

## CORRESPONDENȚA

*Relativ la cestiunea pusă de D-l Ionescu I. în No. 1 al buletinului, primim următoarele răspunsuri :*

În No. precedent al „Buletinului“ D-l Ing. I. Ionescu ridică chestiunea indicării în însăși formulele empirice, a unităților în cari trebuie exprimate cantitățile cuprinse în acele formule.

O primă soluție constă în a se înscri unitățile chiar în formulă, sub formă de exponenți. Spre ex. formula următoare dată de d-sa în articolul „Asupra formulei lui Euler.“

$$I = 2,3028 P \lambda^2$$

s'ar putea scri

$$I^{cm^4} = 2,3028 P^t \lambda^2{}^{m^2}$$

O a doua soluție ar fi să se aleagă, odată pentru totdeauna, unitățile fundamentale; iar în cazul când, în vre-o formulă empirică, întrebuițarea acestor unități, sau a unităților derivate din ele, ar fi incomodă, cantitatea corespondentă să se însemne prin o literă precedată de un coeficient egal cu raportul între unitatea pe care voim să o întrebuițăm și unitatea aleasă de bază.

Pentru calculele de rezistență de ex., nu avem de întrebuițat ca unități, de cât o unitate de greutate și una de lungime, precum și derivatele lor. Pare că unitățile fundamentale, cari ar trebui alese ar fi tona și centimetrul, din cauză că în cele mai multe formule e mai comod, să ne servim de aceste unități.

Așa formula de mai sus s'ar scri

$$I = 2,3028 P (100\lambda)^2$$

Natural că, în loc de 10, 100,... 0.10 etc..., se poate scri pentru ușurință  $10^1$   $10^2$ ...  $10^{-1}$  etc.

Prima soluție are desavantajul că formulele devin ceva mai complicate, are însă avantajul—care lipsește celei dea doua—că nu e nevoie de o convenție prealabilă pentru aplicarea ei.

\* \* \*

N. C.

*Domnule Redactor,*

Ca răspuns la întrebarea pusă în Buletinul Societății Polytechnice din Ianuarie 1905 vă rog a publica următoarele :

Fia  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ,  $\delta$ ... o serie de mărimi de aceeași natură cu variabilele  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ,  $t$ ..., legate între ele prin ecuațiunea neomogenă

$$(1) \varphi(x, y, z, t...) = 0$$

ecuațiune ce nu are loc de cât daca  $x, y, z, t$ ... se măsoară cu unitățile  $a, b, c, d$ ... Este evident ca ecuațiunea (1) se poate scrie

$$(2) \varphi\left(\frac{x}{a}, \frac{y}{b}, \frac{z}{c}, \frac{t}{d} \dots\right) = 0$$

daca nu se schimba unitățile de măsură.

Fie acum

$$\frac{a}{\alpha} = m, \frac{b}{\beta} = n, \frac{c}{\gamma} = p, \frac{d}{\delta} = q \dots$$

$m, n, p, q$  sunt numere. Inlocuind în (2) avem

$$(3) \varphi\left(\frac{a}{m\alpha}, \frac{y}{n\beta}, \frac{z}{p\gamma}, \frac{t}{q\delta} \dots\right) = 0$$

formula (3) este generală și independentă de unitățile elese.

Să aplicăm această teorie formulelor de rezistență :

Fie  $40.10^6 \alpha$  lungimea arcului terestru

Fie  $f$  greutatea cubului de apa distilată având drept latura  $\alpha$ .

Fie  $i$  momentul de inerție al patratului având de latură  $\alpha$ , etc....

Să considerăm formula:

$$(1) \quad I = k P \lambda^2$$

Se poate scrie, știind ca formula (1) dă pe I în  $cm^4$ , dacă se ia  $\lambda$  în metri și P în tone:

$$(2) \quad \frac{I}{1\text{cm}^4} = k \frac{P}{1\text{T}} \left( \frac{\lambda}{1\text{m}} \right)^2$$

însă

$$\frac{1\text{cm}^4}{i} = 12 \cdot 10^{-8}, \quad \frac{1\text{T}}{f} = 1, \quad \frac{1\text{m}}{\alpha} = 1$$

deci vom avea:

$$\frac{I}{12 \cdot 10^{-8} i} = k \frac{P}{f} \left( \frac{\lambda}{\alpha} \right)^2$$

sau

$$(3) \quad 10^8 f \alpha^2 I = 12 k P i \lambda^2,$$

Formulă absolut independentă de unități. Se poate da P în ocale,  $\lambda$  în stânjeni și vom obține pe I în metri dacă  $\alpha, f, i$  se vor calcula în consecință.

**Alexandru Perietzeanu**

Inginer

Sub-șef de Divizie în Serviciul Intreținerii  
C. F. R.

\* \* \*

D-l Inginer C. Perșoiu ne trimete o scrisoare prin care își exprimă părerea că ar fi bine ca în Buletin să se facă un curs practic de beton armat, cu aplicațiuni la calculul grinzilor, planșeurilor, rezervoarelor etc.

Redacțiunea crede, că acei ce doresc să se pună în curent cu asemenea cestiuini, pot consulta cu folos diferitele uvrage apărute (între altele recomandăm „Le beton armé“ par Christophe\*); totuși, vom da, în unul din numerile viitoare ale buletiuului, proiectul complet al unui pod cu grinzi drepte, calculul și dispozițiunile de construcțiune al unui planșeu și al unui rezervor.

**T. C.**

(1) Ionescu „Calculul pieselor comprimate“. Buletin Ianuarie 1905.

\*) Librairie Polytechnique Ch. Béranger éditeur, rue de Saints Pères Paris.