

GEOMETRIJA ENERGIJSKOG SUSTAVA STOŽACA I PIRAMIDA – 1. dio

dr.sc. Ivan Šimatović, dipl.ing.el., Hrvatska

Izvaci iz rukopisa knjige *Osnove energijskog sustava stožaca i piramida*

Ἀγεωμέτρητος μηδεὶς εἰσιτω

(Neka ne ulazi tko ne zna geometriju)

Uklesani natpis s ulaza Platonove akademije

Piramidotronika – disciplina koja istražuje fenomen "polja oblika"

Polazeći od načela starovjekih znanstvenika i ezoteričara raznih škola o "*statičkim*" i "*dinamičkim*" tijelima unazad stotinjak godina stasala je nova i, čini se, perspektivna disciplina – piramidotronika – koja istražuje fenomen spontane energijske aktivnosti određenih prostorno ispravno pozicioniranih geometrijskih forma – trokuta, pravilnih poliedara i stožaca. Danas se znade da je taj neobičan fenomen – poznat pod ezoteričnim nazivom "polje oblika" – tijesno vezan uz skalarnu mikrovalove, koje u svom spektru sadrži pozadinsko zračenje svemira, i zakonomjernosti njihova širenja.

Pod "poljem oblika" podrazumijeva se dio prostora u kojem se uspostavlja suptilno polje djelovanja kojeg u određenim uvjetima inducira neki "*dinamični*" geometrijski lik, tijelo ili rešetkasta struktura. To je tajnovito polje isključivo vezano na geometrijsku strukturu koja postaje spontano energijski aktivna uz zadovoljenje određenih uvjeta njihove izvedbe i pozicioniranja. Jednostavnije rečeno, ono se spontano uspostavlja i trajno održava samo "snagom oblika" tih osobitih geometrijskih formi.

Djelovanje "polja oblika" zapaža se tek pri duljim ekspozicijama preko učinaka dinamizacije i ubrzanja različitih kemijskih i bioloških procesa te pozitivnog djelovanja na psihi. Izravan utjecaj "polja oblika" je do sada verificiran na procesima dehidracije, kristalizacije, polimerizacije, fermentacije te kao jedan od čimbenika odgovornih za različite mutacije. Prema nekim istraživanjima ta neobična polja, još nedovoljno poznata suvremenoj fizici, mogu u određenim procesima imati i neizravno katalitičko djelovanje.

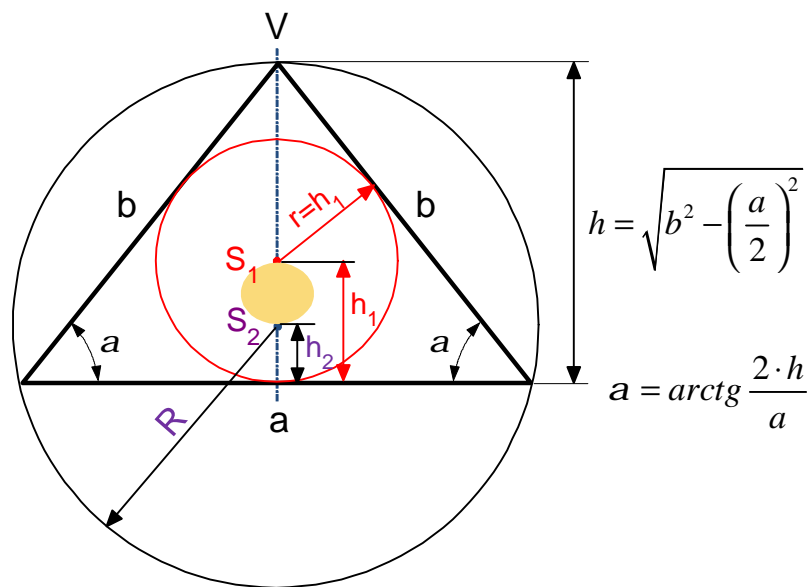
Piramidotroniku se, zbog velikih mogućnosti koje pruža, već više od tridesetak godina potajice intenzivno istražuje u institucijama vojnih i obavještajnih krugova velikih svjetskih sila te u nekim velikim korporacijama, dok se o njoj u široj javnosti govori vrlo malo, pretežito omlađavašavajuće, pa čak i podrugljivo, da bi se na taj način od nje odvratila pažnja. Upravo ta žalosna činjenica najbolje govori o koliko korisnom i perspektivnom području istraživanja se radi.

Trokut – temeljni energijski aktivan lik

Iz predaja, graditeljstva te nošnji i nakita više starovjekih kultura poznato je da su jednakostranični i jednakokračni trokuti smatrani božanskim likovima jer su onima koji su ih nosili na neki čudesno nedokučiv način davali životnu snagu pa su se stoga osjećali vitalnijima. Danas se znade da se u trokutastim figurama ne krije nikakva numinozna božanska moć, kao što su to držali pripadnici starovjekih kultura, već da je posrijedi njihova spontana energijska aktivnost koja, naizgled drsko, izmiče iz okvira znane nam fizike.

Sve do danas već antologijskih Bovisovih i Drbalovih pokusa trokutne figure bile su u znatnosti o čvrstoći i u teoriji konstrukcija poznate kao jedine krute figure koje, bez promjene oblika, uspješno odolijevaju silama koje na njih djeluju. Pored tog dragocjenog pasivnog mehaničkog svojstva trokuta, na temelju kojeg su razvijene složene rešetkaste konstrukcije razne namjene, danas se znade da trokuti, piramide i stošci izrađeni od nevodljivih nemagnetičnih materijala (drvo, polimerni materijali, keramika itd.) pri vertikalnom pozicioniranju usredotočuju duž osi, u zoni oko svojeg težišta, pulsirajuće mikrovalno polje veoma male jakosti.

Raspon na vertikalnoj osi trokuta duž kojeg efektivno djeluje usredotočeno mikrovalno polje pobliže određuju pozicije središta S_1 i S_2 njegove upisane i opisane kružnice. Što je taj raspon u odnosu na visinu veći polje je razvučenije i slabije i obrnuto, što je on manji polje je zbijenije i stoga jače.



Slika 1 – Energijski aktivan jednakokračan trokut s upisanom i opisanom kružnicom

Za jednakokračan trokut mogu se iz poznatih veličina a , b i h prikazanih na slici 1 analitički odrediti pozicije h_1 i h_2 središta S_1 i S_2 upisane i opisane kružnice na sljedeći način:

Zbog sličnosti trokuta, koja proizlazi iz poučka o jednakosti kutova s međusobno okomitim kracima, dobiva se razmjjer

$$b : \frac{a}{2} = (h - h_1) : h_1 \quad \text{odnosno} \quad b \cdot h_1 = \frac{a \cdot (h - h_1)}{2}.$$

Rješenje za neodređenicu $h_1 = r$ koja predstavlja polumjer upisane kružnice jednakokračnog trokuta i ujedno poziciju (visinu) njezina središta S_1 povrh osnovice a je

$$r = h_1 = \frac{a \cdot h}{a + 2 \cdot b} = \frac{a \cdot h}{a + 2 \cdot \sqrt{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2}} = \frac{h}{1 + \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot h}{a}\right)^2}}.$$

Budući da je drugi član u nazivniku otprije poznati izraz za hiperindeks loma n_H za skalarne mikrovalove naposljetku se za poziciju središta S_1 upisane kružnice jednakokračnog trokuta u odnosu na osnovicu a dobiva rješenje u jednostavnijem i preglednijem obliku

$$h_1 = r = \frac{h}{n_H + 1} = h \cdot \frac{\cos a}{1 + \cos a}.$$

Polumjer R opisane kružnice jednakokračnog trokuta određuje se temeljem slike 1 iz uvjeta

$$h_2^2 = (h - R)^2 = R^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2.$$

Iz njega se, nakon kraćeg računanja, za neodređenicu R dobiva rješenje u obliku

$$R = \frac{\left(\frac{a}{2}\right)^2 + h^2}{2 \cdot h} = \left(\frac{a}{2}\right)^2 \cdot \frac{1 + \left(\frac{2 \cdot h}{a}\right)^2}{2 \cdot h} = \frac{a^2 \cdot n_H^2}{8 \cdot h} = h \cdot \frac{n_H^2}{2} \cdot \left(\frac{a}{2 \cdot h}\right)^2.$$

Iz izraza za hiperindeks loma jednakokračnog trokuta

$$n_H = \frac{1}{\cos a} = \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot h}{a}\right)^2}$$

dobiva se za kvadrat omjera dimenzija $\left(\frac{a}{2 \cdot h}\right)^2$ nadomjesni izraz

$$\left(\frac{a}{2 \cdot h}\right)^2 = \frac{1}{n_H^2 - 1}.$$

Njegovim uvrštenjem u prethodno izvedeno rješenje za polumjer opisane kružnice R izlazi

$$R = \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2}{n_H^2 - 1}.$$

Shodno slici 1 pozicija (visina) središta S_2 opisane kružnice jednakokračnog trokuta od njegove osnovice a je

$$h_2 = h - R = h - \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2}{n_H^2 - 1} = \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2 - 2}{n_H^2 - 1}.$$

Ono se može nalaziti – ovisno o vrijednosti hiperindeksa loma n_H – iznad osnovice ($h_2 > 0$), na osnovici ($h_2 = 0$) ili ispod osnovice ($h_2 < 0$).

Jednakokračan trokut s najjačim mikrovalnim poljem

Iznalaženje proporcije jednakokračnog trokuta uz koju se postiže najjače mikrovalno polje je relativno jednostavan zadatak. On se svodi na iznalaženje iznosa hiperindeksa loma pri kojem koincidiraju pozicije središta S_1 i S_2 upisane i opisane kružnice, što znači da je usredotočeno mikrovalno polje u trokutu postiglo najveću relativnu zbijenost s obzirom na njegovu visinu h oko jedne dvostruke žarišne točke. U matematičkom zapisu to izgleda ovako

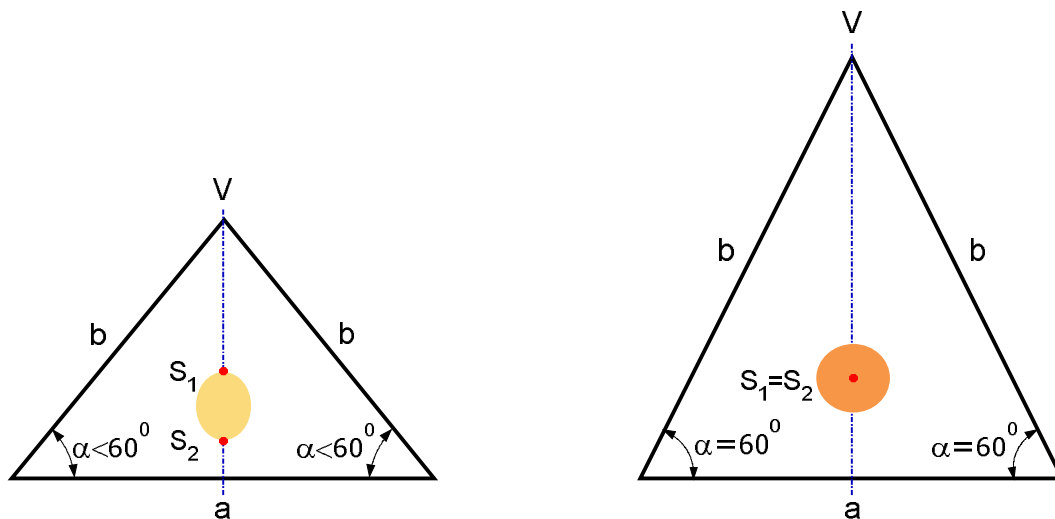
$$h_1 = h_2 \Rightarrow \frac{h}{1+n_H} = \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2 - 2}{n_H^2 - 1} = \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2 - 2}{(n_H - 1) \cdot (n_H + 1)}$$

Nakon kraćenja zajedničkih faktora i sređivanja članova na obje strane jednakosti s izlazi

$$2 = \frac{n_H^2 - 2}{n_H - 1} \Rightarrow n_H \cdot (n_H - 2) = 0$$

Iz te nepotpune kvadratne jednadžbe dobiva se traženo pozitivno rješenje za hiperindeks loma n_H i pripadni prikloni kut α bridova jednakokračnog trokuta pri kojima se postiže najveća relativna zbijenost i jakost usredotočenog mikrovalnog polja. Ono je

$$n_H = 2 \Rightarrow a = \arccos \frac{1}{n_H} = \arccos \frac{1}{2} = \frac{\rho}{3} \text{ ili } 60^\circ$$



Slika 2 – Jednakokračan trokut s relativno razvučenijim mikrovalnim poljem i s relativno najmanje razvučenim poljem

Pokazatelj prosječne jakosti mikrovalnog polja

Kao bezdimenzijski pokazatelj γ koji je proporcionalan prosječnoj jakosti usredotočenog mikrovalnog polja unutar jednakokračnog trokuta služi omjer polumjera r/R njegove upisane i opisane kružnice.

$$g = \frac{r}{R} = \frac{\frac{h}{1+n_H}}{\frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2 - 2}{n_H^2 - 1}} = 2 \cdot \frac{n_H - 1}{n_H^2} = 2 \cdot \left(\frac{1}{n_H} - \frac{1}{n_H^2} \right)$$

Za neku vrijednost n_H pokazatelj γ postiže najveći iznos. Prema pravilima diferencijalnog računa vrijednost hiperindeksa loma uz koju se postiže najveća jakost (gustoća) usredotočenog mikrovalnog polja unutar jednakokračnog trokuta određuje se iz nužnog uvjeta za ekstrem funkcije s jednom varijablom.

$$\boxed{\frac{dg}{dn_H} = 0} \quad \text{što daje} \quad 2 \cdot \left(-\frac{1}{n_H^2} + \frac{2}{n_H^3} \right) = \frac{2}{n_H^2} \cdot \left(\frac{2}{n_H} - 1 \right) = 0.$$

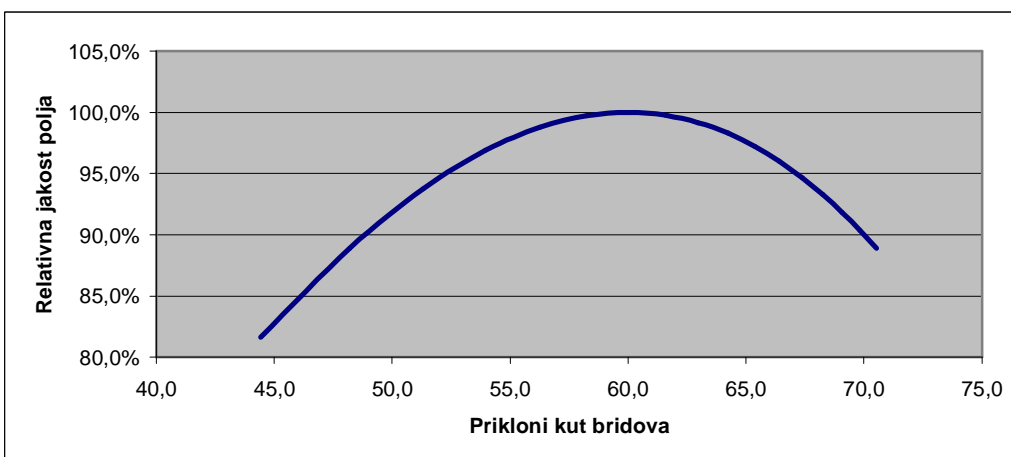
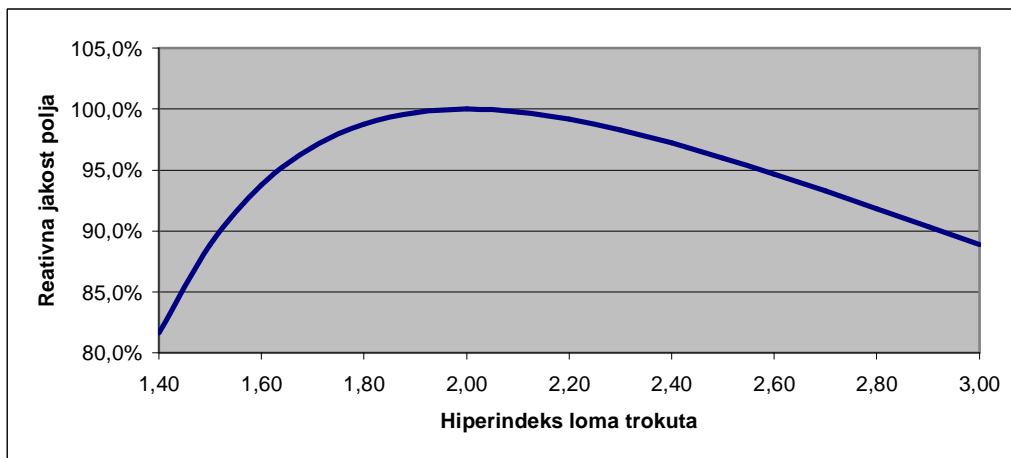
Hiperindeks loma pri kojem je jakost (gustoća) mikrovalnog polja najveća iznosi $n_H = 2$, a pripadni prikloni kut α stranica trokuta prema osnovici je $\pi/3$ ili 60° . Time je na drugi način izvedeno prethodno dobiveno rješenje za proporciju jednakokračnog trokuta s najjačim poljem. Pripadna najveća vrijednost pokazatelja γ iznosi

$$g_{\max} = g(n_H = 2) = \frac{2 \cdot (2-1)}{2^2} = \frac{1}{2}.$$

Ona sama za sebe ništa ne kazuje ali može korisno poslužiti za relativnu usporedbu jakosti (gustoće) mikrovalnog polja proizvoljnog jednakokračnog trokuta s hiperindeksom loma $n_H \neq 2$ u odnosu na maksimalno moguću gustoću polja koju ima jednakokračni trokut s priklonim kutom $\alpha = 60^\circ$ i $n_H = 2$. Stoga vrijedi

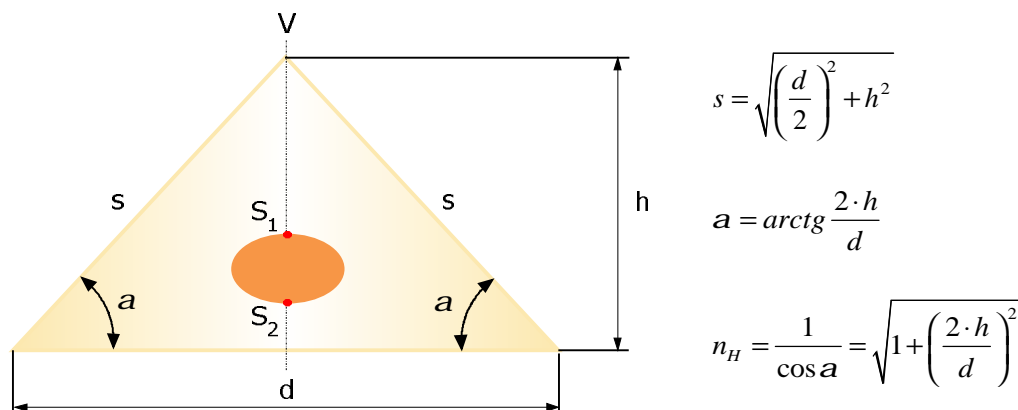
$$\boxed{\Gamma = \frac{g}{g_{\max}} \cdot 100\% = \frac{4 \cdot (n_H - 1)}{n_H^2} \cdot 100\% = 4 \cdot \cos a \cdot (1 - \cos a) \cdot 100\%}$$

Ovisnost te funkcije o hiperindeksu loma n_H odnosno o priklonom kutu bridova α prikazana je sljedećim dijagramima.



Geometrija energijskog sustava stošca

Uspravni stožac s kružnom osnovicom je rotaciono osno simetrično tijelo čiji je vertikalni presjek u svim smjerovima jednakokračan trokut. Stranica njegove osnovice jednaka je promjeru osnovice stošca a visina mu je jednaka visini stošca.



Slika 3 – Uspravni stožac s kružnom osnovicom te naznačenim osnovnim dimenzijama i zonom djelovanja usredotočenog mikrovalnog polja

Uspravni stožac s kružnom osnovicom može se predočiti kao pramen uspravnih jednakokračnih trokuta koji se sijeku po njegovoj osi. Stoga usredotočeno rezultirajuće mikrovalno polje, koje u određenim okolnostima djeluje u njegovoj središnjoj zoni, nastaje superpozicijom parcijalnih polja tog pramena trokuta. Zbog osne simetrije stošca su i karakteristični elementi njegove 3D-geometrije energijskog sustava podudarni s 2D-geometrijom energijskog sustava jednakokračnog trokuta. U prethodno izvedenim izrazima za jednakokračan trokut samo treba umjesto stranice osnovice a svugdje staviti promjer osnovice stošca d .

Stoga za uspravni stožac visine h s kružnom osnovicom promjera d , koji predstavlja dielektrični mikrovalni rezonator, općenito vrijedi:

Hiperindeks loma za skalarne mikrovalove

$$n_H = \frac{1}{\cos a} = \sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot h}{d}\right)^2}$$

Pozicija središta i polumjer upisane kugle (kružnice)

$$h_1 = r = \frac{h}{n_H + 1} = h \cdot \frac{\cos a}{1 + \cos a}$$

Pozicija središta opisane kugle (kružnice)

$$h_2 = \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2 - 2}{n_H^2 - 1}$$

Polumjer opisane kugle (kružnice)

$$R = \frac{h}{2} \cdot \frac{n_H^2}{n_H^2 - 1}$$

Pokazatelje relativne jakosti (gustoće) mikrovalnog usredotočenog polja

$$\Gamma = \frac{4 \cdot (n_H - 1)}{n_H^2} \cdot 100\%$$

Hiperindeks loma uz kojeg se postiže najveća jakost (gustoća) usredotočenog mikrovalnog polja

$$n_H = 2 \quad (a = 60^\circ)$$

Stožac s hiperindeksom loma $n_H = 2$ i priklopnim kutom izvodnica plašta $\alpha = 60^\circ$ naziva se "stožac za sušenje" jer je najpodesniji za izvođenje pokusa sušenja, dok se stožac s hiperindeksom loma $n_H = 1,618$ i priklopnim kutom $\alpha = 51^\circ 49'$ naziva "stožac za harmonizaciju".