

Malmulton oni scias pri la organizo de etruska socio. Oni scias, ke la etruskaj urboj estis reciproke sufiĉe memstaraj, ke ili kuniĝis tre libervole, iliaj aliancoj estis tre variaj. Sed oni entute malmulte konas la manieron de la regado en tiuj urboj. Ankaŭ la normala ĉiutaga vivo de Etruskoj estas tre malmulte konata. Oni scias nur, ke la etruskaj virinoj povis pli libere aperi en la socio, ol estis ĉe Grekoj kaj poste en la romia imperio. La influo de la virinoj en la publiko estis multe pli granda kaj grava. Tial la moroj de etruskaj virinoj ŝajnis al ceteraj nacioj esti pli liberaj, pri frivolaj. Lakonojn pri la ĉiutaga vivo de Etruskoj oni ĉerpis plej multe el tomboj, kiuj estas konstruataj tiel, ke ili estu la rifuĝejo de la mortinto en lia »postmorta« vivo. Tial ili estas analogiaj al la domoj kaj loĝejoj de Etruskoj.

El la malnova epoko restis neniuj libroj, kiu skribus detale pri Etruskoj, tial la nuntempaj konoj kaj scioj estas nur fragmentaj, el rezultoj de la arkeologio kaj el mencioj en verkoj de mainovepokaj aŭtoroj. Estas domage, ke estis perdita la granda verko de romia imperiestro Claudis, kiu skribis 20 librojn pri Etruskoj.

\*\*\*

El tiuj pluraj linioj estas klare, ke la etruska nacio estis nacio, kies signifon oni ĝis nun ne sufiĉe taksis kaj kiuj estis ombrigitaj de Grekoj kaj Romianoj, kvankam la kulturo de Etruskoj estas malpli nova ol tiu de Grekoj. Ilia kulturo floris en jaroj 800 — 500 a. Kr., do en la tempo, kiam oni ankoraŭ nenion sciis pri la romia imperio kaj kiam ankaŭ la greka kulturo estis en komencoj. Kaj la etruska kulturo influis konsiderinde la kulturon de la romia imperio, ja eĉ la urbo Roma estis komence nur etruska domaro, fondita de Etruskoj kaj estis sub la etruska hegemonio. El la historio oni parolas pri etruskaj reĝoj, kiuj regis en Roma. Sed ankoraŭ en la tempo de plej granda gloro de Roma-imperio vivis Etruskoj, eĉ kiel civitanoj de Roma-imperio kaj laboris en gravaj funkcioj. Kaj la Romianoj transprenis multajn kutimojn kaj morojn de Etruskoj. Ili menciis pri tio en siaj verkoj. Sed plej multe ili transprenis la profetadon, pri kio estis verkitaj multaj libroj priskribantaj tiun ĉi »arton« hereditan de Etruskoj. Kompreneble la influo de la Etruskoj je la kulturo de la romia imperio estis multe pli granda kaj nur nuntempe la etruskologio konstatas, certigas kaj pritaksas ĝin. Dume multe estas ankoraŭ solvenda kaj esplenda.

621.3.03+.09 : 527.315

## SIMPLIGANTA PROCEDO EN LA BRUNA SINTEZO

(L. A. Ware, Iowa City, Usono)<sup>1)</sup>

Generale, funkcio, en la sekvanta formo, reprezentas la cirkvilon de Fig. 1, kiel rezulto de la Bruna\* procedo:

$$Z_1(s) = \frac{s^2 + ms + n}{s^2 + as + b}$$

En ĉi tiu procedo de sintezo, oni unue fortiras  $R_0$ , la minimuman rezistancon, je certa valoro de la frekvenco,  $\omega$ . \*\* Post tio, la indukto,  $L$ , estas eltirata, lasanta la cirkvilon sur la dekstra flanko de la linio AW. Ĉi tiu  $L$  povas esti aŭ pozitiva aŭ negativa, sed, iuokaze, la restanta porcio de la cirkvito prezentiĝas per la funkcio.

$$Z(s) = \frac{As^3 + Bs^2 + Cs + D}{s^2 + a_0 + b} \quad (1)$$

kaj estas dezirate akiri esprimojn por  $L_1$ ,  $C_1$ ,  $L_2$ , kaj  $R_2$  kiel funkcioj de la koeficientoj en (1). La supre donata  $Z(s)$  estas renversata per akiri

$$Y(s) = \frac{s^2 + as + b}{As^3 + Bs^2 + Cs + D} = \frac{s^2 + as + b}{(s^2 + \omega^2)(As + B)} \quad (2)$$

La esprimo sub la linio en (2) havas faktorojn,  $(s^2 + \omega^2)$  kaj

1) Prof. L. A. Ware, Fako de Elektrotekniko, S-218 Eng. Bldg., Universitato de Iowa, Iowa City, Iowa 52240.

\*O. Brune, »Synthesis of a Finite Two-Terminal Network Whose Driving Point Impedance is a Prescribed Function of Frequency,« J. Math. Phys., vol. 10, August 1931, pp. 191-236.

\*\*La vorto »frekvenco« estas ĉi tie uzata por indiki la valoron de  $\omega = 2\pi f$ , kie  $f$  estas la kutima frekvenco.

(As + B), kie A kaj B estas samaj kiel en (1), kiu fakto elvenas kiel sekve:

$$\frac{s^2 + \omega^2}{As^3 + Bs^2 + Cs + D} \div \frac{As + B}{As^2 + A\omega^2 s} = \frac{Bs^2 + 0 + D}{Bs^2 + B\omega^2}$$

kie estas necese ke  $C = A\omega^2$  kaj  $D = B\omega^2$  (3)

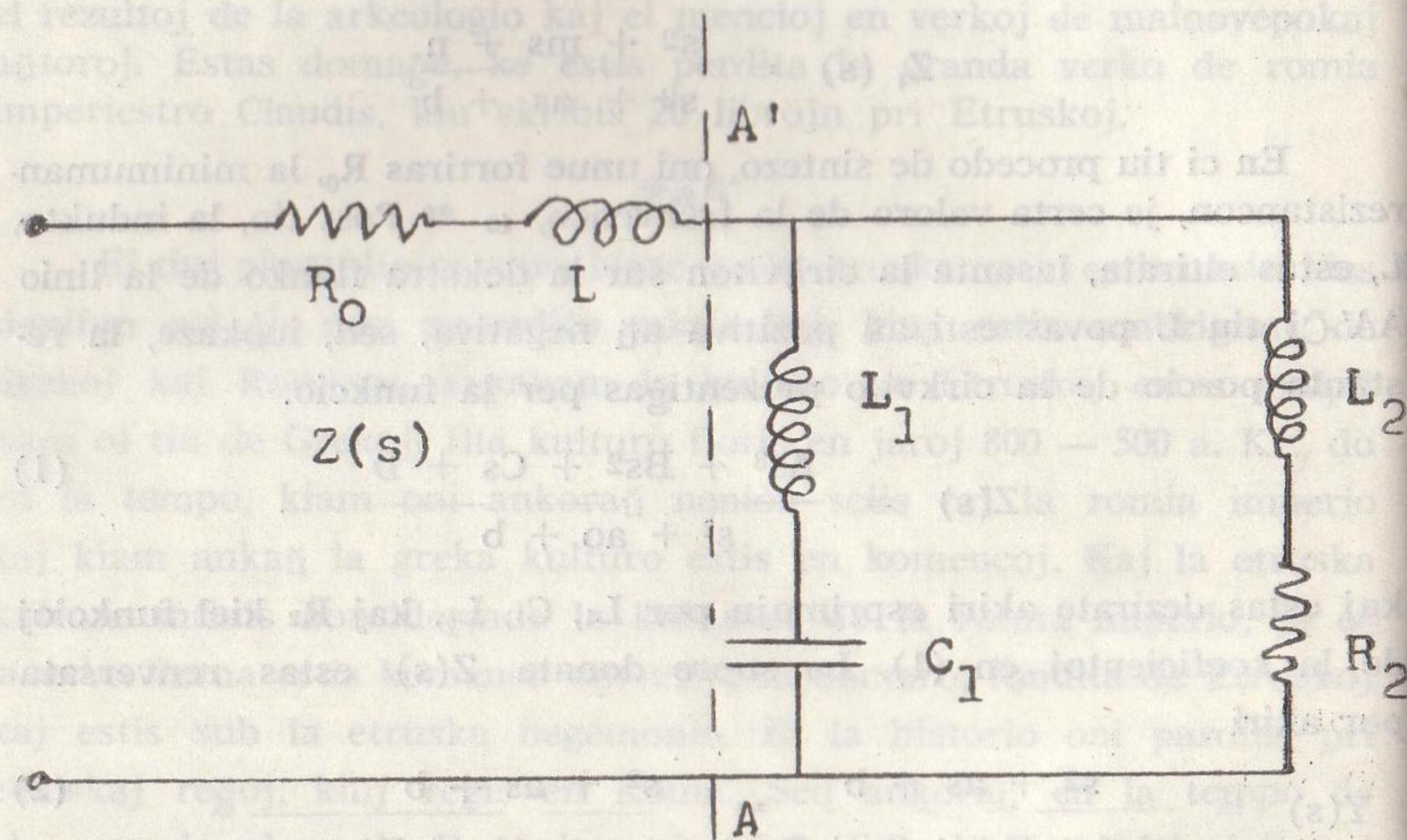


Fig. 1.

Nun, ni povas detaligi ekvacion (2) kiel jene:

$$\frac{s^2 + as + b}{(s^2 + \omega^2)(As + B)} = \frac{Ks}{(s^2 + \omega^2)} + \frac{M}{As + B} \quad (4)$$

kie multiplikado indikas ke

$$KAs^2 + KBs + Ms^2 + M\omega^2 = s^2 + as + b \quad (5)$$

$$\left. \begin{aligned} KA + M &= 1 \\ KB &= a \\ M\omega^2 &= b \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

La lastaj du ekvacioj en (6) difinas K kaj M.

$$K = a/B \quad (7)$$

$$M = b/\omega^2 \quad (8)$$

kaj la unua ekvacio estas nur deviga rilato inter la koeficientoj, kiu estas aŭtomata. Ankaŭ,  $\omega$  estas la frekvenco, ĉe kiu  $R_0$  estas kalkulata, kaj estas supozate ke ĝi estas konata, — aŭ eltrovata el (3).

La dekstra parto de ekvacio (4) tekstas jene, post iom da laboro.

$$\frac{a}{B} \frac{s}{s^2 + \omega^2} + \frac{b}{\omega^2} \frac{1}{As + B} \quad (9)$$

tiu reprezentas cirkviton kiel estas prezentate dekstre de la linio AA' en Fig. 1. Laŭ la ekvacio (9) la diversaj elementoj estiĝas:

$$L_1 = B/a \quad (10)$$

$$C_1 = \omega^2/L_1 = \omega^2 a/B \quad (11)$$

$$L_2 = A\omega^2/b \quad (13)$$

$$R_2 = B\omega^2/b \quad (12)$$

EKZEMPLERO

Donata,  $Z_1(s) = \frac{5s^2 + 3s + 4}{s^2 + 2s + 2}$  — kiu estas p. r.,

te. Pozitiva-reala. Rezistanco,  $R_0 = 1$  omo, kaj unu induktilo,  $L = 1$  h., povas esti eltirataj ĉe frekvenco  $\omega = 1$ , lasante la sekvantan esprimon por la restaĵo de la cirkvito.

$$Z(s) = \frac{-s^3 + 2s^2 - s + 2}{s^2 + 2s + 2}$$

Ĉi tie ni faras la sekvantajn difinojn, laŭ ekvacio (1).

$$\begin{matrix} a = 2, & b = 2, & A = -1, \\ B = 2, & C = -1, & D = 2. \end{matrix}$$

kaj

$$\omega^2 = C/A = 1$$

kiu estas anakŭ donata supre. Enmetante ĉi tiujn valorojn en ekvaciojn (10), (11), (12), kaj (13), ni akiras la jenan cirkvito, prezentatan en Fig. 2. Ĉi tiu cirkvito donas la esprimon,  $Z_1(s)$ .

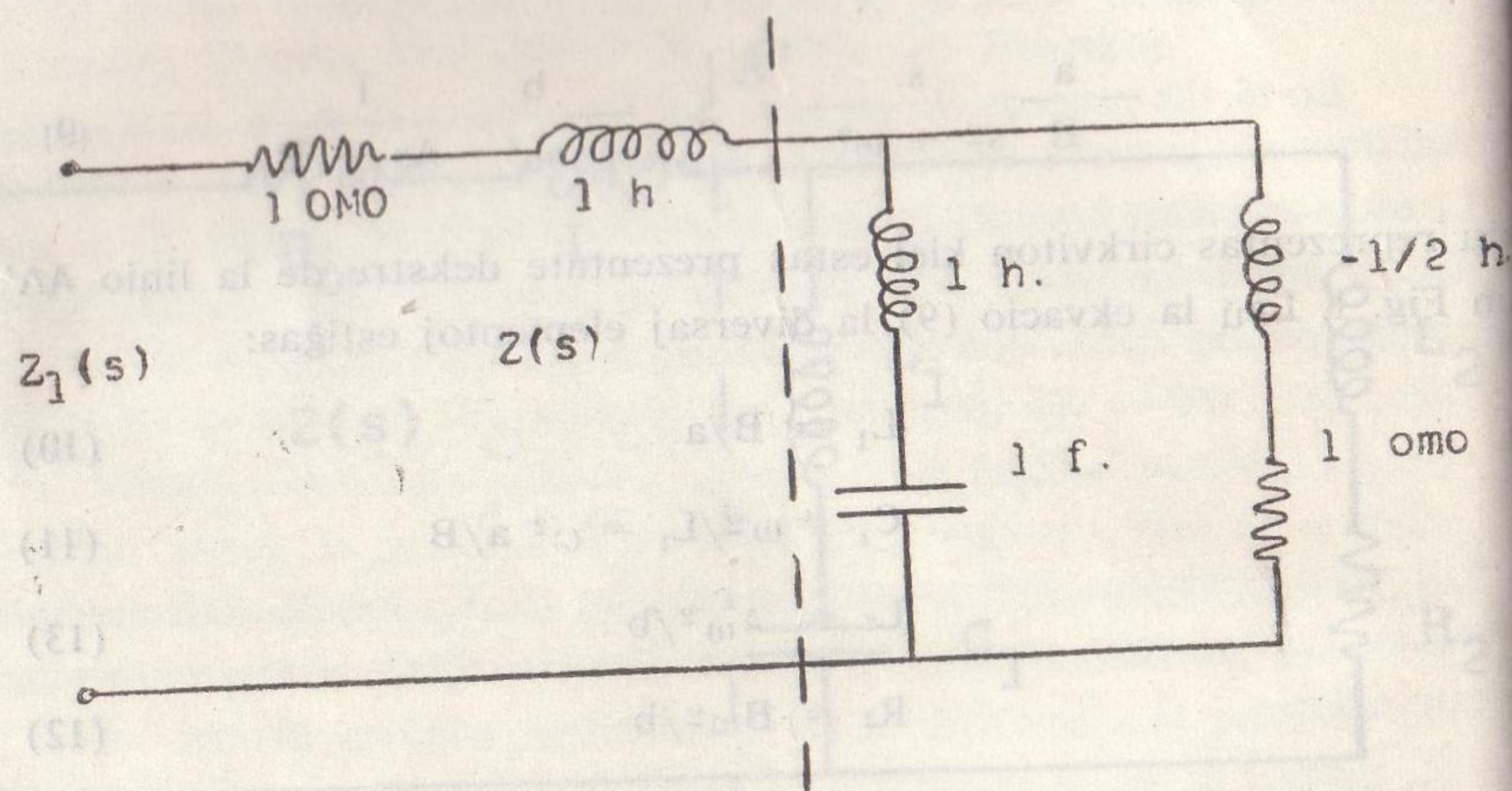


Fig. 2.

631.81'95'54:613.24+339.1

STIMULADO DE PLANTOJ — REZERVO DE ABUNDECO

(M. D. Popov, Sofio, Bulgario)\*

Laŭ statistikaj esploroj, la popolamasoj sur nia planedo senĉese plimultiĝas, tial ke je la fino de nia jarcento la nombro de la homoj atingos la ciferon de 6 miliardoj. Samtempe ankaŭ la materialaj kaj kulturaj bezonoj de la homoj konstante pligrandiĝas. El tio sekvas vico da gravaj politikaj, socialaj, sciencaj kaj teknikaj problemoj. Tiamaniere kune kun la problemo por justa distribuo de la ekonomiaj bonoj inter la homoj, kiu havas politikan, socialan kaj moralan naturon, staras ankaŭ la problemo por pligrandigo de la ekonomiaj bonoj, kio laŭ sia esenco estas organiza, teknika kaj scienca.

La solvo de tiu ĉi lasta problemo estas ebla laŭ du vojoj:

1. Pero de pligrandigo kaj pli perfekta uzo de la teraj kaj akvaj surfacoj kaj
2. — pere de plialtigo de la produktiveco de utilaj plantoj, kiuj estas baza, primara fonto de organika materio, necesa por ĉiuj estaĵoj. En la konkreta solvo de tiu ĉi problemo ĉefa tasko estas, per la helpo de superaj plantoj kaj algoj, la plialtigo de la koeficiento de utiligo de la suna energio, falanta sur la teron, de 0,5—1%, kiom ĝi estas nun, al 5—10% kaj pli, kio teorie estas tute ebla.

\* Instituto de Plantfiziologio «Metodij Popov» de Bulgario Akademio de