o deplasează pe verticală, fiind reținută de un arc. Deplasarea este anulată prin amplasarea pe placă a unor greutăți, echiv. măsura forței cu care acționează jetul de apă. Prin măsurarea parametrilor hidraulici pe instalație se verifică veridicitatea legii cantității de mișcare	Debitmetru, greutăți
6	Dispozitiv pentru curgerea apei prin orificii	La un rezervor circular cu preaplin se pot atașa orificii de diferite forme și mărimi prin care curge apa la diferite sarcini. Jetul de apă se proiectează pe un plan vertical, marcat în coordonate, forma putând fi stabilită cu precizie. Forma jetului poate fi stab. și prin calcul și comparată cu cea măsurată. Se poate det. și coef. de debit al orificiului.	Debitmetru, ace de măsură, piezometre
7	Instalație pentru studiul cinematicii curgerii apei în canale	Un canal din material plastic incolor este racordat la un rezervor cu nivel liber din care este alimentat cu apă. Dintr-un vas este injectat pe verticala canalului un lichid colorat, care materializează cinematica curgerii. Prin amplasarea în canal a unor obiecte se poate vizualiza cinematica curgerii modificate.	Debitmetru, ace de măsură
8	Aparat pentru determinarea regimului de curgere la lichide	Intr-un tub vertical de dimensiuni mici, în care curge apă se vizualizează cinematica scurgerii prin injectarea unui lichid colorat. Prin modificarea debitului apei în instalație se creează diferite regimuri de curgere a apei în tub. Determinarea numărului Re pune în evidență trecerea de la un regim la altul	Vas de apă gradat, cronometru
9	Dispozitiv pentru determinarea pierderilor de energie locale	Pe o conductă cu debit controlat sunt realizate coturi, îngustări de secțiune, lărgiri de secțiune etc. La care sunt racordate amonte/aval tuburi piezometrice pentru măsurarea pierderilor de sarcină locale. Pe baza relației de calcul a acestui tip de pierdere se determină coeficienții de pierdere de sarcină locală, care se compară cu cei din literatura de specialitate	Debitmetru, piezometre
10	Stand pt. hidraulica instalațiilor de pompare	Se determină caracteristica instalației de pompare și se determină influența caracteristicilor de rezistență ale instalației asupra parametrilor de funcționare ai instalației	Debitmetru, manometre
11	Instalație pentru lovitura de berbec	Socul hidraulic dintr-o instalație sub presiune este transmis unui piston care se deplasează. Deplasarea pistonului este contracarată de o greutate, care este și măsura forței care o degajă șocul hidraulic.	Debitmetru, Manometre pt. valori extreme ale presiunii
12	Canal multifuncțional de	În canal se pot monta în miniatură diverse construcții existente în sistemele hidraulice cu nivel liber (deversoare, stavile, mijloace de măsură a debitului), carora li se	Debitmetru, piezometre, tuburi Pitot,

	măsurători hidraulice	determină experimental principalele caracteristici de funcționare	ace de măsură
13	Instalație hidraulică sub presiune multifuncțională	Instalația sub presiune cuprinde legături de conducte, de diverse lungimi și diametre, cu coturi de diferite deschideri și forme, pe care se determină pierderi de sarcină locale și distribuite. Pentru acest lucru sunt montate prize de presiune la care se montează manometre diferențiale. Se determină coeficienții de pierdere de sarcină locală și distribuită.	Debitmetru, manometre diferențiale

Ș.I. dr. Patricia Mocanu