

III. EXTRASE DIN ZIARE STRAINE

—•••—

Principii pentru determinarea celor mai mici, celor normale și celor mai mari cantități de apă, basate pe caractele basinului râurilor.

—•••—

(Extras din Buletinul Societății Inginerilor și Arhitecților Austriaci)

Acest subiect a fost deja tratat, în 1884, în acelaș Buletin și ș'a ajuns la 3 formule empirice pentru determinarea cantităților de apă normale și a celor mai mari.

Determinarea cantităților de apă normale se basa pe următorul fapt, dedus din observațiuni : că — făcând abstracțiune de variațiunile lor timporare — aceste cantități de apă sunt în proporțiuni directe cu cantitățile de apă mijlocii, corespunzătoare unui an normal; ér pentru cantitățile de apă cele mai mari, din cauza lipsei unui mai mare număr de date basate pe experiență, s'a ales calea prin inducțiune.

În ceea ce urmăză, se tratéză despre complectarea și simplificarea systemului de formule primitive, precum și despre fixarea exactă a coeficienților deduși din experiență.

Este evident că în acésta nu vom putea nici-odată să lucrăm cu siguranță matematică, însă vom căuta să facem un calcul de probabilitate, care să pôta servi acolo, unde lipsesc, cu totul saũ în parte, mijlócele pentru determinarea exactă a cantităților de apă.

Fie-care system de formule va da rezultate cu atât mai aprópe de adevér, cu cât numărul rezultatelor observațiunilor, cari au servit de basă, este mai mare.

De acea s'a căutat mai cu sémă să se culégă cât mai multă măriă din observațiuni. pentru diferite bazine.

Pentru determinarea basinului fie-cărui fluviu s'aũ consultat mai multe hărți hydrografice.

Repartițiunea ploilor pe basinul riurilor s'a fixat după datele lui Van Bebbber, Souklar și alții

Cu toată îngrijirea cu care s'a procedat la stabilirea acestor date nu se poate garanta complectă lor exactitate; însă, comparațiunea între asemenea date dă un control sigur

La determinarea cantităților de apă mici se întîmpină alte dificultăți, de ôre-ce semnificarea acestor cantități de apă nu este fixată pân'acum în mod cert.

Ast-fel găsim în diferite uvrage numirile :

Etiagiù, ape mici, ape medii de vară, ape mici de iarnă precum și ape normale a căror semnificare, în cele mai multe cazuri este dubioasă.

Ceea ce este mai rău încă, este, că de cele mai multe ori nu se știe dacă se tratéază despre cantitatea mijlociă de apă sau despre nivelul ei mijlociu.

Dacă și numărul datelor asupra cantităților mijlocii de apă, (adică media absolută a tuturilor cantităților de apă din un an normal) este prea mic, ast-fel că n'am putea trage de cât conclusinii nesigure, nu ne rămâne de cât să fixăm coeficienții theoretici de scurgere anuală cari variéază cu înălțimea terenului, mai cu sémă, că se poate stabili cu modul acesta o relațiune între toate cantitățile de ape ce se vor defini mai târziu.

Afară de acésta nesiguranța pentru apele absolut cele mai mici este de cele mai multe ori mai mică de cât pentru cele alte feluri de ape mici.

Vom căuta dar, să introducem în calculele noastre de probabilitate cantitățile normale de apă Q_1 și Q_2 și cele mai mici cantități Q_0 și ne vom ocupa, în general, cu determinarea cantităților de apă următóre :

- 1) Q_0 , cantitatea de apă absolut minime
- 2) Q_1 , apa normală cea mai mică.
- 3) Q_2 , apa normală mijlociă.
- 4) Q_3 , apa mare obișnuită, care neputându-se precisa nu poate intra în acéastă combinațiune.
- 5) Q_4 , apa, absolut, cea mai mare.

Cantitățile de apă indicate sub 1, 2 și 3, trebuiesc deduse din cantitatea Q_m , media theoretică absolută a tuturilor cantităților de apă din un an normal, în care sunt coprinse atât cele mai mari cât și cele mai mici valori medii din o periôda mai lungă de timp.

Q_m se exprimă prin relațiunea :

$$Q_m = \frac{1,000,000}{31,536,000} C_m \bar{h} F = 0,03171 C_m \bar{h} F.$$

în care :

1,000,000, înseamnă numărul metrilor pătrați din 1 klm.²

31,536,000, numărul secundelor din un an.

C_m , coeficientul theoretic de scurgere anuală.

\bar{h} , înălțimea stratului de plöie uniform repartisată pe basîn, exprimată în metrii.

F , suprafața basînului în klm.²

Töte cantitățile de apă sunt raportate la 1 secundă

Pe lângă cele expuse vom face următoarele observațiuni. Cu töte că opiniunile asupra circulațiunei apei meteorologice sunt încă förte împărțite, totuși nu se pöte afirma, că apele curgënd la aer liber dătoresc existența lor uumai apelor de plöie, căci în această hypotesă nu s'ar exclude apele cele mai mari în timp de secetă, nici apele cele mai mici, în timpuri plöiose.

Dupë cele expuse, ar trebui ca cantitatea de apă curgënd în condițiuni egale în ceea ce privesce natura solului, vegetațiunea și temperatura aerului, să se apropie cu atât mai mult de cantitatea de plöie căzută, cu cât partea recipientului principal precum și cea a afluenților este mai mare.

Dar cum panta cresce cu înălțimea relativă a terenului, vom lua această înălțime ca măsură pentru intensitatea scurgerei.

Acestă are, însă o limită căci dacă ne închipuim un munte förte înalt, apa căzută pe densul — făcënd abstracțiune de zăpadă și ghiăță — se evaporază înainte de a ajunge în vale saü, iu general ajunge dupë ce apa zonei inferioare s'a scurs.

Ast-fel încă din 1872, cu ocașiunea corecțiunei Rhinului s'a făcut observațiunea că : Fluviuri cu panta repede dau, din cause diferinței de temperatură și a neegalei repartiții a ploael, cantități de apă relativ mai mici ca alte fluvii al căror basîn presintă diferințe de temperatură mai mici și mai puține variațiuni la culturei solului.

Făcënd însă abstracțiune de acësts cestiune dubiosă și daea considerăm că cantitatea de apă ce se scurge anual în condițiuni normale și luând media pentru töte înălțimile de teren, se urcă la 450^o din cantitatea de plöie din un an și că procentecele cele mai mari se găsesc la munții cei mai înalți, ér procentecele cele mai mici pentru terenurile șëse, avem dreptul de a clasa diferitele feluri de te-

renuri după înălțime, în ceea ce privește coeficienții anuali de scurgere c_m , după cum s'a făcut tabloul care urmează; cu atât mai mult că experiențe confirmă această clasare.

Este de observat că coeficientul teoretic c_m va concorda cu cel real c'_m numai în unele cazuri.

Acestea trebuiesc considerate ca normale.

Tablou de coeficienții de scurgere C_m și C_h .

C_m coeficientul de scurgere anuală normal mijlociă, deprinzând de înălțimile relative ale solului. C_h coeficientul de scurgere pentru apele cele mai mari Q .

Categoría terenurilor după pozițiunea lor	C_m	C_h pentru diferitele categorii de terenuri			
		I	II	III	IV
Terenuri joșe și nămol . . .	0,2	0,017	0,030		
Depresiuni și teren șes . .	0,25	0,025	0,050		
Depresiuni și ridicături .	0,30	0,030	0,055		
Înălțimi cu pantă puțin repezi	0,35	0,035	0,070	0,125	
Teren accidentat cu pantă repezi	0,40	0,040	0,082	0,155	0,400
Înălțimi ca : Ardennes, Eifel, Westerwald, Vogelsberg, Odenwald și alți munți înalți, după panta lor, în mediu	0,45	0,045	0,100	0,190	0,450
Înălțimi ca : Harz, Thüingerwald, Rnön, Frauenwald, Fichtelgebirge, Erzgebirge, Böhmerwald, Lausitzgebirge, Wienerwald etc în mediu	0,50	0,050	0,120	0,225	0,500
Înălțimi ca: Schwarzwald, Riesengebirge, Sudeten, Beskiden în mediu . . .	0,55	0,055	0,140	0,290	0,550
Munți înalți după panta lor	0,60	0,060	0,160	0,560	0,600
	0,65	0,070	0,185	0,460	0,700
max.	0,70	0,080	0,210	0,600	0,800

Valorile intermediare se vor determina prin interpelațiuni.

(Va urma).