

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 72 (6)

IZDAN 1 JUNA 1940

PATENTNI SPIS ŠT. 15657

Tepas, komanditni společnost Harlas a spol. v Praze, Praha, Češko - Moravski Protektorat.

Korektor za prisluškovalne aparate z uporabo delovnega časa.

Prijava z dne 22. marca 1938.

Velja od 1. julija 1939.

Naznačena prvenstvena pravica z dne 25. marca 1937. (Č. S. R.)

Naloga korektorja prisluškovalnih aparatov sestoji v določitvi kotnih koordinat aviona z uporabo akustično določenih kotnih koordinat, to je stranskega kota φ_A in kota lege τ_A ; akustična določitev se izvrši potom prisluškovalnega aparata, ki je mehanično zezvan s korektorjem. Ker je treba zasledovati premikajoči se cilj, je treba v prvi vrsti vpoštevati vpliv časa na vse operacije korektorja. Že pri vzajemnem delovanju korektorja z reflektorjem je čas velike važnosti v tem primeru, da odpove prenosna priprava poljubne vrste (večinoma električna prenosna priprava) iz poljubnega vzroka in se ne more uporabljati. Tak slučaj pri praktični uporabi v težki vojaški službi ni posebno redek in pomeni izključitev iz delovanja prizadete aparatske priprave, to je prisluškovalnega aparata in reflektorja. Možno je sicer, da uporabljamo v takem slučaju nadomestni telefonski prenos, toda čas, ki je potreben za povelje in za nastavitve kotnih koordinat na reflektorju, povzroča, da se sicer uzemajo na reflektorju nastavljene koordinate s koordinatami, ki jih je podal korektor, toda ne s koordinatami cilja. Navedeni čas hočemo v naslednjem imenovati delovni čas.

Z ozirom na navedeno pomeni tehnički napredek tak korektor, ki omogoča s svojo konstrukcijo enostavni telefonski prenos ali pa celo prenos potom glasu na reflektor, ne da bi se uporabljale drage in občutljive prenosne priprave, če vpoštevamo seveda delovni čas, ki je potreben za

določitev koordinat cilja, in ki jo lahko poljubno volimo z ozirom na hitrost delovanja posluževalnega moštva. Tako pripravo predstavlja korektor po tem izumu.

Bistvo delovanja korektorja po tem izumu se vidi iz sl. 1, ki kaže shematično prostorsko razporeditev.

Od prisluškovalnega aparata N se določi v vodoravni ravnini orientacijska osnova smer S (na primer proti severu). Premo v višini h v narisani smeri s konstantno histroztjo v leteči avion se prisluškuje v točki A. Preden premaga zvok z znano histroztjo $c = 330$ m/sek razdaljo $AN = c \cdot t$ (pri čemer je označen s t čas), se premakne avion do točke G, pri čemer je razdalja $AG = v \cdot t$. Do sedaj znani korektorji določajo kotne koordinate točke G in prenašajo te koordinate kontinuirno na reflektor. Bistvo teh korektorjev je le v tem, da uresničijo trikotnik prehitovanja NAG, oziroma reducirani trikotnik NA'G', ki nastane z delitvijo s skupno vrednostjo t. Pri tem ne smemo spregledati, da leži trikotnik Na'G' v prostoru in ga tedaj ni enostavno mehanično uresničiti. Največji nedostatek pa je v tem, da v ta trikotnik ne moremo vnesti v naprej določeni delovni čas Θ . Priprava po izumu nima tega nedostatka, kar sledi iz nižje navedenih teoretičnih razmotrivanj in njihove praktične uporabe:

Predpostavljajmo, da se izvede prenos koordinat na reflektor v trenutku, v katerem se nahaja avion v točki G. Za prenos

in za nastavitve je potreben delovni čas Θ , v katerem se premakne avion naprej do točke F. Naloga korektorja je, da določi kotne koordinate točke F.

Trikotnik prehitevanja NAF, katerega stranice so $AN = c \cdot t$ in $AF = v(t + \Theta)$, se reducira z deljenjem z vrednostjo $(t + \Theta)$ v trikotnik NA „F“, katerega ena stranica je

$$NA'' = \frac{c \cdot t}{t + \Theta}$$

Če se označi reducirana stranica z r , velja naslednja enačba:

$$1) \quad r = \frac{c \cdot t}{t + \Theta} = \frac{c}{1 + \frac{\Theta}{t}}$$

Če je stranica pravega trikotnika $NA =$

$$c \cdot t = \frac{h}{\sin \tau_A} \quad \text{velja enačba:}$$

$$2) \quad t = \frac{h}{c \cdot \sin \tau_A}$$

Če ustavimo to enačbo v enačbo 1), dobimo:

$$3) \quad r = \frac{c}{1 + \frac{\Theta \cdot c \cdot \sin \tau_A}{h}}$$

Če postavimo nadalje:

$$4) \quad \frac{\Theta \cdot c}{h} = Z$$

dobimo naslednjo končno obliko

$$5) \quad r = \frac{c}{1 + Z \cdot \sin \tau_A}$$

Ta enačba predstavlja v polarnih koordinatah za različne vrednosti Z sistem krivulj (glej sl. 3). Z analizo enačbe 5) lahko določimo naslednje mejne zahteve:

I) za $Z = 0$ je $r = c : 1$ in krivulja preide v krog.

II) za $\tau_A = 0$ je $r = c : 1$ za vsak Z ; vse krivulje gredo tedaj skozi skupno točko a .

Pokazalo se je, da se lahko zamenja ta sistem krivulj z ozirom na krožni karakter krivulj z ovojno krivuljo, ki gre po zahtevi II) vedno skozi točko a . Ta ovojna krivulja, ki jo imenujemo v nadaljnjem zibalno krivuljo, kaže v sl. 4 polno izrisano obliko. Poljubna točka, na primer točka b te zibalne krivulje, se premika tedaj po krogu, katerega empirično določeno središče je n . S tem gibanjem celotne zibalne krivulje se nadomešča sistem krivulj po sl.

3 in kot zavrtenja točke b je odvisen od vrednosti Z .

Če določimo iz enačbe 4) odvisnost višine h od vrednosti Z za posamezne delovne čase Θ , nastane diagram krivulj (sl. 5), iz katerega lahko enostavno določimo vrednost Z .

S tem je podana teoretična določitev reducirane stranice r (v sl. 1 razdalja NA''), katera stranica postaja začetna baza za določitev stranskega in kotnega prehitevanja.

Stransko prehitevanje $\Delta\varphi$ se določi iz vodoravnega trikotnika prehitevanja $NA_1''F_1''$. Trenotni smerni kot ω_A namerjalne proge se določi na znan način iz podatkov proge na površini krogle. Stranski kot akustičnega ciljanja oziroma namerjanja φ_A je znan. Istotako je stranica $NA_1'' = r_1$ znana potom naslednje enačbe:

$$6) \quad r_1 = r \cdot \cos \tau_A$$

Potom uporabe sinusovega stavka za trikotnik

$NA_1''F_1''$ dobimo:

$$7) \quad \frac{\sin \varphi}{\sin (\omega_A + \Delta\varphi)} = \frac{v}{r_1}$$

in iz tega

$$8) \quad \sin \Delta\varphi = \frac{v}{r_1} \sin (\omega_A + \Delta\varphi)$$

Razmerje $v : r_1$ je znano, zaradi česar se reši enačba 8) v implicitni obliki potom uporabe analognega sistema krivulj, kakor za določitev vrednosti r . V ta namen nam bo $v : r_1 = Y$ in za različne Y nastanejo krivulje, ki jih lahko nadomeščamo zopet z ovojno zibalno krivuljo. Njihova konstrukcija je naslednja (sl. 6): izberemo dve fiksni točki q, d ($qd = \text{konst}$) in na žarek ki sledi funkciji vrednosti $(\omega_A + \Delta\varphi)$, se nanašajo vrednosti $(\text{konst} + \Delta\varphi)$ za različne izbrane Y . Tako nastajajoči sistem krivulj se zamenja z zibalno krivuljo, ki gre vedno skozi točko q in katere konec se premika vedno v odvisnosti od vrednosti Y . Ker se tvorijo pri resnični izvedbi žarki potom odčitalne konice in potom zobate palice, ki se odvija po zobatem kolesu, so vrednosti na premici korigirane za ovojno dolžino. Na ta način za vrednost $\Delta\varphi = 0$ krivulja ne predstavlja kroga, temveč evolvento.

Premaknitev končne točke zibalne krivulje se vrši v odvisnosti od vrednosti Y , ki se je določila na že prej opisani način. Tako se točno reši enačba 8) in se določi stransko prehitevanje $\Delta\varphi$.

Osnovo za določitev legovnega prehitevanja $\Delta\tau$ tvori trikotnik $NA''Fo''$, ki je

nastal potom zavrtenja točke F'' v točko F_0'' v vodoravni ravnini ki smo jo položili skozi žarek NA. Stanica NA'' tega trikotnika je že znani r , druga stranica p pa ni znana. Kot pri N je iskano legovno prehitavanje $\Delta\tau$. Ta trikotnik se reducira še enkrat z deljenjem z vrednostjo r . Tedaj postane stranica $NA'' = r : r = 1$ (je tedaj enaka izbranemu merilu) druga stranica $p : r$ pa je še neznana. Kot $\Delta\tau$ je ostal neizpremenjen.

Kakor pripada trikotniku prehitavanja $NA''F_0''$ v vertikalni ravnini trikotnik $NA''F''$ s stranico v v ravnini letenja, tako pripada k reduciranemu trikotniku $NA''F_0''$ sličen trikotnik $NA''F''$ s stranico $v : r$. Ta stranica je znana, ker ocenimo hitrost v .

Določiti je treba stranico $p : r$ kot tretji določilni element trikotnika prehitavanja $NA''F_0''$. Za to uporabljamo tlorisno projekcijo trikotnika $NA''F''$ po sl. 2, kjer so znani kot $\Delta\varphi$ pri točki N , kot ω_A pri A_1'' in stranica $v : r$. Razdalja $p : r$ se dobi potom sinusovega stavka iz trikotnika $F_1''A_1''F_0''$:

$$9) \frac{p}{r} = \frac{v}{r}$$

$$\frac{\sin \left(180^\circ - \omega_A - \Delta\varphi - 90^\circ + \frac{\Delta\varphi}{2} \right)}{\sin \left(180^\circ - 90^\circ - \frac{\Delta\varphi}{2} \right)}$$

iz česar sledi

$$10) \frac{p}{r} = \frac{v}{r} \cdot \frac{\cos \left(\omega_A + \frac{\Delta\varphi}{2} \right)}{\cos \frac{\Delta\varphi}{2}}$$

Ker je prava vrednost $\Delta\varphi$ majhna in $\frac{\Delta\varphi}{2}$ še manjša, lahko postavimo vrednost $\cos \frac{\Delta\varphi}{2}$ približno enako 1. Zato lahko pišemo naslednjo enostavnejšo enačbo:

$$\frac{1}{\cos \frac{\Delta\varphi}{2}} = 1.007$$

in enačba 10) dobi naslednjo enostavnejšo obliko:

$$11) \frac{p}{r} = \frac{v \cdot \cos \left(\omega_A + \frac{\Delta\varphi}{2} \right)}{r} \cdot 1.007$$

vrednost $v \cdot \cos \left(\omega_A + \frac{\Delta\varphi}{2} \right)$ naj označimo z D po naslednji enačbi:

$$12) D = v \cdot \cos \left(\omega_A + \frac{\Delta\varphi}{2} \right)$$

in se lahko enostavno določi z enostavnim kozinusovim mehanizmom. Z uporabo enačbe 12) spremenimo enačbo 11) v obliko:

$$13) \frac{p}{r} = \frac{D}{r} \cdot 1.007$$

Ta enačba se reši potom pomnoževalnega mehanizma, katerega osnova je prikazana v sl. 7: Iz sličnosti trikotnikov sledi, da je

$$14) \frac{D+r}{r} = \frac{\frac{p}{r} + 1.007}{1.007}$$

Ta enačba predstavlja samo spremenjeno obliko enačbe 13). Pri znanem D in r se določi iskana vrednost $p : r$. Če se prenese ta vrednost neposredno na mehanizem, ki realizira trikotnik prehitavanja $NA''F_0''$ in v katerem so znani: stranica $NA'' = 1$ (konstanta merila), kot τ_A , ki je dan z akustičnim namerjanjem in vrednost $p : r$, ki se je določila na baš opisani način, se lahko določi legovno prehitavanje $\Delta\tau$. S seštevanjem s kotom τ_A se določi kot lege τ_F skupne točke F po naslednji enačbi:

$$15) \tau_F = \tau_A + \Delta\tau$$

V sl. 8 je prikazan izvedbeni primer priprave po izumu. Delovanje te priprave sestoji iz več operacij in sicer: I) določi δ in trenutni smerni kot ω_A ; II) določi vrednost r z uporabo delovnega časa Θ ; III) določi vrednost Z iz voljenega časa Θ in višine h ; IV) reproducira vrednost r ; V) določi stransko prehitavanje $\Delta\varphi$; VI) realizira vrednost D ; VII) določi vrednost $p : r$ potom pomnoževalnega mehanizma; VIII) realizira legovne trikotnike prehitavanja, IX) iskorišča kotno lego τ_F .

ad I) S pomočjo sklopki 1, 2 je priključen korektor na prisluškovalni aparat in prejme tako akustično dobljene stranske kote φ_A in legovne kote τ_A cilja. Kot φ_A se prenaša potom osi 3 in enega para čelnih zobnih koles 4 na zunanjo polkroglo 5 iz matiranega stekla. Kot τ_A se prenaša preko osi 6 in zobatih koles 7 na ročico 8, katera zaniha tedaj za legovni kot τ_A . Ročica 8 je opremljena s pisalom 9, ki zariše na polkrogli 5 centralno projekcijo letalne proge. V notranjosti polkrogle 5 je vrtljivo nameščena koncentrična polkrogla 10, ki je opremljena s sistemom glavnih krogov. Če se dovede eden izmed teh polkrogov v ujemanje z narisanim delom proge, se ga zavrti prav za prav za trenutni

smerni kot ω_A . Ker pa velja iz vodoravnega trikotnika NA_1F_1 enačba

$$16) \omega_A = \varphi_A + \delta$$

se izvede zavrtanje polkrogle 10 potom ročnega kolesa 11, s katerim se uvaja preko samozaporne prestave 12 vrednost δ , to je, uvaja se kurz v diferencial 13, kateri slednji da vsoto $\varphi_A + \delta$. Ta vsota = ω_A preide preko zobatega gonila 14 na os 15 in od te preko prestave 16 na polkroglo 10. Vrednost kurza δ se prenaša preko sklopke 17 (s katero se nastavi pri orientaciji aparata ničelna vrednost kurza) na skalo 18. Z nastavitvijo kurza se producira pri premen letanju, to je tedaj, če se stalno ujema narisana proga na polkrogli 5 z glavnim krogom na polkrogli 10, stalno trenutni smerni kot ω_A na osi 15.

ad II) Z osmi 19 in 21 se prenaša kot τ_A na segment 23, ki niha okoli središča o za kot τ_A . Segment 23 ima zobato palico 25, ki se da izvleči in ki je na svojem koncu opremljena s kolescem 32. To kolesce teče preko zakrivljenega vodila 30, ki ima obliko zibalne krivulje po sl. 4. Razstoj središča kolesca 32 od središča o predstavlja vrednost r in je s slednjim tedaj podano število obračajev kolesca 27. Ker pa se to kolo zavrti tudi za vrednost τ_A , imamo na osi 29 prav za prav vsoto $r + \tau_A$. Oporišče a zibalne krivulje se realizira potom kolesca 31. Zibalna krivulja zaniha za vrednost, ki je proporcionalna veličini Z s pomočjo ročice 33 preko polževega gonila 34, ki je nameščeno v točki n . Z osjo 35 se prenaša na polž vrednost Z .

ad III) Diagram po sl. 5 se navije na cilindru 121. Višina h je na skali 124 in se kazalec dovede najprej v tak položaj na vijačni matici 123, da se ujema z ocenjeno višino, kar se izvrši potom vijačnega vretena 125 in ročnega kolesa 126. S tem se premakne enako tudi kazalec 122, ki je pritrjen na vijačni matici 123. S pomočjo ročnega kolesa 120 in prestave 119 se zavrti valj 121 za toliko, da se ujema kazalec 122 s krivuljo voljenega delovnega časa. S številom obračajev kolesa 120 in s tem tudi osi 35 je podana vrednost Z .

ad IV) Ker je vrednost r potrebna za večje število mehanizmov, ni umestno, da se jo dovaja le iz mehanizma ad II) z ozirom na zapiranje vseh mehanskih delov in z ozirom na možnost eventualnih samozapornih leg. Je tedaj zelo umestno, da izoblikujemo vrednost r znova in sicer potom človeške sile, in da jo primerjamo le z vrednostjo, ki jo da zanjo mehanizem ad II). To se izvede tako, da se drži kazalec 36 stalno v taki legi s protikazalcem 37,

da se ujemata. Kazalec 36 se žene od osi 29 z vrednostjo $r + \tau_A$. To vsoto izvede tudi diferencial 39, ki dobi z ene strani od osi 20 in od gonila 43 vrednost τ_A , z druge strani pa mora dobiti od ročnega kolesa 41 in prestave 42 pravo vrednost r , če se naj zavrti os 38 za $r + \tau_A$ in se naj tako stalno držita kazalca 36 in 37 v ujemanju. Na ta način se producira na osi 40 prav za prav vrednost $r + \tau_A$, ki je identična z vrednostjo na osi 29. Nadaljnji mehanizem pa je analogen z že opisanim. Od osi 20 se odvaja kot τ_A potom osi 22 na segment 24. Ta segment niha okoli središča o' s kotom τ_A . Ima zobato palico 26, ki se lahko izvleče in ki ima na svojem koncu kolesce 44. Središče kolesca 44 se iztegne okoli središča o' za vrednost r s pomočjo zobatega kolesa 28, katero slednje se zavrti od osi 40 za vsoto $r + \tau_A$. Kot τ_A se odčita samodejno s tem, da se zavrtijo segment 24 in zobata palica 26 za τ_A .

ad V) Po enačbi 6) se izvede najprej vrednost r_1 s tem, da prime kolesce 44 v kuliso 45, ki je vodoravno premakljiva na ravnilu 46. Na ta način se premakne središče čepa 47 vodoravno za $r_1 = r \cdot \cos \tau_A$. Potrebni kvocient $v : r_1 = Y$ se dobi tako, da se premakne v navpični smeri ravnilo 46 s kuliso 45 in čepom 47 vred za vrednost v . Z nagnjenjem kulise 48, ki se jo lahko zavrti na osi 49, je že podana vrednost Y . Premaknitev ravnila 46 se izvede s pomočjo dveh vijačnih vreten 50 in 51, ki se ju krmili od skupne osi 52. Ta os je zvezana z osjo 52' in ročnim kolesom 53, s katerim se lahko nastavi na skali 54 ocenjena hitrost v . Da ima zibalna krivulja po sl. 6 primerne velikosti in obliko, se za njeno premaknitev ne uporablja neposredno vrednost Y , temveč empirično voljena funkcija od Y . Ta funkcija se realizira potom nastavka 55 in kolesca 56, katerega nihanja se prenašajo potom osi 57 in prestav na zibalno krivuljo 59, katere en konec 58 naj se prestavi. Zibalna krivulja se opira proti fiksni ostri opori 60. Točka odčitavanja 61 je zvezana s palico 62 na zobe, ki jo drži suport 63, ki lahko zaniha, in sicer po funkciji vrednosti $(\omega_A + \Delta\varphi)$ okoli središča 65. Ustrezajoči funkcijski nastavek 66 premakne kolesce 64. Pogon nastavka 66 za vsoto $(\omega_A + \Delta\varphi)$ se izvede preko diferenciala 67, ki dobi z ene strani vrednost ω_A preko samozaporne prestave 68, z druge strani pa vrednost $\Delta\varphi$ preko samozaporne prestave 69 od osi 70. Potom osi 71 in prenosnih koles 72 in 73 se krmili od iste osi premaknitev zobate palice 62 za vrednost $(\text{konst} + \Delta\varphi)$. To

pomeni, da se dovede s pomočjo ročnega kolesa 74 točka 61 od čitanja v ujemanje z zibalno krivuljo 59 in sicer z ene strani potom izvlečenja zobate palice 62, z druge strani pa potom vrtenja suporta 63. Ker velja za stranski kot φ_F presečišča F naslednja enostavna enačba:

$$17) \varphi_F = \varphi_A + \Delta\varphi$$

se prevede vrednost $\Delta\varphi$ v prestavo 75 in iz tega v diferencial 76, kateri zadnji sledi vsoti po enačbi 17). Ta vsota prehaja preko prestave 77 in osi 78 na sklopko 79, ki ima isto nalogo, kakor sklopka 17, to je, služi za nastavitev ničelne vrednosti φ_F pri orientaciji. Rezultirajoča vrednost φ_F se nahaja tedaj na dvojni skali 80. (V svrhu točnega odčitavanja je skala 80 izvedena kot groba in fina skala).

ad VI) Z diferencialom 81 se izvede vsota ($\omega_A = \frac{\Delta\varphi}{2}$) in se prevede potom osi 82 in 83 na ploščo 84. Na tej plošči leži vijajčno vreteno 85, ki se zavrti s pomočjo gumba 86 in prestave 87 za vrednost v , ki je podana s premaknitvijo vijajčne matice 88. Velikost te premaknitve se določi na skalah 89 in 89'. Te skale se uporabljajo v dvojni izvedbi v svrhu lažjega odčitavanja pri vrtenju plošče 84. V sredine vijajčne matice 88 se nahaja čep, ki prime v kuliso 90, ki je zvezana z zobato palico 91. Ta palica 91 se premika tedaj za vrednost $v \cdot \cos(\omega_A + \frac{\Delta\varphi}{2}) = D$

ad VII) S številom obračajev ročnega kolesa 41 dana vrednost r se spremeni v podajanje s tem, da je opremljeno stožčasto kolo 92 z matičnim navojem, skozi katerega gre vijajčno vreteno 93, ki je zavarovano proti vrtenju. S tem vijajčnim vretenom je v zvezi suport 94, ki nosi z ene strani široko zobato kolo 95, z druge strani pa premakljivo zoabato palico 96. V to zobato kolo 95 primejo istočasno zobate palice 91 in 96. S tem se doseže, da se premakne pri premaknitvi palice 91 za vrednost D in pri premaknitvi supporta za vrednost r palica 96 in s tem tudi čep 97 za vrednost $(D + r)$. Sedaj naj se upošteva še sl. 7: čep 97 zavrti ročico 98 okoli središča e . To zavrtenje se prenaša s pomočjo segmenta 99 na znamko 100. Pripadajoča protiznamka 101 se zavrti neposredno potom segmenta 102, kateri slednji je v zvezi z ročico 103, ki se vrti istotako okoli središča e . Če se krijeta obe ročici (to je če se ujemata znamki 100 in 101), tedaj imamo trikotnik po sl. 7 in čep 104 je premaknjen za vrednost $\frac{p}{r} + 1.007$, če iznaša

seveda razdalja osi svojega gibanja od točke $e = 1.007$. Premaknitev čepa 104 se vrši s posredovanjem zobate palice 105 in prestave 106 potom ročnega kolesa 107, katerega števila obračajev, ki je proporcionalno vrednosti $p : r$ se prevedejo na kazalec 108. S tem, da držimo kazalce 100 in 101 z ročnim kolesom 107 v taki legi, da se ujemata, se določi vrednost $p : r$.

ad VIII) Za vrednost $p : r$ prestavljena zobata palica 105 drži konzolo 113, na katere koncu je vrtljivo pritrjen v točki Fo'' vzvod 114. Točka A'' , ki tvori središče vrtenja vzvoda 116, je fiksna. S tem se uresniči ena stranica trikotnika prehitavanja $A''Fo'' = p : r$. Druga stranica trikotnika je dana z dolžino vzvoda 116 oziroma t razdaljo središča čepa 115 točke A'' . Ta razdalja je konstantna. Če zanima sedaj vzvod 116 za kot lege τ_A , pri čemer se ga požene od osi 118 potom zobatega kolesa 117, se mora vzvod 114 prisilno zavrteti za kot τ_F . Vzvod 116, vzvod 114 in zvezna črta $A''Fo'' = p : r$ tvorijo tedaj reducirani trikotnik prehitavanja.

ad IX) Z vzvodom 114 fiksno zvezano zobato kolo 112 se zavrti tedaj za kot τ_F , se pa premakne tudi istočasno za $p : r$. V to zobato kolo prime zobata palica 111, ki se da izriniti, in katere podajanje iznaša zato $\tau_F + \frac{p}{r}$. To adicijsko podajanje se prenaša z zobatim kolesom 110 na skalo 109, ki se zavrti za vsoto $\tau_F + \frac{p}{r}$. Ker se

vrti kazalec 108 samo za $p : r$, pokaže kazalec na skali 109 ta kot τ_F direktno

Do sedaj smo vpoštevali samo sodelovanje prisluškovalnega aparata, ki je opremljen s korektorjem po izumu, z reflektorjem. Nadaljnji tehnični efekt korektorja po tem izumu obstoja v možnosti, da sodeluje vzajemno s poljubno namerjalno ali vizirno pripravo, ki ima skale za stranske kote in legovne kote. Najenostavnejša priprava te vrste je daljnogled. Z njim se lahko vadimo po dnevi v zasledovanju aviona namesto dragocenega zasledovanja ponoči s pomočjo reflektorjev. Velika prednost te vaje obstoja v tem, da se lahko izrabijo odstopanja na nitnem križu daljnogleda, ki so nastala zaradi netočnega prisluškovanja. Korektor omogoča tudi sodelovanje s topom in uresničenje streljanja po zvoku na podlagi naslednjih predpostavk:

- 1) Ocenimo samo višino in hitrost aviona.
- 2) Kurz δ določa že korektor točno brez ozira na višino in hitrost aviona.
- 3) Te vrednosti, takozvane invariante

(višina, hitrost in kurz), se nastavijo na vizirni pripravi topa običajne vrste za direktno streljanje.

4) Delovni čas Θ se voli večji v svrhu tempiranja in nabijanja izstrelka.

5) Kotne koordinate točke F, katera predstavlja v tem slučaju vizirno točko, se nastavijo na vrtilnih oseh daljnogleda vizirne priprave.

6) Potrebno balistično prehitevanje in tempiranje izstrelka določa vizirna priprava topa sama na znan način iz invariant in kotnih koordinat vizirne točke.

Patentne zahteve:

1. Korekcijska priprava za prisluškovalne aparate, označene s tem, da se vrši izrabljanje stranice (r), ki tvori osnovo za deljeno rešitev trikotnikov prehitevanja s pomočjo ravninskih mehanizmov, potom izrinjenja zobate palice (25), ki izniha v legovnem kotu (τ_A) in nosi kolesce (32), ki prime zakrivljeno vodilo (30), katero je izoblikovano po obliki nihalne krivulje in se suče v odvisnosti od višine (h) in delovnega časa (Θ).

2. Korekcijska priprava po zahtevi 1, označena s tem, da se prenese izrinjenje zobate palice (25) potom obdržanja kazalcev (36) in (37) na roko v skladnosti na enak način izrinljivo zobato palico (26), pri čemer premakne s to palico zvezano kolesce (44) kuliso (45) za vrednost $(r \cdot \cos \tau_A)$.

3. Korekcijska priprava po zahtevah 1 in 2, označena s tem, da se določi stransko prehitevanje ($\Delta\varphi$) potom takega izrinjenja zobate palice (62), dokler ne prihaja z njo zvezani kazalec (61) v soglasje s krivuljo (59), ki se premika po funkciji $(r \cdot \cos \tau_A)$ in hitrosti (v).

4. Korekcijska priprava po zahtevah 1 do 3, označena s tem, da se izniha zobata palica (62) po funkciji vsote trenutnega smernega kota (ω) in stranskega prehitevanja ($\Delta\varphi$).

5. Korekcijska priprava po zahtevah 1

do 4, označena s tem, da se določi legovno prehitevanje ($\Delta\tau$) potom mehaničnega realiziranja trikotnika prehitevanja ($NA''''Fo''''$), katerega ena stranica se uresniči potom okoli kota (τ_A) zavrtenelega vzvoda (116) konstatne dolžine, katerega čep (115) prime v vzvod (114) ki je vrtljivo vležajen na konzoli (113), ki je premaknjena za vrednost $(p : r)$.

6. Korekcijska priprava po zahtevah 1 do 5, označena s tem, da se določi vrednost $(p : r)$ potom pomnoževalnega mehanizma v obliki pravokotnega trikotnika, katerega hipotenuza je dana, potom okoli fiksne točke (99) vrtljivega vzvoda (98), v kateri vzvod (98) prime čep (97), ki je pritrjen na zobati palici (96), ki prime istočasno z zobato palico (91) v skupno zobato kolo (95) pri čemer se premika zobata palica (91) za vrednost D in ležaj (94) kolesa (95) za vrednost r.

7. Korekcijska priprava po zahtevah 1 do 6, označena s tem, da je nameščena z vzvodom (98) okoli iste točke (99) vrtljiva ročica (103), v katero prime čep (104), ki je pritrjen na zobati palici (105), katera slednja se izrine s pomočjo prestav (106) in ročnega kolesa (107) za vrednost $(\frac{p}{r} + 1,007)$ v slučaju, če se ujemata nagnjenosti ročic (98) in (103).

8. Korekcijska priprava po zahtevah 1 do 7, označena s tem, da se prevede vrtenje vzvoda (114) v legovnem kotu (τ_F), s pomočjo zobatega kolesa (112) v premikanje zobate palice (111), ki leži na konzoli (113).

9. Korekcijska priprava po zahtevah 1 do 8, označena s tem, da se prevede premikanje zobate palice (111) za vsoto $(\frac{p}{r} + \tau_F)$ na vrtljivo skalo (109), kjer se izvede s pomočjo kazalca (108), ki se vrtili okoli vrednosti $(p : r)$, ločitev vsote $(\frac{p}{r} + \tau_F)$ in s tem izraba legovnega kota (τ_F) točke zadevanja.

FIG. 1.

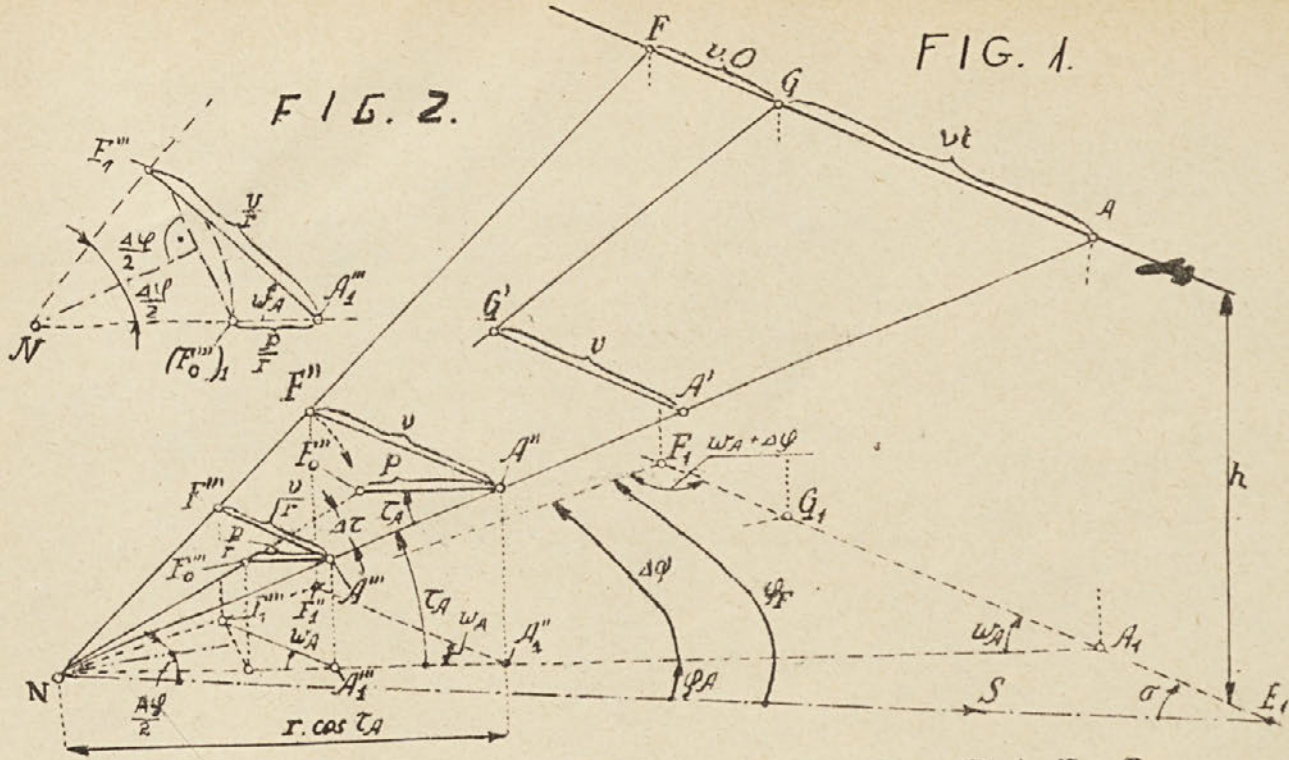


FIG. 3.

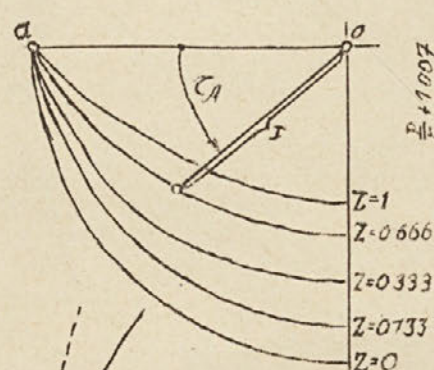


FIG. 7.

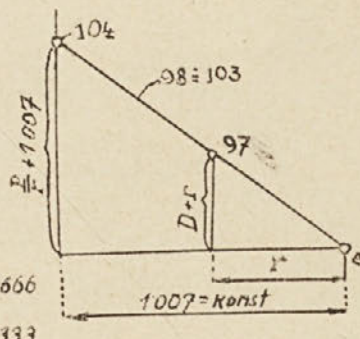


FIG. 5.

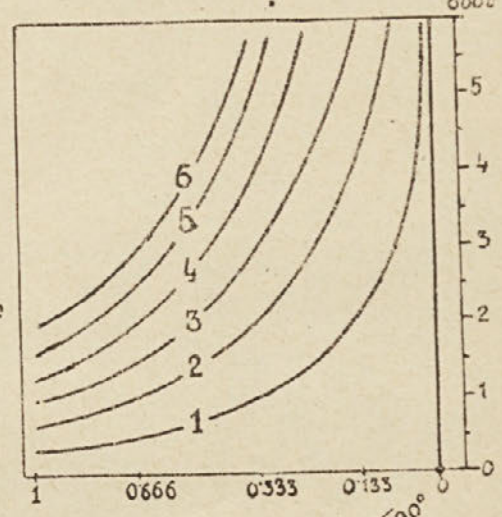


FIG. 4.

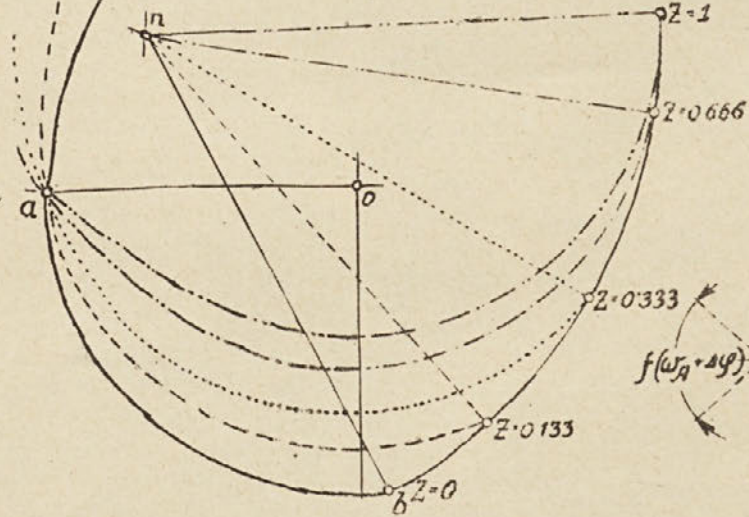


FIG. 6.

