

ÎNTÂMPINARE

la articolul

„Uzina Centrală pentru producerea și distribuirea energiei electrice în orașul Caracal”

publicat de D-l V. Delescu în No. 10 și 11 1908

Publicând acest articol d-l V. Delescu, începe în partea I-a, să facă cunoscut „avantajele electricității în diferitele moduri de utilizare a energiei electrice:” apoi în partea a II-a intră în descrierea proiectului d-sale și cu această ocazie ne descrie și explică funcționarea unor aparate întrebuițate în mod curent de electricieni. Asupra celor scrise în acest articol, fac în cele ce urmează câte-va observațiuni mai importante, și anume:

La Partea I-a Avantajele electricității:

a) Contrar părerei autorului (pag. 348 alin. 2 și 3) eu cred că numele ce s'ar da unei uzine nu are nici o influență asupra formei curbei de consumațiune, aceasta curbă poate lua forma mai ascuțita sau mai turtita, indiferent de numele dat uzinei. Adevăratele cauze cari influențează asupra formei acelei curbe, stau în condițiunile locale speciale ale orașelor noastre. Ori cum am numi noi uzina electrica, nu putem îndulci curba de consumațiune dacă, în acel oraș nu avem nevoie de electromotoare, dacă casele sânt așa construite că nu au ziua odăi întunecoase, sau dacă orașenilor nu le plac petrecerile noaptea, ei se culcă de vreme la ora 8^{1/2} - 9-seara.

În condițiunile acestea sânt toate orașele noastre de provincie și chiar Bucureștii; căci trebuie să notez că industria mica, atelierile cu mōtoare de 2—10 cai, sânt acele care fac să se ridice

consumațiunea de zi într'o uzină centrală. Industriașul mare își face instalație proprie.

Curba de consumațiune își va schimba aspectul treptat cu transformarea orașului.

Este sigur că și uzina centrală electrică poate ajuta la aceasta, nu însă prin denumire, ci prin tarif, prin seria de prețuri, ce va stabili pentru vinderea energiei electrice.

b) Condițiunile locale ale orașelor noastre, astăzi și încă multa vreme, fac ca întrebuințarea principală, aproape exclusivă a electricității, să fie luminatul. Abia se vede pe ici pe colo câte un motor de 2 cai la unica tipografie a orașului, sau la mașina de scărmanat lăna pentru sătenii ce vin la târg, sau câte un ventilator de 70-300 Watti la cafeneaua centrală, ventilator pus în mișcare 4 ore pe zi când se adună clienții. La tracțiune electrică (tramvaie) nici nu ne putem gândi pentru majoritatea orașelor noastre.

Ar fi fost dar bine venit și la locul său, în articolul d-lui V. Delescu, un studiu făcut cu cifre între costul luminatului cu electricitate și celelalte feluri de luminat, pentru ca să se poată cumpăni avantajele generale cu costul.

Marele consumator totdeauna întreabă cât îl va costa? celelalte avantaje le știe sau le presupune.

Că sânt și din accia cari plătesc ori cât, nu ne îndoiim; dar numai atunci putem pretinde ca electricitatea să intre în aplicările gospodărești, când vor fi în putință să se folosească de ea și cei ce se gândesc mult la banul lor.

Tocmai din acest punct de vedere, era interesant de scos la iveală avantajele electricității, prin întrebuințarea noilor lămpi electrice cu fir metalic. Cum se știe, lămpile actuale cu baza de Wolfram consumă 1,1 Watt pe lumânare și convin pentru unitățile mici ca și pentru cele mari, înlocuind cu succes chiar micile lămpi cu arc.

Aceste lămpi necunoscute acum 3-4 ani, sânt astăzi de o întrebuințare atât de curentă în cât ne miră că autorul în expunerea sa n'a avut în vedere de cât lămpile cu fir de cărbune ce consumă 3-3,5 Watti pe lumânare.

Comparația aceasta este în adevăr foarte interesantă pentru orașele din România, căci orașele noastre nu sânt dotate cu gaz aerian, ear petrolul este relativ foarte scump.

c) De asemenea relativ la avantajele electricității pentru producerea puterii mecanice, autorul enumerând lucrurile cunoscute

din tratatele generale de electricitate, nu ne dă nici o indicațiune asupra cheltuelilor, nici o comparațiune cu cifre sau altceva mai temeinic care în adevăr să ne folosească.

La Partea II-a Descrierea proiectului instal. electrice din Caracal :

a) Contrar părerei autorului (pag. 355 alin. 3) scumpetea generatorului electric cu 35% nu justifică întrebuințarea exclusivă a curelei până la 100 kw. ; căci 35% din costul generatorului în cazul de față ar fi cam 2500—3000 lei de fie-care. Peste 100 kw. diferența aceasta de cost nu se micșorează, proporțional, așa de mult pentru a se stabili aci o limită. Din contră prin directa cuplare avem o cheltueală mai mică la construirea clădirei, căci suprafața se micșorează simțitor, apoi economisim costul curelelor și cheltuelile de întreținere a curelelor. Deosebit evităm perderile de energie ce au loc prin curele și cari se ridică la 3—5%. Grupuri direct cuplate până la 100 kw. există în funcțiune în România și au dat rezultate bune (București, Roman).

b) Din expunerea făcută la pag. 356 și 357 nu ni se pare justificată alegerea tensiunii de 2×220 volți. Posibilitatea întrebuințării lămpilor metalice indicate mai sus, ce sânt atât de economice, durabile și avantajoase mai ales pentru tensiune de 110 -125 volți, ne face astăzi să renunțăm la moda de 2×220 volți. Eu aş fi adoptat sistemul 2×110 sau 2×125 , dacă după cum afirmă autorul la pag. 357 alin. 5, economia ce s'a realizat, asupra costului conductelor, prin sistemul 2×220 volți abia atinge 33%. Căci această economie nu cred să revină la mai mult de 8—10% din valoarea întregii instalațiuni.

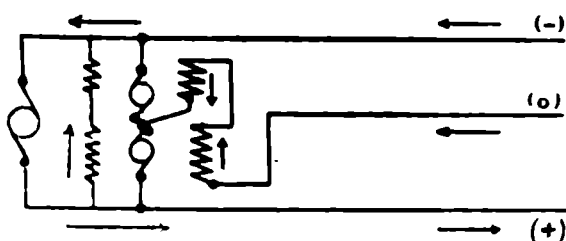
Ar fi fost folositor pentru studiul orașelor noastre să știm care e valoarea conductelor și care e valoarea instalației întregi de la Caracal pentru a putea judeca însemnătatea acestei economii. Autorul nu ne dă nici o indicațiune de acest fel.

c) Trecând asupra mijloacelor întrebuințate pentru repartizarea tensiunii pe cele 2 punți, autorul indică condițiile ce ar trebui să îndeplinească grupul egalizator și descrie efectele acestui cunoscut sistem al motorilor egalizatori ce a propusd-sa la Caracal.

În descrierea acestui aparat se face o enormă confuziune, se vorbește de *aparat puternic pentru a avea câmp magnetic puternic*, de rezistența armaturei, reacțiunea compensatorului, efecte opuse în

Dynamo și Motor, rezistența interioară a indusului etc. etc. și din toate aceste nu este nimic, nu se vede cum funcționează acest aparat.

În realitate în sistemul propus de autor (vezi E. Arnold Vol. II 1903) lucrurile se petrec astfel: 2 mașini-dynamo de putere egală și de aceeași construcție au induitele derivate, în serie, pe firele exterioare: firul mijlociu este legat între cele 2 induite formând astfel cele 2 punți; excitațiile acestor mașini-dynamo sunt derivate în cruceș pe cele 2 punți pentru ca funcționarea lor să se facă automat. Dacă în oraș pe o punte (A) s'ar pune mai multe lămpi ca pe cealaltă punte (B) tensiunea crește pe puntea B și scade pe puntea A, peste, respectiv, sub normal. Mașina-dynamo B având excitația derivată pe A are acum câmpul magnetic slăbit și își mărește viteza, lucrează ca motor și antrenează pe mașina A, a cărei excitație fiind mărită, lucrează ca generator. Primul va absorbi curent, deci va încărca puntea B, al doilea va debita curent pe puntea A, deci o va descărca; sarcinile tind să se egaleze pe cele 2 punți și tot odată tensiunile respective. Curentul absorbit, respectiv debitat, de cele 2 mașini-dynamo se suprapun, în firele exterioare, curentului dat de generatorul principal.



Funcționarea acestui sistem, bazându-se pe diferență de tensiune, nu poate face să dispară complet neegalitatea de încărcare, respectiv de tensiune, pe cele 2 punți.

Pentru a îndepărta acest neajuns s'a întrebuințat de Siemens & Halske (vezi E. Arnold pag. 600, Vol. II 1903) compoundarea celor 2 Mașini-Dynamo, prin curentul ce circulă în firul mijlociu, curent care corespunde cu diferența sarcinilor pe cele 2 punți.

d) Mai departe autorul enumerând avantajile prezenței unei baterii de acumulatori într'o uzină centrală, scrie că:

„Regularitatea curentului este mai mare sub o variațiune egală a forței motrice“ (pag. 395 jos).

Ori, elementul hotărâtor, care face ca curentul (adică intensitatea curentului) să varieze într-o uzină centrală, bazată pe o distribuție cu tensiune constantă, este numărul și felul aparatelor consumatoare derivate pe rețea la diferite momente.

Uzina centrală dispunând de unități suficient de puternice trebuie să asigure constanța tensiunii în cazul variațiunii intensității curentului. Datorită aceasta revine și bateriei de acumulatori, ce aduce foloase reale în momentele de variațiuni brusce ale curentului, ea servind ca un resort.

Este probabil ca autorul a vrut să zică: „regularitatea tensiunii este mai mare, la variațiuni egale de curent”.

Mai observ că nisipul în care se așează cablurile armate (pag. 404, alin 1) nu poate servi la filtrarea apei (în ori-ce caz autorul a vrut să zică drenarea apei). Pentru filtrare sau drenare ar trebui ca cel puțin fundul șanțurilor să fie nivelate și să aibă o scurgere puternică și cum ar fi oare aceasta posibil? Nisipul își îndeplinește rolul lui prin aceea că formează un pat uniform cablurilor și le ține curate, împiedicând aderența pamântului cleios.

1909, Januarie 20, nr. 1, p. 103
 I. ȘTEFĂNESCU-RADU
 Ing. electrician