

Partea relativă la cărbune ie simplu o imaginație.

Apoi argumentul adus mai jos de D-nu Anderson: adică remarcabilă permanență a regiunilor petrolifere și emanațiunile constante de gazuri însă neepuisabile etc.. Aceste se pare absolut o inovație. Căci știut este din experiență că un teren petrolifer a început deja să moară, chiar din ziua din care s'a născut.

Viața cea mai lungă a unui strat petrolifer în America a fost dovedit că nu poate fi mai mare de cât 3 ani.

Teoria acesta mai are și greșala că le spune oamenilor că petroleul să formează tot așa de repede pe cât să consumă, așa că oameni în spe-

ranța aceasta răsipesc acest product atât de prețios în speranța că va ține cât lumea.

Un punct însă îl vom releva și anume aceasta că se miază de presiunea ca aceste de 300 pnds persq. inch. sau 22 atmosfere pe c/m.

Dar aceste presiuni sunt la ordinea zilei în terenurile petrolifere, da încă și mai mari de 800 1000 pnds persq. inch.

Ca concludsiune dar am putea zice, ca să fim liniștiți că petroleul n'a fost ast-felformat după cum susțin Chimști. Vom vedea și alte teorii mai serioase și le vom compara cu ale chimiștilor spre a vedea care are mai multă dreptate și de unde vom trage concludsiunile practice

CALCULUL LUCRARILOR DE CIMENT ARMAT

Calculul deformațiunilor Boltei.

(Urmare)

a) Incărcări de încercare

Este vorba de a calcula deformațiunile verticale și orizontale ale secțiunii, precum și torsiunea.

Travaliul de deformațiune în secțiunea AN (fig. 3) este :

$$A = \int \frac{1}{2} \frac{M_x^2}{E I_x} ds + \int \frac{1}{2} \frac{P_x^2}{E F_n} ds$$

unde M_x și P_x sunt mărimi calculate deja.

În secțiunea N: M_n este momentul de flexiune.

H împingerea

V_n forța verticală.

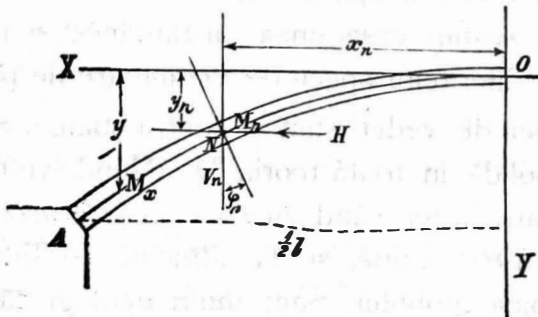


Fig. 3.

Se va nota prin :

- + η deplasarea verticală
- + ξ deplasarea orizontală

+ τ torsiunea secțiunii N.

luând ca + sensul săgeților.

$$\eta = \left(\frac{dA}{dV_n} \right) = \int \frac{1}{2} \frac{M_x}{E I_x} \left(\frac{dM_n}{dV_n} \right) ds + \int \frac{1}{2} \frac{P_n}{E F_x} \left(\frac{dP_x}{dV_n} \right) ds$$

$$\xi = \left(\frac{dA}{dH} \right) = \int \frac{1}{2} \frac{M_x}{E I_x} \left(\frac{dM_x}{dH} \right) ds + \int \frac{1}{2} \frac{P_x}{E F_n} \left(\frac{dP_x}{dH} \right) ds$$

$$\tau = \left(\frac{dA}{dM} \right) = \int \frac{1}{2} \frac{M_x}{E I_x} \left(\frac{dM_n}{dM_x} \right) ds + \int \frac{1}{2} \frac{P_n}{E I_x} \left(\frac{dP_n}{dM_x} \right) ds$$

Acum dacă :

$$M_x = M_n - \tau (y - y_n + V_n) (x - x_n) + M_x.$$

$$P_x = H \cos \varphi_x - V_n \sin \varphi_n + V_a \sin \varphi_x$$

$$\text{și } P_x \sin \varphi = V_x$$

$$P_x \cos \varphi = H$$

De unde :

$$\eta_p = + \frac{1}{E} \int \frac{1}{2} \frac{M_n}{I_x} (x - x_n) ds - \frac{1}{2} \int \frac{1}{2} \frac{V_x ds}{F} \quad (IV)$$

$$\xi_p = - \frac{1}{E} \int \frac{1}{2} \frac{M_x}{I_x} (y - y_n) ds + \frac{H}{E} \int \frac{1}{2} \frac{ds}{F_x} \quad (V)$$

$$\tau_p = \frac{1}{E} \int \frac{1}{2} \frac{M_x}{I_x} ds \quad (VI)$$

b) *Deformațiunea datorită torsiunii*

Neglijind influența foarte mică a forțelor normale avem:

$$A = \int \frac{M_n^2}{2 E I_x} ds + I$$

în care $M_x = M_n - H(y - y_n) - S(x - x_n)$

$$L = M_0 \text{ arc } \tau_0 = |M_n - H(f - y_n) - \left(\frac{I}{2} - x_n\right) \text{ arc } \tau_0$$

În general:

$$M = a E \tau_0$$

$$H = b E \tau_0$$

$$S = c E \tau_0$$

în care a, b, c , sunt coeficienți independenți de E și τ_0 .

În aceste ipoteze avem:

$$\tau_1 \tau_0 = - \tau_0 \left[\int_{\frac{I}{2}}^{x_n} \frac{a(x-x_n)}{I} ds + \left(\frac{I}{2} - x_n\right) \right] \quad (\text{VII})$$

$$\tau_2 \tau_0 = - \tau_0 \left[\int_{\frac{I}{2}}^{x_n} \frac{a(y-y_n)}{I_x} ds + (f - y_n) \right] \quad (\text{VIII})$$

$$\tau \tau_0 = \tau_0 \left[1 + \int_{\frac{I}{2}}^{x_n} \frac{a ds}{I_x} \right] \quad (\text{IX})$$

D. *Desvoltarea calculelor.*

Pentru a desvolta calculile trebuie a înlocui integralele definite din ecuațiunile I, II și III prin somațiuni. Pentru aceasta se vor împărți cele două jumătăți. ale arcului în mai multe părți egale fiecare cu Δs , se vor trage rosturile noi lui I, F, sin φ cos φ V și m.

Formula lui Simpson dă o valoare aproape a integralelor definite.

$$\sum \frac{\Delta s}{I_x} = \frac{\Delta s}{3} \sum \frac{1}{I_n} = \frac{\Delta s}{3} \left[\frac{1}{I_0} + \frac{4}{I_1} + \frac{2}{I_2} + \frac{4}{I_3} + \frac{2}{I_4} + \frac{4}{I_5} + \frac{1}{I_6} \right]$$

$$\sum \frac{y \Delta s}{I_x} = \frac{\Delta s}{3} \sum \frac{y_x}{I_n} = \frac{\Delta s}{3} \left[\frac{y}{I_0} + \frac{4 y_1}{I_1} + \frac{2 y_2}{I_2} + \frac{4 y_3}{I_3} + \frac{y_6}{I_6} \right]$$

și așa mai departe de unde resulta o serie de tablouri, care dau diferitele cantități cuprinse în formulele stabilite și se vor calcula pentru fiecare secțiune valorile.

CRONICA

Desvoltarea Industrială și Comercială a Germaniei.

Comerciul

Desvoltării industriale corespunde o desvoltare comercială și mai considerabilă.

Comerciul interior se face mai cu seamă pe căi ferate și pe apă.

Desvoltarea căilor ferate Germane datează de la 1866. Până atunci diferitele state construite căi ferate conform mijloacelor și trebuințelor proprii de la 1866 său avut în vedere însă legăturile și asigurarea perfectă a comunicațiunilor. În toate părțile aceste linii au trenuri accelerate exprese sau directe, care permit a străbate distanțe foarte mari fără transbordări.

Germania are astăzi 363.000 vagoane, fie-care vagon are în medie o capacitate de 11 tone 4, și acest material transporta anual 244 milioane tone de mărfuri pe rețeaua întreagă care este de 47312 kil.

Comerciul pe apă merita o deosebită luare a minți. Lungimea căilor navigabile este de 27.000 kil., Germania e favorisată de natura cursurilor sale de apă, regulate și cu un debit puțin variabil. Afară de aceasta lucrările de amenagiate au fost concentrate în anume puncte și urmate în curs de mulți ani.

Ameliorațiunea cursului Rinului între frontiera elvețiană și cea olandeză a costat 338.873,000 mărci și a fost urmărită timp de șasezeci și patru ani de la 1830 la 1894.

În toate orașele mari ale Germaniei s'au înființat societăți de navigațiune, care au de scop desvoltarea navigațiunii fluviale.

În 1896 navigațiunea pe Rin a fost foarte activă și s'a transportat 30.251,792 tone de mărfuri. Materialul de navigațiune pe Rin coprinde actualmente 8248 vase, din care 718 cu aburi,