

țeață distribuțiunea gradelor ordinare și în fine vacanțele de la gradele ordinare la cele superioare influențează distribuția tuturilor gradelor, de oare-ce σ intră în expresiunea tuturilor cantităților $I_1... O_3$.

Obseevarea II. — Din prima și ultima din ecuațiile (10) deducem :

$$I_1 \leq \frac{1}{25}E, \text{ sau } I_1 \leq 0,04E,$$

$$O_3 \geq \frac{4}{15}E, \text{ sau } O_3 \geq 0,266...E.$$

din cauză că vacanțele sunt cantități pozitive. Cât pentru cele-l'alte cantități I_2, S_1, S_2, O_1, O_2 putem avea valori și mai mari și mai mici de cât cele ce le-au fost atribuite în menționata *Notă*, căci totul depinde de alegerea vacanțelor $\alpha, \beta, \gamma, \lambda, \mu, \sigma$. Limitele între cari pot varia cantitățile $I_1... O_3$ se pot găsi ușor. Așa de exemplu pentru a găsi limita superioară a lui S_1 vom anula pe I_1 și I_2 , vom deduce valorile lui α și β , pe cari le vom introduce în valoarea lui S_1 , și căutând maximum expresiunii lui S_1 . Vom obține ast-fel următorul tablou :

I_1	pote varia de la 0	la $\frac{1}{25} E = 0,04 E.$
I_2	" " " " 0	" $\frac{1}{15} E = 0,066... E.$
S_1	" " " " 0	" $\frac{1}{5} E = 0,20 E.$
S_2	" " " " 0	" $\frac{2}{5} E = 0,40 E.$
O_1	" " " " 0	" $\frac{2}{9} E = 0,22... E.$
O_2	" " " " 0	" $\frac{1}{3} E = 0,33... E.$
O_3	" " " " $\frac{4}{15} E = 0,266... E$	" $E.$

Din acest tablou se vede că limitele de variațiune ale cantităților $I_1... O_3$ sunt mult mai mari de cât cele atribuite în citata *Notă*. Ori de câte ori limitele din acest tablou sunt întrecute distribuțiunea nu poate fi legală. E de observat însă că în acest tablou s'a exclus valori negative pentru una din cantitățile $I_1... O_3$. De altă parte e de observat că limitele precedente nu pot fi atinse în același timp, căci de exemplu, limita lui $I_1 + I_2 + S_1$ nu poate întrece limita lui S_1 . Prin urmare dacă ni s'ar da o distribuțiune oare-care vom examina mai întâiu dacă limitele precedente nu sunt întrecute și apoi vom vedea dacă rezolvind sistemul 2) sau 10) în raport cu $\alpha, \beta, \gamma, \lambda, \mu, \sigma$ nu obținem valori negative pentru una din aceste cantități, căci alt-fel unele din neegalitățile 1) și-ar schimba sensul.

Conclusiuni. 1. Sistemul de neegalități 1) poate fi satisfăcut, și în cazul când nu se iau neegalitățile în cazul limitat al egalităților. Un exemplu vizibil despre aceasta este, că dacă se presupune toate cantitățile $I_1, I_2, S_1, S_2, O_1, O_2$ egal cu 0 și se dă lui O_3 o valoare oare-care, sistemul 1) este satisfăcut.

2) Sistemul 1) poate fi satisfăcut și de valori negative pentru unele din cantități $I_1...$, cu toate că admitem pe E pozitiv.

3) *Nota* publicată în *No precedent* nu poate avea nici o importanță din cauză că într'insa nu se studiază de cât un cas cu totul particular.

ION IONESCU

V A R I A

Prelungirea durabilității vagoanelor de persoane

Inspectorii engleji ai materialului rulant C. F. dau în momentul de față o considerație cu totul specială cestiunei de a se construi localuri pentru adăpostul vagoanelor de persoane, care nu sunt pentru moment în serviciu. Companiile, care au fost nevoite, să ieie această cestiune în considerație, au găsit, că dacă ar construi un adăpost convenabil, fac o economie de 88 lei (£ 3,105) de vagon și pe an de întreținere. Cea ce cu alte cuvinte ar reprezinta o creștere cam de 25 la sută în durabilitatea materialului rulant. Acest fel de ico-

nomie a fost studiat de Asociațiunea inspectorilor materialului rulant din această țeară.

The Railway Engineer Febr.

Dacă vom considera, că la noi vagoanele fiind fără adăpost au să sufere mai mult de cât în Anglia, de oare-ce frigul și căldura sînt mai pronunțate aici; atunci putem admite, că suma de 88 lei este un minim de întreținere pentru un vagon C. F. R. pe an. Pe lângă aceasta vagoanele noastre de persoane fiind în număr cam de 800 economia anuală, care s'ar putea face la noi, ar fi cel puțin de 70,400 lei.

Reparația unei rupei pe o linie de înaltă tensiune.

D-l A. E. Hutchins a inventat o dispoziție protectoare care poate aduce mari servicii în caz de rupere a unei linii aeriene de înaltă presiune. Procedeu s'eu consistă în a înzestra fie-care stâlp cu o dispoziție arătată în figură.

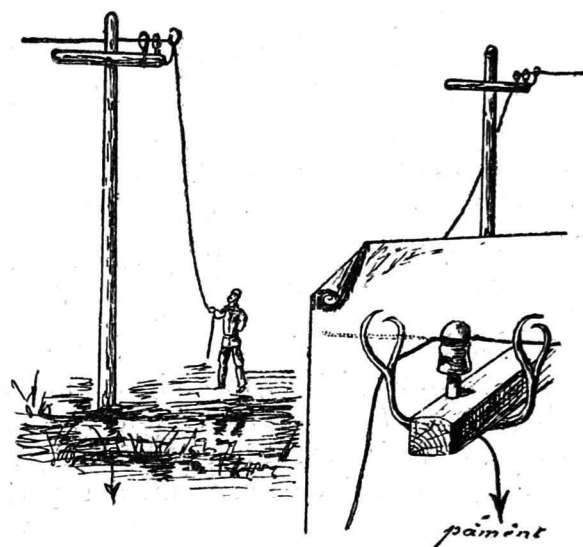
Cablul trece între ramurile unui fel de ghiare legate perfect cu pământul. Amândouă părțile stâlpului sunt prevăzute cu această ghiară, a cărei funcționare e ușor de înțeles.

De obicei, cablul întins nu atinge ghiarele; în caz de rupere, cele două bucăți ating ghiarele care le pun în comunicație cu pământul. Atunci să pot atinge firele fără pericol.

Stațiunea electrică *Peninsular Electric Light* din orașul Detroit, are liniile sale prevăzute cu acest sistem de protecțiune; distribuțiunea se face sub 3000 de volți.

În figură să vede un lucrător care ține un fir rupt în mână, având picerile în apă. Sistemul pare foarte eficace și nu trebuie să coste scump.

(*L'Electricien*).



RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE DIN BULETINUL N^o. 2, PRIVITOARE LA LUCRUL INGINERILOR ÎN BIUROURI

Dăm în ordine în care s'au primit răspunsurile primite până la data fixată de ¹⁵/₂₇ Martie; răspunsurile ce vor mai sosi ulterior, vor fi publicate în numerile următoare: *N. R.*

I

Ad. No. 1. Inginerul burocrat este scutit de regulament a merge la biurou în următoarele zile:

- a) 52 de Duminici
- b) 30 » sărbători bisericești și naționale
- c) 30 » zile concediu (de care beneficiază aproape
Total 112 cine vrea).

Scăzând acestea din cele 365 zile ale anului, rămân lucrătoare 253 zile; a 7 ore de lucru fac 1771 ore.

Mai punem că în cele 3 luni de vară sunt numai 6 ore de biurou pe zi, revine a mai scădea din țifra de mai sus 78 ore și rămân deci 1693 ore de lucru pe an.

Ad. No. 2. Comparând munca inginerului din biurou cu aceia a magistratului, a operatorului din laborator, a medicului, a profesorului, a militarului și a altor profesii similare, de netăgăduit că a acelui d'întăiu este mai obositoare și din punct de vedere psihologic și din acel fiziologic.

Există însă o altă clasă de profesioniști a căror muncă covârșește cu mult pe a inginerilor; și care de și ca grad de cultură nu li se pot asemăna, fiind însă, că fac parte

din aceeași instituțiune cu o bună fracțiune din numărul inginerilor, credem că e nemerită comparațiunea.

Vom să cercăm o comparație cu personalul din serviciile executive de exploatare a C. F. R. Un mecanic, bună oară (e și el meseriaș și absolvent al unei școale tehnice); un impiegat de mișcare; ei n'au sărbători și muncesc cel puțin 50% din timp.

Să nu ni se obiecteze că acești din urmă fac o muncă brută, numai fizică. Și la dênșii lucrează mult inteligența în serviciu.

Comparând dar munca burocratilor — în general — cu a celor-l'alți auxiliari ai progresului, vedem că acești din urmă nu muncesc cu mult mai mult de cât cei de întăiu.

Asupra întrebărilor de la No. 3 și 4 nu mai am nimic de zis.

Din cele mai sus expuse reese pentru mine, că în țara noastră *inginerul slujbaș* muncește mai mult de cât profesioniștii din bransele similare și echivalente ca grad de cultură; dar că în specialitatea sa, — și pe o treaptă mai jos, — se găsesc, — în serviciul comun, făcând parte dintr'aceiaș stat, profesioniștii care muncesc neasemănat mai mult și cu aceștia, credem noi, că *comparațiua e mai logică*.

Ast-fel fiind, o pretențiune a inginerilor, — și în genere a burocratilor, — pentru reducerea orelor de lucru în împrejurările actuale ar fi cel puțin prematură; și dacă inginerii în raport cu alte profesii analoge sunt

ceva mai împovorați, în schimb însă sunt și mai bine remunerați pentru timpul ce-l consacră slujbei.

Imparțial.

II

1) Fără îndoială, cele 7 ore de lucru de biuro sunt împovărătoare, de oare-ce d'abia mai rămâne timp de citit o gazetă zilnică.

În timpul studiilor, sau a lucrărilor de natură diferită ca cea de biuro, inginerul de obicei muncește de foarte multe ori, un număr foarte mare de ore. Și dacă ar trebui să ținem seamă și de desagramele ce adesea le are în mâncare, dormire etc., atunci socotesc că i se cuvine cel puțin, când e în biuro, un număr mai mic de ore, care să-l facă apt și la alt ceva mult și mai bun de cât câte-va coloane sarbăde de gazetă.

2) Fără îndoială inginerul comparat cu alte meserii și slujbe ca profesori, magistrați, medici, etc., nu numai că e încărcat, dar e *mult mai încărcat*. Ast-fel s. ex. să luăm profesorul de gimnasiu cursul inferior și să-l comparăm cu inginerul, (profesorul de liceu cursul superior, e și mai ușurat).

Profesorul are 2—3 ore zilnic maximum, și aceste le poate aranja ast-fel: (21 ore maximum pe săptămână) ca să se poată duce s. ex. trei zile dimineața și seara, iar trei zile împreună cu Dumineca, fac 4 zile în șir cari 'i rămân libere, ceea ce e un avantaj colosal.

Iată calculul orelor profesorului anual:

Zilele anului	365
Se scade:	
Duminicile	52 zile
Vacanța Crăciunului	15 »
» Paștelui	15 »
» Mare	60 »
Luna examen. afară de 4 zile de examen	26 »
In mijlociu 15 sărbători pe anul școlar	15 »
Totalul zilelor de scăzut	183 »
Restul zilelor lucrătoare	365—183=182 zile.
183 zile câte 3 ore fac	549 ore lucrătoare pe an.

Pentru ingineri:

Zilele anuale	365
Se scade:	
Duminicile	52 zile
Sărbătorile anuale aproximativ	28 »
Total de scăzut	80 »

Restul zilelor lucrătoare 365 - 80 = 285 zile.

285 zile \times 7 ore de lucru = 1995 ore lucrătoare pe an, adică aproape împătrite ca a profesorului.

Cu magistrații socoteala revine tot cam acolo.

Cu medicii socoteala e tot așa, căci ca medic primar vine dimineața între 9—12, după amiază nici nu vine. Ca medic secundar face și o contra-visită după amiază care 'i ia un timp scurt.

Dacă întâmplător medicul are clientelă și aleargă pe d'asupra, pentru aceasta ori că ia și parale pe d'asupra lefei, ori dacă o face gratuit are cel puțin satisfacțiunea sufletească că poate îndrepta sau scăpa viața aproapelui său.

Dacă trebuie să ținem seamă că inginerul în timpul de studii, muncește de dimineața până noaptea, în toate zilele lucrătoare sau sărbătoarea. Că pe lângă toate acestea mai este și expus la intemperii etc. ceea ce adesea se traduce prin o boală. După cum ați avut ocazia să constatați prin numeroase exemple dintre colegii noștri, înțeleg cel puțin, ori a 'i reduce orariul curent, ori a fi retribuit în plus acest risc. Pentru ca cel puțin să nu fie redus la cazul d'a face cele mai amănunțite economii, pentru conservarea și menajarea sănătății sale. Lucru care se întâmplă s. ex. cu serviciile de la circumscripțiuni (Serv. de P. și Ș. al ministerului).

3) Asupra acestui punct nu mă pot pronunța de oare ce nu cunosc străinătatea de cât din auzite și din puținele cunoștințe din citit. Probabil însă că temperatura noastră capricioasă și exagerată prin căldura sa tropicală vara și teribelele geruri și viscole iarna, crează adesea mari neajunsuri inginerului.

4) Asupra orelor de lucru pe zi socotesc 5 ore, (cinci ore maximum).

C. T.

III

1) În privința celor 7 ore de lucru s'ar putea face o categorii: Inginerii cari sunt chemați a lucra în biuro și a se deplasa vara în campanii de studii sau construcții și inginerii din biourile tehnice cari stau aproape permanent în biuro. Cei dintâi, e evident că în mediu lucrează mai mult ca 7 ore, și plusul acesta de muncă pe vară, repartizat anual poate sui orele de lucru la 8 ținând mai ales seamă de continuitatea și greutatea muncii pentru studii sau supravegheri de construcții. E incontestabil că în timp de campanie i se ia inginerului și puțința și timpul de a ceti, de a 'și mări cunoștințele sale speciale sau generale. În afară de asta cele 7 ore de biuro ale întâei și a doua categorii (ce am făcut), ținând seamă de timpul întrebuințat cu dejun și masă, de trebuinți de distracție, înlătură puțința ca să se poată ceti de ale artei ingineresce sau din cunoștinți generale. Cât despre împlinire și a unei alte meniri sociale apoi este chiar greu de tot.

2) Cât despre comparația cu alte bresle ia să vedem.

Profesorul de curs inferior are 14 ore pe săptămână, maximum cel de curs superior între 9 și 5 ore, în mediu cam 13 ore pe săptămână ceea ce revine la 2 ore și ceva pe zi, și la mai puțin anual socotit, adică scoțând vacanțele de Paști și Crăciun 4 săptămâni, vacanța mare 8, și din luna examenului 3, fac 90 zile lucrătoare mai puțin asupra căror repartizându-se orele de lucru anual avem pentru profesori mai puțin ca 2 ore de lucru pe zi.

Magistrații în mediu nu lucrează mai mult de 4 ore, pe zi.

Medicii de spitale între 2 și 3 ore, pentru aceștia însă e mai mult comparația de cantitate de cât de fel de muncă.

Comparată cu profesoratul și magistratura, ca breaslă ingineria e împovărată.

Chiar ca muncă, calificată munca inginerescă, comparată e mai grea, presupunem mai multă muncă pentru

1) Socotit după Gimnasiile și Liceele reale.

a ajunge inginer ca timp și greutate de studii, și apoi în urmă ca greutate de muncă socială, — dată societății.

3) Ca informații asupra inginerilor streini știu că cei saxoni și bavarezi stau mai bine ca *jurisții*, oamenii lor de drept și de administrație, și sunt în condițiuni climatice cam identice cu inginerii de la noi.

4) Asupra numărului orelor de lucru cred că scăderea orelor la 5 ar fi rațională micșorând cantitatea de muncă foarte puțin după principiul că micșorarea orelor de lucru aduce sânguință în muncă și o face aproape tot așa de productivă într'un timp relativ mai scurt: și încă în acest mod nu s'ar mărgini, nu s'ar închide locurile pentru viitorii absolvenți, inginerul la noi, trebuind a fi salariatul statului, căci inițiativa individuală nu i-a deschis încă câmp activității sale în afară de stat.

G. I. N.

IV

Domnule Redactor,

Nu credem să fie un singur inginer, care să găsească orele de lucru în biourile tehnice bine distribuite și neimpovărătoare.

A cere unui inginer să lucreze intensiv de la 9—12 și de la 2—6, în bioururi rău aerate și rău luminate, înseamnă a reduce inteligența la rolul unei mașini, de la care s'ar cere maximul procentului pe un timp determinat, fără vre-o preocupare de viitor.

Or interesul bine înțeles al unei țări este nu numai a avea muncitori, dar mai ales a avea conducători, oameni cari deprinși cu speculațiunile intelectuale să poată concepe larg și prompt, putend fi în stare la un moment dat să poată contribui la progresul general.

De aceea nici nu mai răspund la întrebările D-voastră și vă rog numai a emite ideea unei adunări generale a Societății Politecnice, care prin organul autorizat al președintelui său să stăruiască pe lângă șefii de serviciu obținerea reducerii orelor de lucru în biourile tehnice.

A.

V

Chestia I. Numărul orelor de lucru în biourile de ingineri ale Statului.— 1. Luând chestia în sine, adică independent de numărul orelor de lucru al celor-l'alți funcționari ai Statului și raportându-ne numai la orele disponibile pe care le are ori-cine în timp de 24 ore scăzând timpul necesar trebuie anumc: mănărei, somnului, plimbării, distracțiilor avem:

Somnul	8 ore
Măncarea	3 »
Plimbarea	2 »
Imbrăcatul, spălatul, etc.	2 »
Distracțiile (media) . . .	2 »
	<hr/>
	17 »

Rămân disponibile 7 ore.

Care mai sunt trebuințele individuale sociale ce se impune să fie satisfăcute?

1) Serviciul de adus societății (reprezentate prin sat, comună sau județ) pentru a da în schimb mijloacele de trai adică satisfăcerea trebuințelor de mai sus.

2) Cultivarea individului atât pentru a satisface unei necesități individuale cât și mai ales nevoei societății de a posede membri, care satisfăcend cunoștințele specialității lor, nu ignorează raporturile și importanța științei lor față de științele cele-l'alte.

Ast-fel stând lucrurile, cum trebuie distribuite cele 8 ore de lucru între aceste două trebuințe mari.

Fără indoială, această distribuție depinde de raportul între cele 2 trebuințe și pentru a fi mai explicit, fiind că e actualmente vorba de ingineri, ne'trebăm: are nevoie societatea noastră mai mult de ingineri specialiști unilaterali, adică mărginiți la un gen restrâns de lucrări unde rutina de la o vreme să înlocuiască ori-ce putere de studiu și analiză ori din potrivă simte imperios trebuința unor oameni tehnici care studiind serios și cu vederi largi să rezolve de fapt și nu cu vorbe însemnatele chestii economice de care depinde odată cu întreaga noastră producțiune și viața noastră ca popor?

Așa pusă chestia mi se pare și rezolvită organizația noastră politică mult mai înainte și nici nu mai poate înainta din cauza organizării economice care e pe de întregul de făcut iar aceasta pe când cea din urmă avend alte aptitudini ca cele din trecut nu cred mai nici o profesiune mai pregătită pentru studiul acesta ca cea inginerească.

Conchid dar că din 8 ore de lucru disponibil e absolut imperios ca 3 să fie pentru satisfăcerea necesității individuale și sociale, rămânând 5 ore pentru biou.

Chestia II.— Numărul orelor de lucru în raport cu celelalte profesioni.— Ora ca unitate de măsură în acest studiu comparativ în mod absolut luată ar fi un criter fals căci intervenind intensitatea muncii, necesități de pregătire adese ori ne ar duce la absurd.

În adevăr, să cităm numai deosebitelile categorii de funcționari ai Statului, comună sau județ pentru a se vedea că nu e admisibil comparația în genere:

Profesorii de universitate, profesorii de liceu, instructorii, magistrații, medicii, inginerii, funcționarii de bioururi ale deosebitelor ministere inclusiv C. F. R. (mecanicii, șefii de gară).

Deci rămâne de făcut comparație între profesori la cari ora de muncă e de o egală intensitate.

Magistrații și profesorii de liceu, inginerii comparați cu profesorii universitari injustă orele lor descurcând pregătire multă anterioară.

Asemenea cu medicii a căror muncă nici nu s'ar putea măsura cu ora.

Funcționarii obicinuiți, munca lor fiind mai puțin oboșitoare sub raportul intelectual constând mai adese ori în repetirea unui și acelaș gen de lucrări.

Pentru ca șefii de gări serviciul de și lung ca număr de ore dar fără nici o sforțare intelectuală și tot o dată interesant simpli comparați cu profesiunile de magistrați și profesori de liceu rămân.

Rezultă imediat 5—6 ore de lucru maximum. 1)

C. R.

1) Distribuția acestor ore în cursul zilei credem mai nimerit e de la 12—5, 1) pentru concentrarea orelor și din continuitatea muncii; 2) importanța timpului de dimineață la studii.