

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 87 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 15. Oktobra 1924

PATENTNI SPIS ŠT. 2207

GOGU CONSTANTINESCU, WEYBRIDGE, SURREY, ANGLIJA IN
WALTER HADDON, LONDON.

Postopek in sredstva za dovajanje valov v linijskih provodih za proširjenje valov
v tekočinah.

Prijava z dne 30. marca 1921.

Velja od 1. septembra 1923.

Prvenstvena pravica z dne 18. decembra 1916 (Anglija).

Izum se tiče uredjavev za proširjenje valov v tekočinah in obstoja v sredstvih za dovajanje valov v proširjalni provod za harmonične ali impulzivne valove, pri čem je pričujoča ozka cev znatne dolžine ali cev s samo v eni smeri učinkujočimi umiljevalci, kateri umilijo iz glavne prenosne linije proti dovodbeni pripravi odhajajoče valove. Nadalje obstoja izum tudi v sledeče popisanih sredstvih zauvajanje valov v prenosne linije.

V šematični risbi kaže sl. 1 valni transmijski provod z dovodbeno cevjo, rezervoarjem in pumpo. Sl. 2 kaže v podolžnem prerezu umiljevalce, katere je namestiti dovodbeni cevi, sl. 3 kaže umiljevalce druge oblike in sl. 4 zapirne ventile, katere se more vporabiti mesto umiljevalcev sl. 2 in 3.

Za izvedbo izuma po v sl. 1 predloženem primeru uvajanja valov v provod za proširjanje valov (a), je zvezan ta provod z rezervoarjem (b) potom cevi (c) velike dolžine in razmeroma malega premera. S pomočjo pumpe (d) se pumpa tekočina v rezervoar (b) in rezervoar je snabdeven z vzratnim ventilom (e), tako da pusti, ako je dosežen gotov, vnaprej določeni tlak, krožiti pumpa samo tekočino v rezervoarju.

Potom matematične enaliza smo pronašli, da se rascepi val v glavnem provodu (a) pri cevnem ustju (f) v dva dela, pri čemur stoji dovodbeni linija skoraj da v določenem razmerju k obema provodnima oddelkoma, predpostavljen, daje dovodbeni provod zadostno

dolg. Ako poseduje pod temi razmerami dovodbeni provod v primeri z glavnim prenosnim provodom jako ozko uvrtno, tedaj se zgubi v dovodbeni liniji jako malo energije.

Pozabiti ne smemo, da je to le tedaj slučaj, ako je dovodbeni linija zadostno dolga. Ako bi bila dovodbeni linija jako kratka ali nadomeščena s samo zvezno odprtino, tedaj bi se izgubilo jako mnogo energije vsled okolnosti, da bi se udejstвило prostrujanje skozi kratko cev ali skozi zvezno odprtino enostavno po hidrauličnem zakonu. Tako na pr. je bila podana brzina tekočine pri zanemarjenju trenja, ako se vporablja voda, s sledečo formulo $v = 1420 \sqrt{p}$. pri čemur je navzeti v cm per cekundo in (p) v kilogramih per cm^2 . Ako je $p = 100 \text{ kg per cm}^2$, tedaj se dobi za $v = 14200 \text{ cm per sekundo}$, kar je jako visoka brzina. Ako se uporablja zadostna dolga cev, tedaj vzbudi nenadno zvišanje tlaka, z brzino zvoka vzdolž provodne cevi, potujoči val, toda momentana brzina tekočine bi bila samo $v = 7p$, ako se vporablja voda. V tem slučaju bi bil ako bi bil $p = 100 \text{ kg per cm}^2$, $v = 700 \text{ cm per sekundo}$, toraj skoraj za 20krat manj, kot v slučaju kratke cevi, iz rečeneka sledi da prestopi dosti manj energije iz dovodbenega provoda v glavni proširjalni provod. Dolžina dovodbeni provoda se mora ravnati prednostno po valni dolžini in mora biti najmanj ena četrtina dolžine vala, kateri se vzbudi potom nenadnega zvišanja tlaka. To valno dolžino se more približno izračunati po sledeči formuli:

$\lambda = 145000$ E za vodo
 $\lambda = 12500$ E za petrolejske produkte, pri čemur je (E) doba pretresanja, katero vzbudi val. Ako obstoja na pr. glavni val v ojačenju tlaka od minima k maksimu in potem nazaj k minimu med časovnim intervalom od 1/500 sekunde, tedaj bi bila valna dolžina v vodi $\lambda = 290$ cm in dovedbena cev mora biti v tem slučaju najmanj 73 cm dolga. Skrbeti se mora, da ni dovedbena cev točen mnogokratnih polovične valne dolžine, vzbujene od podrazdeljenja časovnega oddelka med dvema sledečima se pretresljajema, ako si slede ti pretresljaji z enakimi vmesnimi prostori. V tem slučaju more postati izguba na energiji v dovedbeni cevi vsled resonance znatna. Ako se to ne more preprečiti, tedaj se mora vgraditi v dovedbeno cev pripravo za umiljanje valov, da se valove použije. Takšen umiljevaini učinek se more lahko doseči v odgovarjajoče dolgi cevi z ozko uvrtno, ker se v tem slučaju skrajša trenje za več valnih dolžin, ipak se more vgraditi tudi v krajši cevi valni použivalec s sledečim popisanege uredjaja. Takšen valni použivalec, od katerega nudijo primere sl. 2, 3 in 4, obstoja,

kakor kaže sl. 2, iz števila diafragmov ali šob (q), katere uožujejo prostrujni prorez, na katere so nameščene v pumpini cevi ali z vmesnimi prostori v dovedbeni cevi c.

Primerna oblika umiljevalcev za harmonične, kakor tudi za impulzivne, more obstojati iz koničnih ali podobnih šob po načinu (g), katere se namesti ali z intervali, kakor kaže sl. 2, ali blizu eno poleg druge, kakor prdočuje sl. 3. Prednostno pa pridejo v rabo preluknjani zapirni ventili (h), sl. 4, kateri niso v kvar prostemu prostrujanju tekočine od pumpe ali rezervoarja proti glavnemu prenosnemu provodu.

Patentni zahtev:

Sredstva za dovajanje valov v provodih za proširjanje tekočinskih valov, označena z dovedbeno cevjo, katera poteka od rezervoarja proti proširjalni liniji ter poseduje malenkosten promer in znatno dolžino ali je snabdena s samo na eno stran učinkujočimi umiljevalci, tako da more stopiti samo razmeroma mala množina energije iz glavnega provoda v dovedbeni provod.



