

Măsura directă în greutate a păcurei distribuită la locomotive.

De obicei se măsoară în volume păcura, ce se întrebuințează ca combustibil la mașini, și pentru a'i afla greutatea, se înmulțește volumul cu densitatea.

Acest mod de evaluare prezintă mai multe inconveniente, dând loc la erori mai mult sau mai puțin mari, pentru motivul, că densitatea se măsoară numai din când în când, că se fac greșeli în determinarea ei, și mai cu deosebire că, densitatea păcurei variază nu numai cu calitatea ei, dar chiar și cu temperatura.

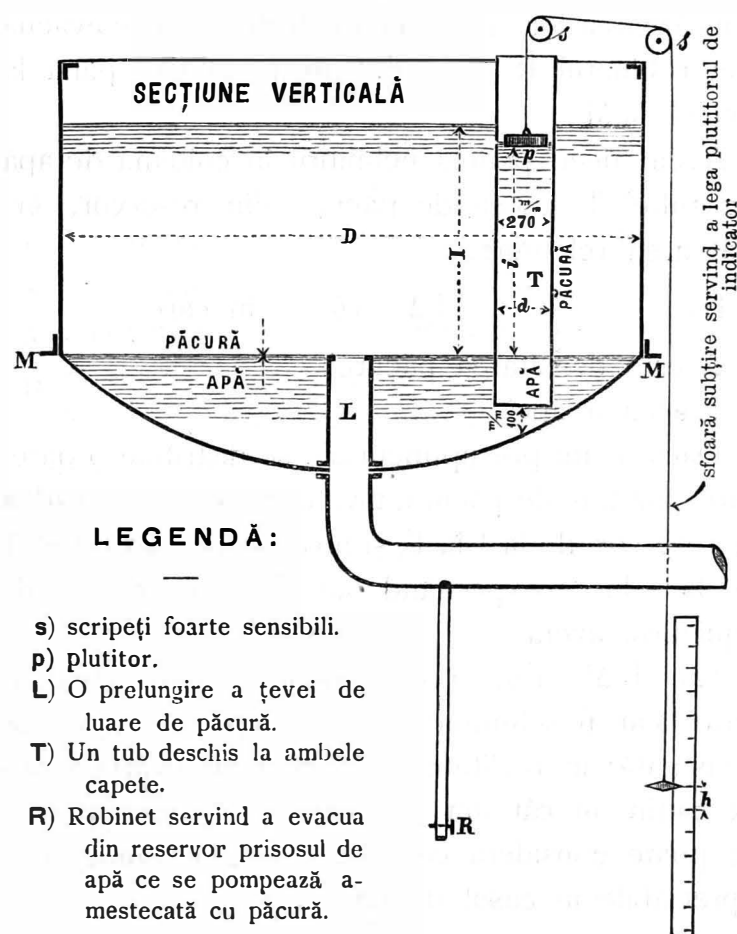
Tabloul de mai jos arată densitatea păcurei la diferite temperaturi (După experiențele noastre):

Temperatura în grade centigrade:	Densitatea păcurei în raport cu a apei la +4°C luată drept unitate:
8°.	0,940.
16°.	0,935.
24°.	0,930.
32°.	0,925.
40°.	0,920.
48°.	0,915.

Din examinarea acestui tablou se vede ușor la ce erori ne espunem, admițând densitatea luată la o anumite temperatură, pentru un timp oarecare, când știm, că în această perioadă de timp e imposibil, ca temperatura, și prin urmare densitatea să nu se schimbe într'un mod simțitor, în vedere că temperatura păcurei variază până aproape de +50° în rezervoarele de păcură sistematice, inzestrate cu aparate încălzitoare.

Pentru înlăturarea erorilor în cestiune se poate

întrebuința cu succes dispozițiunea propusă și experimentată de noi, pe care o descriem mai jos:



1) Se prelungesc tubul de luarea păcurei, cu un cupon L, până la baza corpului cilindric al rezervorului, în scop de a avea în tot-de-una apă în calota sferică, ce formează fundul numitului rezervor: Cu modul acesta nivelul apei M.M. rămâne constant în calotă, în timpul distribuiri.

2) Se instalează un tub T, deschis la ambele capete și legat de rezervor într'un mod invariabil; acest tub e destinat a primi un plutitor, care, în legătură cu un indicator, care să arate canti-

tățile de păcură distribuite (în tocmai ca la castelurile de apă).

Pentru punerea în funcțiune a acestui aparat trebuie a se proceda precum urmează:

Întâi trebuie a se umplea rezervorul cu apă până la nivelul superior MM al tubului T; în urmă se pompează păcura ca de obicei, umplând în parte, sau în total rezervorul. Cu modul acesta apa din calotă se va ridica în tubul T la o înălțime i , făcând echilibru coloanei I de păcură din rezervor. Se știe, că la fie-care pompare pătrunde apă în rezervor împreună cu păcura; această apă provine din încălzirea păcurei în vagoanele speciale KZ și în cisternă prin injecțiune de aburi, precum și din faptul că, în general vagoanele KZ, ce sosesc cu păcură, conțin oare-cari cantități de apă, ce se introduce într'insele involuntar la încărcarea lor. Această apă urmează a se evacua prin robinetul R după fie-care pompare, până la nivelul M.M.

Avem deci, pentru echilibru în coloana de apă din tubul T și cea de păcură din rezervor, următoarea relațiune:

$$[1] \quad I \Delta = i \delta \quad \text{în care,}$$

Δ este densitatea păcurei,
și δ cea a apei.

Dacă acum presupunem că, se distribuie o oare-care cantitate de păcură, nivelul acesteia va scădea în rezervor de la I la I', și nivelul apei din tubul T de la i la i' ; exprimând din nou condițiunea de echilibru, avem:

[2] $I' \Delta' = i' \delta$, presupunând că densitatea păcurei s'ar fi schimbat, și că a apei ar fi rămas constantă; în realitate densitatea apei variază așa de puțin, în cât din punctul de vedere practic se poate considera constantă, fără a comite erori apreciabile în cazul de față.

Scăzând membru din membru ecuațiunile (1) și (2) obținem:

$$[3] \quad I \Delta - I' \Delta' = (i - i') \delta$$

Multiplicând ambele membre prin S, secțiunea, rezervorului avem:

$$[4] \quad [I \Delta - I' \Delta'] S = [i - i'] \delta S.$$

Ambele membre ale acestei ecu. exprimă greutatea P a păcurei distribuite; deci:

$$[5] \quad P = (i - i') \delta S.$$

În această expresiune toți termenii sunt cunoscuți: $(i - i')$ este dat de indicatorul de nivel, δ , densitatea apei se poate considera constantă, anume, între 20^0 și 21^0 grade C., $\delta = \frac{1}{1,002}$.

Ecuațiunea (5) ne dă mijlocul de a determina gradațiunile riglei sau ale mirei servind la măsurătoare; dacă notăm prin D, în deci-metri, diametru rezervorului, și prin d, în decimetre, acela al tubului T, înălțimea h (egală cu $i - i'$) a unei divisiuni de pe riglă, corespunzătoare unei greutăți de 1000 kilograme de păcură este:

$$h = \frac{1000}{4} \frac{\pi [D^2 - d^2] \cdot \frac{1}{1,002}}{\pi = 3,14} \quad \text{în deci-metri.}$$

Această dispozițiune este recomandabilă pentru simplitatea ei, atât pentru construcțiune, cât și ca întrebuințare, și aparatul are avantajul de a nu se putea defecta, sau a da indicațiuni inexacte, dacă tuburile T și L sunt perfect etanșe, lucru ușor de obținut.

Acest aparat a fost instalat la castelurile de păcură ale depositelor de mașini din P.-Olt și T.-Severin, unde funcționează cu deplin succes de aproape un an.

Craiova, 5 Febr. 1901.

Inginer Al. Zahariade
Inspector de Tracțiune C. F. R.