

**Celoslovenské stretnutie rádioamatérov
Juniorhotel Horný Smokovec**

1992

ZBORNÍK



O B S A H

Príhovor.....	1
Kmitočtový plán IARU Region I.	2
Kolineárna anténa	3
Ideálne UKV vedenia	10
Antény Beverage	16
Aktívny π článok 4xGU50	28
Doporučenia pre PACKET RADIO	31
Úprava IC02 pre PR	34
Úprava FT290R pre PR	35
Program pre PACKET RADIO	36
Rezidentný radič X.25 pre PC bez TNC	71
Vobler skoro zadarmo	74
Manual k SSTV a FAX programu ON5KN	76

Vážení priatelia rádioamatéri,

dovoľte mi, aby som Vás pri príležitosti nášho tradičného stretnutia vo Vysokých Tatrách srdečne pozdravil v mene svojom i v mene prezídia Slovenského Zväzu Rádioamatérov.

Schádzame sa tu vo Vysokých Tatrách už po osemnásty raz a dúfam, že aj tento raz bude so stretnutím všeobecná spokojnosť. Program stretnutia sa stabilizoval a nájsť nové, zaujímavé témy prednášok, či ďalších paralelných činností je stále ťažšie. Veď, téma prednášky, alebo príspevok v zborníku je dobrý vtedy, keď je aktuálny aj po pár rokoch.

Osvedčili sa nám besedy s osobnosťami vo svojom odbore. Mali sme už horolezcov, moreplavcov i DX-manov svetobežníkov. Dúfam, že aj tento rok sa nám táto časť stretnutia vydarí. Hoci základná myšlienka stretnutia je skôr spoločenská, teda osobné stretnutia, výmena skúseností, riešenie spoločných problémov, pomaly sa nám na stretnutie vkráda i obchodná myšlienka, teda burzy, predaj rádioamatérskeho materiálu. V princípe nechceme komerčnú stránku stretnutia stavať do popredia, ale chceme aby stretnutie zostalo významnou spoločenskou udalosťou slovenských rádioamatérov.

Za celým stretnutím ale musíme vidieť hlavne organizátorov. Popradskí rádioamatéri pripravili toto stretnutie už po osemnásty raz, za čo im patrí naša vďaka. Aby zo stretnutia neostala len tradícia, majú organizátori tento návrh: ..pokiaľ sa Vám na stretnutí niečo nepáči alebo tam niečo chýbalo, povedzte to organizátorom. Pokiaľ sa Vám stretnutie páčilo oznámte to rádioamatérskej verejnosti.

Na záver Vám prajem príjemný pobyt vo Vysokých Tatrách, veľa zaujímavých stretnutí s priateľmi a teším sa dovidenia na ďalších rádioamatérskych akciách.

Váš Tono Mráz OK3LU
prezident SZR

Kmitočtový plán rádioamatérskych pásiem IARU Region I.

Po vydaní nových povoľovacích podmienok FMS je dobré porovnať si u nás povolené úseky kmitočtového spektra s doporučeniami IARU Region I. Uvedieme aj výklad jednotlivých doporučení, aby bolo jasné a jednoznačné používanie rádioamatérskych pásiem.

Definovanie výrazov.

Slovo PHONE znamená všetky formy prenosu ľudského hlasu ako AM,SSB,FM a pri SSB sa rozumie USB nad 10 MHz a LSB pod 10 MHz. Slovo RTTY znamená všetky druhy digitálnej prevádzky ako Baudot,ASCII, Paket Radio, AMTOR, PACTOR atd.

Pásmo 1,8 MHz:

Tie organizácie, ktoré majú povolenú prevádzku SSB pod 1840 kHz môžu tam naďalej pracovať, ale postupne bude IARU žiadať povoľovacie orgány, aby SSB časť pásma začínala na 1840 kHz.

Pásmo 3,5 MHz:

V častiach pásma 3500-3510 a 3775-3800 kHz je daná priorita medzikontinentálnej prevádzke. Kontestová prevádzka je doporučená tam, kde nie je DX prevádzka (3500-3510, 3635-3650, 3775-3800). Národné organizácie môžu doporučiť iné časti pásma pre kontesty,ale v rámci týchto doporučených úsekov. Toto doporučenie neplatí pre RTTY kontesty.

Satelitné frekvencie:

Pre ochranu satelitného pásma nie je dovolené vysielať v pásme 29,3-29,55 MHz, pretože tu vysielaajú satelity smerom na zem.

10 MHz pásmo:

SSB prevádzku je možné použiť len v prípadoch katastrofických situácií a záchrany ľudských životov. Bulletin a správy nesmú byť na tomto pásme vysielaané.

Doporučené frekvencie:

Frekvencie označené v kmitočtovom pláne ako "Meeting Frequencies" pre špeciálnych užívateľov napr. QRP, Mobil, Mailboxy, AMTOR, SSTV, Paket Radio môžu byť určené pre celý region. Toto je len pomoc pre rádioamatérov, aby sa ľahšie stretli, a nie je to výlučné právo na užívanie tejto frekvencie. IARU Region I. sa snaží práve tieto frekvencie koordinovať.

Neobsluhovaná prevádzka:

Členské organizácie IARU Region I. sú žiadané o obmedzovanie neobsluhovaných staníc v pásme krátkych vln. Výnimkou by mala byť len sieť majákov organizovaná IARU so špeciálnou licenciou.

Vysielacie kmitočty:

Kmitočty uvedené v tabuľkách sa rozumejú ako vysielacie a nie ako kmitočty potlačenej nosnej vlny.

Paket Radio FM v pásme 29 MHz:

Sú doporučené kmitočty od 29210 po 29290 kHz každých 10 kHz. Maximálny zdvih je +/- 2,5 kHz a maximálny modulačný kmitočet je 2,5 kHz. Rýchlosť je 1200 Bd.

Pásmo a ich základné rozdelenie:

1810	-	1840 kHz	len CV	18068	-	18100 kHz	len CV
1840	-	2000 kHz	CW a Fone	18100	-	18168 kHz	CW a Fone
3500	-	3600 kHz	len CV	21000	-	21150 kHz	len CV
3600	-	3800 kHz	CW a Fone	21150	-	21450 kHz	CW a Fone
7000	-	7040 kHz	len CV	24890	-	24920 kHz	len CV
7040	-	7100 kHz	CW a Fone	24920	-	24930 kHz	CW a RTTY
10100	-	10140 kHz	len CV	24930	-	24990 kHz	CW a Fone
10140	-	10150 kHz	CW a RTTY	28000	-	28200 kHz	len CV
14000	-	14100 kHz	len CV	28200	-	29700 kHz	CW a Fone
14100	-	14350 kHz	CW a Fone				

Doporučené kmitočty:

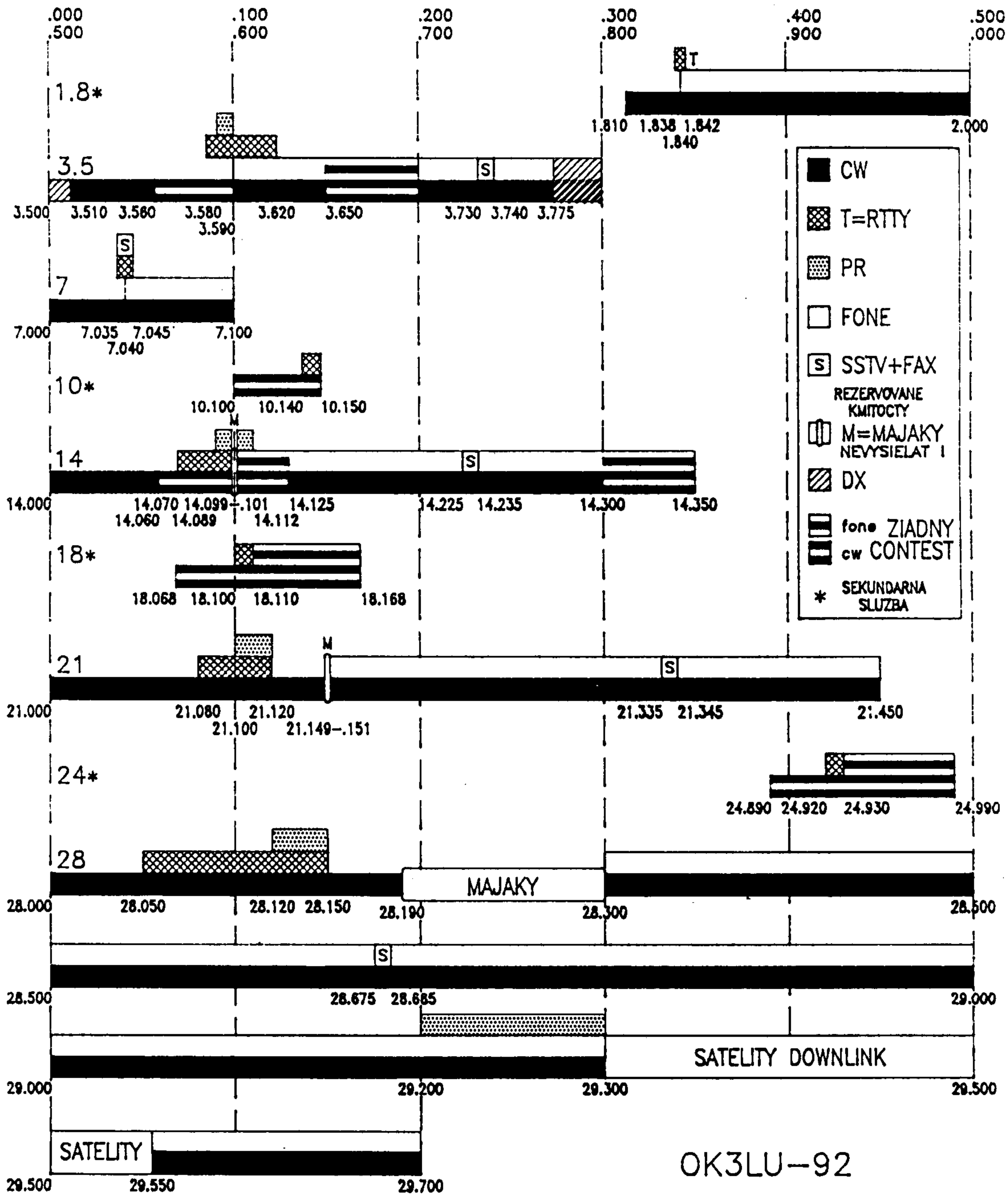
1838	-	1842 kHz	RTTY
3500	-	3510 kHz	CW DX
3500	-	3560 kHz	contest CW
3580	-	3620 kHz	RTTY
3590	-	3600 kHz	paket radio
3600	-	3650 kHz	contest Fone
3700	-	3800 kHz	contest Fone
7035	-	7045 kHz	RTTY, SSTV a FAX
10140	-	10150 kHz	RTTY
14000	-	14060 kHz	contest CW
14070	-	14099 kHz	RTTY
14089	-	14099 kHz	paket radio
14101	-	14112 kHz	paket radio
14125	-	14300 kHz	contest SSB
14225	-	14235 kHz	SSTV a FAX
18100	-	18110 kHz	RTTY
21080	-	21120 kHz	RTTY
21100	-	21120 kHz	paket radio
21335	-	21345 kHz	SSTV a FAX
24920	-	24930 kHz	RTTY
28050	-	28150 kHz	RTTY
28120	-	28150 kHz	paket radio
28675	-	28685 kHz	SSTV A FAX
29200	-	29300 kHz	paket radio FM

Rezervované kmitočty:

14099	-	14101 kHz	majáková sieť
21149	-	21151 kHz	majáková sieť
28190	-	28300 kHz	majáková sieť
29300	-	29550 kHz	satelit-zem

IARU Region 1 HF Band Plan

Kmitočky v MHz



Kolineárna anténa pre pásmo 145 MHz. (Richard Gašparík OK3TKV)

Pre miestnu prevádzku FM, zvlášť pre prevádzku PR, ale i ako náhradná anténa sa veľmi osvedčila kolineárna všesmerová anténa. Každému z nás je jasné, že tradičný dipól z dvojlinky, zavesený na obluku je nedôstojná anténa. Preto predkladám návod na zhotovenie osvedčenej antény, hoci ju už zopár firmami vyrába.

Je to vertikálna anténa $3 \times 5/8$ lambda, fázovaná vedením a prispôsobená úsekom $1/4$ lambda s gama-matchom. Výhoda je, že vlastný žiarič je galvanicky spojený so zemou a anténu je možné uzemniť priamo na streche. Nápadný je väčší počet radiálov. Je to z dôvodu zmenšenia vyžarovania opletania koaxiálneho kábla. Napájač môže byť 50 alebo 75 ohmový, samozrejme mal by byť čo najkvalitnejší.

Základný popis antény.

Každá časť antény je dlhá asi $5/8$ lambda, čo je teoreticky 1293 mm. Dva fázovacie úseky majú celkovú dĺžku $1/4$ lambda, čo je 517 mm. Prispôbovací úsek na dolnom konci antény je tiež dlhý $1/4$ lambda, ale v skutočnosti je trochu kratší a o to je dlhší spodný diel antény. Radiály sú tiež $1/4$ lambda a ich dĺžka je skrátaná o rozmer držiaka.

Zisk antény je asi 6 dB proti GP anténe ($1/4$ lambda). Vyžarovací diagram je kruhový, polarizácia samozrejme vertikálna.

Nastavenie antény.

Keď anténu poskladáme, nastavíme doporučené dĺžky jednotlivých dielov antény, fázovacie úseky nastavíme na dĺžku 510 mm (od trubky po trubku) a prispôsobenie dáme do polovice prispôbovacieho vedenia. Merač PSV dáme do blízkosti antény (max. 1 m) a zmeráme priebeh PSV v závislosti na kmitočte. Dĺžkou troch vertikálnych úsekov nastavíme minimum PSV na 145,0 MHz. Prispôsobenie nastavíme na minimálne PSV (nastavujeme ho tak, že povolíme diely (13 hore) a (16), celú anténu pootočime a znovu dotiahneme.

Po zmeraní priebehu PSV usúdime, či sme sa trafili. Tento postup viackrát zopakujeme, aby bola krivka čo "najštíhlejšia" a PSV bolo rovné 1. To znamená, že meníme dĺžky jednotlivých vertikálnych úsekov samostatne a snažíme sa ich naladiť na 145,0 MHz.

Montáž antény.

Anténu namontujeme čo najvyššie na strechu, na pomocnú rúru pomocou príchytiek, ktoré dostaneme kúpiť v obchode. Pred konečnou montážou dotiahneme všetky skrutki a všetky ich natrieme, či nastriekame Rezistínom (dostaneme v Drogerii). Pájaciu stranu konektoru zalejeme vhodnou hmotou a celý spoj, čiže mamku i tatku, zaizolujeme samovulkanizačnou páskou. V extrémnych podmienkach zakotvíme anténu silonovými lankami.

Na záver Vám prajem veľa pekných spojení s novou anténou.

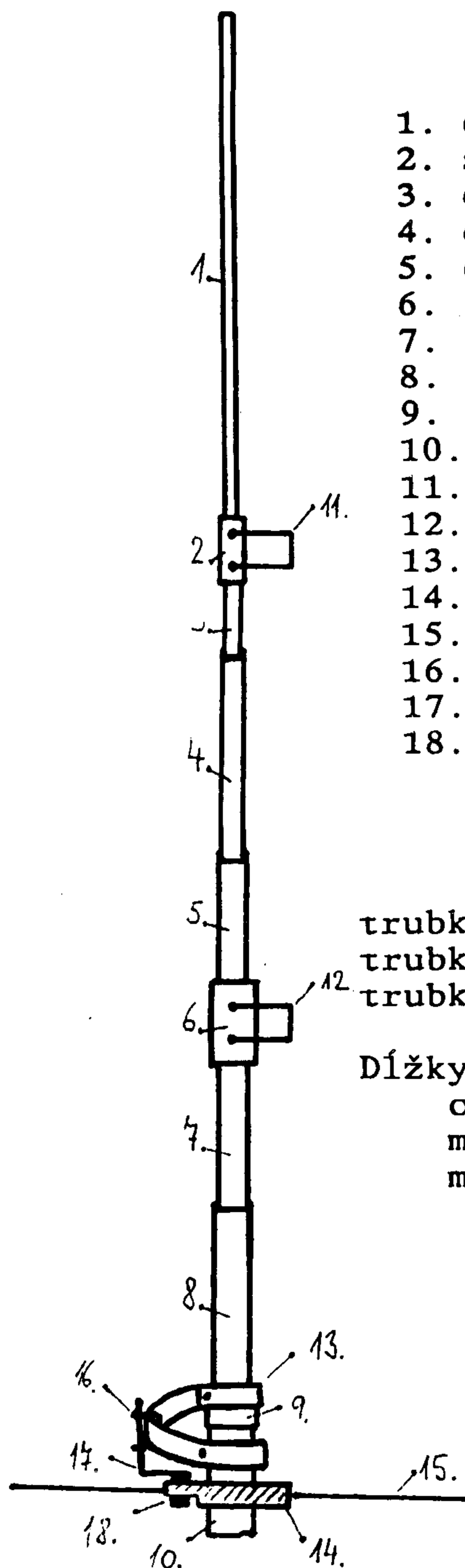
Rozpiska materiálu na anténu.

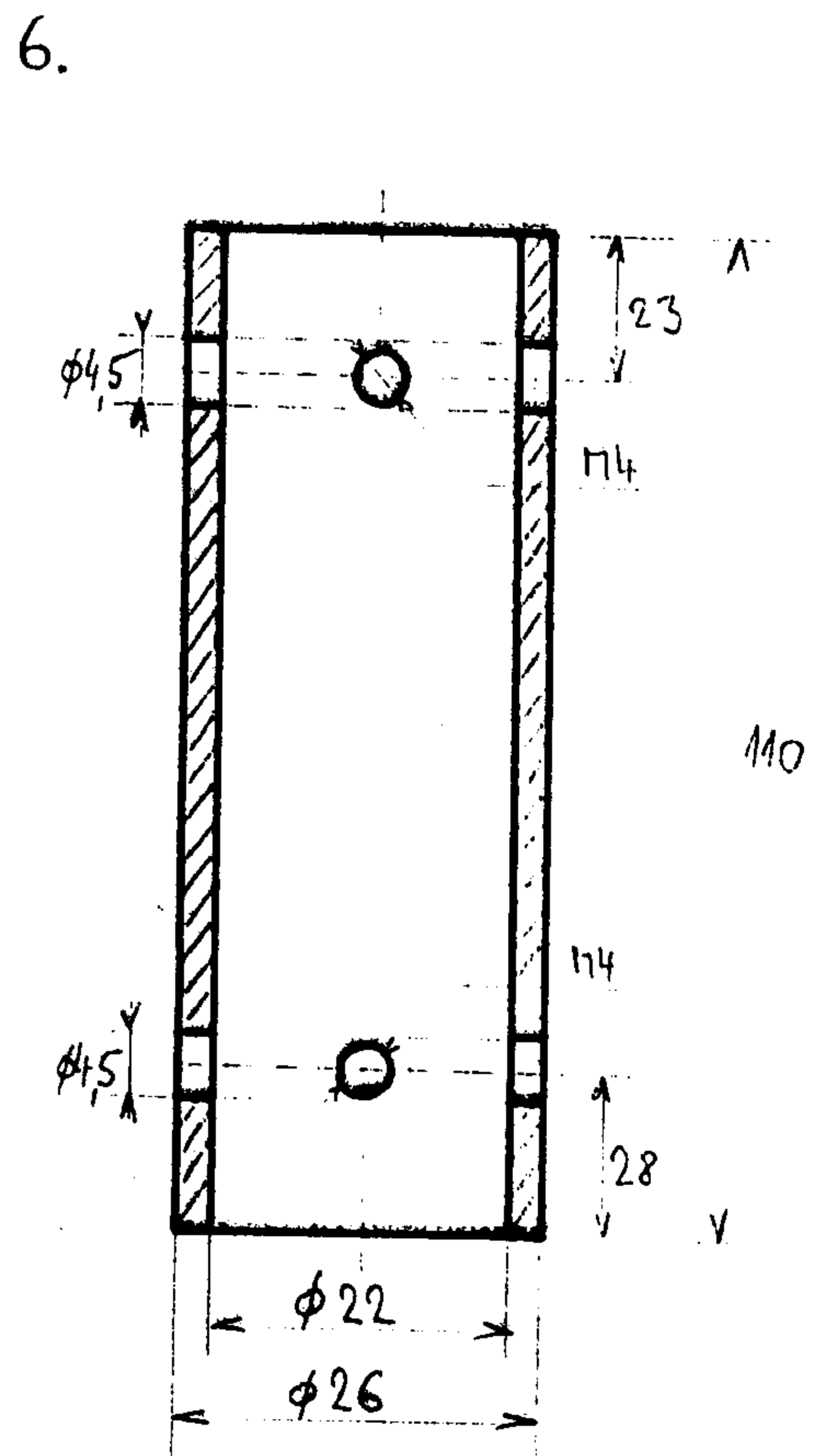
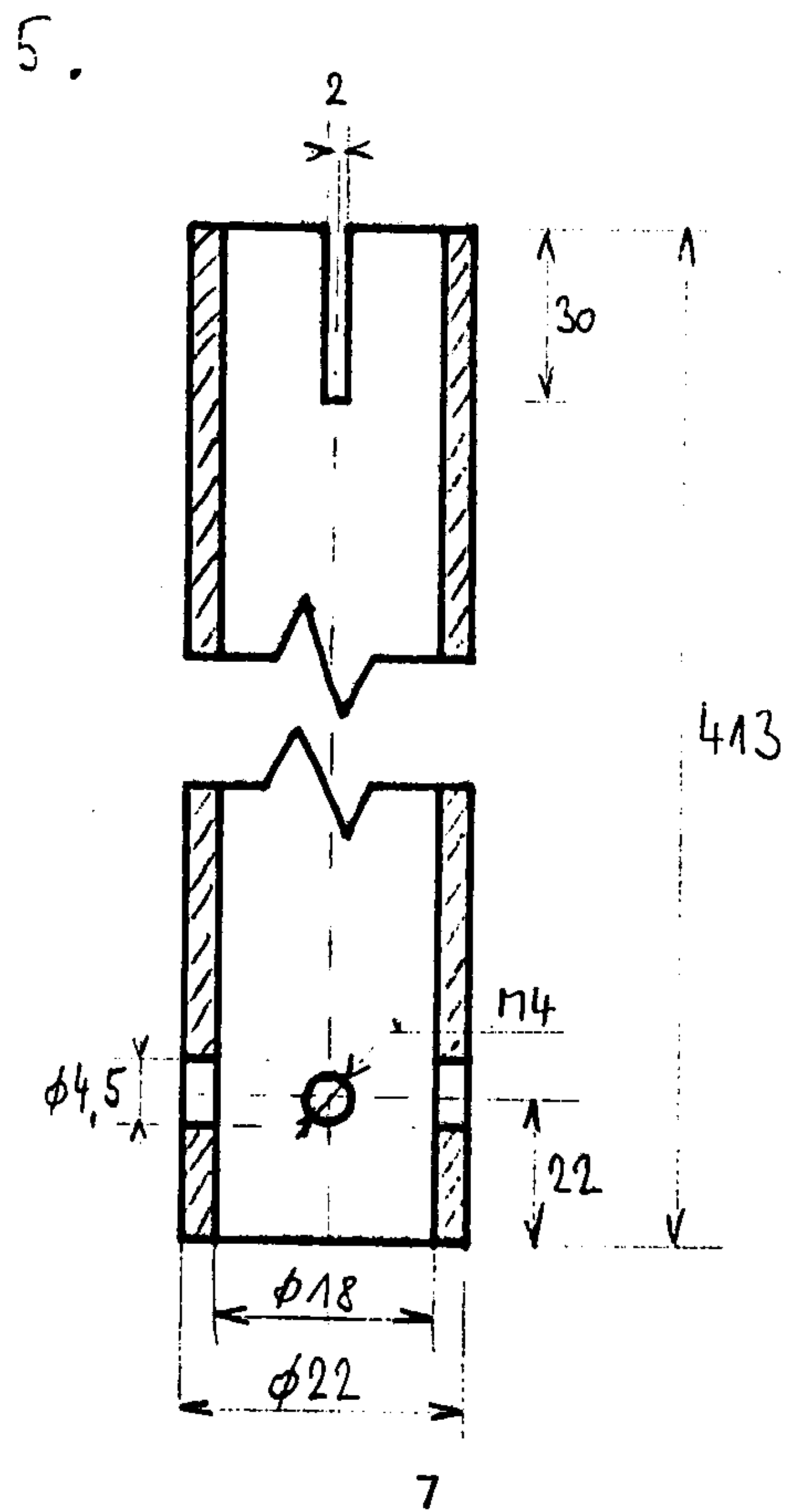
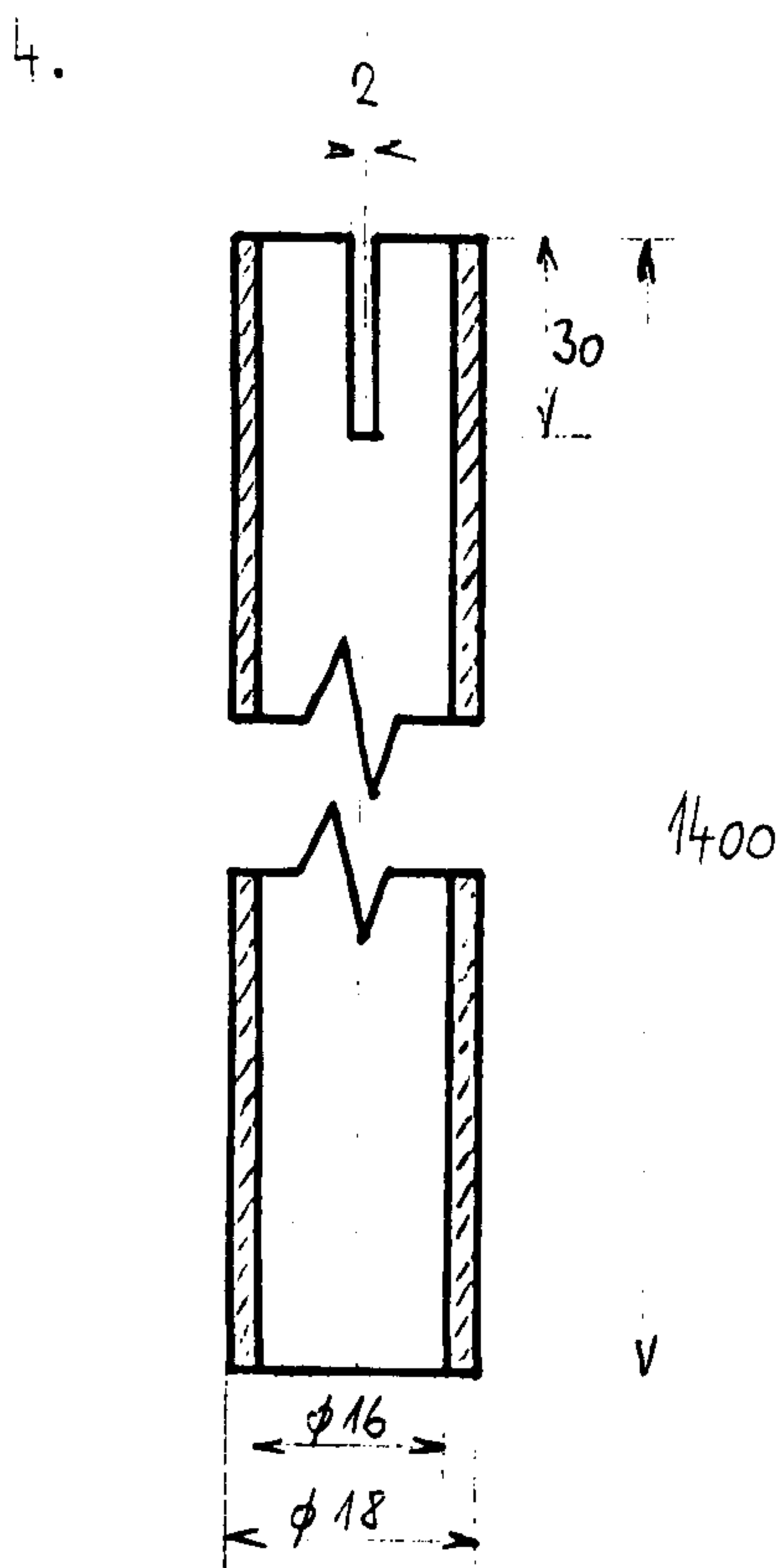
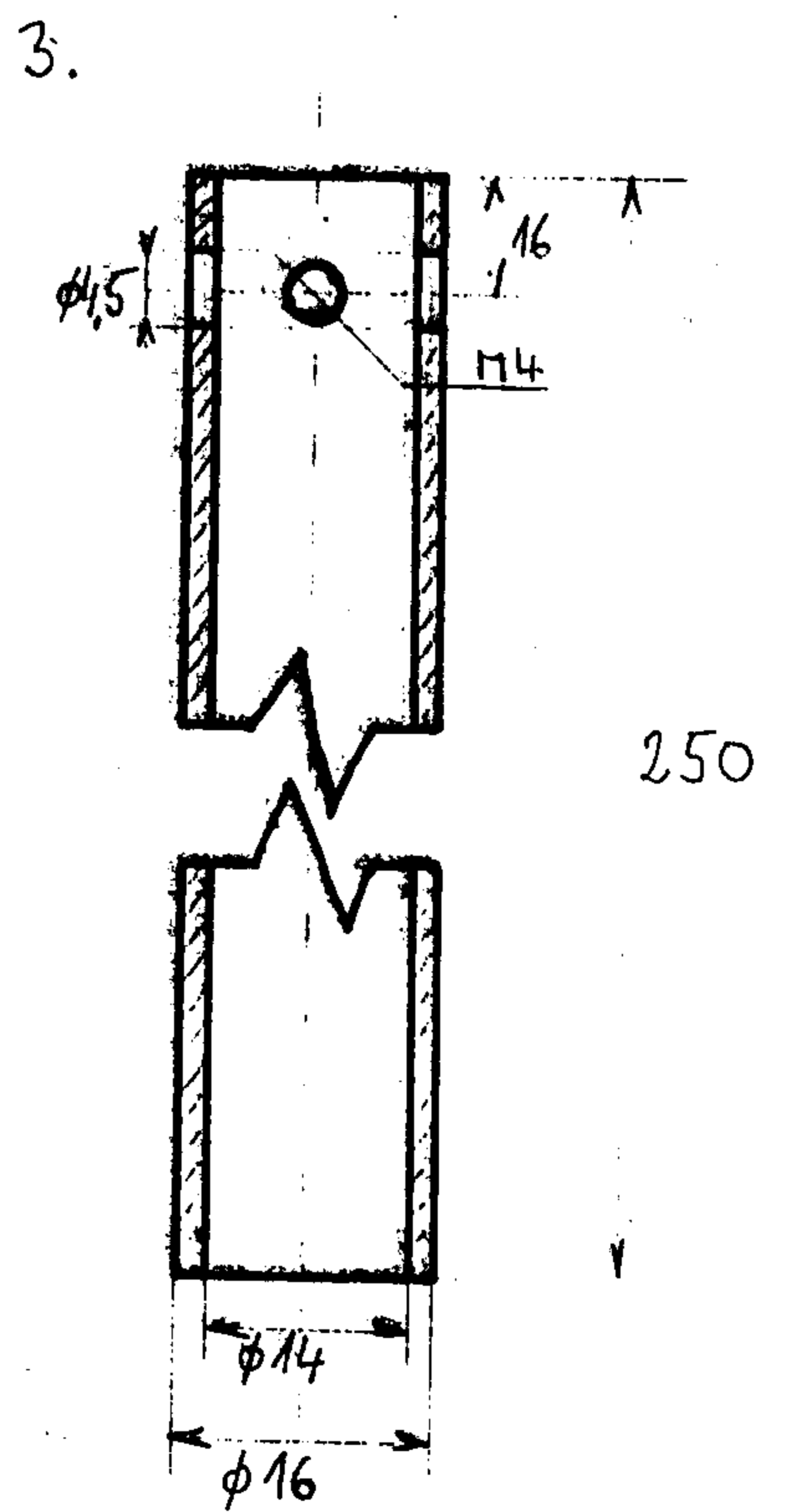
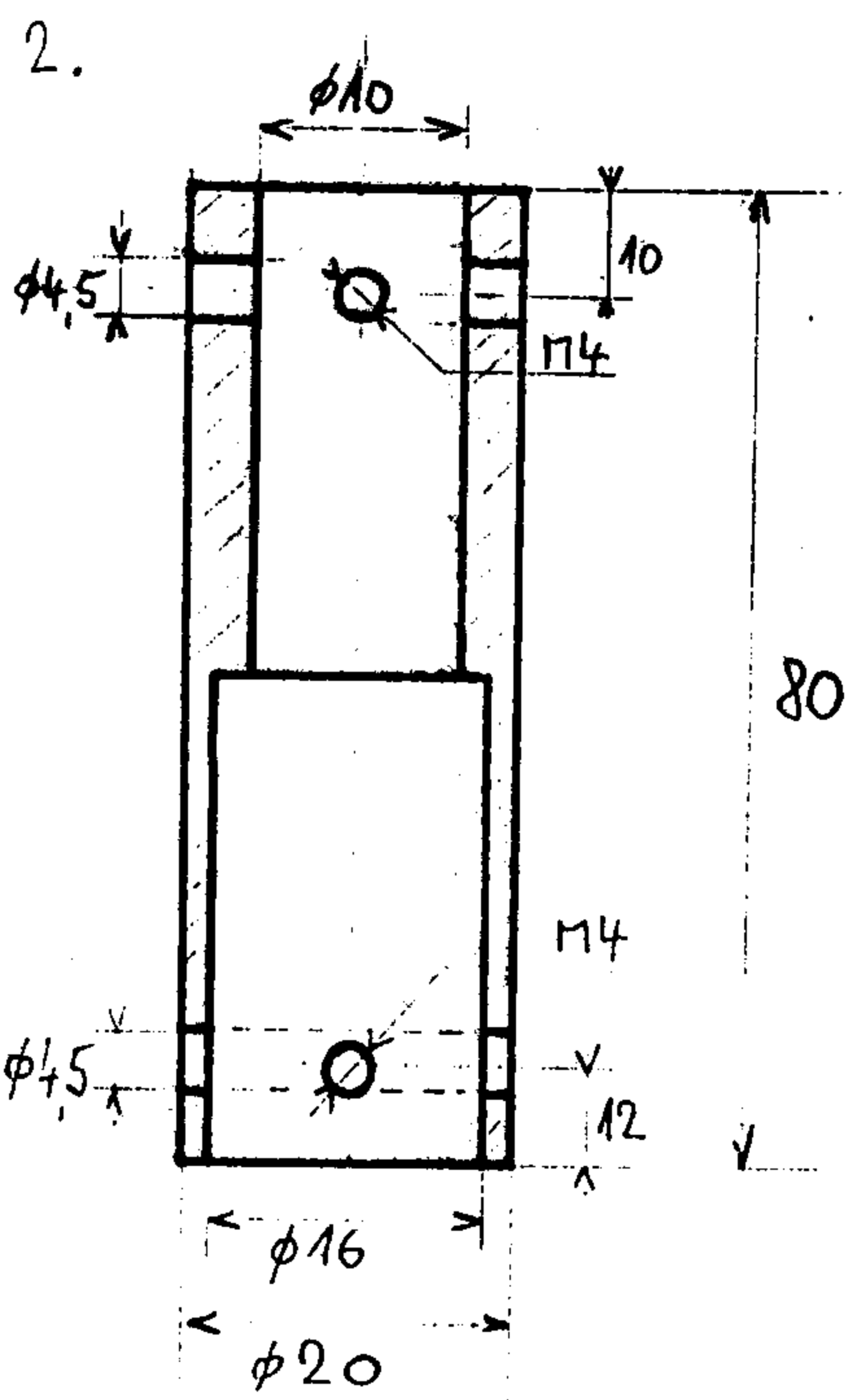
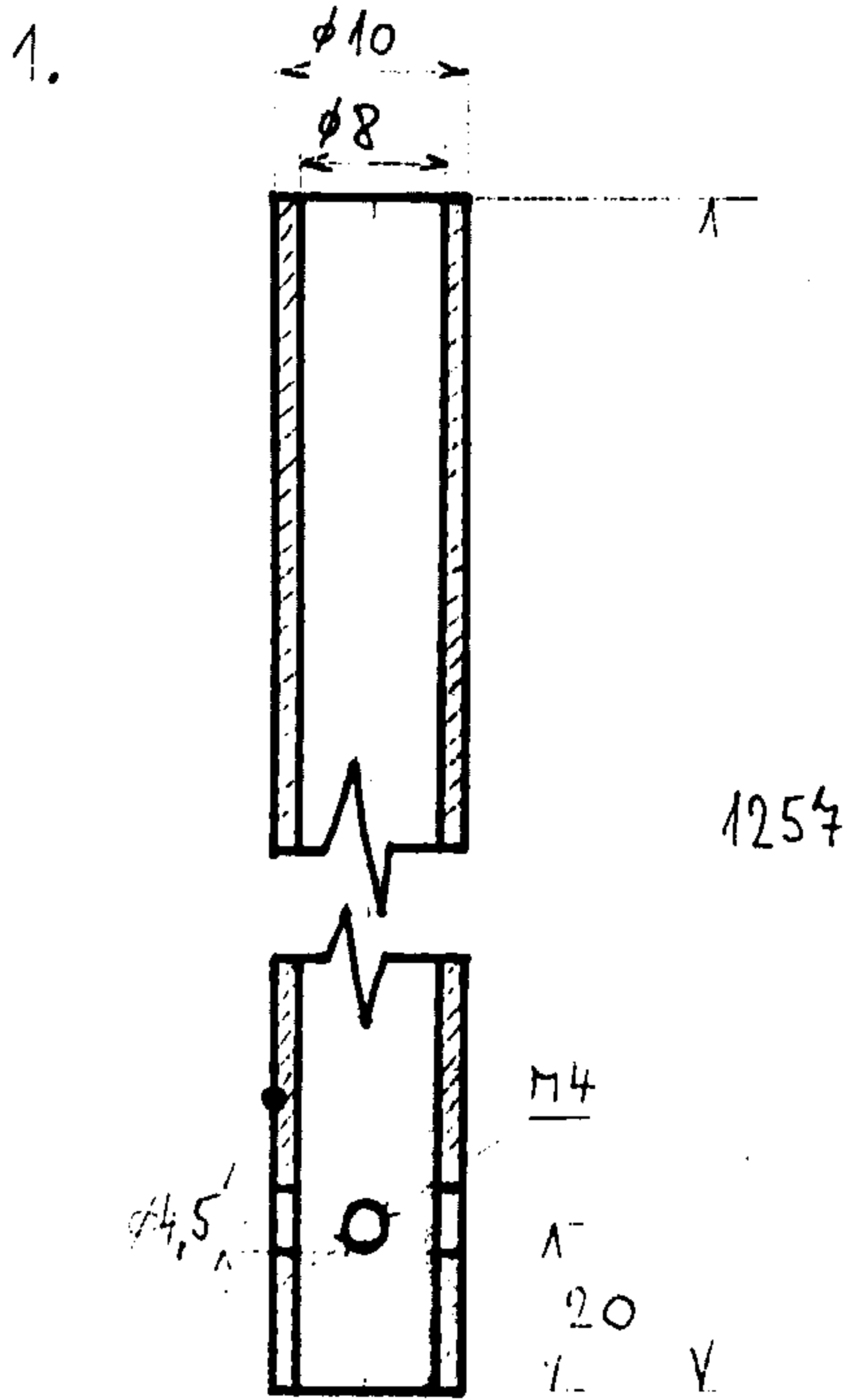
1. dural trubka	ø 10x1	dĺžka	1257 mm
2. silon		dĺa obrázku	
3. dural trubka	ø 16x1	dĺžka	250 mm
4. dural trubka	ø 18x1	dĺžka	1400 mm
5. dural trubka	ø 22x2	dĺžka	413 mm
6. silon		dĺa obrázku	
7. dural trubka	ø 22x2	dĺžka	415 mm
8. dural trubka	ø 25x1,5	dĺžka	1250 mm
9. silon		dĺa obrázku	
10. dural trubka	ø 38x1,5	dĺžka	
11. drôt Al	ø 4 mm		
12. drôt Al	ø 4 mm		
13. profil Al	15x3 mm		
14. dural	16x75x110 mm		
15. tyčka Al	ø 6 mm	dĺžka	505 mm
16. profil U	25x25	dĺžka	16 mm
17. drôt Al	ø 5 mm	dĺžka	110 mm
18. konektor PL239			

trubka 3 je zasunutá do trubky 4	4	184 mm
trubka 4 je zasunutá do trubky 5	5	275 mm
trubka 7 je zasunutá do trubky 8.	8.	92 mm

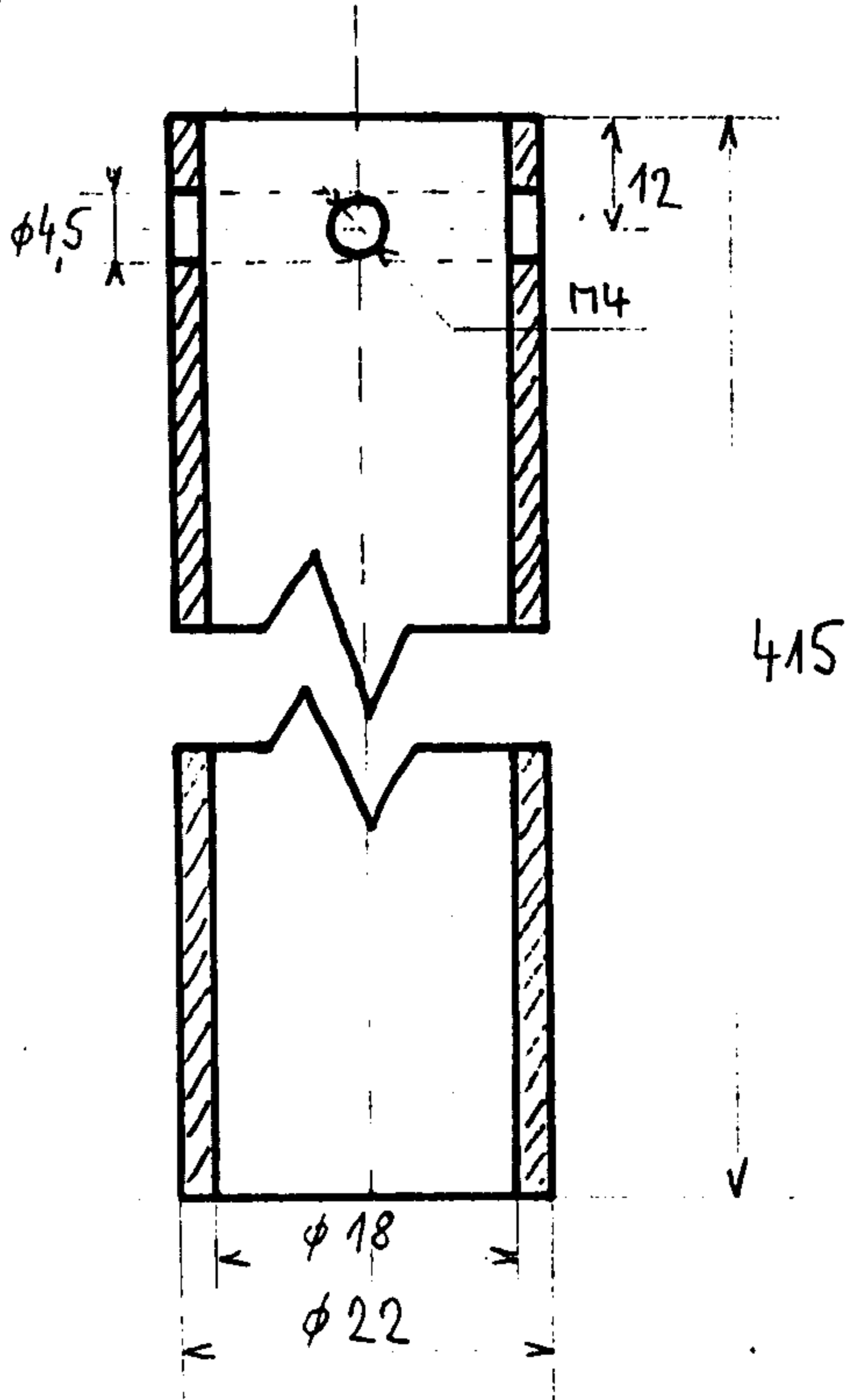
Dĺžky trubiek:

od konca po koniec izolátora	1227 mm	(1)
medzi koncami izolátorov (3,4,5)	1531 mm	
medzi koncami izolátorov (7,8)	1575 mm	

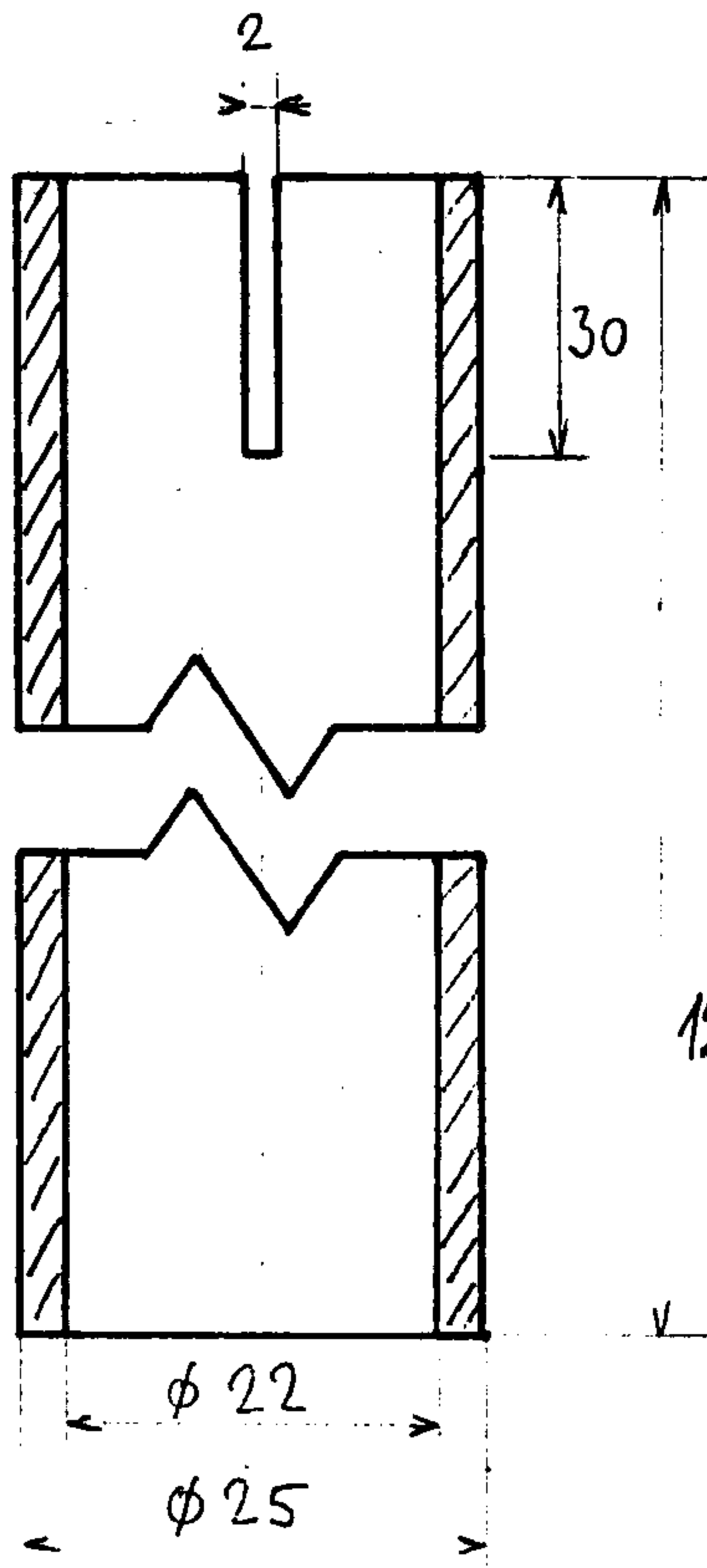




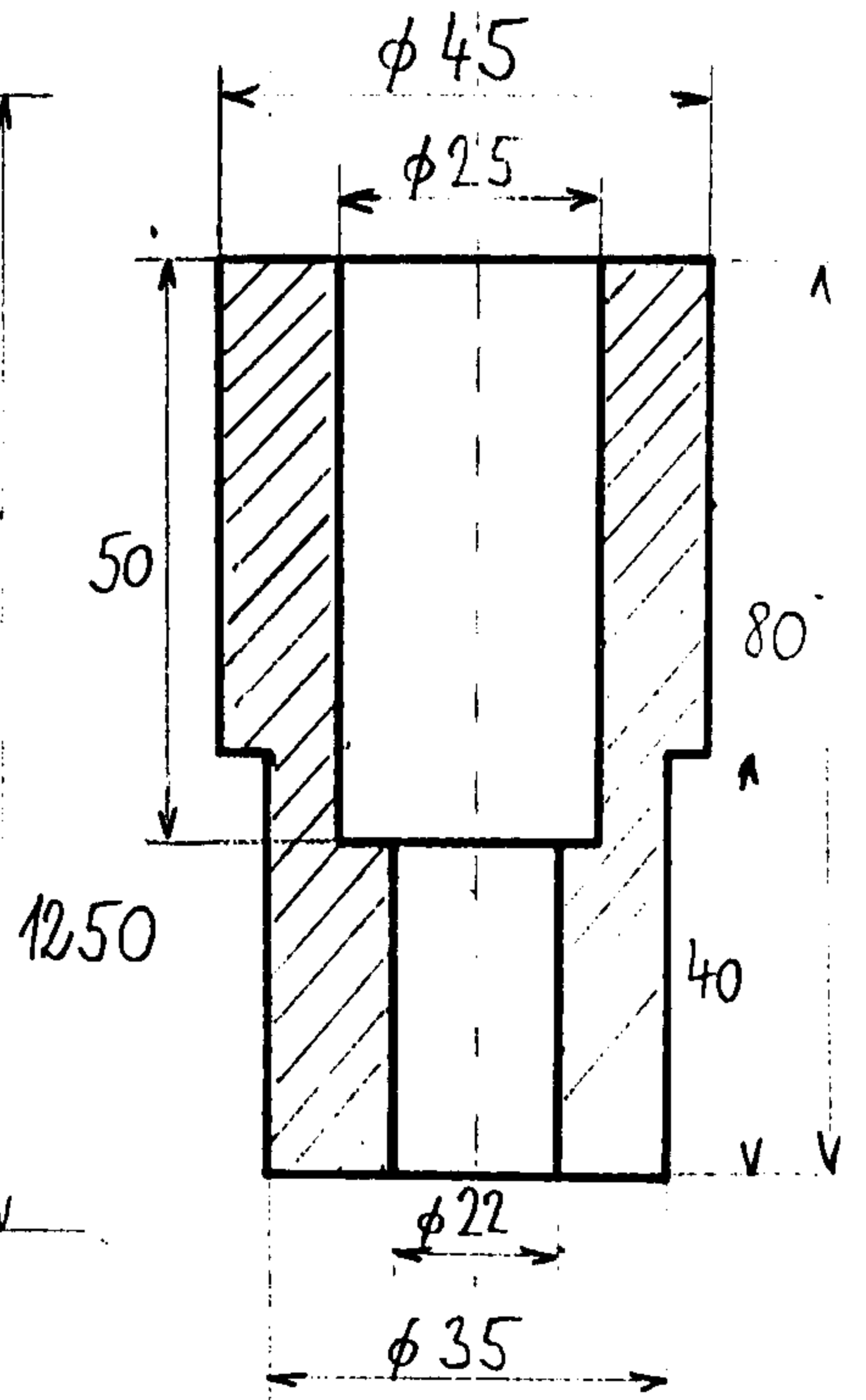
7.



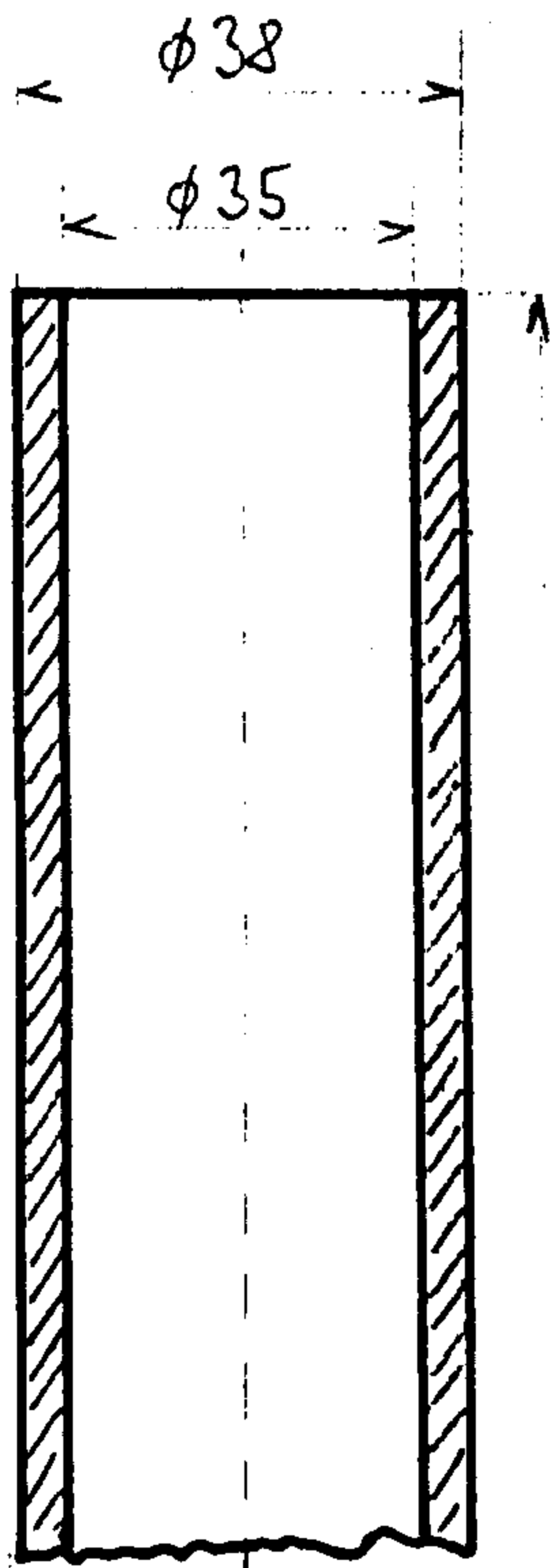
8.



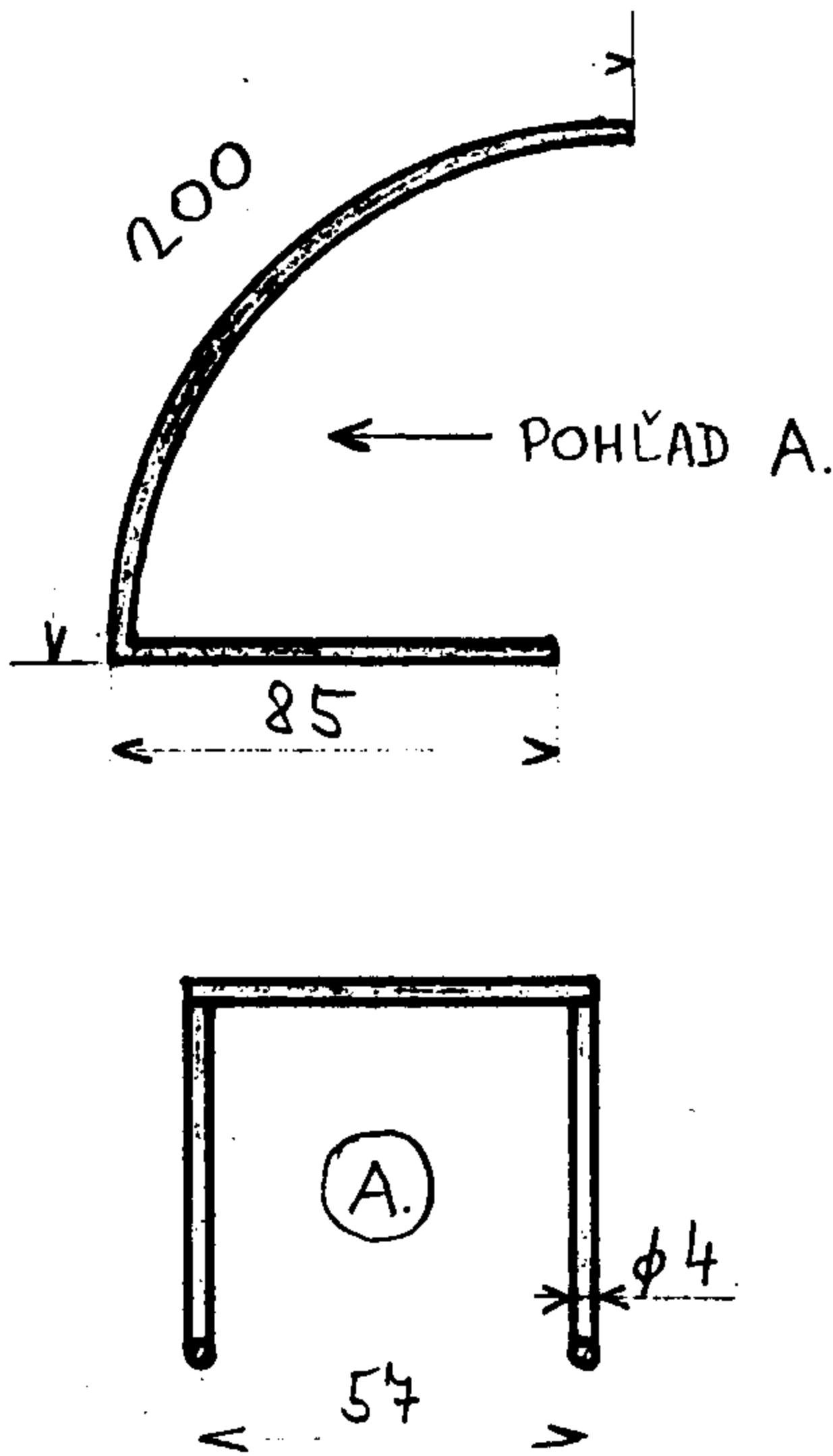
9.



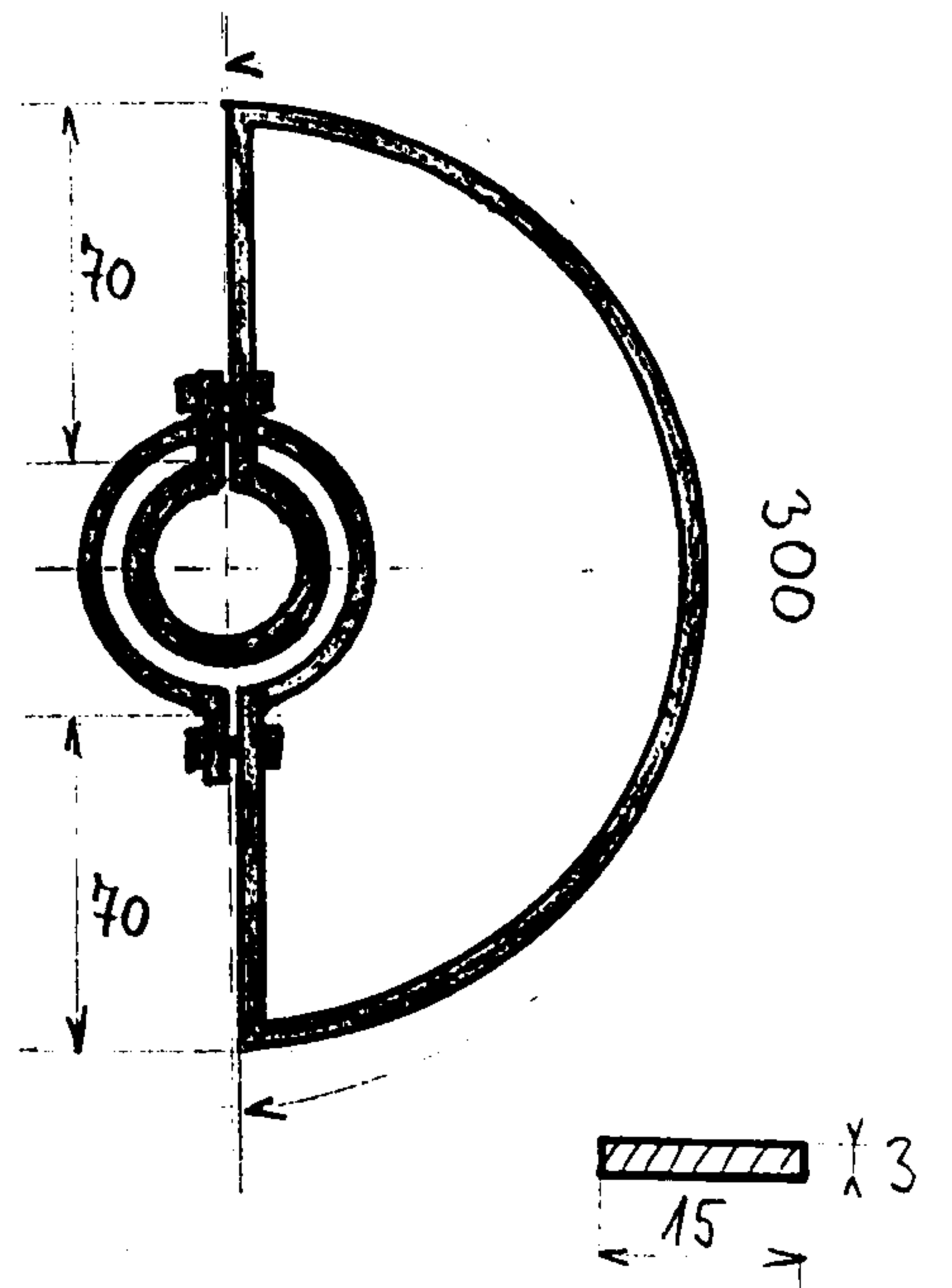
10.



11. a 12.



13.



IDEÁLNE UKV VEDENIE: QUADRO - LINKA

Ing. Karol DILLINBERGER
OK3IDX/DL7SS

Článok prináša novú technológiu, ktorá umožňuje konštrukciu vedení a súčiastok s minimálnymi stratami pre UKV aj SHF s príkladmi použitia najmä v anténovej technike.

Na prenos VF energie zo zdroja na spotrebič (napr. z vysielača do antény) používajú sa vedenia, ktoré môžu byť elektricky symetrické alebo nesymetrické voči okoliu. Podľa toho rozoznávame jedno-, dvoj-, či viacnásobné tienené alebo netienené paralelné vodiče a koaxiálne káble.

Cieľom tohoto článku nie je opakovanie dávno známych teórií o vedeniach a anténach, ale upozornenie na výhody neprávom zanedbávaného vedenia, ktoré budeme nazývať "Quadro-Linka" so skratkou "Q-L".

Bezstratovosť každého VF-vedenia je prvoradou požiadavkou. Pri zvyšovaní kmitočtov straty rapídne rastú, a to aj napriek optimálnemu prispôsobeniu (=rovnosti) charakteristických impedancií zdroja na spotrebič, čím koeficient prenosu energie nemilosrdne klesá. Je dobre známe, že pri neprispôsobení impedancií vznikajú na vedení stojaté vlny a následkom toho nežiadúce vyžarovanie VF energie. Správnou odbornou manipuláciou, ladením, nastavením elektrických hodnôt máme možnosť dosiahnuť optimálny stav. Ďalšie zlepšenie za daných okolností nie je však už v našej moci, lebo je závislé od vlastností VF kvality použitých súčiastok a ich vedenia. Straty v každom vedení vznikajú vnikaním VF polí a absorbovaním v ich dielektrikách (včítane blízkeho okolia) a stratách vo VF odporoch, či vodivosti. Vieme, že pri zvyšovaní kmitočtu rastú straty na napätiach aj prúde, takže v oblastiach najvyšších frekvencií, počnúc UKV, musíme sa snažiť všemožne znižovať straty v dielektrikách a zlepšovať zhoršovanie VF vodivosti následkom "skin-efektu".

Príkladom dobrého riešenia málostratových vedení pre vyššie kmitočty sú koaxiálne káble s minimálnym použitím dielektrika ako typ HF 100 a pod. s hrubým vnútorným vodičom a tienením z fólie alebo trúbky. Pre napájanie antén sú najmenej stratové známe dvojdrôtové symetrické vzdušné vedenia, tzv. "feedry". Vzdušné vedenia, dvojlinky s veľkou vzdialenosťou vodičov sa však na UKV nehodia pre vyžarovanie, či vnikanie rušivých polí a signálov z okolia. Ideálny by bol vzdušný koaxiálny kábel bez izolantu a hrubými vodičmi. Takémuto ideálu sa blíži štvorvodič, o ktorom píše Rothammel, známy autor vo svojej knihe "Antennenbuch".

Málo známe, ale skoro ideálne je štvorvodičové napájacie vedenie. Pozostáva zo 4 paralelne vedených jednotlivých drôtov, ktoré sú držané v rovnomerných odstupoch na obvode kruhových izolačných diskov alebo v 4 rohoch štvorcovej dištančnej platničky. Tieto kotúče z plochého plastu (môžu to byť aj krížové

rozperky) majú rovnakú úlohu ako rozperky dvojvodičových "feedrov" za účelom uchytenia 4 drôtov v rovnakých odstupoch. Na začiatku a na konci takto vytvoreného vedenia sú konce jednotlivých, naproti ležiacich drôtov (a_1 s a_2 a b_1 s b_2 - obr.1) spolu spojené. Tým je určená elektrická vlastnosť tohoto symetrického dvojdrtového vedenia.

Aj v tomto prípade volí sa vzdialenosť vodičov (ako u "feedrov") medzi 5 a 15 cm. Štvordrtové vedenia tohoto druhu majú menší vlnový odpor ako jednoduché dvojdrtové. (Z medzi 180 a 280 Ohm), Ich vlnový odpor sa vypočíta podľa rovnice 1).

$$Z \text{ (Ohm)} = 138 \lg \frac{D}{d} \text{ (D a d v rovnakom meritku)}$$

Takéto vedenie má vynikajúcu symetriu aj nízke straty vyžarovaním. Nad tonie je tak citlivé na vliv okolia ako dvojdrtové vedenie. Že sa citovaná štvorlinka napriek znamenitým vlastnostiam nepoužíva v praxi spočíva v ťažkostiach jej realizácie. To dalo podnet k novému riešeniu, ktoré prinieslo mnohé zlepšenia aj čo do univerzálnosti a použiteľnosti aj na vyšších kmitočtoch UKV. Nová konštrukcia dovoľuje zníženie rozteče vodičov prakticky pod desatinu citovaných, takže citlivosť blízkeho vlivu okolia je aj na UKV minimálna. Q-L chová sa ako koaxiálne, symetrické, hoci aj nesymetrické vedenie, čo je zrejmé aj zo vzorca pre vlnový odpor citovaných Rothammelom, ktorý je totožný s impedanciou vzdušného koaxiálneho vedenia (viď vzorec 1).

Voľba vodiča:

Hliníková tyčka o $\phi=3$ mm je kompromisom, - nijako nie je najvhodnejším materiálom z hľadiska skin-effektu. Vyvažuje to však v zrovnaní s drôtovým vedením väčší povrch. Pri návrhu novej konštrukcie Q-L boli brané do úvahy kritéria normovaných impedancií a ich kombinačné možnosti v anténovej praxi, dostupný, lacný materiál a jeho nízka váha. Keď by sme brali do úvahy použitie elektricky kvalitnejšieho materiálu, ako je meď, nie je vodivostný rozdiel na najvyšších kmitočtoch tak podstatný, ako je nízka váha aj hliníka. Aj povrchová ochrana, možnosť eloxovania hovorí pre hliník. Ide ide o najvyššie kmitočty a krátke vedenie, doporučuje sa používanie železných, pomedených zväracích tyčí o $\phi 3$ mm. Takéto tyče sa dajú upnuté vo vŕtačke alebo sústruhu ľahko leštiť. Použiť sa majú jemné leštiace plátka a nakoniec viedenské vápno. Tak získame dokonale lesklý povrch, ktorý hľadiska skin-effektu bude vynikajúci. Iba postriebrenie môže nepatrne zlepšiť VF vodivosť, ale je problematické aj vzhľadom na ochranu povrchu.

Pristúpme teraz k vlastnému tématu - zhotovenie Q-L:

Na obr.2 sú rozmery pre rozperky pre dištancovanie štyroch 3/mm tyčí. Základom je štvorec o strane 8 mm a z toho vyplývajúcej uhlopriečky 11,7 mm z bezstratovej umelej hmoty hrúbky 2 mm. Rozperky sú vyrábané nástrojom a rezané z pásu šírky 16 až 18 mm,

alebo striekané z thermoplastu. Vtip upevnenia vodičov spočíva v tom, že 4 otvory o 3 mm priemeru v rohoch sú vnútorným kruhovým otvorom narezané tak, že je možné do nich kolmo vtlačiť kovové tyčky vedenia len miernym tlakom, čím sa fixujú. Pre ľahšiu manipuláciu slúži pomôcka podľa obr.3. Je to pružná vidlica tvaru "U", ktorou sa vtlačia vodiče do 4 narezaných otvorov presne a bez námahy. Obr.4 ukazuje časť hotovej Q-L.

Vlnové odpory Q-L:

Ak vypočítame vlnový odpor medzi v uhlopriečke ležiacich vedení a_1 a a_2 (alebo b_1 a b_2), dostávame pre dvojvodič

impedanciu o $Z = 250 \text{ Ohm}$, pre $\frac{D}{d} = \frac{D}{d}$. Podobne pre dvojvodič

medzi susednými vedeniami (a_1 a b_1 atď.) pri $\frac{D}{d} = \frac{8}{3}$

vychádza $Z = 200 \text{ Ohm}$. Vlnový odpor pri napojení štvorvodiča podľa obr.1 bude 87 Ohmov. Toto sú všetky vítané hodnoty, ktoré sa v anténovej praxi často vyskytujú a žiadajú.

Neustále treba poukazovať na cennú vlastnosť Q-L: nízke straty a možnosť plynulého presného nastavovania všetkých hodnôt. Tak vzniká neladené napájacie, či transformujúce vedenie, ktorému sa pre zanedbateľné straty nevyrovná, zvlášť na UKV a aj SHF žiadne iné vedenie. Aj ako ladené $/4$ či $/2$ okruhy s Q-L dovoľujú riešiť VF problémy prakticky bez strát. Prístup do Q-L vedenia v každej jej časti a strán umožňuje najrôznejšie nastavovanie a kompenzácie jalových zložiek aj fáze vedenia. Otvára sa tak možnosť úspešného experimentovania prakticky aj na najvyšších kmitočtoch bez strát.

Ostáva ešte dôležitý návod na konštrukčné zhotovenie vstupu a výstupu ladeného alebo neladeného štvorvodiča. Vzhľadom na požiadavok čo najpresnejšieho prispôsobenia je to nemalý problém. Rozlišujme tri prípady napojenia a to:

1. voľne, z pevne fixovaných vodičov vedenia,
2. napojením prechodom na iné symetrické či nesymetrické vedenia (koaxiálny kábel) a
3. ukončením v rozpojiteľnej zástrčke či zásuvke.

K bodu 1. je mnoho rôznych kombinácií odvislých od zapojenia. Vždy dva a dva vodiče spojujú sa na koncoch vedenia pomocou dvojice kovových príchytiek zovretých skrutkami. Obr.5 ukazuje rozmery spojky pre 8 mm rozteč osí vodičov a obr.6 je pre 12 mm rozteč (spojenie v diagonále dvoma skrutkami). Treba upozorniť, že spojky pri vonkajšej montáži nesmú byť z farebného kovu, aby v miestach dotyku s hliníkovým vedením nenastala korózia elektrolyzou dvoch rôznych kovov. Nezávadné sú spoje, kde sa dotýka hliník so železom, zinkom alebo kadmíom. Aby miesta rezu príchytiek nehrdzaveli, najlepšie je hotové, zo 6 mm pása

vlisované príchytky hromadne galvanizovať v bubnoch. Skrutky M 2 a ich matky, slúžiace na pevné zovretie spojovacích príchytiek nie sú v priamom dotyku s Al.tyčkami a preto môžu byť z akéhokoľvek kovu. Naviazanie na konce vodičov Q-L môže byť podľa potreby rozdielne, ak sa splní v mieste prechodov podmienka homogenity impedancií daná ako

$$Z = \frac{L}{C}$$

Novinkou je návrh prechodu pomocou hliníkového pletiva (punčošky) natiahnutej tesne na hliníkové vodiče dľa obr.7. O dobrý kontakt sa stará krátka oceľová spirálka natihnutá na konce pletiva v miestach zasunutého Al vodiča. Iné, hermetické upevnenie prechodov dosiahne sa natihnutím kúskov trubičiek s teplom smršťovacieho plastu. Mechanicky náročnejšie je ukončenie Q-L s prechodom na koaxiálny kábel. Tu zovreme odizolované pletivo káblu, prehnuté podľa obr.8 dvojicou príchytiek dľa obr.9 spolu s koncami dvojice predĺžených tyčiek vedenia. Dvojica živých koncov vedenia spojí sa spojovacou svorkou (obr.6) tak, aby medzi nimi vzniklo symetricky pevné spojenie na vnútorný vodič koaxiálneho kábla obr. 10. Vnútorná strana svoriek má vlisované závitky so stúpaním 0,8 mm, ktoré vytvárajú po stiahnutí spoľahlivý kontakt a spevňujú mechanicky koniec kábla. Pre zvýšenie pevnosti môžu predĺžené konce tyčiek vedené pozdĺž kábla byť zovreté ďalšou dvojicou príchytiek, ako u obr.9.

Ukončenie Q-L na zásuvky pre zástrčky typu "F" je možné tiež použitím svoriek obr.9. Vnútorný ich závit korešponduje so zásuvkou ako dve pol-matice, medzi ktorými sú pevne zovreté konce hliníkových tyčiek Q-L obdobne, ako na obr.10. Fotografia na obr.11 znázorňuje príklad použitia s integrovaným balunom s Q-L.

Pre spojenie konca Q-L zo zásuvkou typu "PL" použijeme dvojicu manžetových príchytiek podľa obr.12 s vnútorne vlisovanými závitmi o stúpaní 1 mm, ktoré nahradia matku. Silným zovretím oboch príchytiek na závitky PL zásuvky obr.13 zo zasunutými koncami dvojice alumíniových tyčí Q-L vznikne pevné, spoľahlivé ukončenie. Stredný kontakt bude síce mierne excentricky spojený s jednou tyčkou, ktorá je za to symetricky spojená svorkami obr.9 s príslušnou druhou tyčou. Na spojenie stredného (živého) kontaktu použijeme tzv. lustrové spojky s 3 mm otvorom a 2 krátkymi skrutkami (obr.14). Ako vidno, pri celej konštrukcii nepoužíva sa nikde pájanie. Ale treba všade používať silne pritiahnuté skrutky s pérovými podložkami.

Ochrana pred vnikaním vody do prechodov Q-L: Príznačné pre celé vedenie Q-L je, že môže byť nechránené vystavené poveternostným vplyvom bez ujmu na funkciu. Pred vnikaním vlhkosti treba ochrániť iba prechody na koaxiálny kábel a rozpojovateľné koncovky. Pri upevnení Q-L snažíme sa voliť takú montáž, aby prívodný kábel prebiehal zvisle. Potom je ochrana pred zatekaním vody jednoduchá a účinná. Použijeme k tomu

poháriky z umelej hmoty (PE) nasunuté obrátené a cez 4 tesné otvory na dne na 4 tyče vedení Q-L. Kryt s PE sa dá ľahko posúvať po vedení a je dobrý prístup pri montáži. Utesnenie proti vnikaniu môžeme zlepšiť nanesením silikónovej vazelíny (obr.15).

Upevnenie Q-L:

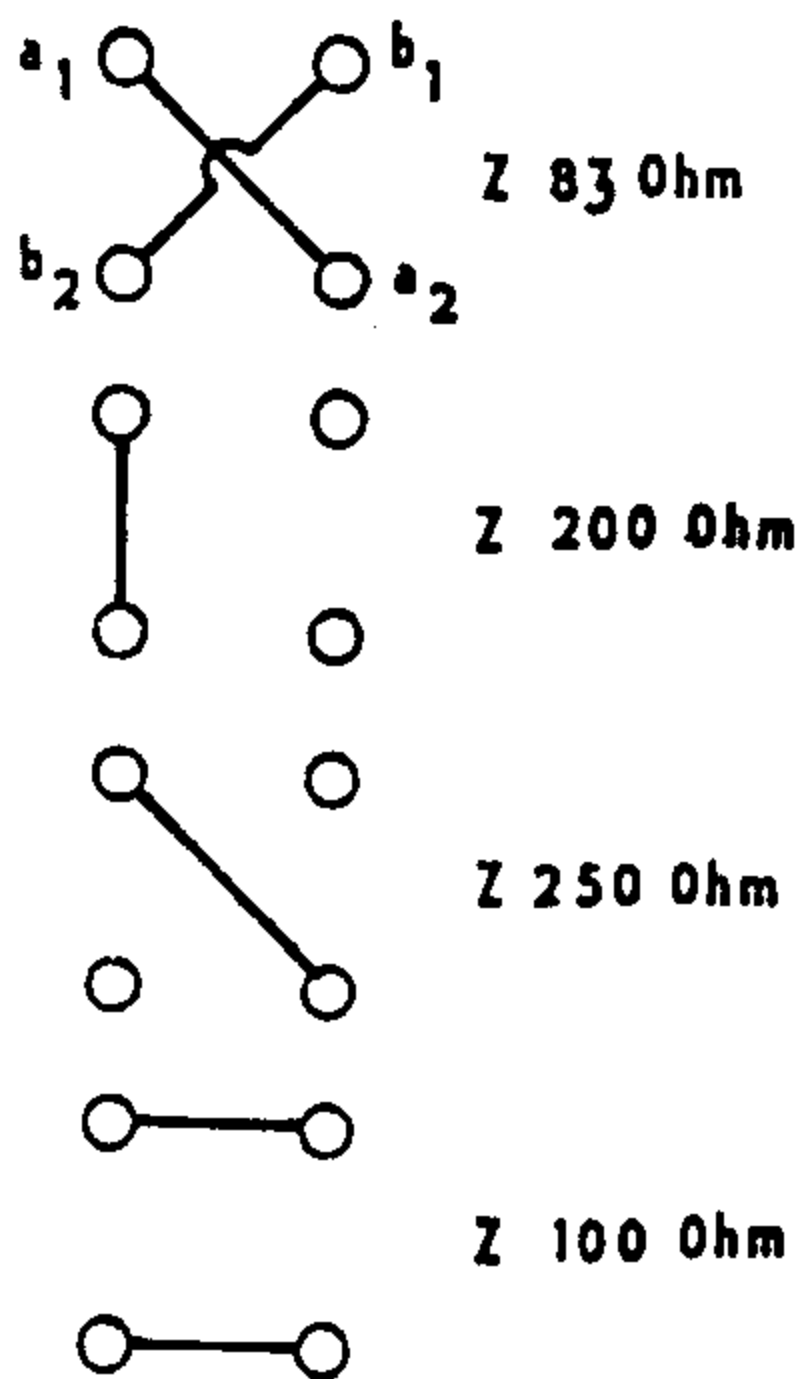
Symetriu vedenia musíme pri montáži Q-L, hlavne v blízkosti reflektnej steny a pod. bezpodmienečne dodržať. Q-L upevňujeme 15 až 20 mm dlhými M3 skrutkami a dostatočne veľkými podložkami.

Rozlišujeme dva spôsoby upevňovania a to podľa obr. 16 a obr.17. Vzďialenosť oboch živých vedení Q-L ku paralelnej reflektnej stene, či inej kovovej konštrukcii musí byť rovnaká a viac ako 20 mm, aby neovplyvňovala vlnový odpor. Keď je upevnenie stabilné, nevadí rozladenie, ale musí byť započítané do prispôsobenia. Pri kolmom priechode Q-L cez reflektnú stenu cez otvor asi 50 mm nenastáva znehodnotenie ak dbáme o symetriu dvojice živých vedení Q-L.

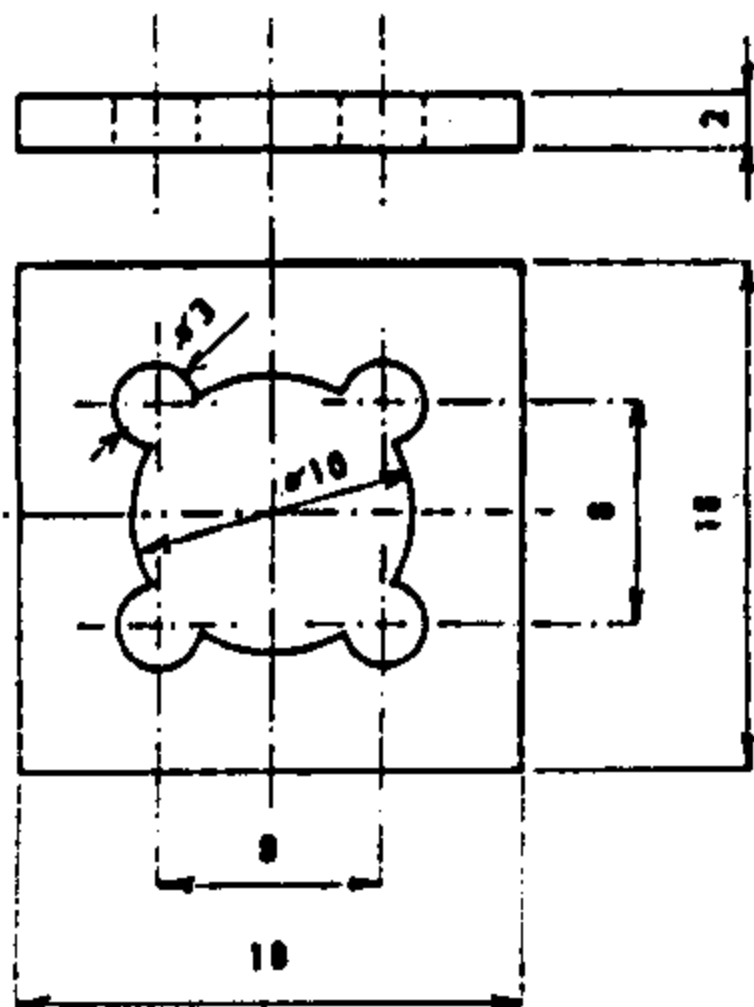
Veľkou nevýhodou Q-L je jej malá flexibilita. Ideálne je priame, rovné vedenie ľubovoľnej dĺžky, kde sa zjavne ukážu výhody Q-L voči akémukoľvek vedeniu. Izolované rozperky nasunie na 4 hliníkové drôty v takom počte, aby asi každých 15 cm bola fiksovaná rozperka. Premyslením plánovaním fixného umiestnenia Q-L vedenia môžeme čeliť rigidite s ľubovoľným odbočením z rovného smeru. Obr.19 ukazuje praktické prevedenie ľubovoľným smerom pre 45 a 90 stupňov. Samozrejme aj tu dbáme na symetriu živých vedení voči blízkeho okoliu. Pri tom neživé dvojice môžu slúžiť hocikde pozdĺž vedenia na uchytenie, ako bolo naznačené na obr. 16 a 17.

Je všeobecne známe, že zo stúpajúcimi kmitočtami smerom ku GHz dostávajú práce mechanický charakter, na rozdiel od elektrických. To platí aj pre Q-L. Tento článok umožňuje záujemcom domáce vyhotovenie Q-L a nekladie pri tom nárok na odbornosť a zvláštnu šikovnosť. Pripravuje sa komerčné dodávanie potrebnej bižutérie pre tých, ktorý chcú mať radosť z práce a šetria časom.

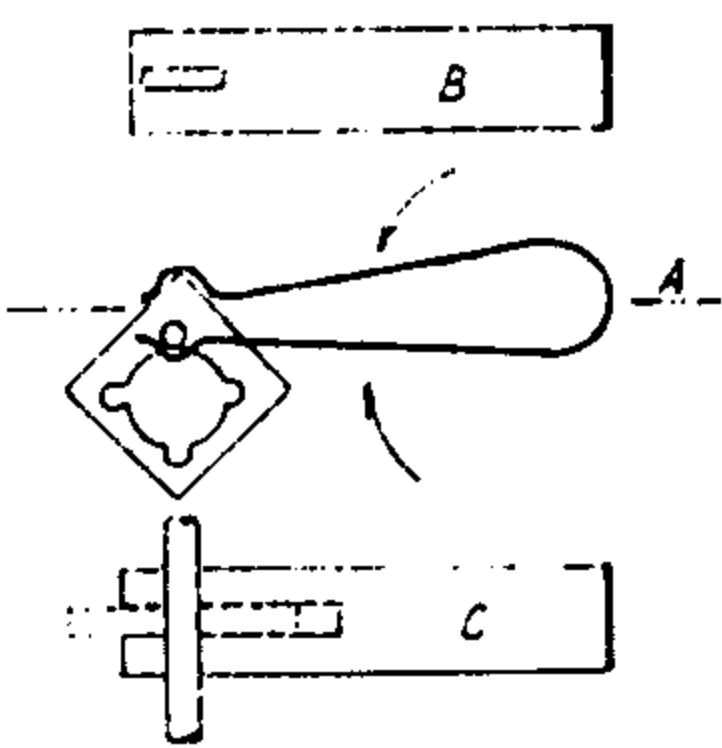
Ako ďalšie pokračovanie prinesieme príklady praktických použití Q-L techniky: "Bezstratový balun v Yagi anténach pre UKV". "Impedančné transformátory pre UKV a SHF" a "Napájací článok pre Helix antény".



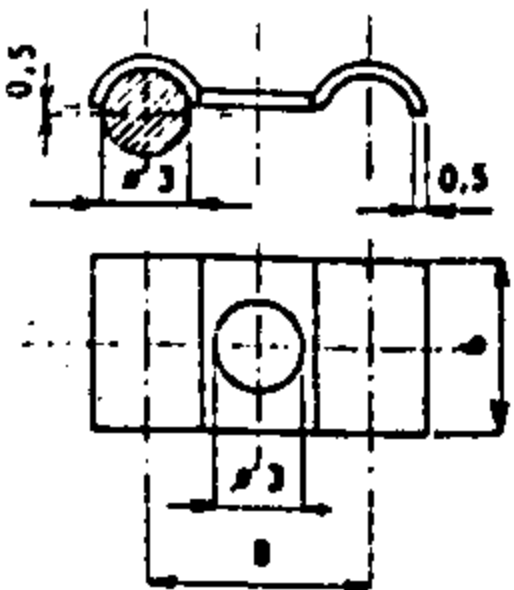
Obr. 1. Prepojenie štvorvodičového vedenia s vyznačením výsledných impedancií



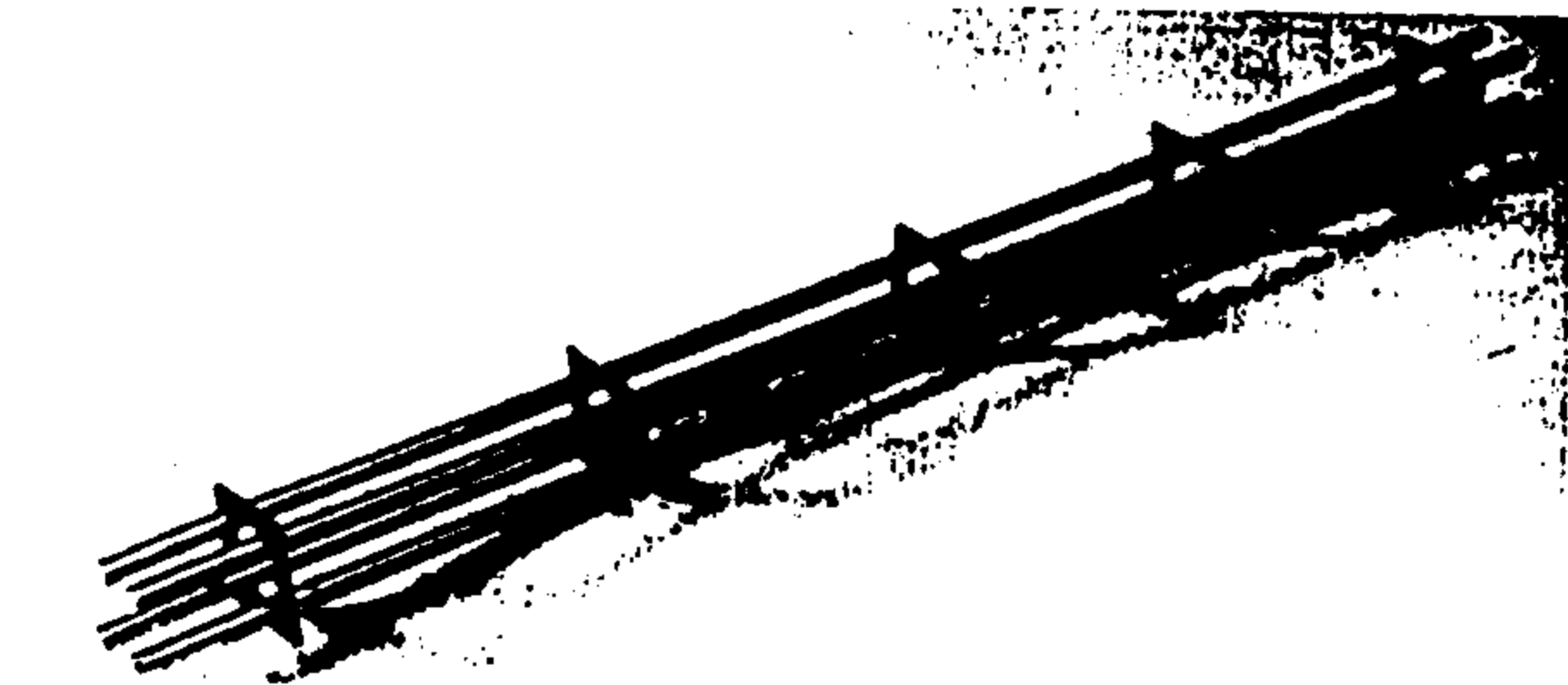
Obr. 2. Rozperka pre štyri tyčky o priemere 3 mm



Obr. 3. Pomôcka pre vtláčanie tyčiek do rozperky.



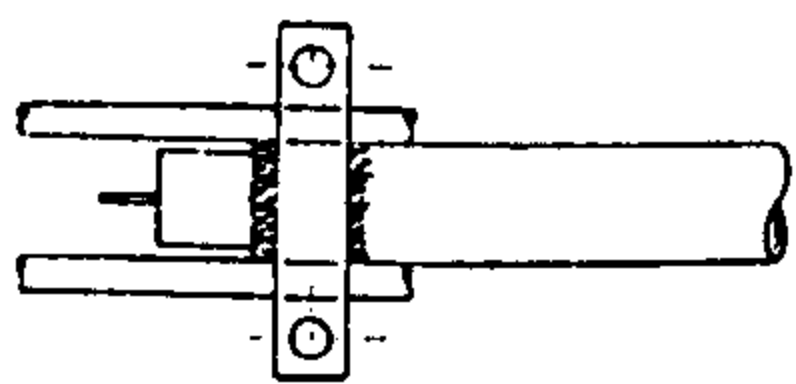
Obr. 5 a 6. Rozmery príchytky pre rozteč 8 a 12 mm.



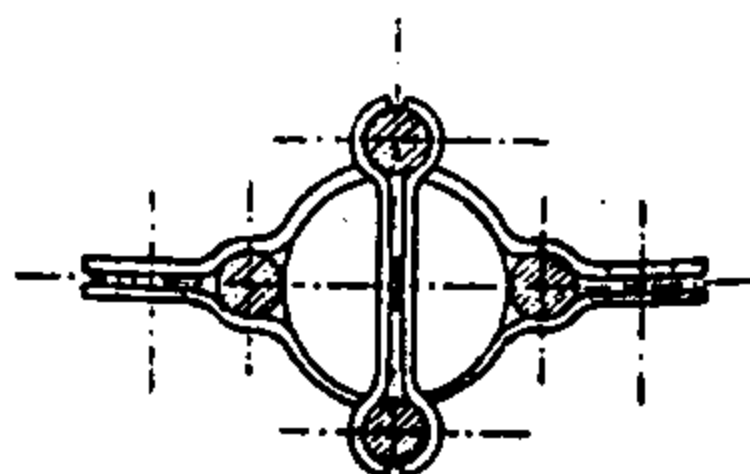
Obr. 4. Pohľad na časť vyhotovenej Quadro-Linky



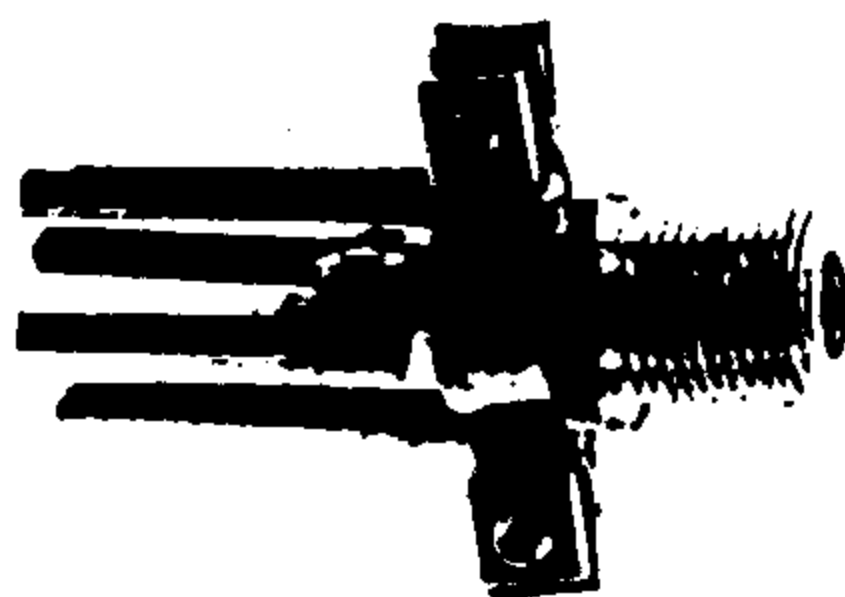
Obr. 7. Spojenie Al tyčiek pomocou Al punčošky



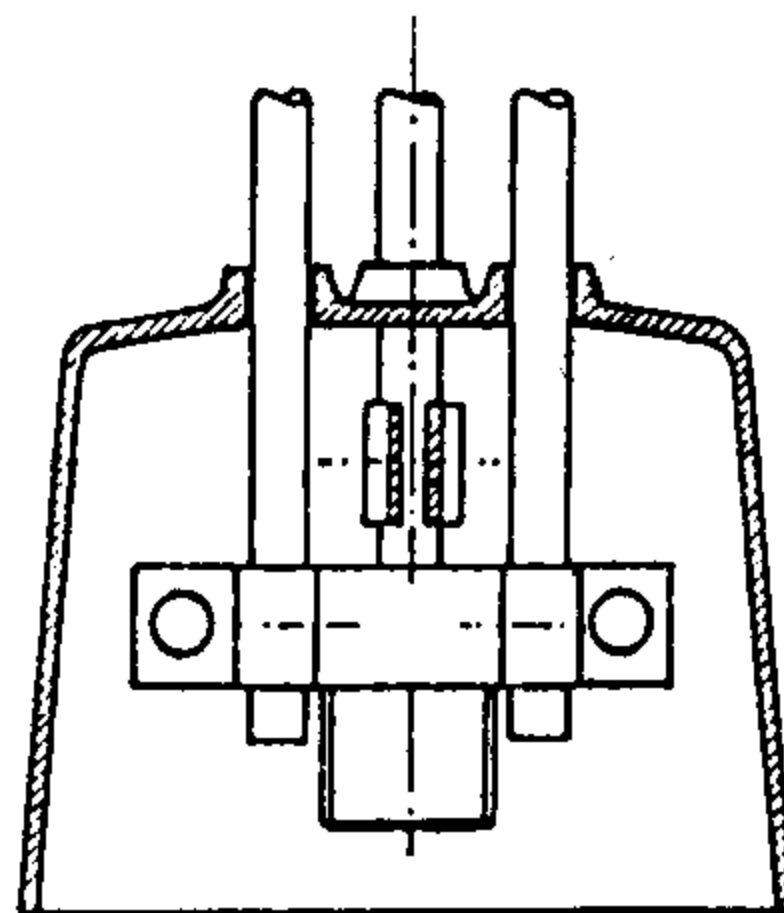
Obr. 8. Prechod z Q-L na koax.kábel.



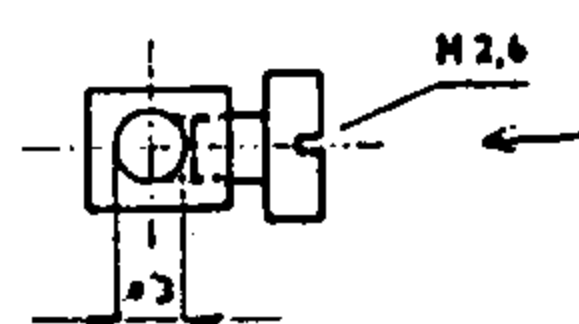
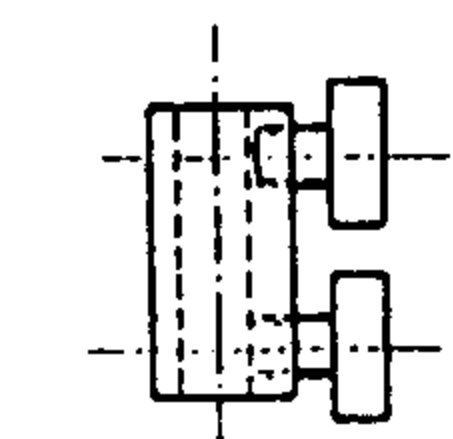
Obr. 10. Konštrukčné prevedenie Q-L na konektor typu F



Obr. 11. Pohľad na vyhotovenie Q-L s integrovaným "balunom".



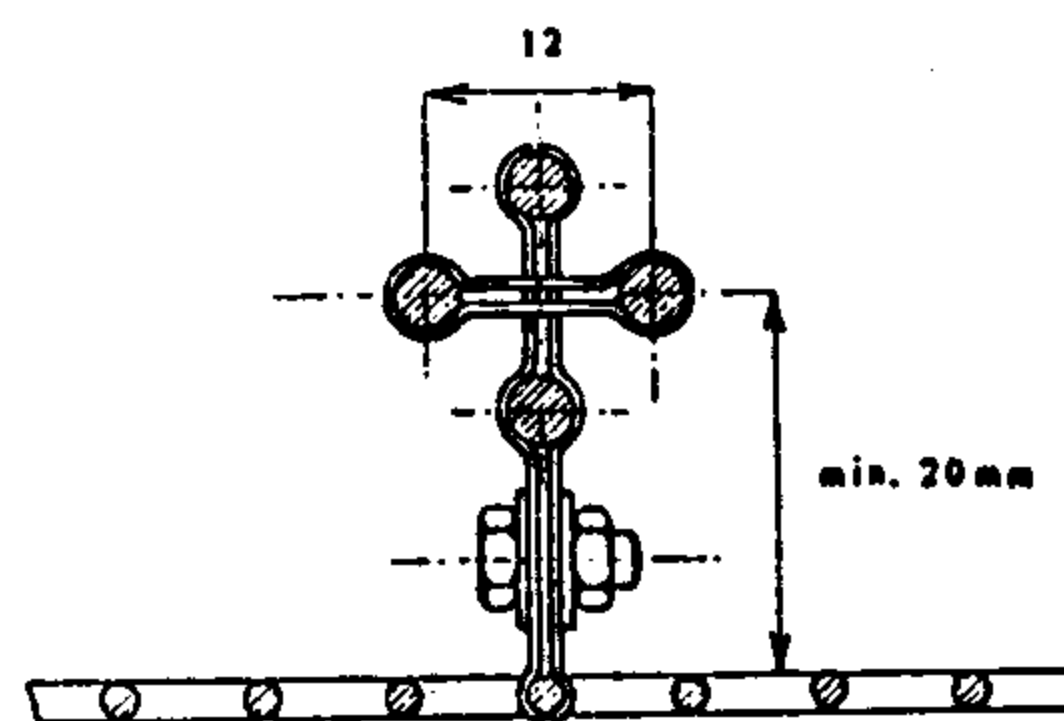
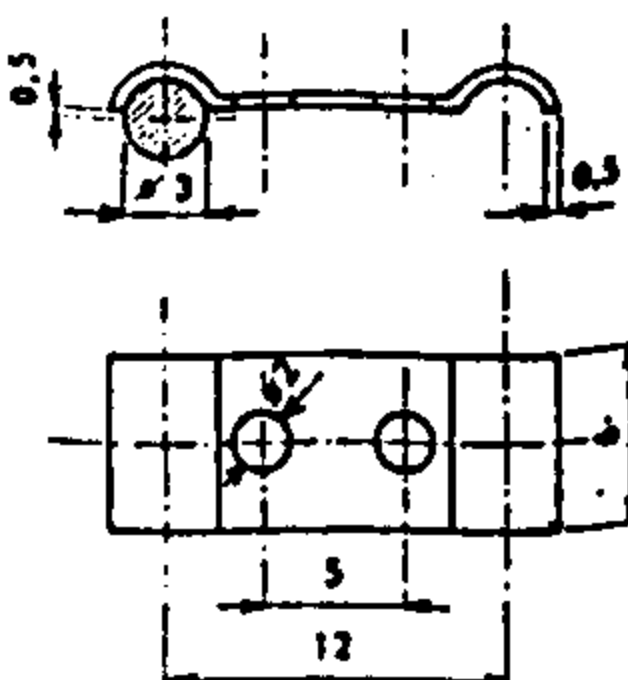
Obr. 15. Pohárik s plastu PE na ochranu Q-L a koax.káblu proti vode.



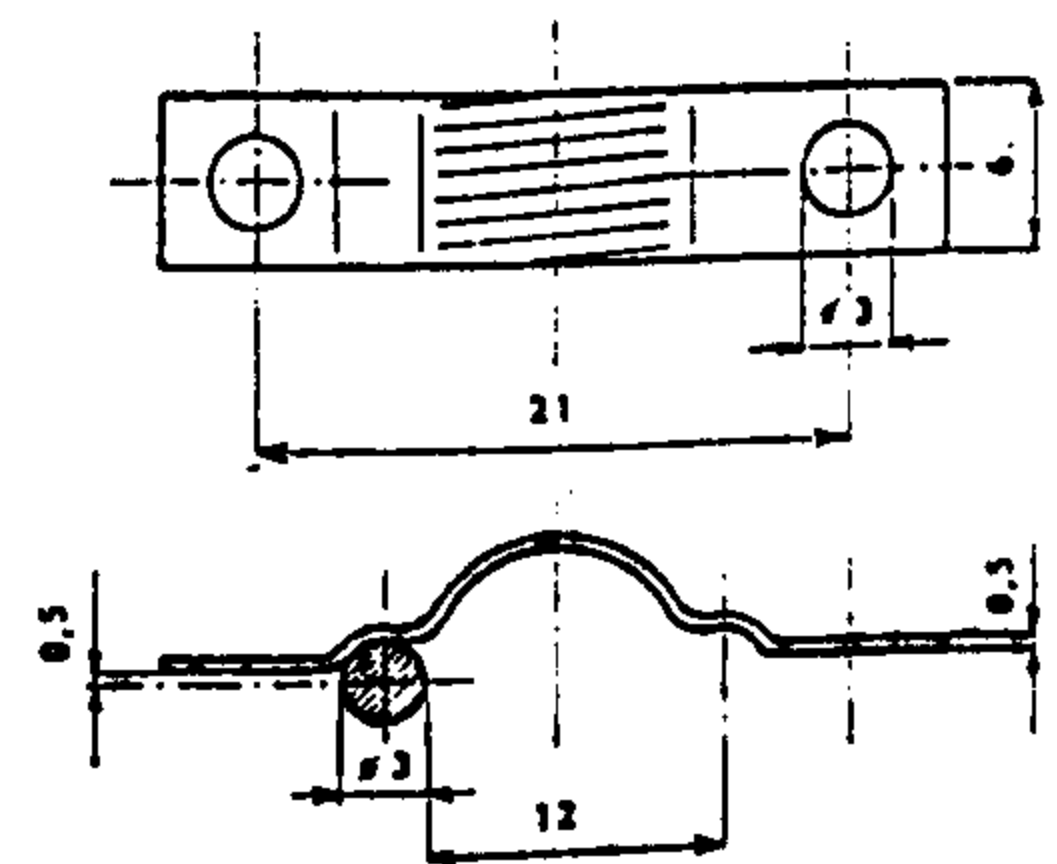
Obr. 14. Lustróvá spojka na spojenie vodičov.



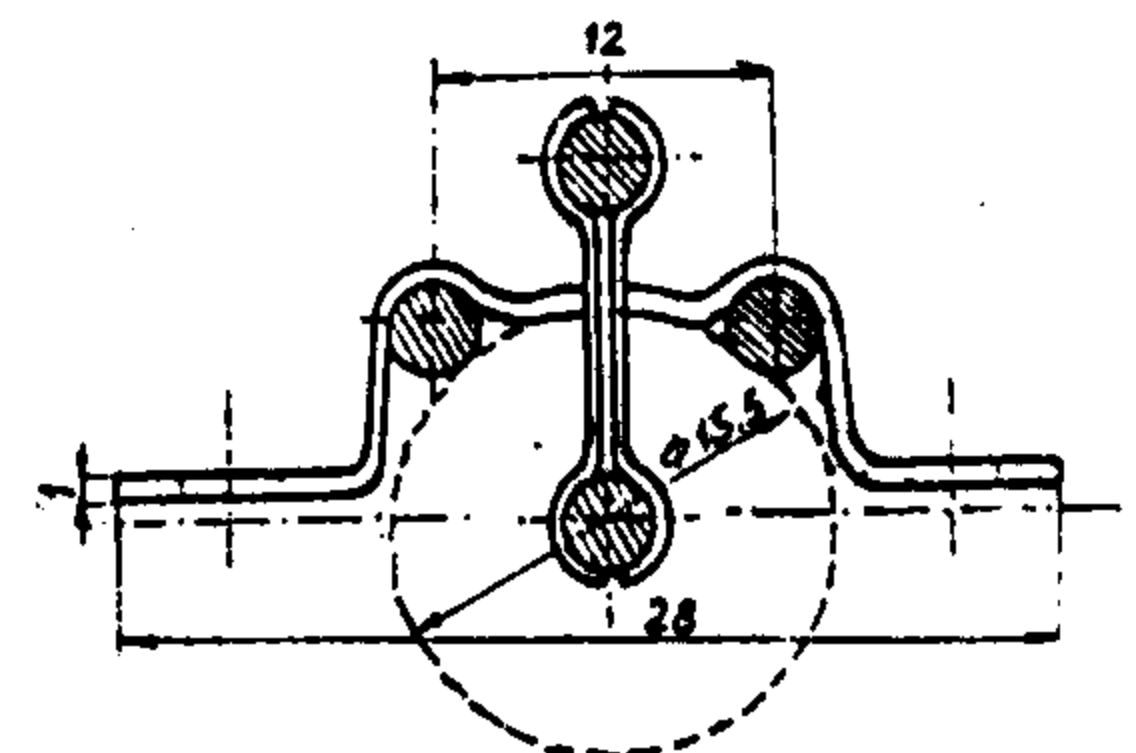
Obr. 18. a 19. Pohľad na vyhotovenie odbočenia Q-L do smeru 45 a 90 stupňov.



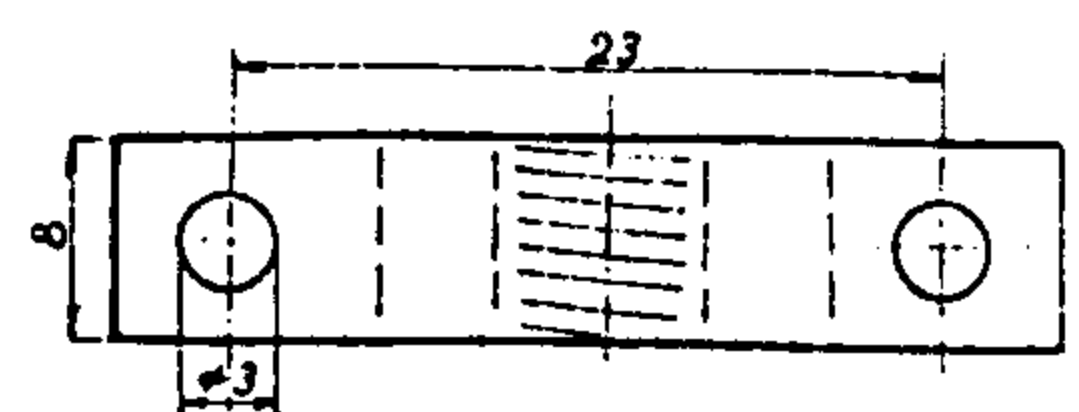
Obr. 16. a 17. Spôsob upevnenia Q-L v diagonálnej a paralelnej polohe k odrazovej stene.



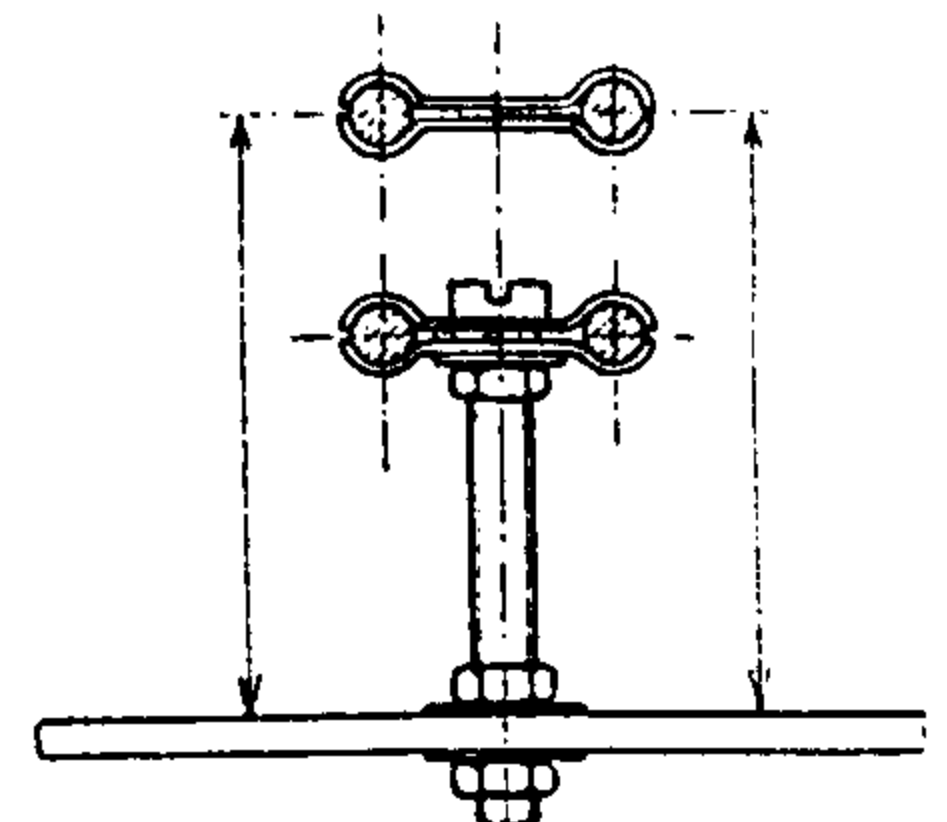
Obr. 9. Príchytka na spojenie Q-L na koax.kábel



Obr. 12. Konštr.prevedenie spojenia Q-L z koax.zásuvkov "PL"



Obr. 13. Príchytka na spojenie Q-L na koax.zás. "PL"



Antény Beverage pre dolné pásma.

Na množiaci sa dotazy rádioamatérov zo Slovenska k problematike Beverage antén, sme dostali od Johna ON4UN súhlas k uverejneniu jeho článku venovanému anténam Beverage. Od vysielačej antény očakávame, že celý privedený vysokofrekvenčný výkon bude vyžiarený do požadovaného smeru pod požadovaným uhlom. V rádioamatérskej literatúre sú len veľmi strohé údaje k optimálnym vyžarovacím uhlom pre dolné pásma. V tabuľke 1 sú zostavené extrapolované údaje šírenia na trase medzi Anglickom a Severnou Amerikou.

Príslušná odborná literatúra sa zaoberá najviac skúmaním v oblasti MUF / najvyššia použiteľná frekvencia /. Pre profesionálne účely je výhodné pracovať v oblasti týchto frekvencií. Pokiaľ sa ale ako rádioamatéri venujeme prevádzke DX na dolných pásmách, pracujeme v tejto oblasti len sporadicky.

Väčšinou používame frekvencie pod oblasťou MUF a dosť často dokonca v blízkosti LUF /najnižšia použiteľná frekvencia/

Vlastné experimenty dopomohli k získaniu niektorých poznatkov o optimálnom vyžarovanom uhle. Je mnoho faktorov ktoré tento uhol ovplyvňujú ako napr. : denná hodina, ročné obdobie, MUF na prijímačej strane, šírenie popri alebo v aurorálnej oblasti, šírenie v rovníkovej oblasti.

Pravidlo, že najnižší vyžarovací uhol je najlepší, neplatí pre dolné pásma všeobecne. Nasledujúce údaje ukazujú optimálny vyžarovací uhol pre niektoré druhy šírenia, platné pre pásmo 80 metrov.

Šírenie v smere východ-západ počas noci do vzdialenosti 6000 km :34 až 45 stupňov. Pri svitaní a pri súmraku do vzdialenosti asi 6000 km : 20 až 40 stupňov. Väčšie vzdialenosti pri svitaní a súmraku : 15 až 25 stupňov. Pri prechode aurorálnou oblasťou alebo v jej blízkosti pri vzdialenostiach nad 1600 km :15 až 25 stupňov. Pri šírení rovníkovou oblasťou :35 až 60 stupňov.

Pre dobrú a účinnú DX anténu nie je teda v žiadnom prípade žiadúce, aby vyžarovala pod väčším uhlom ako 50 stupňov.

Požiadavky pre prijímacie antény sa len málo odlišujú od už spomínaných vysielačích antén. Tieto antény musia prijímať signály z požadovaného smeru a pod požadovaným uhlom, pričom indukované napätie na anténe musí byť aspoň také veľké, aby aj pri prechode napájacím vedením a prípadne prispôbovacím členom, bola jeho úroveň dostatočne vysoko nad úrovňou prijímaného šumu. Účinnosť antény má v tomto prípade len malý význam.

Dobrý systém prijímacích antén musí byť schopný rýchleho prepínania do rôznych smerov. Toto je v praxi možné uskutočniť pomocou viacerých pevne smerovaných antén.

Antény Beverage.

Antény Beverage, pomenované podľa Harolda Beverageho W2BML, píšu svoje dejiny od roku 1921, kedy boli prvýkrát použité pri transatlantických pokusoch v pásme 1,2 MHz. Počas niekoľkých ďalších desaťročí upadli medzi rádioamatérmi takmer do zabudnutia. Za posledných 15 rokov preda len zaznamenali úžasný rozmach na dolných pásmách. Úvodná stať o anténach Beverage je vhodná pre tých, čo sa chcú týmito anténami zaoberať podrobnejšie.

Princíp činnosti.

Obr.1 ukazuje základné údaje pre stavbu antény Beverage, ktorá je tiež Angličanmi nazývaná ako Wave-Antenna. Anténa pozostáva z dlhého drôtu /zvyčajne 1 až 4 lambda/ natiahnutého v relatívne malej výške nad zemou.

Na takú nízku anténu má Beverage anténa veľmi zaujímavú smerovú charakteristiku pri porovnaní s nízkou účinnosťou. Z toho dôvodu bude anténa používaná len pre príjem na dolných pásmách.

Anténu Beverage možno porovnať s otvoreným napájacím vedením, kde drôt tvorí jedno vedenie a zem druhé vedenie. Pokiaľ si želáme príjem len z jedného smeru, musí byť anténa na konci ukončená odporom, ktorý zodpovedá jej charakteristickej impedancii. Pokiaľ bude Beverage anténa používaná na veľmi nízke frekvencie pre ktoré bola pôvodne navrhovaná, bude rýchlosť šírenia v oboch vedeniach rozdielna. Pritom budú vlny veľmi nízkej frekvencie, dopadajúce na drôt pod uhlom 0 stupňov, indukovať na vedení napätie. Z toho dôvodu pracuje anténa Beverage najlepšie pri zlej vodivosti zeme.

Na dolných rádioamatérskych pásmách je situácia iná, pretože uhol dopadu nie je 0 stupňov. DX signály v pásmách 160 až 40 metrov dopadajú pod uhlom 10 až 40 stupňov. Uhol dopadajúceho signálu má priamy vplyv na veľkosť indukovaného napätia. Z toho dôvodu nepotrebuje Beverage anténa bezpodmienečne zlú vodivosť zeme.

Niektorí autori tvrdia, že anténa Beverage nemá zmysel pre vlny kratšie ako 160 metrov. Toto nezodpovedá skúsenostiam mnohých amatérov, ktorí túto nezvyčajnú anténu používajú na 80 metroch s veľmi dobrým výsledkom. Skupinové systémy Beverage antén sú používané aj na vyšších pásmách pri zameriavaní a pri horizontálnom radare.

Možno sa domnievať, že dopadajúci signál bude silnejší pri dlhšej anténe. To však ale nie je pravda. Zisk sa zvyšuje len do určitej dĺžky. Pri väčších dĺžkách znovu klesá. Toto ohraničenie

dĺžky závisí od rýchlosti šírenia v anténe a od uhlu dopadajúceho signálu. Úbytok sily signálu je spôsobený príliš veľkým rozdielom fáz pri šírení vlny vo voľnom priestore a vo vodiči / rozdielna rýchlosť šírenia v rôznych médiách /. Pri zväčšujúcej sa dĺžke drôtu dosiahneme bodu, kde je rozdiel fáz väčší ako 90 stupňov a kde sa už bude signál dopadajúci na drôt odčítavať, čím bude zisk menší.

Teoretická maximálna dĺžka pre uhol dopadu 0 stupňov sa vypočíta podľa rovnice :

$$L_{\max} = \lambda \times V_f // 4 \times /100 - V_f/$$

kde λ je vlnová dĺžka, V_f je skracovací činiteľ antény a // znamená delenie.

Pre všetky ďalšie uhly dopadu sa mení rovnica nasledovne :

$$L_{\max} = \lambda \times V_f // 4 \times /100 - V_f \times \cos \lambda/$$

Týmto spôsobom možno vypočítať maximálnu dĺžku antény. Pokiaľ spravíme anténu dlhšiu, zmenší sa nám síce zisk, ale šírka horizontálneho laloku a vertikálny uhol dopadu budú menšie.

Pod pojmom skracovací činiteľ si možno predstaviť pomer medzi rýchlosťou šírenia v anténnom drôte a vo vákuu. Skracovací činiteľ antény Beverage je okolo 90% na 160 metroch a 95% na 40 metroch. Tieto údaje platia pre výšku 3 metre. Pri menšej výške je skracovací činiteľ podstatne menší, napr. 85% pri výške 1 meter. Toto je podstatná nevýhoda veľmi nízko natiahnutých antén Beverage.

Pri použití rovnice pre výpočet maximálnej dĺžky vypočítame dĺžku $L_{\max} = 480$ metrov pre prevádzku na 80m a 768 metrov pre prevádzku na 160m pri uhle dopadu 0 stupňov.

Pokiaľ uvažujeme na 160m o uhle dopadu 30 stupňov, činí maximálna dĺžka 214 metrov. Pre pásmo 80m a uhol dopadu nad 20 stupňov činí maximálna dĺžka 196 metrov. Anténa o dĺžke 200 metrov je iste vhodným kompromisom pre pásma 80m aj 160m.

V závislosti od vodivosti zeme a požadovaného uhla, možno použiť s dobrým výsledkom anténu Beverage pre pásma 80m a 160m až do dĺžky 600 metrov.

Smerová charakteristika a zisk.

Obr.2 znázorňuje horizontálny vyžarovací diagram pre správne ukončenú anténu Beverage s dĺžkami 1, 2 a 3 lambda.

Vieme už, že od určitej dĺžky dochádza k znižovaniu zisku. Pri zlej a priemerne vodivej zemi sa mení šírka horizontálneho laloku úmerne s narastajúcou dĺžkou veľmi rýchlo.

Pri dobre vodivej zemi je naproti tomu ľahšie odhadnúť vlastnosti antény pri malej výške medzi 0,3 až 1 meter. Pre väčšinu amatérov sú však tieto malé výšky nepraktické, pretože sú nebezpečné pre ľudí i zvieratá. Aj napriek tomu majú nízke antény Beverage natiahnuté nad vlhkým pozemkom vynikajúce príjmové vlastnosti vo vertikálnej rovine.

V pásme 3,5 MHz má zmena výšky antény medzi 1 až 3 metrami, natiahnutej nad zlým alebo priemerným povrchom, len veľmi malý vplyv na šírku horizontálneho laloku. Výška antény má podstatne väčší vplyv na šírku vertikálneho laloku pri kratších anténach /100 až 200m /, ako pri dlhších /300 až 400m /. Dlhšie antény majú pri menších výškach o niečo užší lalok.

Vertikálny uhol v smere hlavného vyžarovania je pri výške 1m trochu nižší a pri zmene výšky medzi 2 a 3m sa podstatnejšie nemení. Veľmi dlhé antény /400m a dlhšie/ majú aj pri väčšej výške uhol o niečo menší. Rozdiel je však veľmi malý.

Krátke antény / 100m / majú pri menšej výške menší zisk. Pri dlhých anténach sa mení zisk pri väčších výškach podstatnejšie. / Pri 400m dlhej anténe je to rozdiel 5 až 10 dB /. Tieto závery platia principiálne práve tak pre suchú, zlú ako aj pre vlhkú zem, pričom má výška väčší vplyv pri vlhkom podklade. Všetky tieto úvahy platia pre 1,8 MHz. Na 7 MHz je vplyv pôdy podstatne väčší.

Možno sa domnievať, že Beverage má len jeden lalok. To ale nie je pravda. Obr.3 ukazuje laloky Beverage antén pre pásmo 80m vo výške 3m a s dĺžkami 0.5, 1, 2 a 4 lambda.

V závislosti od kvality zeme a uhlu dopadajúceho signálu možno dosiahnuť s anténami Beverage, s dĺžkou až do 600m, vynikajúce výsledky obzvlášť pre pásmo 80m. Worth VB3GCG použil s úspechom systém ôsmich antén Beverage s prepínateľnými dĺžkami 150, 300 a 600m. Obr.4 zobrazuje zodpovedajúci návrh prepínania. Skúsenosť autora ukazuje, že 300m dlhá Beverage anténa zreteľne prevyšuje všetky kratšie. To však neznamená, že antény kratšie nie sú investíciou ktorá prinesie zisk.

Impedancia antén Beverage.

Charakteristická impedancia drôtovej antény Beverage je funkciou priemeru drôtu a jej výšky nad zemou. Platí : $Z = 138 \log / 4h // d /$, kde h-je výška drôtu nad zemou, d-je priemer drôtu a // znamená delenie. Všetky jednotky musia byť v rovnakých mierach.

S pomocou tabuľky 2 je možné zistiť impedanciu drôtovej antény Beverage, ktorú potrebujeme vedieť pre použitie správneho ukončovacieho odporu a pre výpočet prispôsobovacieho členu. Možno si všimnúť, že zmenu výšky alebo priemeru drôtu nevplyva podstatnejšie na zmenu impedancie. Veľmi nízke antény nemajú veľmi malú impedanciu, ako sa niekedy tvrdí. Belrose hovorí o zmene impedancie v rozpätí 420 až 550 Ohmov, ktorú namerá pri

Beverage anténe dlhej 110m, pri výške 1,1m vo frekvenčnom rozpätí 2 až 10 MHz.

Optimálna hodnota ukončovacieho odporu Beverage antény sa dá zistiť aj experimentálne. Potrebujeme k tomu GDO, ktorý naviažeme dvoma závitmi väzobného vinutia na jednej strane antény. Druhú stranu ukončíme odporom 300 Ohm a frekvenciu GDO meníme v rozpätí 1 až 7 MHz. V tomto frekvenčnom rozpätí možno pozorovať niekoľko dipov, ktorých hĺbku si treba všimnúť. Tento postup opakujeme so zmenenými hodnotami ukončovacieho odporu tak dlho, pokiaľ nezmiznú všetky dipy. S touto hodnotou odporu bude anténa dokonale aperiodická.

Presná impedancia sa môže podstatne meniť v závislosti na vonkajších podmienkach / ročné obdobie, vlhkosť, atď. /.

Ukončenie antény Beverage.

Jednodrôtová Beverage anténa sa ukončuje zvyčajne tak, že pripojíme vhodný ukončovací odpor / 400 až 500 Ohm / medzi koniec antény a zem. Okrem veľmi nízkych frekvencií sa toto riešenie nedoporučuje, obzvlášť keď nie je vertikálny prívod k ukončovaciemu odporu bezvýznamnou časťou vlnovej dĺžky a stáva sa aktívnou časťou antény, ktorá tiež prijíma signály. Vplyvom tohoto javu sa môže smerová charakteristika antény významne zhoršiť. Pre Beverage antény s výškou väčšou ako 2λ sa táto ukončovacia metóda nedoporučuje.

Obr.5 ukazuje, ako značne môže byť zhoršený smerový diagram Beverage antény nežiadúcimi anténnymi účinkami prívodu k ukončovaciemu odporu. Kruhovú smerovú charakteristiku 3m dlhého vertikálneho prívodu bude prekrytá smerovým diagramom 2λ dlhej Beverage antény.

Obr.6 ukazuje vedľa klasickej ukončovacej metódy ďalšie možnosti, ktorými je možné týmto nežiadúcim príjmovým efektom zabrániť. Štvrtvlonné ukončenie /B/ je účinné len na jednom pásme. Pre viacpásmovú prevádzku by bolo možné vsunúť ladený obvod, alebo paralelne prepínať viaceré štvrtvlonné prvky pre rôzne pásma. Podstatná nevýhoda tohoto usporiadania je v tom, že potrebujeme zabráť ďalšie územie, čo však pre vlastnú funkciu antény nebude mať žiadny prínos. V mnohých použitiach sa aj autorovi ako veľmi dobré ukázalo šikmé ukončenie /C/. Uhol sklonu vedenia k ukončovaciemu odporu bude menší ako najnižší očakávaný uhol dopadu signálov. Pri danej výške Beverage antény možno zistiť v tabuľke 3 potrebnú dĺžku šikmého drôtu v závislosti od uhlu dopadu signálu. Pri 3m výške Beverage antény a uhle dopadu 10 stupňov je dĺžka vedenia 17.3m, čo predstavuje asi štvrtvlonnú dĺžku pre pásmo 80m. Pretože toto vedenie je súčasťou prijímacej antény, zostáva ukončenie aperiodické. Spodný koniec šikmého vedenia bude spojený so zemiacim systémom ukončovacím odporom /400 až 500 Ohm/.

Zemniaci systém antén Beverage.

Zemniaci systém Beverage antény musí pozostávať najmenej z jednej 2 až 3m dlhej zemniacej tyče na každej strane antény. Viaceré kratšie zemnenia budú účinné vtedy, pokiaľ budú usporiadané s odstupom 1.5 až 2m. Pri vlhkej pôde bude systém zemniacich tyčí dostatočný. Dodatočne možno pridať niekoľko odizolovaných vodičov o dĺžke 0.25λ , uložených aspoň 10 cm pod zemou. Drôty nemožno nechať voľne ležať na zemi, pretože pokiaľ nebudú položené presne v smere Beverage antény môžu prijímať nežiadúce signály. Pokiaľ skalnatá pôda nedovolí použitie zemniacich tyčí, možno použiť niekoľko kratších radiálov uložených v zemi prípadne na povrchu, čím ale nemožno celkom zabrániť nežiadúcemu príjmu. Najlepšie je orientovať zemniace drôty v smere Beverage antény, alebo pod čo možno najmenším uhlom od tohoto smeru.

Pri ukončení šikmým vedením sa ponúka možnosť nezatiť zemniacu tyč /2 až 3m dlhú/ úplne do zeme, alebo ju použiť ako je zobrazené na obr.7, ako pevný bod pre mechanické uchytenie šikmého vedenia.

Napájanie antény Beverage.

Antény Beverage s impedanciou 400 až 550 Ohm možno napájať priamo, zvyčajne používaným koaxiálnym káblom /50 alebo 75 Ohm/, pomocou širokopásmového transformátoru. Tieto transformátory používajú najčastejšie magnetické materiály ako napr. ferit alebo železný prach. Ferity dosahujú vyššiu permeabilitu /až 10 000/ ako materiály zo železného prachu /len asi 100/. Preto sú na vyšších frekvenciách menej stabilné a rýchlejšie sa nasýtia. Pretože širokopásmový transformátor pre Beverage antény nemusí prenášať veľké výkony, ponúka sa nám tu použiť ferit.

K dispozícii je veľké množstvo rôznych veľkostí jadier z rôznych materiálov. Pokiaľ sa zriekneme možnosti používať Beverage anténu ako vysielačiu anténu, úplne postačí jadro s priemerom 6mm, alebo dokonca ešte menej. Pri použití väčších jadier máme výhodu, že môžeme do napájania dodávať malý výkon /pozor, zabrániť nasýteniu/, ktorým môžeme transformátor ukončený dostatočne veľkým odporom a so zaradeným citlivým PSV metrom preskúšať. Po úspešnom preskúšaní môžeme potom transformátor pripojiť spolu s ukončovacím odporom na anténu a znovu zmerať. Na zakončovací odpor sa hodia paralelne spojené uhľikové odpory, podľa možnosti s väčšou zaťažiteľnosťou. Vzhľadom na vysokú indukčnosť sa drôtové odpory nepoužívajú.

Prispôbenie Beverage antény je možné kontrolovať aj s pomocou šumového mostíka. V tomto prípade vystačíme s veľmi malým jadrom, pretože tu prenášame relatívne malý výkon, ktorý je potrebný na dostatočné vybudenie PSV metra.

U autora sa veľmi dobre osvedčili feritové materiály s vyššou permeabilitou. V tomto prípade bude treba len niekoľko závitov, čo podstatne zjednoduší výrobu prispôsobovacieho členu. K prispôsobeniu na 50 alebo 75 ohmov je možné transformovať impedanciu 9:1 / pomer závitov 3:1 / trifilárne vinutou cievkou. Vodiče musia byť stočené 1 otáčku na 1 cm. Obr.8 zobrazuje praktické prevedenie a zapojenie prispôsobovacieho členu. Pri použití kruhového jadra typu Indiana General BBR 7731 potrebujeme rozložiť na prispôsobovací člen z 50 na 450 ohmov len tri závitov trifilárne. Pre polovičnú frekvenciu musí byť počet závitov násobený konštantou 1.414.

V tab.4 sú údaje bežných materiálov a kruhových jadier a pri nich potrebné počty závitov pre 75 a 50 ohmov. Uvedené hodnoty platia pre frekvencie od 1.8 do 7 MHz. Prispôsobovací člen s jadrom s vysokou permeabilitou má vzhľadom na malý počet závitov nízku kapacitu vinutia, čo umožňuje ešte zvýšenie prenášaného rozsahu. S pomocou AL hodnôt z tab.4 možno vypočítať potrebný počet závitov pre požadovanú indukčnosť a pre určitý typ jadra. Platí : $N = 100 \text{ SQR} / L // \text{AL} /$, kde N je počet závitov, SQR je odmocnina, L je požadovaná indukčnosť, // znamená delenie a AL je konštanta z tab.4.

Napájanie šikmým drôtom.

Problém nežiadúceho príjmu na vertikálnom prívodnom vedení sa vyskytuje na oboch stranách antény. Aj tu je možné použiť už spomenuté riešenie pomocou šikmého napájacieho vedenia. Aj tu platia úvahy pre uhol, výšku a dĺžku ako na ukončovacej strane.

Jednoduchá jednodrôtová anténa Beverage./Záhorácka/

Zo stredovej podpery o výške 3-4m sú natiiahnuté 2 kusy 80m dlhého drôtu na obe strany. Sklon drôtov je len 2,2 stupňa, čo je vynikajúca hodnota pre príjem nízko dopadajúcich signálov. Na oboch koncoch bude do zeme zatĺčená 2-3m dlhá zemniaca tyč, ktorej prečnievajúca časť bude využitá na mechanické ukotvenie anténneho drôtu.

Umiestnenie antény.

Skúsenosti autora s anténami Beverage sa vzťahujú na rovný pozemok s vlhkým podkladom. K tomu aby antény Beverage prijímali vertikálne polarizovaný signál, nie je vhodné umiestniť Beverage v blízkosti vertikálnych žiaričov. Pri odstupe menšom ako jedna štvrtina vlnovej dĺžky vzniká nebezpečenstvo, že bude Beverage ovplyvnená vertikálnym žiaričom, čím stratí svoju smerovosť. Nie je žiadnou nutnosťou umiestniť napájaciu stranu Beverage v bezprostrednej blízkosti prijímača. S kvalitným koaxiálnym káblom môže byť napájací bod vzdialený od prijímača aj viac vlnových dĺžok.

Práve tak, ako nie je vhodné umiestniť vertikálny žiarič medzi vysokými stromami, nedoporučuje sa natahovať Beverage cez les. Mnoho rádioamatérov referuje o uspokojivých výsledkoch s anténami Beverage natiiahnutými cez les. Je ale pravdou, že tieto antény natiiahnuté v vhodnom prostredí, dávajú ešte lepšie výsledky.

Beverage antény pre rôzne smery sa môžu križovať, pokiaľ bude dodržaný minimálny odstup aspoň 30 a budú sa križovať pod uhlom 45 až 90 stupňov. Tým bude zabránené väzbe medzi anténami. Je tiež potrebné sa vyvarovať tomu, aby antény Beverage boli v blízkosti iných paralelných vedení, ako napr. telefónne vedenia, viniče, ploty atď.

Mechanická stavba antény Beverage.

Pre stavbu Beverage antén možno použiť všetky možné podpery. Autor používa 4m dlhú oceľovú vodovodnú trubku s priemerom 3cm, ktorá je asi 1m zarazená v zemi. Na každej podpere sa nachádza izolátor z polyetylénu. Koncové podpery z oceľovej trubky s priemerom 5cm sú umiestnené v malom betónovom základe z dôvodu zvýšenia stability.

Ako anténny drôt používa autor bronzový drôt priemeru 1.6mm, ktorý je natiiahnutý silou asi 45kg. Výborne sa tiež hodí pomedený oceľový drôt / PK /. Pokiaľ je potrebné počítať aj s námrazou, treba znížiť silu natiiahnutia asi na 14kg. V tom prípade bude pri dlhých anténach previs taký veľký, že bude potrebné použiť dodatočné podpery. V prípade, že nepočítame s námrazou, je potrebná podpera každých 80 až 100m. To znamená, že 160 až 200m dlhú Beverage anténu je možné postaviť s dvoma koncovými a jednou stredovou podperou. Pri použití šikmého vedenia odpadá aj koncová podpera, ktorej funkcia bude prevzatá zemniacou tyčou.

Drôty z mäkkej medi sa pod mechanickou váhou natiahnú a sú preto pre dlhé premostenia nevhodné. V opačnom prípade je potrebné použiť väčšie množstvo podpier. V žiadnom prípade nesmieme anténny drôt upevniť ovinutím okolo konárov alebo stromov, pretože vzniknutá indukčnosť môže značne zhoršiť vlastnosti antény.

Príjmové vlastnosti antén Beverage.

U autora niet žiadnych pochybností, že za svojich posledných 50 zemí /z celkových viac ako 300/ na 80m pásme vďačí len svojim Beverage anténam. Viacerí ľudia zaoberajúci sa Beverage anténami sa sťažujú na nižšiu úroveň vstupného signálu a nutnosť použitia predzosilňovača. Pri správne konštruovanej anténe a s vhodným prispôsobovacím členom, nie je použitie predzosilňovača potrebné. Očakávaná úroveň signálu z Beverage antény vysokej 3m bude medzi -3 až -10dBi, čiže len asi o 1 až 1.5 S menej ako z dlhého vertikálneho žiariča. Pretože v podstatne väčšej miere poklesne

hladina rušenia a QRM, bude relatívny zisk oproti vertikálnej anténe viacero S. Pri dobrých podmienkach bol nárast šumu zo všetkých Beverage antén značne vyšší ako vlastný šum prijímača. Vo veľa prípadoch bola sila poľa signálov pri Beverage anténe a pri 45 až 150m dlhom napájacom vedení z koaxiálneho káblu RG214, zo vzdialeností 500 až 8000km len o niekoľko dB slabšia, ako pri 27m vysokej vysielacej anténe. V mnohých prípadoch, čo však nie je pravidlom, boli DX signály dokonca silnejšie. Vo väčšine prípadov bolo možné pracovať s 10 až 20dB atenuátorom bez toho, aby tým bola obmedzená čitateľnosť signálu. Neznamená to však, že signály z Beverage antény v menej ideálnom prostredí / napr. medzi stromami, alebo pri veľmi malej výške /, alebo pri nie celkom bezstratovom napájacom vedení nie je možné trochu zosilniť. V takýchto prípadoch však musí byť predzosilňovač umiestnený priamo pri anténe a nie v Hamshacku.

Záver.

Antény majú kľúčové postavenie pri účinnosti zariadenia na dolných pásmach. Úspech alebo neúspech závisí od starostlivého plánovania anténnej farmy.

Na spodných pásmach nachádzame viac a viac skutočne vzácnych DX staníc o ktorých sme pred niekoľkými rokmi mohli len snívať, pričom aj konkurencia je primerane každým rokom väčšia. Kto prijme túto konkurenciu ako výzvu, začne premýšľať nad tým čo treba urobiť, aby jeho anténna farma bola ešte lepšia.

Obr.1 - Základná forma antény

Obr.2 - Typický smerový diagram pre Beverage anténu dlhú 1, 2 a 3 lambda nad ideálnou zemou a pri vertikálnom vyžarovanom uhle /48, 35 a 24 stupňov/.

Obr.3 - Vertikálny vyžarovací diagram zobrazuje pribúdanie počtu vedľajších lalokov pri väčšej dĺžke antény. Súčasne je ale uhol hlavného laloku menší.

Obr.4 - Beverage anténa s prepínaním dĺžky a smeru. Prepínacie napätie pre relé možno priviesť cez tlmivku napájacím vedením. Aby nemohli byť nikdy obe relé zapnuté súčasne, možno pracovať s obrátenými polaritami na napájacom vedení.

Obr.5 - Smerová charakteristika Beverage antény môže byť nežiadúcim príjmom na vertikálnych prívodných vedeniach na oboch koncoch antény značne zhoršená. /KCM/

Obr.6 - Ukončovacie možnosti Beverage antén. Pri variante /A/ nie sú žiadne opatrenia proti nežiadúcemu príjmu a je možné

ho použiť pri výškach menších ako 1m. Pri variante /B/ je Beverage ukončený štvrtvlnným drôtom. Úplne frekvenčne nezávislé šikmé prívodné vedenie pri variante /C/ predstavuje najlepšie riešenie.

Obr.7 - Možnosť ukončenia šikmej časti antény.

Obr.8 - Prispôsobovací transformátor. Pozor na správne zapojenie začiatkov a koncov vinutí.

Obr.9 - Beverage anténa /Záhorácka/.

Obr.10 - Smerový diagram antény Beverage bez ukončenia.

Tab.1 - Extrapolované údaje šírenia medzi G a V.

Tab.2 - Charakteristická impedancia antény Beverage /Ohm/.

Tab.3 - Dĺžka šikmého drôtu závislosti od uhlu klesania.

Tab.4 - Počty závitov pre prispôsobovací člen.

Tab. 1

Frekvenc MHz	Pravdepodobnosť		
	>99%	>99%	>50%
7,0	<37°	>11°	>22°
3,5	<53°	>13°	>33°

Tab. 2

Výška nad zemou	CHARAKTERISTICKÁ IMPEDANZ (Ω)		
	1,3 mm vonk.°	1,6 mm vonk.°	2,0 mm vonk.°
0,3 m (1 ft)	409	396	383
1,0 m (3,3 ft)	481	469	456
2,0 m (6,6 ft)	523	510	497
3,0 m (10 ft)	547	535	521
4,0 m (13 ft)	564	552	539

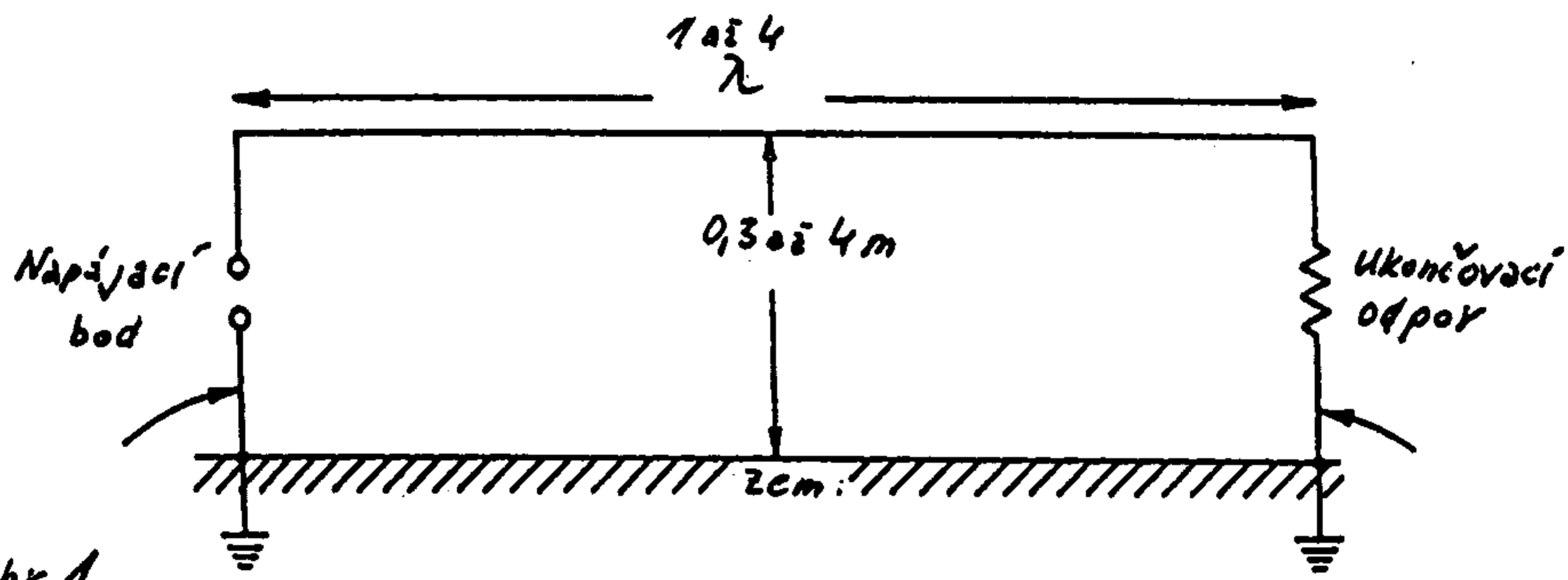
Tab. 3

Höhe der Beverage	EINFALLSWINKEL (Grad)					
	10	15	20	25	30	35
0,3 m (1 ft)	1,7	1,2	0,9	0,7	0,6	0,5
1,0 m (3,3 ft)	5,8	3,9	2,9	2,4	2,0	1,7
2,0 m (6,6 ft)	11,5	7,7	5,8	4,7	4,0	3,5
3,0 m (10 ft)	17,3	11,6	8,8	7,1	6,0	5,2

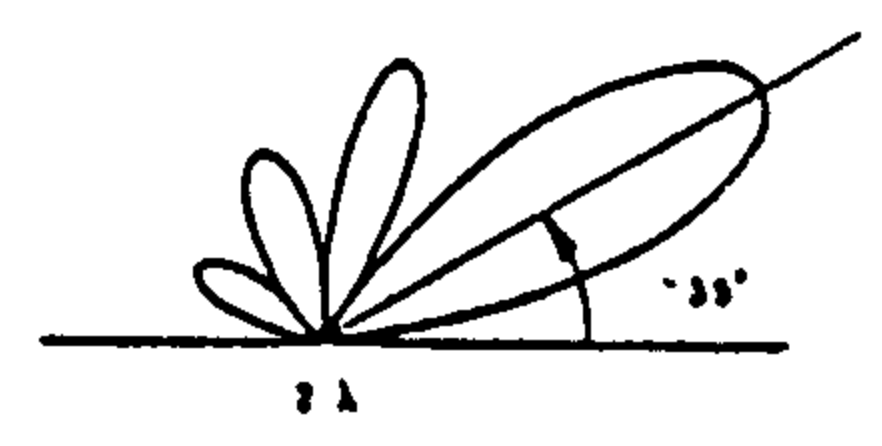
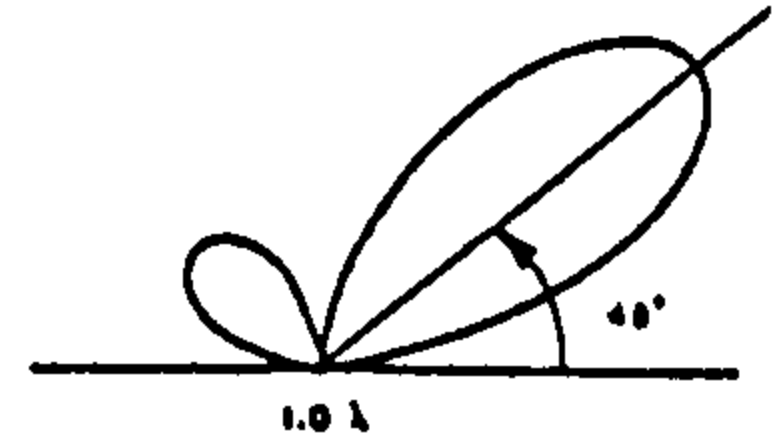
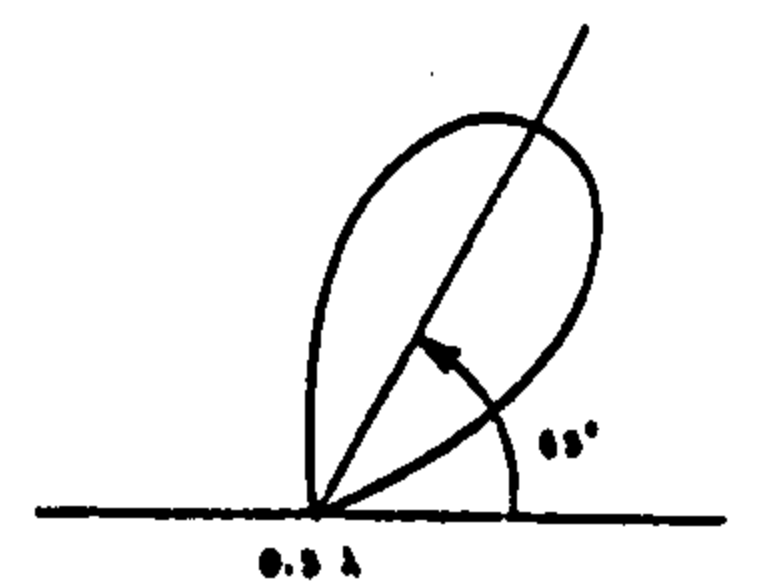
(Länge des Schrägdrahts in Meter)

Tab. 4

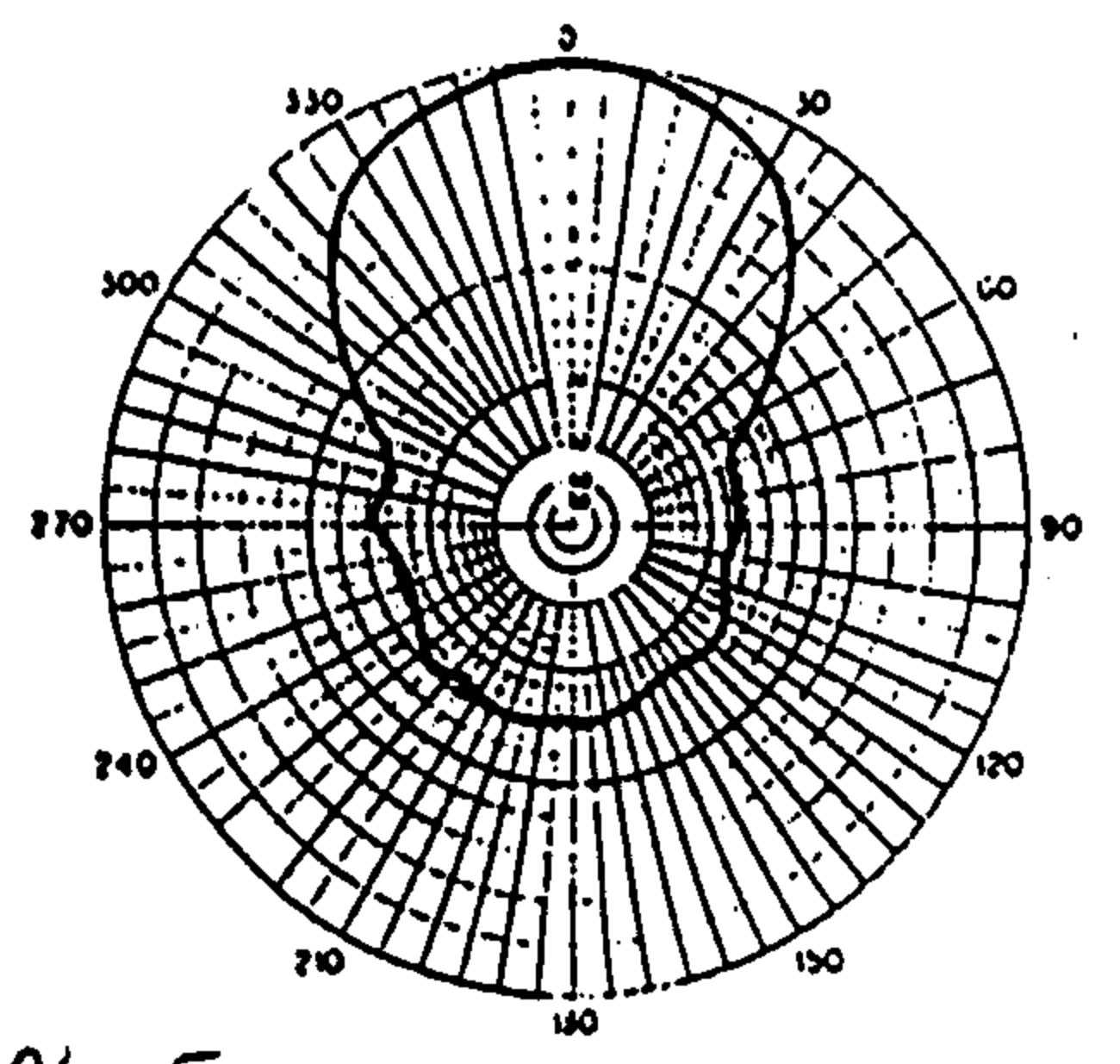
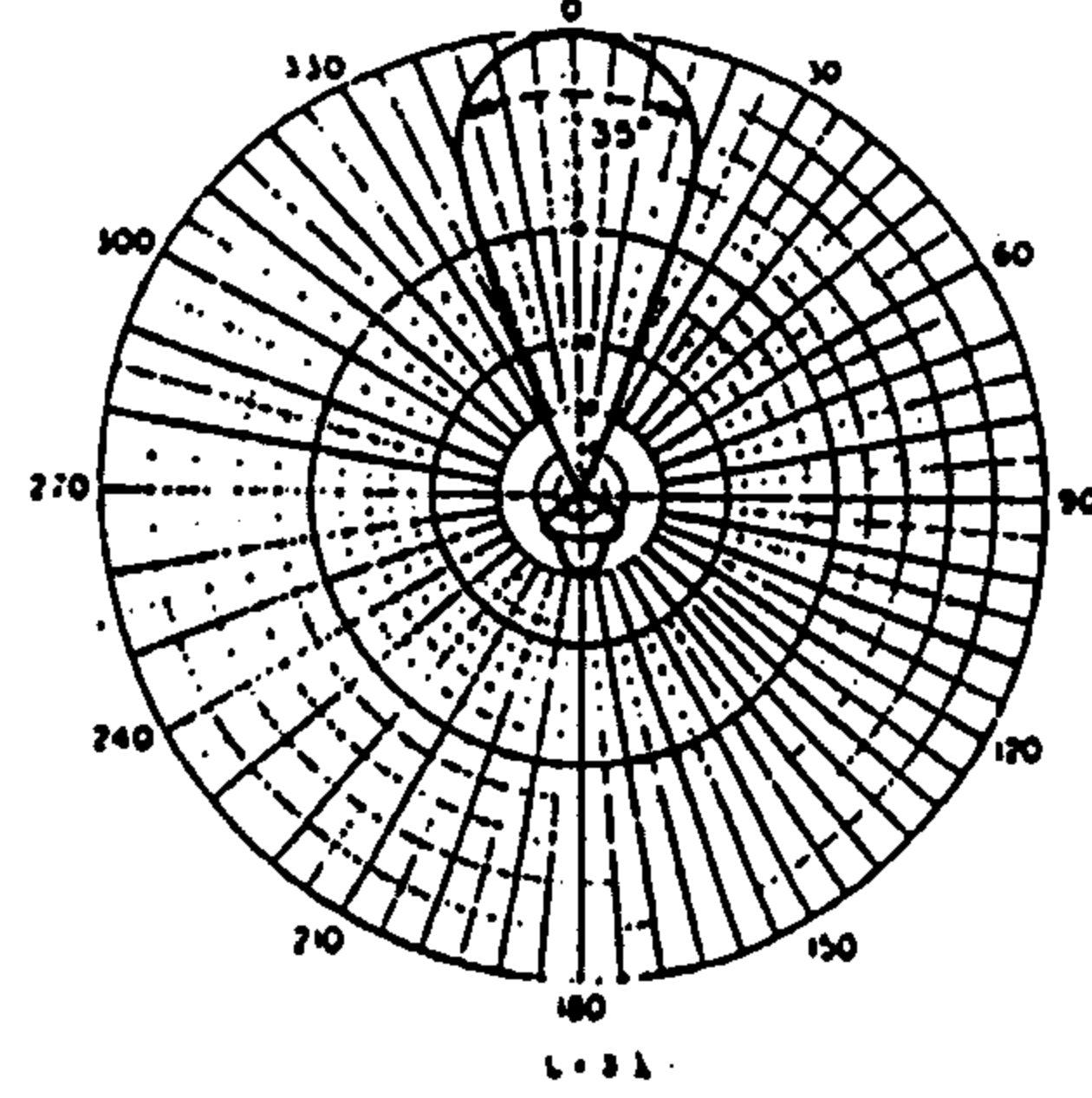
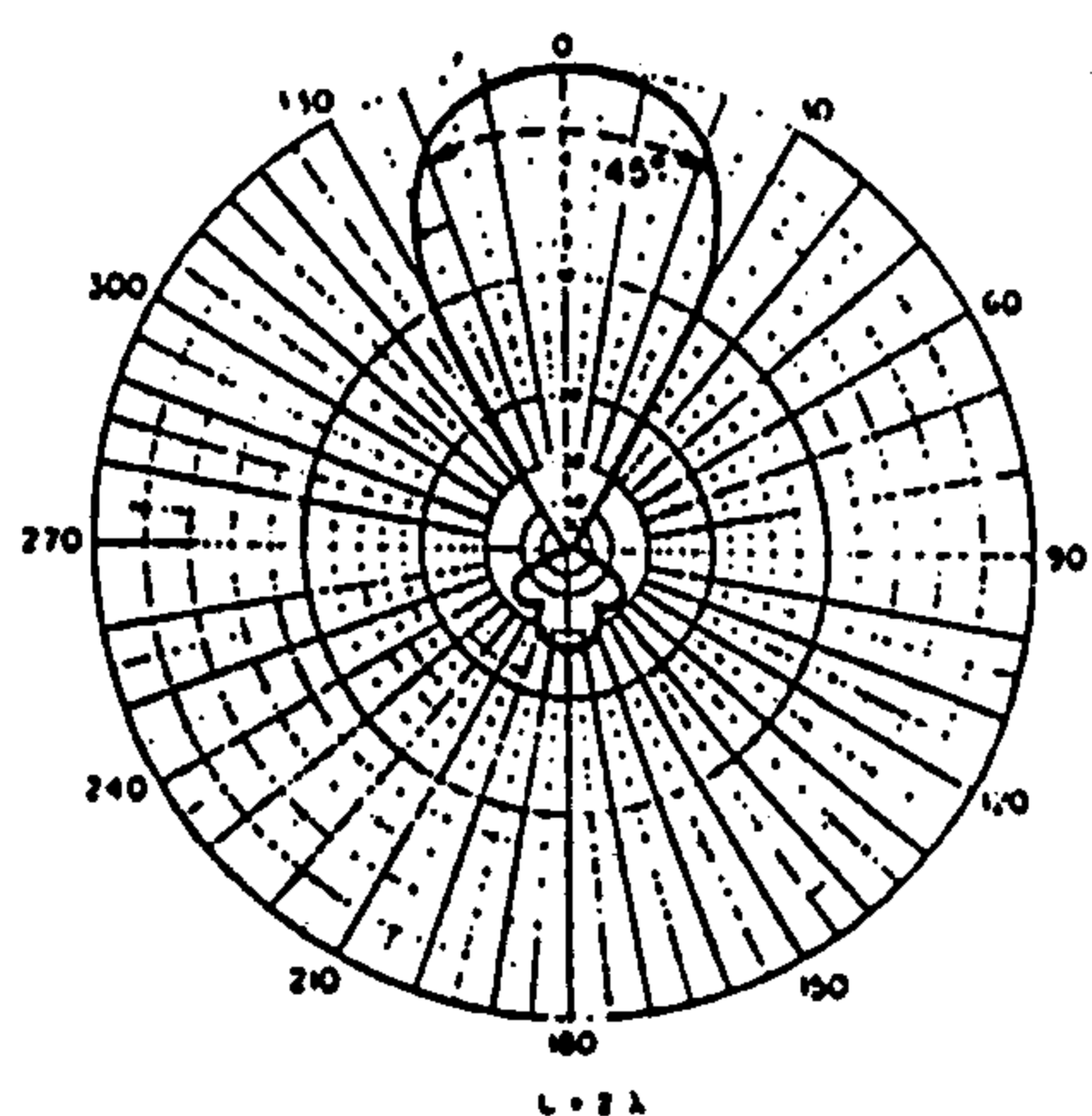
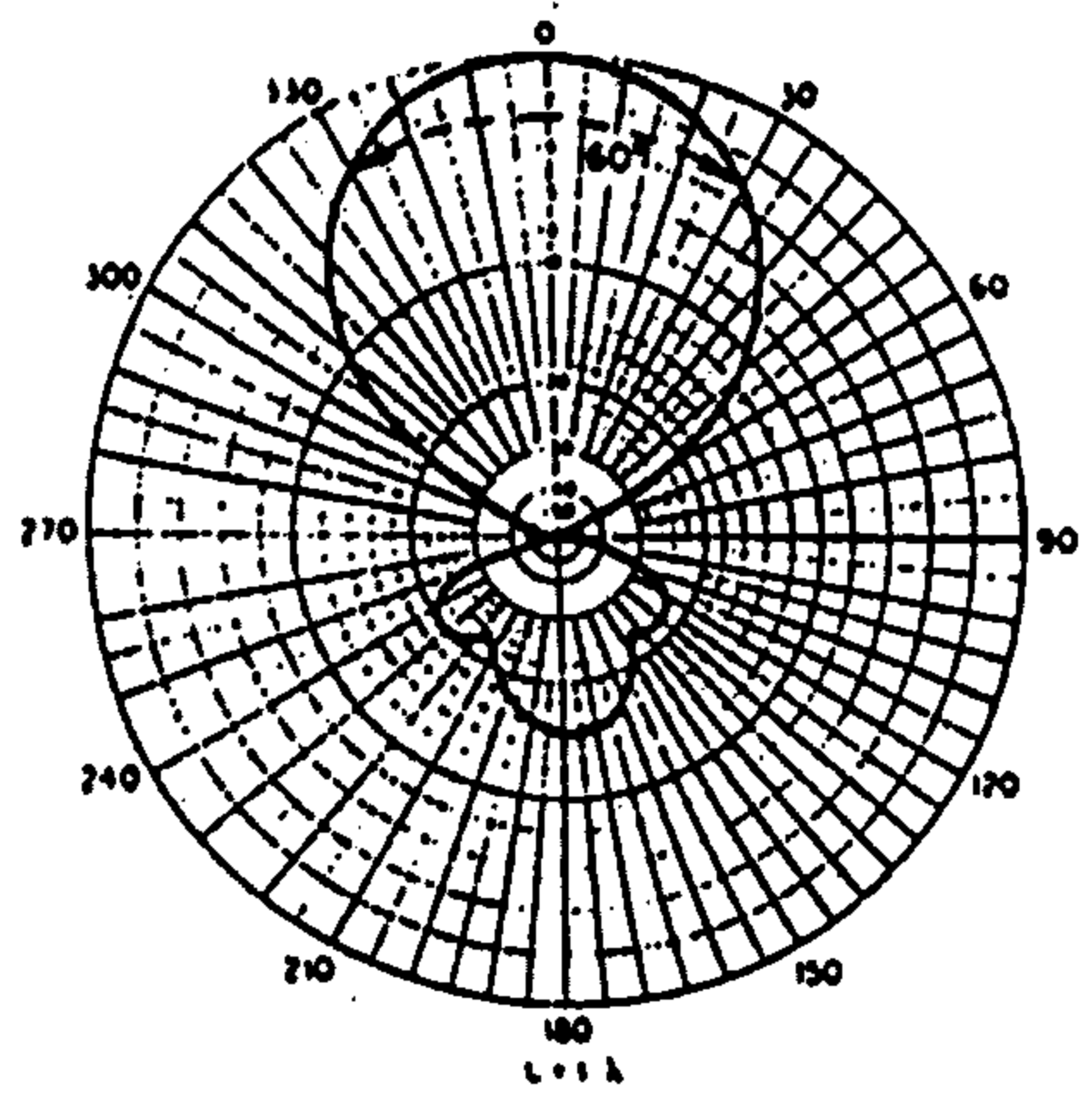
Materiál jadra	Rozmery jadra			μj	AL hodnota	Počet závitov	
	vnút. -φ (in)	vonk. -φ (in)	výška (in)			50 Ω	75 Ω
Ferrit	---	0,500	---	10,000	---	3	4
Ferrit	0,28	0,500	0,188	5000	2750	7	9
Ferrit	0,52	0,825	0,250	5000	2950	7	9
Ferrit	0,75	1,14	0,295	5000	3170	6	8
Ferrit	0,28	0,500	0,188	125	68	44	57
Ferrit	0,52	0,825	0,250	125	73	42	55
Ferrit	0,75	1,14	0,295	125	79	41	53
Eisenpulver	0,30	0,500	0,190	10	49	52	67
Eisenpulver	0,495	0,795	0,250	10	55	48	63
Eisenpulver	0,57	1,06	0,437	10	135	31	40



Obr. 1

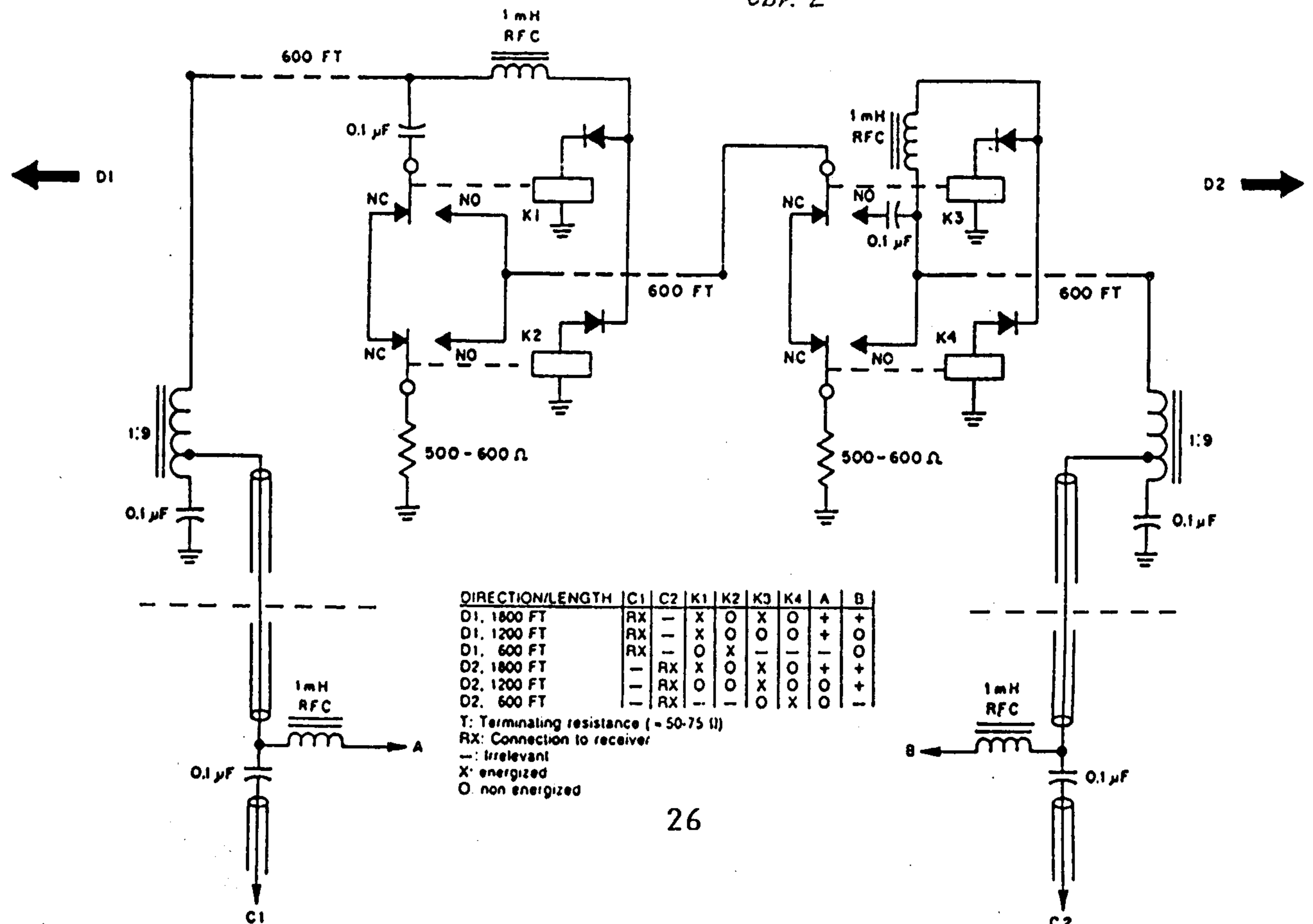


Obr. 3



Obr. 5

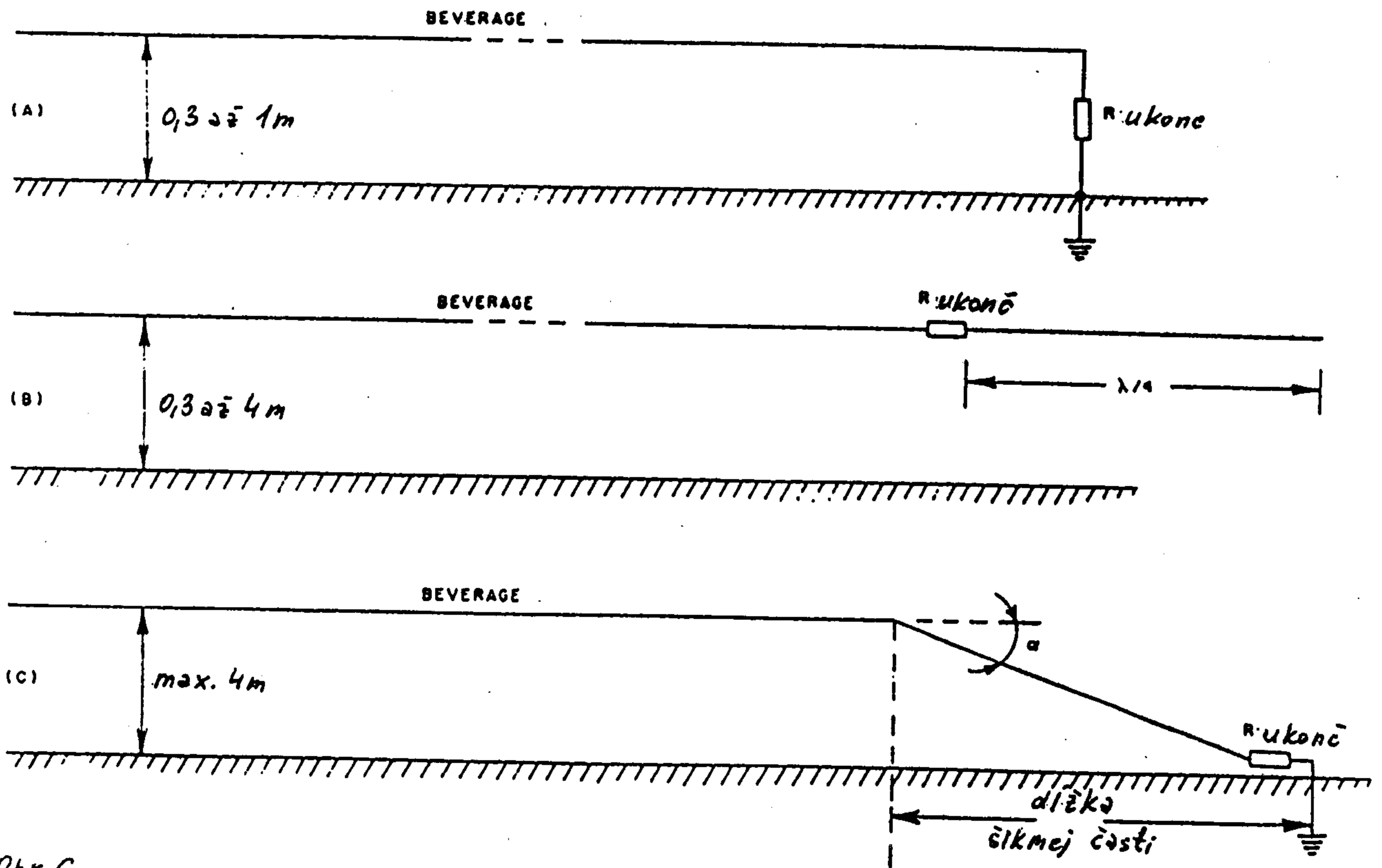
Obr. 2



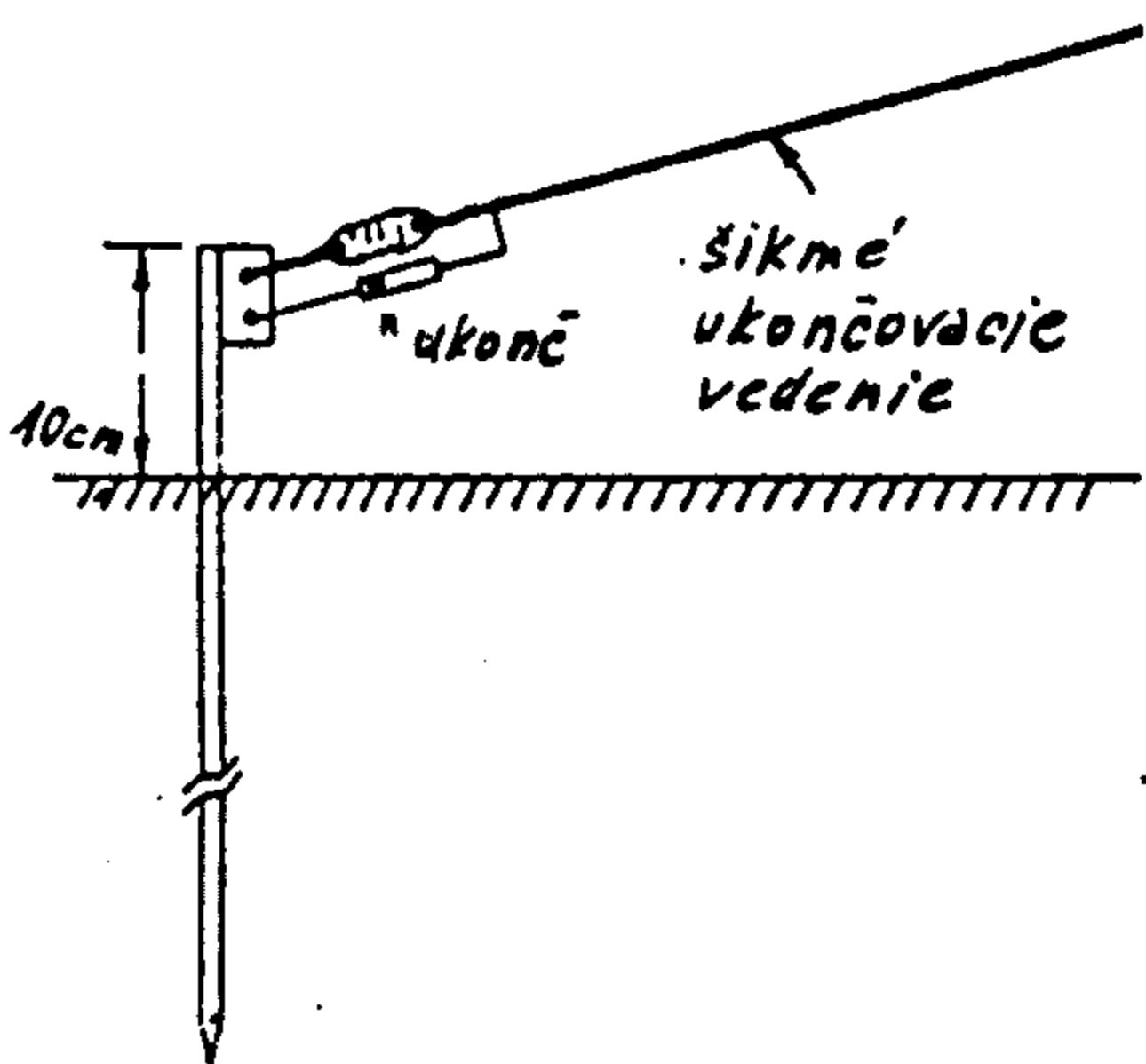
DIRECTION/LENGTH	C1	C2	K1	K2	K3	K4	A	B
D1, 1800 FT	RX	-	X	O	X	O	+	+
D1, 1200 FT	RX	-	X	O	O	O	+	O
D1, 600 FT	RX	-	O	X	-	-	+	O
D2, 1800 FT	-	RX	X	O	X	O	-	+
D2, 1200 FT	-	RX	O	O	X	O	-	+
D2, 600 FT	-	RX	-	-	O	X	-	-

T: Terminating resistance (= 50-75 Ω)
 RX: Connection to receiver
 -: Irrelevant
 X: energized
 O: non energized

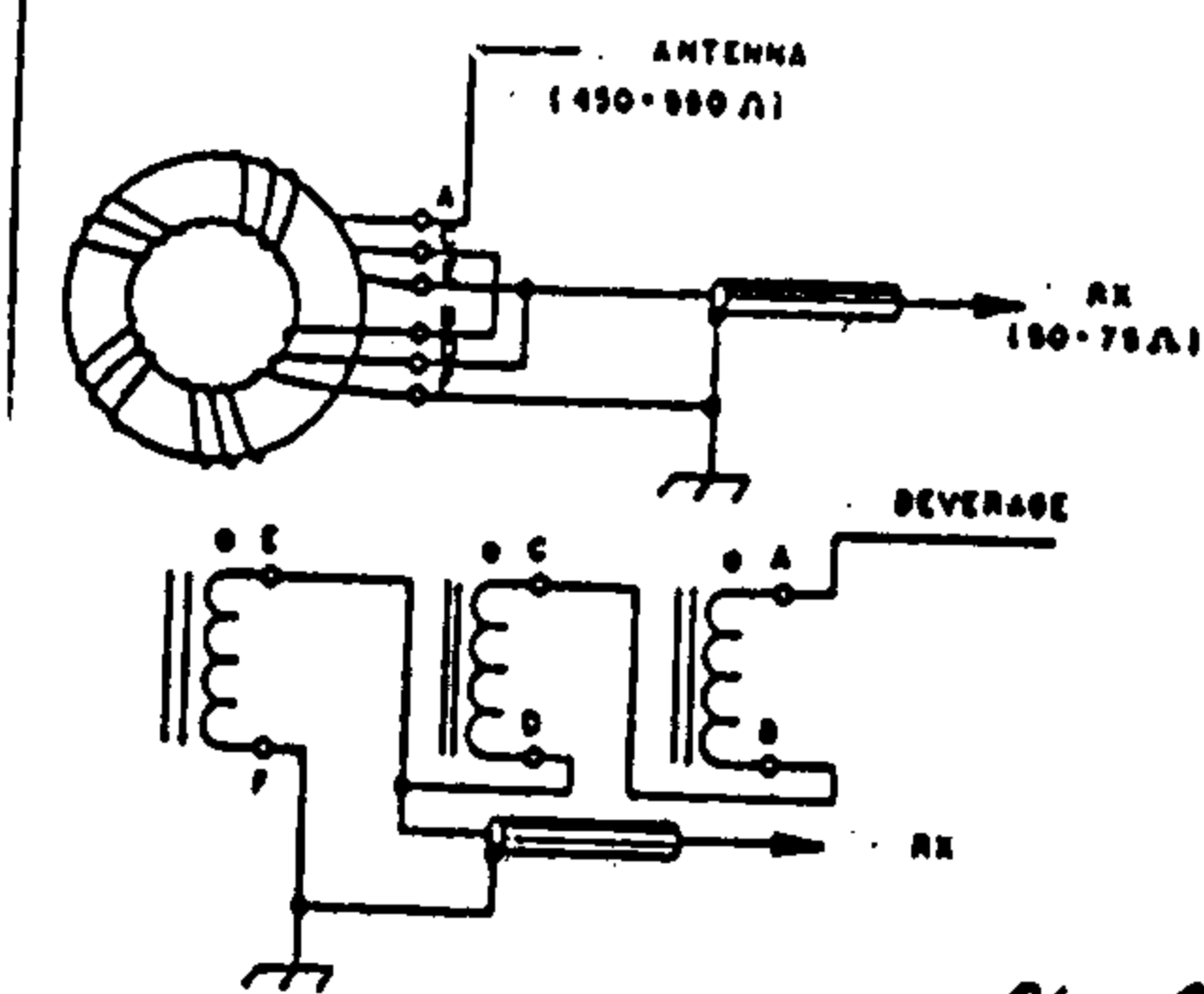
Obr. 4



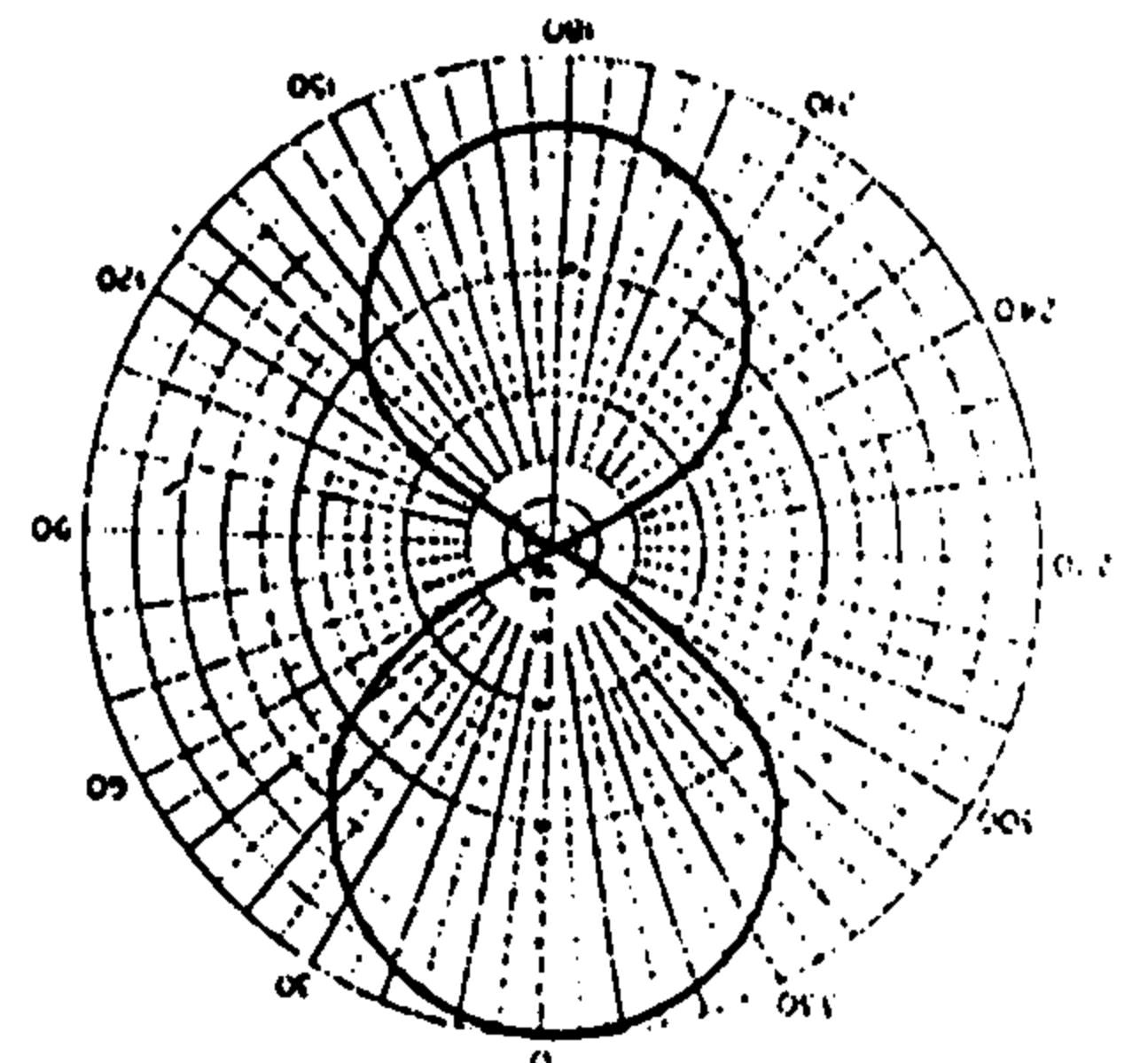
Obr. 6



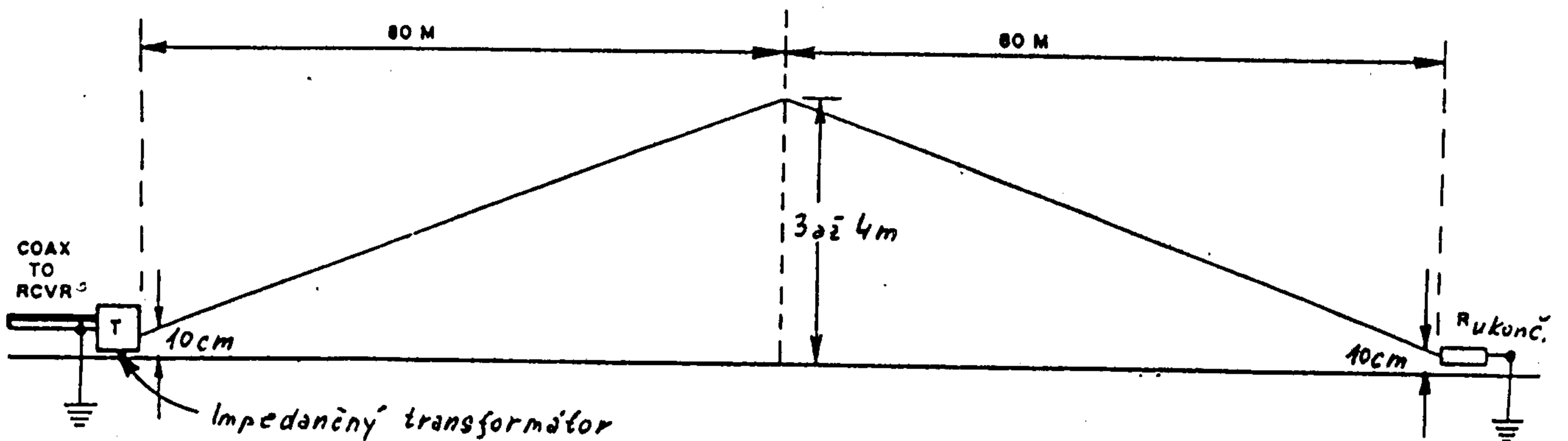
Obr. 7



Obr. 8



Obr. 10



Obr. 9

AKTÍVNY π ČLÁNOK 4 x GU 50

(Ing. Jozef Lang OK3GI)

V poslednom období stále viac našich rádioamatérov používa vysielacie zariadenia továrenskej výroby. Novšie typy transceiverov, plne tranzistorované, nemajú možnosť prispôsobenia koncového stupňa do vysielacej antény (okrem drahších zariadení so zabudovaným anténnym tunerom). Výstupný výkon týchto zariadení je 100 W a to v súčasnosti držiteľov povolení triedy A zvyčajne neuspokojí.

Cieľom tohto príspevku je popísať jednoduchý zosilňovač prispôsobený k výstupu transceiveru použiteľný ako koncový stupeň triedy A alebo ako budiaci zosilňovač pre koncové stupne vyšších výkonov.

Schéma zapojenia zosilňovača je na obr.1. Hneď na prvý pohľad je zrejmé, že ide o klasický lineárny zosilňovač s uzemnenými mriežkami so štyrmi elektrónkami GU 50. Tieto elektrónky sú medzi rádioamatérmi ešte pomerne dostupné a vyznačujú sa dlhou životnosťou a odolnosťou proti preťaženiu. Dôležité je však dodržať maximálne anódové napätie 1000 V. Pri anódovom napätí nad 1100 V dochádza k výbojom a následnému zničeniu elektrónky.

Trochu netradičné riešenie výstupného π článku zabezpečí aj napriek pomerne veľkým výstupným kapacitám elektroniek dobré prispôsobenie aj na najvyšších amatérskych pásmách.

Popis zapojenia:

Prepínanie antény na príjem a vysielanie zabezpečuje relé RE 1, ktoré je ovládané spínacím kontaktom v transceiveri. Po prepnutí Re 1 na vysielanie budiaci výkon z TCVR-u je privedený cez väzobný kondenzátor na katódy elektroniek. Na vstupe nie je použitý žiadny prispôbovací obvod. Vstupná impedancia štyroch elektroniek GU 50 je optimálna. PSV na vstupe nepresiahne 1,5 v pásmách do 21 MHz (najlepšie na 14 MHz - PSV 1,2). Zvýšenú hodnotu PSV v pásme 28 MHz spôsobenú vstupnou kapacitou elektroniek je možné kompenzovať vhodnou dĺžkou prepojovacieho koaxiálneho kábla medzi TCVR a zosilňovačom (v mojom prípade 70 cm).

V katódach elektroniek je zapojený jednoduchý obvod zabezpečujúci blokovanie elektroniek počas príjmu. Katódová tlmivka T112 má 360 závitov drôtu \varnothing 0,6 mm na teliesku \varnothing 8 mm dĺžky 6 cm navinutých v troch sekciách. Anódové tlmiace obvody sú vytvorené z odporu MLT 2 - 47 Ω , na ktorom sú 3 závity drôtu \varnothing 1 mm. Anódová tlmivka je jednou z kritických súčiastok v zosilňovačom stupni. Z mnohých typov sa mi najviac osvedčila tlmivka navinutá na keramickom teliesku \varnothing 0,8 mm. Prvých 100 závitov je vinutých tesne vedľa seba, posledných 20 závitov k anóde sú navinuté so stúpaním 1,5 mm. Prispôbovací π článok na výstupe zosilňovača je riešený trochu odlišne ako je zvykom.

Vstupná kapacita π článku C 1 je tvorená pevnými kondenzátormi prepínanými pre jednotlivé pásma. V pásme 28 MHz je tvorená anódovými kapacitami elektróniek.

Indukčnosť L je premenlivá z anténneho dielu RM31MA (prípadne niečo podobné) s počítadlom, ktoré umožňuje jednoduché a rýchle preladovanie zosilňovača. Výstupná kapacita C2 je tvorená ladiacim kondenzátorom a v pásmách 1,8 a 3,5 MHz prídavnou kapacitou pripínanou prepínačom pasiem.

Takto riešený π článok umožňuje naladenie zosilňovača aj na nové amatérske pásma 10, 18 a 24 MHz (prepínač pasiem v polohe 7, 14, 21 MHz).

Ďalej by som chcel upozorniť na problémy, ktoré môžu potrápiť pri oživovaní zosilňovača. Predovšetkým je to premenlivá indukčnosť. Použitý typ z RM31MA má vlastnú parazitnú rezonanciu v pásme 27 - 29 MHz (závisí to taktiež od umiestnenia v zosilňovači). Túto rezonanciu posunieme nad 32 MHz skratovaním posledných 7 závitov. Ďalšou kritickou súčiastkou je anódová tlmivka, ktorá má taktiež vlastnú parazitnú rezonanciu. Dôležité je, aby táto rezonancia nebola v žiadnom amatérskom pásme. Najjednoduchšie a zároveň najlepšie je skontrolovať parazitné rezonancie tlmivky a indukčnosti rozmietačom. Výstup generátora rozmietača pripojíme na výstup π článku a vysokoimpedančnú sondu k anódam elektróniek. (Zosilňovač je bez napájacieho napätia!). Anódy elektróniek zaťažíme odporom 820 Ω . Skontrolujeme prenosové charakteristiky na jednotlivých pásmách a prípadne parazitné rezonancie posunieme mimo amatérske pásma. Po ukončení meraní nezabudnúť odpojiť zaťažovací odpor anód.

Zosilňovač potrebuje na optimálne vybudenie (pri $U_a = 1000$ V prúd $I_a = 0,7$ A) budiaci výkon cca 50 W. Pri plnom budiacom výkone z TCVR (100 V) anódový prúd je viac ako 1A, avšak zosilňovač je už prebudený. Z dôvodu linearity zosilňovača doporučujem neprekročiť maximálny anódový prúd 0,5 A.

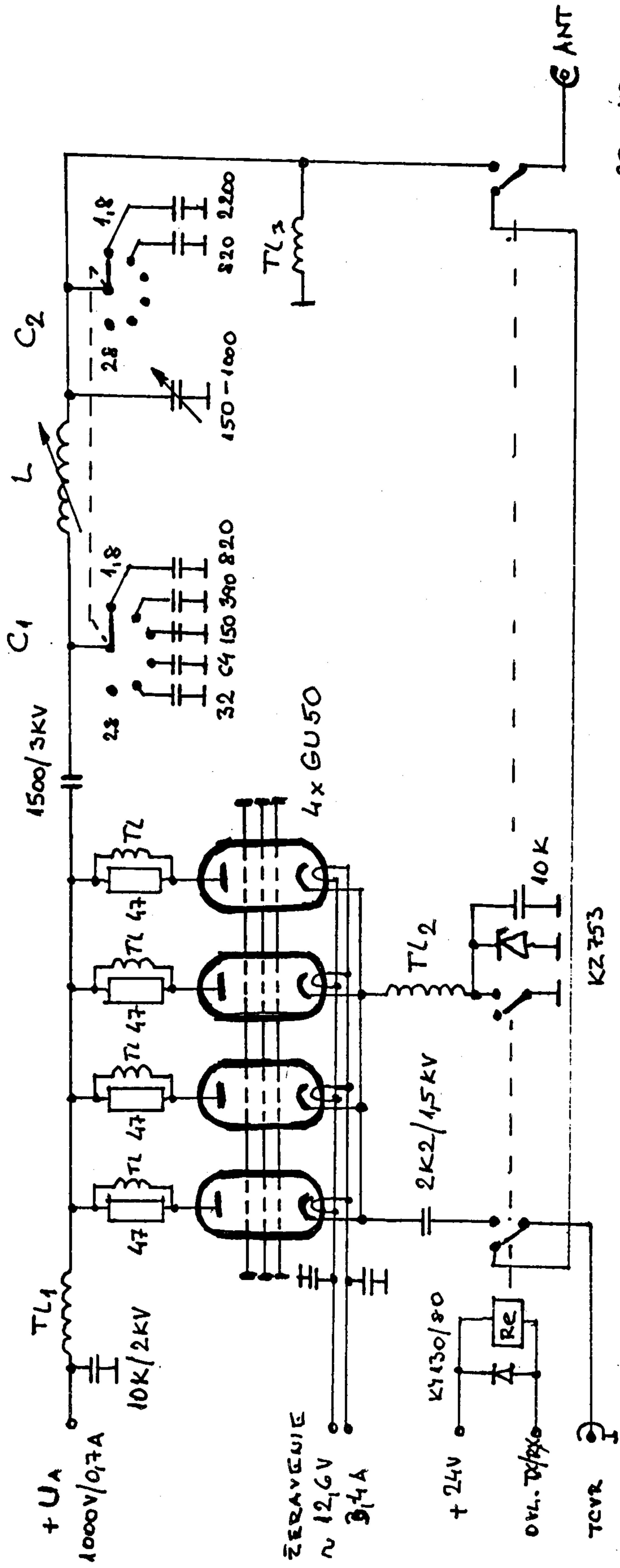
Vzhľadom na to, že sa jedná o zariadenie vyššieho VF výkonu, samozrejmosťou by malo byť použitie filtra (dolnej priepuste 30 MHz) na výstupe zosilňovača.

Mechanickú konštrukciu zosilňovača nemá význam popisovať, pretože závisí od možnosti každého amatéra. Pri stavbe však je potrebné pamätať na zásady VF technicky, t.j. odtienenie vstupných obvodov od výstupu, blokovanie, minimálne privody a pod.

Na záver prajem veľa úspechov pri stavbe výkonového zosilňovača a veľa pekných spojení na pásmách.

S pozdravom "Žiadny zosilňovač nie je koncový, pretože výkonu nie je nikdy dosť".

73 OK3GI



TL_1 - 120z \varnothing 8mm na teliestku \varnothing 20 x 150mm
 TL_2 - 300z \varnothing 6 na teliestku \varnothing 8 x 60mm
 vinute v 3 seto'ach
 TL_3 - 2,5 mH
 TC - 3z \varnothing 10mm na odpore 47R

Obv. 1 SCHEMA ZAPOJENIA

**Doporučenia pre OPR.
(OPR - operátor paket-rádio stanice)**

na základe
Rozhodnutia č.91-2, týkajúceho sa DOPORUČENÍ PRE PAKET RÁDIO,
poradného zhromaždenia IARU, ktoré bolo v októbri 1991
v Bandungu.

preložil ing. Juraj Bábek, OK3EV

1. Rádioamatérstvo sa s hrdosťou hlási k samosprávnosti, OPR budú pokračovať v tejto tradícii.
2. OPR, ako i všetci rádioamatéri, majú dodržiavať band-plány IARU
3. OPR nemá vysielat' (priamo ani cez BBS) správy tohto druhu:
 - a, inzeráty o kúpe, predaji a výmene tovaru, vrátane rádioamatérskeho (s výnimkou prípadu, že je toto povolené miestnymi predpismi)
 - b, vyhlásenia, či propagandu s akoukoľvek politickou, či náboženskou tematikou
 - c, nevhodné výrazy, ako napríklad kliatby, nadávky, vulgárne a obscénne výrazy, hanobiace a nactiut'fhačské slová a pod.
 - d, čokoľvek, čo by narušovalo autorské práva iných osôb
 - e, čokoľvek, čo by narušovalo súkromie, či už osobné alebo kolektívne
4. Ak OPR používa BBS, nemá vysielat' nepotrebné, či nadbytočné správy a dokumenty, pretože tým znižuje účinnosť celého PR-systému.
5. OPR používajúci BBS má zaručiť, že na každej (jeho) správe idúcej do BBS bude volacia značka a meno osoby, či skupiny, ktorá je autorom správy (kvôli možnosti identifikácie odosielateľa).
6. OPR nemá vysielat' správy, ktoré sú príliš dlhé na to, aby prešli PR-systémom bez zhoršenia jeho účinnosti.
7. OPR používajúci BBS má zaručiť, že (jeho) správy idúce do BBS budú správne adresované, aby sa zaručila účinnosť celého PR- systému.

pozn. správne adresovanie v súčasnosti je napr.
OK3EV @ OKOPBA SLO.CSK.EU alebo OK3EV @ OKOPBA CSK.EU
možno v krátkej dobe.....

**DOPORUČENIA PRE OPRBBS.
(OPRBBS - SYSOP BBS-ky)**

1. OPRBBS má zaručiť spoľahlivé služby BBS v danej oblasti a pre daný účel.
2. OPRBBS je morálne zodpovedný za všetky správy, prenášané jeho BBS-kou. Má urobiť všetko, čo je v jeho možnostiach, aby zaručil, že správy idúce cez ňu slúžia rádioamatérskym potrebám a že sú v súlade s (horeuvedenými) DOPORUČENIAMÍ PRE OPR.

3. KV-BBS-ky sa majú inštalovať len v tých prípadoch, kedy je skutočne nemožné vyriešiť daný problém VKV BBS-kou, ani inak.
4. OPRBBS má podniknúť kroky k tomu, aby z prevádzky jeho BBS bol vylúčený operátor, ktorý sústavne nedodržiava DOPORUČENIA PRE OPR. Takéto vylúčenie však treba chápať ako posledný krok, po predchádzajúcich varovaniach danej osoby a len ak je to v súlade s miestnymi predpismi.

Poznámky: Doporučenia sú formulované všeobecne a niektoré časti sa môžu zdať obmedzovaním rádioamatérov. Preto krátke vysvetlenie niektorých sporných bodov:

- čo je to PRIDLHÁ SPRÁVA ? - závisí to od okolností a zvyklostí na konkrétnej BBS-ke, jednoducho sa treba držať aritmetického priemeru dĺžky správ v BBS-ke.

- čo je to inzercia ? - toto bude ešte dlhú dobu veľmi diskutovaný bod. V princípe nie je problém s obsahom v zmysle HAM-HELP, ale nesmie sa to zneužívať. Krátke správy tohto typu budú SYSOPi tolerovať, ale všade na svete sa bránia zaplňaniu BBSky inzerciou a reklamou.

- čo sú to autorské práva iných osôb ? - ide hlavne o tzv. COPYRIGHT, čiže ochranu pred kradnutím a nepovoleným kopírovaním programov. Keď si pozriete DL BBS-ky, všade máte v hlavičke napísané - prosím, žiadne binárne súbory. V princípe by sa v BBS-kách nemali nachádzať žiadne komerčné programy, teda žiadneho typu. Jedinné, ktoré majú v BBS-kách miesto sú rádioamatérmi napísané, rádioamatérmi využívané voľne kopírovateľné programy. Nakoniec, dnešné programy pre PC sú už tak rozsiahle, že desať programov Vám zaplní BBS-ku, ktorá bola pôvodne vymyslená na rádioamatérsku poštu. Rádioamatérsky charakter BBS-iek by sme si mali ochrániť, lebo nás počítačnicko-tiežrádioamatéri (rádioamatéri, ktorí používajú len prenos dát paketom, nikde inde nie sú aktívni a nemajú ani QSL lístky) pomaly z paketovej siete vytlačia ako napríklad CB-čkári z FM prevádzáčov.

Poznámky napísali:

ing. Juraj Bábel OK3EW a ing. Anton Mráz OK3LU.

Všeobecné zákony pre sieť Paket Radio. Podľa podkladov RMNC napísal A.Mráz, OK3LU.

Na základe skúseností skupiny RMNC, pri budovaní nemeckej Paket Radio siete boli formulované základné zákony siete, ktoré musí dodržiavať každý projektant a realizátor siete. Zákony resp. doporučenia sú rozdelené na zákony samotnej siete a doporučenia pre užívateľov siete. Keďže dúfame, že územie Slovenska bude v blízkej dobe pokryté aspoň základnou sieťou paketových prevádzáčov bude dobré zoznámiť sa s týmito zákonitosťami.

Základné zákony paketovej siete:

1. Musia byť prísne oddelené USER a LINK frekvencie.
2. Každý LINK musí mať vlastnú frekvenciu.
3. Pokiaľ pracuje viac nódov na jednej frekvencii, musia sa navzájom počuť.

Pre užívateľov nódu platia tieto odporúčenia (zákony).

1. Všetci užívatelia nódu sa musia počuť.
2. Každý užívateľ si musí upraviť svoje zariadenie tak, aby nedochádzalo ani v jednom smere k nežiadúcim opakovaniam (retries)
3. Nedoporučuje sa robiť DX spojenia. Túto službu prenechávame forwardom v BBS-kách.

Z uvedených odporúčení pre užívateľov nódu treba osvetliť hlavne prvý bod. Ide o základnú požiadavku fungujúcej siete - NEMIE DOCHÁDZAŤ KU KOLÍZIÁM NA VSTUPE NÓDU.

A to je možné splniť len vtedy, keď sa všetci užívatelia nódu počujú navzájom (riadiace počítače už zabezpečia, aby v každom okamžiku vysielal len jeden užívateľ). Aby sa všetci počuli (a boli počutí), musí každý používať aspon 10 W a všesmerovú vertikálnu anténu na streche!!! Toto platí hlavne pre užívateľov v mieste nódu. Užívateľ s lambda štvrt anténou v okne smerom na prevádzkač a pol wattom výkonu je ničiteľ prevádzky na NÓDE. Smerovú anténu môžu používať len vzdialení užívatelia, ktorí počujú nielen nód, ale aj ostatných užívateľov.

Druhý bod musíme chápať ako reštrikciu proti technicky nedokonalým zariadeniam užívateľov. Napríklad signál musí byť na vstupoch prijímačov dostatočne silný, vysielací i prijímací kmitočet musí byť dostatočne presný a stabilný, kmitočtový zdvih musí byť 4-5 kHz, deemfáza a preemfáza nf. častí zaradení nesmie deformovať signál atď. A práve deemfáza a preemfáza sú najčastejším dôvodom problémov u profesionálnych zariadení. O úprave niektorých zariadení sa dočítate v inej stati zborníka. Odporúčenia pre užívateľov nódu sa určite nebudú páčiť veľkému počtu užívateľov, hlavne začiatkoch. Prečo musím používať 10 W a anténu na streche, keď mi to funguje i na pol Wattu a vnútornú anténu, to je najčastejšia otázka začiatkoch. Nuž preto, aby sieť vôbec fungovala. Pokiaľ nebudeme dodržiavať tieto odporúčenia, bude musieť mať každých päť užívateľov svoj vlastný nód, čo je nereálne. Skúsme sa nad týmito skutočnosťami hlboko zamyslieť a nehľadajme dôvody prečo to tak urobiť nemôžeme. Tieto odporúčenia sú radou skúsených odborníkov a nie sú len rozmarom SYSOPa nódu.

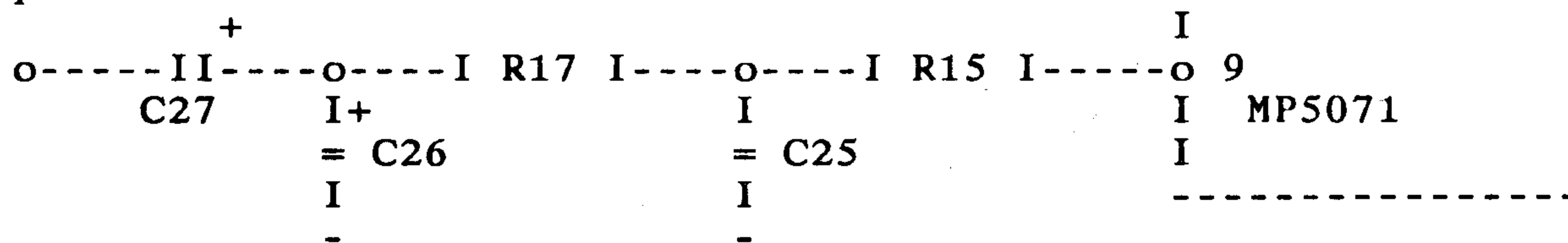
Pomôcky: USER kmitočet - vstupný kanál pre užívateľov nódu
LINK kmitočet - kanál, ktorý spája jednotlivé nódy
SYSOP - systémový operátor nódu či BBS

Úprava TRX IC2 na prevádzku PR. (Anton Mráz OK3LU)

Pri prvých pokusoch na pakete som používal neupravený TRX IC2E a spočiatku všetko perfektne fungovalo (lebo som nevedel ako to správne fungovať má), ale po krátkom čase som si všimol, že pri prijímaní dlhších paketov mi musel spojený nód tieto pakety viac krát opakovať. Po dlhšom hľadaní som našiel vinníka. Bol to prijímač, ktorý skresľoval prijímané pakety.

Konkrétna chyba bola v obvode deemfázy. Pokiaľ máte schému, môžete sledovať so mnou. Na vývode 9 obvodu IC1 MP5071 je detekované nf. napätie. Toto napätie je filtrované kombináciou R15 (1 kohm), C25 (3n3), R17 (4,7 kohm) a C26 (ellyt M22). Vid' obrázok na konci článku. Keď si spočítame kmitočet zlomu prenosovej charakteristiky (kmitočet pri ktorom je pokles práve o 3 dB), vyjde nám zhruba 150 Hz. Od tohoto kmitočtu klesá charakteristika vždy o 6 dB na oktávu, čo je správna deemfáza. Ale.. a tu je problém. Paketový signál má opakovaciu frekvenciu 600 Hz a táto je skreslená prechodom cez deemfázu. Vymenil som ellyt M22 za malú keramiku 22n a problém bol vyriešený. Pri prevádzke FM stúpla hlasitosť a šum je podstatne ostrejší. Kmitočet zlomu sa posunul asi na 1 kHz, čo vyhovuje aj deemfáze, ale hlavné je že IC2E počúva pakety bez problémov.

na pot. hlasitosti



R15 - 1 kohm C25 - 3n3
 R17 - 4,7 kohm C26 - M22 (ellyt) tento treba vymeniť....
 C27 - M22 (ellyt)

Ako nájdeme inkriminovaný kondenzátor ?

Najprv otvoríme transceiver:

1. odpojíme batériu
2. vyskrutkujeme 4 krížové skrutky na spodnej strane a vyberieme krycí plech
3. vyskrutkujeme dve malé skrutky umiestnené na bokoch krytu
4. opatrne dáme kryty dole, pričom dávame pozor na príklady k reproduktoru a k mikrofónu
5. na strane tlačítka PTT vyskrutkuje dve malé skrutky a chasis otvoríme ako knihu

TRX má dve dosky, nás zaujíma MAIN UNIT. To je doska, ktorá má otvor pre reproduktor. Keď pozeráte na stranu súčiastok, tesne vpravo od otvoru pre reproduktor je IC2 (má 9 jednostranných)

vývodov). Na spodnom konci IC2, tesne vpravo sa nachádza C26 a kúsok nižšie a vpravo je C27, ktorý má tiež hodnotu M22, ale tento necháme tak. Kondenzátor C26 vymeníme za malý keramický kondenzátor 22n až 33n.

TRX opačným postupom poskladáme. Tým je celá úprava skončená.

Pri samotnej prevádzke je dôležité nastavenie správnej hlasitosti TRX, čiže správna úroveň signálu pre modem a správneho zdvihu. Signál z TRXu nesmie byť skreslený a ani veľký ani malý. U mňa vychádza nastavenie potenciometra hlasitosti na 10. hodinu (pri úplne stiahnutom potenciometri ukazuje 8 hodín). Táto úprava platí pre všetky mutácie IC2, t.j. IC2A, IC2E, KENPRO 1600, KENPRO 1800 a ďalšie.

Pri zariadeniach typu FT221 býva problém v rozladenom diskriminátore a tiež v deemfáze. Pri presnom naladení musí sedieť presne kmitočet a indikátor naladenia musí byť v strede stupnice. Po doladení diskriminátora obyčajne nie je potrebné meniť deemfázu. Pri ostatných zariadeniach sú problémy veľmi podobné. Úpravu musíme robiť vždy, keď nám nód bez dôvodov musí opakovať pakety.

Úprava FT290R pre príjem signálov PR. (Pavol Zajac, OK3YCM)

Prijímač TRX je vybavený účinným dolnopriepustným filtrom, ktorý zabezpečuje príjemné počúvanie CW, SSB i FM signálov. Pre vyhodnotenie signálov PR je potrebné tento obvod vyradiť.

Urobíte nasledovné:

Premostením súčiastok R82, C109, R89, C110, C111 medzi vývodom integrovaného obvodu Q1019 a kolektorom tranzistoru Q1021 (pozri schému FT290R) sériovou kombináciou rezistora 4K7 a ellytu 1 uF, kladným vývodom na kolektor.

Praktické prevedenie: Odmontujte horný kryt. V pravom zadnom rohu je cievka T1013 (pozri stranu 40 manuálu). Vedľa nej, smerom k relé je merací bod na ktorý nie je pripojený žiaden vodič (je spojený s kolektorom Q1021). Sem pripojte jeden koniec spomínaného RC člena. Druhý koniec pripojte na merací bod (zdvojený) vľavo od tej istej cievky (tesne pri integrovanom obvode Q1019). Ani na tomto meracom bode nie je pôvodne pripojený žiaden vodič.

Je vhodné RC člen pripájať miniatúrnym prepínačom len počas prevádzky PR, lebo pri ostatných prevádzkach je prednes posadený zbytočne do oblasti výšok.

ESKAY PACKET SP v. 6.00

Program pre Packet Radio

pre IBM-AT a ATARI-ST

(C) S.Kluger, DL1MEN @ OE9XPI.AUT.EU

Skrátený preklad dokumentácie. Preložil a upravil:
J.Bábel, OK4EV/mm, Houston, TX, USA, august 1992.

plus, zdarma, na úvod:

MINISLOVNÍK

výrazov a termínov z techniky Packet Radio

... o ktorých si myslím (OK3EW), že práve oni bránia začiatočníkovi porozumieť článkom o PR v angličtine či v nemčine

BUFFER / Puffer

je "oddelovacia pamäť", tj. niečo, čo podrží informáciu (spravidla nepravidelne vkladajú) v sebe dovtedy, kým sa s ňou začne diať niečo iné - začne sa spracovávať. Tejto úrovni narábania s informáciami, tj. toku informácií v BITOCH z klávesnicového buffra do ostatných častí zariadenia, sa v PR-terminológii hovorí LEVEL (LAYER) 1 = PHYSICAL LEVEL (LAYER)

CR/LF

Carrier Return, Line Feed = "návrat valca, posun o riadok". Je to skratka prebraná z éry mechanických ďalekopisných strojov, kedy sa presne toto dialo na konci fyzického riadku. Ide teda o príkaz vydávaný operátorom (alebo editačným prgmom) na konci riadku

DEFAULT

je hodnota parametra nastavená autorom/výrobcom, je teda považovaná za alebo optimálnu, alebo všeobecne prijateľnú

DIGIPEATER = DIGItal rePEATER

na rozdiel od známeho FM ripíttra, čiže prevádzača, DIGIpíter nepotrebuje dve frekvencie, pretože prijatú informáciu spracuje a až o chvíľu vyšle, a to na tej istej frq kde ju prijal. Jeho použitie je prínosom v prípade, že má výhodnejšie QTH ako jeho používatelia. Záporom je zasa zbytočné opakovanie tých istých FRAMEs na danej frq. Dnes sa digipítre všeobecne nedoporučujú, ale napríklad v hornatých častiach Slovenska budú asi nutnosťou.

Minimálnym h/ware je: 1 FM TCVR a 1 TNC (a zdroj el.energie!)

FIRMWARE

je v podstate software, ale v konkrétnom prípade sa jedná o software dodávaný na EPROMe, ktorý sa vkladá do TNC2

FLAG

je doslova vlajka. Ide o krátku, väčšinou jednoznakovú návestie. Konkrétne u SP sa objavujú v pravej časti horného statusového riadku a informujú SysOp-a o dôležitých skutočnostiach

FRAME

je doslova "rám". Ide o to, že informácia v BITOCH (idúca z klávesnicového buffra) sa musí ZARÁMOVAŤ = obklopiť (spredú aj zozadu) prídavnými BITMI, ktoré z tej "surovej" informácie vyrobí balíček, s ktorým už vie narábať príslušný software. Toto je úroveň narábania s informáciami zvaná LEVEL (LAYER) 2 = LINK LAYER (LEVEL)

GATEWAY

je zariadenie+software, schopné vykonať prichádzajúcu požiadavku na spojenie omnoho premyslenejším spôsobom ako to robí napr. digipíter, ktorý daný signál viac-menej jednoducho zopakuje (a jeho význam je teda len v lepšej lokalite ako je lokalita volajúceho). GATEWAY, podľa druhu a vybavenosti, môže navzájom spojiť stanice s rôznymi parametrami, ako: frq, rýchlosť prenosu, a podobne. Vie spojiť aj stanice s rôznym sieťovým s/ware, čiže je nevyhnutnosťou v oblasti, kde je viac druhov sietí a je vyžadovaná ich vzájomná spolupráca

CHANNEL / KANAL

tu mienený nemusí byť len kanál RÁDIOVÝ, tj nejaký frekvenčný segment, ale aj DATOVÝ kanál, tj. kanál, resp. JEDEN Z "en" KANÁLOV, ktorými jedna časť zariadenia komunikuje s druhou

LEVEL (LAYER) = úroveň (vrstva)

podľa doporučenia ISO (International Standard Organisation) sa v technike prenosu informácií používa popisovací model zložený zo 7 úrovní (LEVELS). V tomto minislovníku sú - pre potreby HAM-PR - spomenuté 3 najnižšie úrovne: fyzická, linková a sieťová. Pre popis ČINNOSTI danej úrovne sa používa výraz LAYER = vrstva. Každá LEVEL ("úroveň") si PRIBALÍ ku pôvodnému reťazcu informácií SVOJE VLASTNÉ DODATKY (BITS), ktoré umožňujú danému PAKETU prejsť tú potrebnú cestu: od odosielateľa ku adresátovi. Ten prídavok si teda možno predstaviť ako (ďalšiu) VRSTVU OBALU pôvodného reťazca informácií. Dobrým príkladom pre predstavu je ruská MATRIOŠKA..

NETWORK

je všeobecne SIEŤ. U PR sa jedná o ORGANIZOVANÚ, informácie prenášajúcu sieť spojovacích uzlov (NODES, nódy), ktoré vďaka svojmu s/ware vedú s danými digitálnymi informáciami narábať, v podstate teda prenášať ich od iniciátora ku adresátovi. Tento proces sa volá LEVEL (LAYER) 3 = NETWORK LEVEL (LAYER).

NET/ROM, ...

je sieťový s/ware, tj. prgm umožňujúci spoluprácu jednotlivých nódov (tých, ktoré MAJÚ tento s/ware). Do TNC2 sa vloží v EPROMe, čím daná stanica získa charakter NET/ROMovského uzla (NODE). NET/ROM (TheNet) bol v začiatkoch PR najrozšírenejším s/ware a dodnes je ešte značne rozšírený. Ďalšie sieťové s/ware sú napr.:

TheNet je s NET/ROMom 100%-kompatibilný nemecký s/ware (od severonemeckej paketovej skupiny NORD<>LINK).

KA-node (dodávaný ako grátis súčasť paketových zariadení USA-fy KANTRONICS), je to asi najjednoduchší sieťový s/ware, každý jeho prvok (nód) musí osobite nadväzovať spojenie s ďalším prvkom reťazca a rozpojenie kdekoľvek v sieti má za následok úplný rozpad reťazca, pričom operátor, ktorý inicioval spojenie, vôbec nemusí tušiť, čo/kde sa deje.

FlexNet (vytvorený DL-skupinou v oblasti Rhein/Main, vyrábajúcou aj nódový h/ware RMNC = Rhein-Main-Node-Controller). V DL a OE značne populárny pre komplexnosť riešenia a jednoduchosť zadávania príkazov.

TexNet texaskej paketovej skupiny TPRS je veľmi podobný FlexNetu, tiež rieši zároveň aj h/warovú stránku siete, ale navyše podporuje ešte rad zvláštnych príkazov pre narábanie s nódmi.

ROSE (RATS Open System Environment) americkej paketovej skupiny RATS (Radio Amateurs Telecommunication Society) New Jersey je zase čisto s/w záležitosťou (ako NET/ROM) a je v USA značne populárny, pretože "nič nestojí" (s/w je zdarma, a RATS ponúkajú hotové EPROMS za minimálnu cenu), a príkazy pre nadviazanie LOCAL alebo SUPER-DX QSO sú stále rovnaké a pomerne jednoduché (v USA sa u ROSE ako adresa využíva systém TLF predvolieb).

TCP/IP (The Communication Protocol / Internet Protocol) autora KA9Q, ktorý prispôbil vysokokvalitný profesionálny software (pôv. navrhnutý pre US ministerstvo obrany) amatérskym možnostiam, je niečím "nad" ostatnými spomenutými s/ware a jeho najcennejšou vlastnosťou je to, že vie zabezpečiť spoluprácu medzi rôznymi druhmi sieťových s/ware (to nevie žiaden iný tu spomenutý), ale má aj rad ďalších výhodných vlastností

NODE

je "uzol PR-siete". Je to PR-stanica so špeciálnym s/ware, ktorý umožňuje účinnú spoluprácu takýchto UZLOV. SP je tiež schopný vytvoriť určitý druh nódu. Tieto uzly si PR-správy navzájom odovzdávajú, a ony týmto spôsobom postupujú od odosielateľa ku adresátovi (o čom tí dvaja nepotrebujú dokopy nič vedieť)

PATH / Pfad

tu má dva významy: PATH ako cesta, dráha, trasa, definovaná ako reťazec sieťových uzlov (NÓDOV) paketovej siete. Alebo PATH ako "cesta k súboru" na disku počítača, tj. postupnosť podadresárov, cez ktoré musíme prejsť, keď ideme z hlavného adresára (ROOTu) až ku danému súboru

POP-UP WINDOW

je to okno, ktoré sa objaví na obrazovke v prípadoch, kedy prgm chce veľmi dôrazným spôsobom niečo oznámiť operátorovi - v tom okne bude príslušný text a pravidla sa ozve aj akust. signál

PROMPT

je hláška, ktorou ti protistanica (ale platí to aj pre počítač ako taký) dáva na vedomie, že ukončila svoju fázu činnosti, a na rade si teraz ty

SCROLLING / Blättern

je posúvanie sa textu po obrazovke tak, že zdola "sa tlačí" nový text, a hore mizne starý. Backscrolling je dtto opačným smerom

SysOp (a RemOp)

je systémový operátor, v našom prípade teda ty, čo sedíš za konzolou svojej PR-stanice. RemOp je operátor protistanice, a tu je dôležitý ako PARTNER SysOp-a, ktorý môže cez PR-linku diaľkovo ovládať tvoju stanicu

TOGGLING

znamená "prepínanie medzi jedným a druhým stavom postupným opakovaním toho istého úkonu" - napr. stláčaním tej istej klávesy

1./ Ú V O D ku vlastnému programu SP v.6.00

SP je paket-rádiový terminálový prgm pre počítače kompatibilné s IBM a pre ATARI-ST

SP predpokladá súčinnosť s TNC2 s firmware VA8DED, autor odporúča TNC2S od DK9SJ (cca DM 290, na EURO-karte, mám ho, UFB). Je možné použiť i iné TNC, vrátane PK232 (s TFPCR s/ware), BayCom-modem so s/w TFPCX, alebo až 4 PC-rozširovacie karty fy DRSI (FL, USA)

2./ I N Š T A L Á C I A

Minimálna konfigurácia je:

- IBM XT, 640kB RAM, HD, čb monitor, TNC alebo
- ATARI ST, 1MB RAM, FDD, TNC

Odporúčaná konfigurácia je však:

- IBM AT, 2MB RAM, VGA, HD, TNC2S alebo
- ATARI ST, 1MB RAM, HD, TNC2S

V ďalšom sa verziou pre ATARI nebudem zaoberať!

2.2. - Inštalácia na IBM AT

Inštalácia sa samozrejme bude v detailoch líšiť podľa druhu počítača a TNC. Ako vzor vezmem AT s 2MB RAM a HD.

Na C: vyrob podadresár SP a nakopíruj tam SPBIN.EXE, ktorý sa zavolaním sám rozbalí. Do AUTOEXEC.BAT pridaj riadok:

```
SET SPDIR=C:\SP
```

Edituj konfiguračný súbor CONFIG.SP. Hlavne musíš zmeniť značku z distribučnej NOCALL na svoju! Súbor má svoj vlastný, doslova "on-line" komentár, dá sa ním dobre riadiť.

Relatívne bezproblémová inštalácia je tiež možná využitím dodávaného súboru INSTALL, ktorým sa prgm nainštaluje z A: na C:

2.3. - Konfigurácia SP

Temer všetky parametre SP sa nastavujú v konfig.súbore CONFIG.SP. Je riadkovo orientovaný; za trojznakovým kódom nasleduje "rovná sa" a parameter. Priestor za medzerou po parametri je ignorovaný, a tak isto aj riadok, ktorý začína dvojkrížom.

Príkazy začínajúce "CFG=" sú konfiguračnými príkazmi pre TNC. Príkazy začínajúce "A.." sú textovými atribútmi (príkazmi pre jas či farbu obrazovky).

Posledný riadok súboru CONFIG.SP musí byť zakončený stlačením ENTER. Pre informáciu: nie všetky textové editory to tak robia!

Výber dôležitejších konfiguračných parametrov:

CFG=PORTx:n

Výber com-portu. "x" je číslo TNC (od nuly), "n" je com-port. Obvykle teda: PORT0:1 alebo PORT0:2 (1 TNC, COM1 alebo COM2)

CFG=BAUDx:n

Voľba komunikačnej rýchlosti počítač-TNC. "x" je číslo TNC, "n" môže byť 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 alebo 38400 [Bd]

CFG=CHANSx:n

Voľba počtu (dátových) kanálov. "x" je číslo TNC, kanálov môže byť najviac 40, rozumná hodnota pre 1 OPa je 4-6

2.5. Textové atribúty

Zoznam možných farieb a ich skratiek:

hexdeci	skratka	farba	poznámka
0	BLK	čierna	tieto farby možno použiť pre "pozadie" i "písmo"
1	BLU	modrá	
2	GRN	zelená	
3	CYA	fialová	
4	RED	červená	
5	MAG	ružová	
6	BRN	hnedá	
7	LGY	svetlosivá	
8	DGY	tmavosivá	tieto farby možno použiť L E N pre písmo, nie pre pozadie !!!
9	LBL	svetlomodrá	
A	LGN	svetlozel.	
B	LCY	svetlofial.	
C	LRD	svetločerv.	
D	LMA	svteloruž.	
E	YEL	žltá	
F	VHI	biela	

Farby POZADIA majú byť - s výnimkou status. riadkov - rovnaké!

Príklad - modré písmo na čiernom pozadí: ABS=BLU,BLK

Ak chceš blikanie písma, pridáš za atribút písma: BLINK

Príklad - ako hore, ale blikajúce písmo: ABS=BLU,BLK,BLINK

Program je dodávaný s defaultovými atribútmi pre čb i farebnú obrazovku, a tiež pre LCD.

V nasledujúcom zozname všeobecne platí:

- prvý riadok ukazuje syntax príkazu
- druhý riadok ukazuje default (autorom nastavenú hodnotu)

CTE=0 alebo 1

CTE=0

Ak dáš 1, bude sa vítacia formulka (WELCOME.TXT) vysielat' KAŽDÉMU volajúcemu. Ak necháš 0, bude sa vysielat' len tomu volajúcemu, ktorý NEMÁ u teba záznam v súbore GREETING.SP (tj je ti "cudzí")

EBL=10-100

EBL=16

udáva počet editovacích riadkov v hornom okne. Platí pre všetky kanály. Viď tiež EBS

EBS=k:n,k:n,...

EBS=0:10,1:100,2:50

udáva počet editovacích riadkov (n) jednotlivo pre kanály (k)

REC=n

REC=0

nastavuje počet riadkov, ktoré bude možné spätne skrolovať (na každom kanáli). 0 znamená: maximum, čo dovolí pamäť. Ak dáš iné ako 0, musíš dať aspoň číslo rovné počtu riadkov na obrazovke

REM=0 alebo 1

REM=0

nulou zakážeš, jednotkou povolíš Rem-príkazy

RES=n

RES=40000

týmto udáš, akú veľkosť pamäte si SP po zavolaní rezervuje

RMP=<cesta> ((definícia REMOTE-podadresára))

RMP=\SP\REM

udáš cestu (path) ku súborom, ktoré majú byť prístupné RemOp-ovi a zapíšu sa tam súbory, ktoré ti prídu príkazom //W alebo //WPRG

RUN=<cesta> ((definícia RUN-podadresára))

RUN=\SP\RUN

cesta ku podadresáru, kde sú programy, ktoré môže volať RemOp

RVS=k:n,k:n,...

RVS=0:100,1:409,3:200

nastavenie počtu skrolovateľných riadkov (n) pre daný kanál (k). Tu nekonkretizované kanály dostanú priradenú hodnotu z "REC="

SDD=0 alebo 1

SDD=0

0 - sejvované súbory idú do SPDIR

1 - sejvované súbory idú do podadresára špecifikovaného v "SVP="

SVP=<cesta> ((definícia SAV-podadresára))
SVP=\SP\SAV
nastavuje cestu ku podadresáru, kam sa ukladajú zapamätané súbory

TOP=5-13

TOP=5

udáva, na koľkom riadku od vrchu začína prijímacie okno. Okno klávesnicového vstupu je o 2 riadky menšie ako TOP

UDS=0 alebo 1

UDS=1

rozhoduje o tom, či zaznie zvukový signál, keď na nezobrazovanom kanále príde nejaká informácia. "0"=nezaznie, "1"=zaznie

UTC=n

UTC=-7200

udáva časový posun medzi UTC a počítačovým časom, v sekundách

VA8=0 alebo 1

VA8=1

1... monitorové záhlavia sú v tvare WA8DED. 0... v skrátenej tvare. Komu sa čo páči..

XIT=0-2

XIT=1

0... z prgmu sa dá odísť len: Esc-QRT. 1... z prgmu sa dá odísť aj Alt=X. 2... ako "1", ale treba potvrdiť, že ozaj končíš

Ďalšie poznámky ku súboru CONFIG.SP:

- inštalačným programom síce možno nastaviť mnohé, ale NIE VŠETKY prvky tohoto súboru, a teda programu SP
- v súbore nesmú byť prázdne riadky
- každý riadok musí byť zakončený RETURNom (znakom ENTER)
- dvojkriž na začiatku riadku znamená vypnutie danej funkcie, resp. jej nastavenie na defaultovú hodnotu
- doporučujem, aby SysOp mal niekde na bezpečnom mieste uložený štandardný CONFIG.SP - pre prípad poškodenia pracovnej verzie

2.8. Inštalácia na pozadí WINDOWS

Ak máš -386 a WIN 3.0, SP6 možno inštalovať pod WINDOWS, k čomu slúžia súbory SP.PIF a SP.ICO. Po inštalácii SP pod DOS-om (nie v DOSovskom okne!) sa použije súbor SP.PIF, kde treba nastaviť skutočnú (tvoju) cestu ku súboru SP.EXE (ak sa líši od defaultu). Veľkosť časovej slučky nastav na 50ms.

3. Súbory programu SP

Okrem SP.EXE, resp. SPO.EXE, majú byť ostatné súbory v SPDIR, tzv. miestnej premennej. Defaultom je: C:\SP\CFG, a toto musí byť deklarované v AUTOEXEC.BAT. Ak použiješ INSTALL, nastaví to sám.

Pre ďalší text platí, že v zátvorke za menom súboru je meno jemu zodpovedajúceho súboru vo verzii SP 5.

Poznamenávam, že distribučná verzia SP obsahuje vzorové súbory, ktoré ináč ku práci SP nie sú nutné, ale sú priložené ako názorný príklad formátu daného súboru. Veľmi užitočné!

AT.SP (SP.AT)

riadi automatické volanie/spojenie v nastavenom čase. Využíva sa hlavne na automatickú spoluprácu s MYBBS. Súbor pozostáva z príkazových riadkov, kde sú jednak časy požadovaných akcií, a tiež mená spracovávaných súborov. Ak riadok začína hviezdičkou, jedná sa o príkaz pre TNC, a nie súbor typu DO. Doluvedený príklad robí toto:

- o 23.01 vykoná príkazy súboru OE3XBS.DO
- o 23.59 vyšle na všetkých datových kanáloch danú správu
- o 00.02 ukončí program SP

23:01:OE3XBS.DO

23:59:*ALL Za 2 minuty vypnem program SP

00:02:*QRT

GREETING.SP (SP.SPW)

tu sú uložené individuálne pozdravné texty (pre konkrétne STNs).
Formát:

@CALL:<PRIV>meno text.....

TEXT.....

CALL je volačka pozdravovanej stanice, "meno" je meno jej SysOpa, číslica pred ním je tzv. hodnota PRIV (podľa jej veľkosti môže daný RemOp vykonávať rôzne Rem-príkazy na TVOJEJ stanici). "text" sa objaví na TVOJOM pop-up okne v momente, keď táto stanica volá, a "TEXT" sa vyšle na túto stanicu hneď po nadviazaní QSO (tj je to personalizovaný CTEXT). Program považuje za "text" všetko, čo je tam DO KONCA RIADKU alebo po DVOJBODKU. V "textoch" nesmie byť "salamander" (@)

Pokiaľ TVOJU stanicu používa aj iný koncesionár (napr. XYL), môže si každý vyrobiť svoje vlastné pers.CTEXT-y, a tieto súbory nazve <VOLAČKA>.SP (napr. OK3EV.SP a OK3TMM.SP)

INFO.SP (SP.INF)

informačný textový súbor o TVOJEJ stanici. Volajúci si ho môže prečítať príkazom //I. Nerob ho dlhší ako 2kB

LOG.SP (SP.LOG)

je denník. SP si ho vytvorí sám a na konci každého spojenia sem zapíše čas začiatku aj konca spojenia, MYCALL, volačku protistanice, prípadne aj s digipítrom, a frekvenciu zo statusového riadku. Ak protistanica dosiahla úroveň SysOpa, toto sa do LOGu zaznamená ako (P)

MACRO.SP (SP.MAC)

tu sú uložené klávesnicové makrá. SP si tento súbor vyrobí v okamihu, keď si založíš prvé makro. Súbor sa nedá editovať a nie je kompatibilný s verziou SP 5

MHEARD.SP (SP.MHL)

záznam o počutých staniciach. SP si ho sám vyrobí, ak v CONFIG.SP máš MHS=1

NEWS.SP (SP.NWS)

textový súbor s "novými" informáciami. Protistanica si ho môže prečítať príkazom //NEWS. Zase: nerob ho dlhší ako 2kB

NOGATE.SP (SP.NOG)

rozhoduje o povolení/zákaze práce cez GATEWAY pre jednotlivé stanice, resp. celé skupiny staníc (rozlíšenie podľa volačiek). Nebudem popisovať

PASSWD.SP (SP.PVD)

"heslový" súbor. Stanica v ňom uvedená (a ovládajúca techniku výroby hesla) môže nadobudnúť úroveň SysOp-a na TVOJEJ stanici. Ďalej nebudem popisovať

PATHLIST.SP (SP.PTH)

zoznam "ciest" ku jednotlivým staniciam PR. Je základom práce AUTOROUTINGu. Je riadkovo orientovaný, max.znakov v riadku: 120.

Príklad:

```
#
# Einstieg DBOAAB (vstup DBOAAB)
#
438.300:=ABH N>DBOABH,DBOAAB
438.300:=AHO N>DBOMWE-9,DBOAAB N>DBOMWE-10 F>DBOAH0
438.300:=KFB F>DBOKFB,DBOAAB
#
# Frequenzunabhängige Pfade (frekvenčne nezávislé cesty)
#
XXX.XXX:=XPR L>=KFB F>OE9XPR,DBOHP
XXX.XXX:DBOBOX L>=ABH =>NBOX
XXX.XXX:DBOCZ L>=KFB D>DBOHP =>CZ
#
# Default-Pfade (defaultové cesty)
#
XXX.XXX:? L>=KFB
#
```

Vysvetlenie:

Riadok začínajúci dvojkrížom je len komentár (pre SysOp-a), program ho ignoruje. Je veľmi užitočné spraviť si tam takto svoje vlastné poznámky - nie je problém prepísať pôvodné nemecké texty.

Každý riadok pozostáva z troch častí: frq, čas, cesta. Frekvencia je v 7-znakovom tvare. Cieľová volačka je od frekvencie oddelená

dvojbodkou. Za cieľovou volačkou nasleduje popis "cesty". Jednotlivé prvky tohoto popisu sú oddelené jednou medzerou.

Frekvencia udaná ako XXX.XXX má zvláštne postavenie - zastupuje akúkoľvek frekvenciu.

Cieľová volačka musí byť napísaná veľkými písmenami a je treba použiť aj SSID. Ak napíšeš značku malými písmenami, ide o tzv. SKRYTÚ cestu, ktorá sa Rem-príkazom "//PATH" NEZOBRAZÍ.

Popis jednotlivých prvkov cesty:

Každý prvok pozostáva z DRUHU a VOLAČKY. VOLAČKA je volacia značka uzla PR-siete (tj paketovej stanice), ktorá je medzi tebou a cieľovou stanicou. DRUH daného uzla môže byť nasledovný:

N> je všeobecné označenie nódu (uzla). Takéto označenie dostane každá stanica, ktorá poskytuje statusové hlásenie typu NET/ROM (TheNet) - napríklad SP-stanice v móde NODE, TheNet, TheNetNode, NET/ROM, OE5DXL-Gateway a BayCom.

n> toto je nód so schopnosťou RECONNECT-u. Momentálne prichádzajú do úvahy nody TheNetNode a SP-nody

F> je FlexNet-ovský nód (RMNC = Rhein-Main-Network-Controller)

D> je digipíter, je jedno či tzv. digipíter L2 alebo "inteligentný". Smie byť len na konci reťazca!

L> je tzv. LAN (Local Area Network). Ide o akúsi logickú obdobu makra: je to jeden úsek "cesty", ktorý je často využívaný (aj v iných cestách), a preto sa AKO CELOK označí JEDNÝM menom, ktoré sa potom v popise ďalšej cesty použije ako samostatný prvok, zastupujúci dlhý rozpis jednotlivých uzlov. LANy musia byť presne definované a sú viazané na konkrétnu frq. Syntax definície LANu, je iný ako pre "normálnu" cestu: ako CIEĽOVÁ ZNAČKA sa nepoužíva volačka, ale názov daného LANu. Jednotlivé volačky, vytvárajúce LAN, sú potom uvedené na konci popisu "cesty", a to ajso svojími označeniami DRUHU uzlov. MENO LANu je uvedené vždy znakom "=".

Cesty s LANom môžu byť definované aj ako frekvenčne nezávislé, t.j. s "frekvenciou" XXX.XXX, za predpokladu, že LAN samotný je zaznamenaný pre konkrétnu frekvenciu.

"=>MENO" na konci popisu cesty umožňuje volať danú stanicu v tejto skrátenej forme, teda tým "MENOM" (posl. riadok, DBOCZ možno volať ako "CZ"). Ďalší význam tejto pomôcky je v tom, že ak máš DVE RÔZNE cesty pre ten istý cieľ, môžeš im priradiť iné MENO, a potom ich takto rozlišovať pri vlastnom volaní.

Prvých 10 ciest (pre danú frq) sa dá volať: Alt-F1 až Alt-F10

Súbor PATHLIST je síce dosť zložitý, dá sa v ňom narobiť kopa chýb, ale zároveň je výzvou pre SysOpa na "pohranie sa s vecou".

PFKEYS.SP (SP.PFK)

sem sa dajú vložiť texty, ktoré si potom vyvoláš Shift-F1 až Shift-F10. Napríklad:

/F1=popis stanice:

meno Juro
QTH Bratislava
LOC JN88NC
atď...

/F2=DP za QSO, 73. QRT fm Chan \K dna \D o \T.

//q
/F3=//cs
/F4=//mh
atď...

(Notácie ako "\K", "\D" sú špeciálne zastupujúce znaky, viď DODATOK "B" na konci manuálu.)

ORGLIST.SP (SP.ORG)

sem sú zapísané volačky a frekvencie, na ktorých sa dané stanice vyskytujú. Podľa toho sa SP "dozvie" momentálnu frq, a preto sem zapíš len stanice, o ktorých bezpečne vieš, že sa neprelaďujú!!

Syntax: riadok pozostáva z frekvencie a aspoň jednej volačky. Max.dĺžka riadku je 40 znakov a max.počet zapísaných frekvencií je 12. Príklad:

144.600:OE3XLR OE3XLR-2
144.625:OK0PV OK0PV-2 OK0PBA
144.650:OE1XLR OE1XLR-2 OE1XAR

REMHLPD.SP (SP.RHD)

REMHLPV.SP (SP.RHV)

sú HELPové súbory pre RemOp-a, v nemčine (D) a v angličtine (V).

SP.EXE

je výkonný program. Nesmie byť spracovávaný programami ako LZEXE!

SPO.EXE

je výkonný program, ale verzia pre použitie na RAM-DISKu, alebo v spolupráci s drajvermi ako SMARTDRV.SYS či CACHE.EXE, čím sa ušetrí cca 64kB pamäte. Ak máš k dispozícii EXTENDED alebo EXPANDED MEMORY, SPO.EXE sa naláduje do nich (treba cca 300kB)

SP.ICO

ikonový súbor pre WINDows 3.0. Upozornenie: SP možno takto použiť len v 386-Enhanced Modus

SP.PIF

pre spoluprácu s WINDows 3.0. Treba editovať - prinajmenšom skontrolovať cestu ku SP na tvojom PC

STATUS.SP (SP.STA)

si vytvorí SP sám. Je v ňom zapamätaný status pri opustení prgmu. Nesmie sa editovať!

TFPCR.COM

je drajver pre RS232 KISS-ovských TNC (viď Dodatok "D" na konci)

TFPCR.ENG

anglický popis programu TFPCR.COM

TNCS

autorove poznámky, doporučenia ku rôznym typom TNC z hľadiska spolupráce s SP

UNTFPC.EXE a UNTFPC.DOC

výkonný prgm a jeho dokumentácia. Slúži na vyňatie TFPCR.COM z pamäte počítača (TFPCR je rezidentný prgm)

WELCOME SP (SP.WEL)

všeobecný pozdravný text pre volajúceho (CTEXT). Stanice, ktoré nie sú zaznamenané v GREETING.SP, dostanú pri zavolaní tvojej stanice tento text. Príklad: (to je príklad na to, čo všetko sa týmto súborom dá dokázať, ale to neznamená, že si to tam máš dať - bola by katastrofa, keby si všetci dali tak dlhý CTEXT !!!)

@OK3EV

SP Ver \V (PC).

Ahoj \C, dnes je \D, \T UTC - kanal \K, frq \Q

OP Juro, QTH Bratislava, JN88NC

//H - help //I - info NEWS: 18.8.92

//cs

//ver

\C de \M>

Pokiaľ ma teraz zavolá napr. OK3LU, dostane toto:

CONNECTED to OK3EV - 18.08.92 21:36:47

SP Ver 6.10.23 (PC).

Ahoj OK3LU, dnes je 18.08.92, 21:36:44 UTC - kanal 1, frq 144.600

OP Juro, QTH Bratislava, JN88NC

//H - help //I - info NEWS: 18.8.92

//cs

//ver

OK3LU de OK3EV>

Vysvetlenia:

každé pole začína "salamandrom": @ (pozor, v SP5 to bolo * , teda hviezdička!), za ním bez medzery volačka - jedna z MYCALLS, ktoré budú tvoju stanicu používať (zasa: fb pre XYL apod). Potom môže nasledovať až 1000 znakov CTEXTu. Ďalší "salamander" ukončuje CTEXT a začína nové pole. Dva salamandre za sebou značia, že

nasledujúci CTEXT platí pre akúkoľvek MYCALL. Notácie začínajúce "backslash-om" (spätným lomítkom) sú v Dodatku "B".

4. Kompozícia obrazu na VDU

Obraz je rozdelený na tieto časti:

- okno textového vstupu (KBD buffer)
- horný statusový riadok
- okno prijímaného textu
- dolný statusový riadok
- monitorové okno

Okrem tejto zostavy ("QSO") existuje i zostava monitorová ("MON") v ktorej najdôležitejšou zmenou je roztiahnutie sa monitrového (najspodnejšieho) okna až po horný statusový riadok. Proste, na celom priestore pod hor.stat.riadkom v tom prípade vidíš "všetko" čo sa na pásme deje

Zostava "QSO" platí pre každý z max.možných 40 kanálov. Popis jednotlivých prvkov:

"okná" sú jasné podľa svojich mien: v hornom si pripravuješ text, v strednom dostávaš text od protistanice a v dolnom vidíš "čo sa deje na pásme".

Horný statusový riadok sa skladá (L -> P) z týchto údajov:

- číslo kanála
- volačka vstupného nódu (ak ideš DIREKT, tak = cieľovej volačke)
- tvoja volačka (MYCALL)
- status linky (LAYER 2)
- počítač (viď ďalej)
- číslo verzie SP alebo doba trvania spojenia
- frekvencia
- číslo portu DRSI (ak máš TNC2, tak NIČ)
- vlajky (viď ďalej)
- číslo=hodnota PRIV, priradená danej protistanici
- časový údaj (HH:MM:SS)

V zostave "MONITOR" má horný statusový riadok tieto prvky:

- číslo TNC : číslo kanála
- cieľová adresa pre UI-vysielenie (unproto, bez spojenia)
- číslo verzie SP
- frekvencia
- vlajky
- časový údaj

Význam skratiek udávajúcich status (stav) linky LAYER 2:

DIS = disconnected = rozpojené, bez spojenia

SET = Link Setup = odchádza príkaz na nadviazanie spojenia

FMR = Frame Reject = tvoj počítač odmieta príjem info

DRQ = Disconnect Request = odchádza príkaz na ukončenie spojenia

IXF = Info Transfer = výmena informácií (beží spojenie)
 REJ = Reject = potlačenie, odmietnutie informácií
 VAK = Wait Acknowledge = čakanie na potvrdenie príjmu
 DBS = Device Busy = zariadenie neberie info
 RBS = protistanica neberie info
 VDB = VAK + DBS
 VRB = VAK + RBS
 VBB = VAK + Both Busy = ... obidvaja odmietajú info
 RDB, RRB a RBB = obdoby VDB, VRB, VBB, ale "prvé" je REJECT

V L A J K Y majú tieto významy:

CONVERS kanál je v KONVERZAČNOM móde
 DO: xxx začalo vykonávanie príkazov súboru .DO
 -KLOCK- klávesnica je zablokovaná (SysOp-om)
 # kanál je v móde NODE
 A beží AUTOROUTING
 B akustický signál je zapojený
 D súbor .DO je aktívny
 E ECHO je zapnuté
 H HOLD je zapnutý
 I editácia s INSERT-módom (vkladanie znakov, nie prepis)
 L LEARN-mód je aktívny (tým "naučíš" prgm novú "cestu")
 M SysOp má správu (-y) od RemOp-a
 N vypnuté zobrazovanie NETROM
 P tlačiareň zapnutá
 R SysOp-ovský signál je zapnutý
 S zapisovanie do pamäte (SAVE) je zapnuté
 T vysielanie textového súboru
 U,u,Ü nastavenie spracovania nemeckých prehlasov
 V príjem textového súboru
 X multimonitor je zapnutý
 a AutoSAVE je zapnuté
 b MBIN je zapnutý
 c Clusterconnect
 e editovací módus (nevysielaš, len edituješ text)
 r Rem-príkazy sú (dočasne) zakázané
 ^ vysielanie binárneho súboru
 v príjem binárneho súboru

Spodný statusový riadok ukazuje: volačky (bez SSID) protistaníc, s ktorými si spojený. Ak na kanále, ktorý práve nesleduješ, prišla nová info, jeho značka bliká. Momentálne zobrazovaný kanál je na dolnom statusovom riadku zvýraznený blokovým kurzorom.

Do jedného statusového riadku sa zmestí 10 kanálov. Ak ich máš viac, vytvorí sa viac dolných statusových riadkov.

Vertikálna pozícia D.S.R. je daná BSG= v CONFIG.SP, ale môžeš ním hýbať hore/dolu takto: Ctrl-PgUp a Ctrl-PgDn.

5. Okno klávesnicového vstupu

Tu autor prgmu SP popisuje príkazy SP-editora. Pochybujem, že by sa ich niekto učil, každý bude editovať správu. vo svojom bežnom editore, a preto toto vypúšťam.

6. P R Í K A Z Y p r o g r a m u S P 6 . 0 0

6.1. Príkazy F- tlačítkami (vrátane kombinácií s Ctrl/Alt/Shift):

F1 ... F10

voľba (dátového) kanála. Ak máš viac ako 10 kanálov, voľba je takáto: ak si na kanále 3, stlačením F3 ideš na k.13, ďalším stlačením F3 ideš na k.23, potom 33 atď. Ak si na kanále 23 a stlačíš napr. F7, ideš na kanál 27

Shft-F1 ... Shft-F10

vyslanie textov zapamätaných v súbore PFKEYS.SP. Ak zároveň stlačíš aj "Alt", tak sa daný text len preniesie do horného okna, ale vyslaný nebude.

Alt-F1 ... Alt-F10

týmto nadväzuješ spojenie pomocou AUTOROUTER-a. Máš k dispozícii prvých desať "ciest" zo súboru PATHLIST.SP (ale len priame spojenia, nie LANy). Vybraná "cesta" sa preniesie do horného okna a čaká na tvoje potvrdenie (ENTER)

Ctrl-F1

horné okno sa zmenší na minimum. Platí len kým nezmeníš kanál

Ctrl-F2

horné okno sa zväčší na maximum. Platí len kým nezmeníš kanál

Ctrl-F3

horný st.riadok sa posunie hore. Platí len kým nezmeníš kanál

Ctrl-F4

horný st.riadok sa posunie dolu. Platí len kým nezmeníš kanál

Ctrl-F8

zavolá COMMAND.COM (príkazový riadok DOSu). Návrat: EXIT

6.2. Príkazy typu Alt-...

Takto sa zadávajú najdôležitejšie príkazy prgmu SP. Zo zoznamu vyberám:

Alt-1 až Alt-0

týmto sa privolávajú klávesnicové makrá, ktoré môžu mať až 40 znakov, vytvárajú sa príkazom Esc MAC a sú v súbore MACROS.SP

Alt-C

začiatok AUTOROUTINGového volania. SP preskúma, či má volačku v PATHLIST-e. Ak áno, volá zapamätanou cestou. Ak nie, snaží sa o priame spojenie (tj akoby bol dostal príkaz Esc C). Ak stlačíš ENTER hneď po príkaze Alt-C (tj nedáš volačku), ukážu sa ti všetky cesty platné pre momentálne zobrazovanú frekvenciu

Alt-D

je príkazom pre DISCONNECT, tj zrušenie existujúceho spojenia

Alt-E

navolí EDITOVACÍ mód, vo "vlajkách" sa objaví "e". V tomto móde sa správa len pripravuje, tj stlačením ENTER (alebo automatickým word-wrapom na konci riadku) sa NIČ NEVYŠLE (je to proste EDITOR)

Alt-F

ukáže, čo je k dispozícii pre Shift-Fn (texty) a Alt-Fn (cesty), aj ďalšie informácie: počítačová, meno súboru pre zapamätanie si prichádzajúcej správy,, pozícia kurzora, voľná pamäť (disk a RAM)

Alt-G

otvorí sa okno výberu súborov. Ak si nejaký z nich vyberieš (kurzorom), stlačením ENTER sa preniesie jeho špecifikácia na miesto kurzora. Súborové názvy sú malými písmenami, podadresáre veľkými. Ak zvolíš podadresár, ukáže sa jeho obsah. Zrušenie fcie: Esc

Alt-H

ukážu sa HELPOvé texty, listuješ PgUp-PgDn

Alt-I

ak máš spojenie, a volačka stanice je v GREETING.SP, na obrazovku vyskočí príslušný text jej záznamu (dozvieš sa meno SysOp-a!)

Alt-J

musíš dať na NESPOJENOM kanále. Otvoríš tým konverzačný mód, na ktorom sa môžeš i sám zúčastniť. Podrobnejšie v kapitole 8.

Alt-K

"KILL ALL" - všetky spojenia rozpojiť!

Alt-L

skúma, či existujú správy pre značku, zapamätanú pre monitorový kanál (ak si na PC sám a 1 TNC, tak pre teba). Ak existujú, ukáže ich na obrazovke

Alt-M

prepnutie do monitorového kanálu a späť (toggle key)

Alt-O

prepne daný kanál do SYSOP-MÓDU. Pozor! Teraz môže protistanica (tj RemOp) ROBIŤ NA TVOJEJ STANICI VŠETKO TO ČO TY !!

Alt-P

zapne/vypne printer pre daný kanál. Printer môže byť zapnutý len na jednom kanále!

Shft-Alt-P

ak nie je tlačiareň zapnutá na bežnom kanále, vytlačí sa momentálny obsah obrazovky

Alt-Q

zrušenie upozorňujúceho atribútu pre kanály, na ktorých prišla (a nebola zatiaľ prečítaná) nová informácia

Alt-R

privolá posledný príkaz na spojenie (Esc C alebo Alt-C) späť na obrazovku

Alt-S

zapína/vypína SAVE (tj zapamätávanie si prichádzajúcich informácií na danom kanále). Ak bolo SAVE vypnuté, vyžiada si meno súboru, do ktorého má zapisovať info. Default je SPSAVE.Cxx, kde xx je číslo kanála. Ak proste stlačíš ENTER, tak toto meno prijímaš, ináč musíš napísať iné. Eskejpom unikneš z daného stavu. Ak naopak SAVE bolo aktívne, tak ho tým Alt-S zrušíš. Pri aktívnom SAVE je vo vlajkách "S"

Shft-Alt-S

zapína/vypína AutoSave. Vo vlajkách je "a". Toto je stav, kedy sa pri každom CONNECTe otvorí súbor s menom zloženým z volačky protistanice a čísla kanála. Pri DISCONNECTe sa súbor uzavrie

Alt-T

zapnutie režimu šetrenia obrazovky (skáču po nej farebné písmenká). Zrušenie: ľubovoľná klávesa (inak bude ignorovaná)

Alt-V

zapína mód VIEW ("pohľad", "nazretie"): v prijímačom okne sa objaví riadkový kurzor, ktorým si označíš "niečím zaujímavé" riadky. Tieto môžeš stlačením ENTER presunúť do horného okna a ďalej s nimi pracovať. Existuje celý rad špeciálnych príkazov pre tento mód, ktorým sa vykonáva automatický styk tvojej stanice s BBS-kami

Alt-W

ak je SAVE vypnuté, tak toto funguje ako zapnutie SAVE, ale s tým, že sa zapamätá CELÝ obsah prijímačového buffra. Výhodné v prípade, kedy dôležitá info "prefrčala" cez obrazovku a ty nemáš zapnuté SAVE. Tak aby si nemusel - napr. - volať danú MSG z BBS-ky znovu, dáš Alt-W

Alt-X

ukončenie prgmu SP

Alt-Y

ak je SAVE zapnuté, tak sa celý ním vytvorený súbor prenesie do prijímacieho okna

Alt-Z

momentálne aktívny súbor vytvorený funkciou SAVE sa vymaže. Ak je BSF=1, tak sa obsah toho súboru prekopíruje do súboru s rozšírením zmeneným na ".Bxx" (xx je číslo kanála)

Ctrl-Home
vymaže prijímacie okno

Ctrl-PgUp
(nefunguje na MONITOROVOM kanále); dolný statusový riadok poskočí HORE. Ak je BSG=1, platí to pre VŠETKY kanály, ináč len pre bežný

Ctrl-PgDn
dtto, ale poskočí DOLU

6.2.1. "Listovanie dozadu", čiže Backscrolling, Zurueckblättern

Text, ktorý už "prešiel cez obrazovku", môžeš privolať späť scrollovacími príkazmi. Počet "strán", ktoré si môžeš prezrieť, závisí na nastavení "REC=" a "RVS=" v CONFIG.SP. Stránky si môžeš ukladať aj na disk, ale FD je príliš pomalý a má malú kapacitu a ani HD nedoporučujem, jedine RAM-DISK. V tom prípade použi príkaz "SWP=" (v CONFIG.SP), kde dáš číslo disku: C: je 3, D: je 4 atď..

Pri skrolovaní je v hornom statusovom riadku namiesto frekvencie údaj typu 320/409, kde "320" znamená, že horný riadok momentálnej obrazovky má poradové číslo 320 a v bufferi je celkom 409 riadkov

Ovládacie klávesy: (ide o "sivé", klávesy, z číslicovej časti)

sivé "+" (" - ") o 1 stránku dopredu (dozadu)

Shft-sivé "+" (" - ") o 1 riadok dopredu (dozadu)

Ctrl-End (alebo: zmena kanála) vypne skrolovací mód

Ctrl-PrtSc skok na začiatok buffera

6.3. Príkazy typu "Esc <príkaz>

Vyberám z kompletneho zoznamu; prvý riadok je syntax, druhý je príklad, ďalej je vysvetlenie. Parametre v hranatých zátvorkách nie sú povinné.

Tu sú i TNC-príkazy, tj také, ktorých vykonanie riadi EPROM v TNC

ALL <text>

ALL PSE AS, musim si odskocit...

"text" sa vyšle na všetky stanice, ktoré sú s tebou spojené a nevykonávajú momentálne prenos dát

AT [príkaz] [A]

AT 06:15:DO OE3XBS.DO

vykoná sa príkaz zo zoznamu "AT", tu konkrétne sa vykoná to, čo je prikázané v súbore OE3XBS.DO, a to o 06.15 hodín počítačového času. Samotný "AT" ukáže nasledujúci príkaz, AT A ukáže všetky príkazy zo zoznamu "AT"-ov. Tento príkaz sa nezapíše do AT.SP!

C <volačka>

C DF3CB OE3XLR DB0MWE

TNC-príkaz: volanie DF3CB cez uvedené nody-digipítre (max.8)

CAL <príkaz>

CAL OK3LU

týmto sa nastaví volačka protistanice (v D.S.R.). Je to užitočné v prípadoch, kedy ju prgm SP z nejakých dôvodov nerozpozná. Príkazom CAL DISCON nastaviš "volačku" DISCON

CFG <príkaz>

CFG ADF=BLU,GRN

týmto sa vykoná konfiguračný príkaz. Pozor, nepoužívať všeobecne, je to určené hlavne pre zmenu textových atribútov a časov rôznych časovacích príkazov. Hlavne nepoužívaj pre TNC-príkazy, CFG-príkazy a príkazy, ktoré obsahujú zoznamy/reťazce!

CLC

vynuluje počítače bytov (R aj T). Viď Alt-F

D

TNC-príkaz: rozpojiť spojenie (DISCONNECT)

DIR [cesta]

DIR *.*

ukáže zoznam pre daný (pod)adresár. MEDZERA ruší túto fciu

DOS [príkaz]

DOS CHKDSK

výstup do DOSu. Ak dáš aj príkaz, ten sa vykoná. Ak nedáš, dostaneš DOSovský prompt. Návrat do SP: EXIT. Konkrétne u CHKDSK nepoužívaj "/F"! Skratkový skok do DOSu: Ctrl-F8. Týmto príkazom sa nedajú vykonať interné DOSovské príkazy, ale:

|<príkaz>

|TYPE \AUTOEXEC.BAT

takto sa dajú vykonať aj DOSovské interné príkazy. Ako pri "DIR", aj odtiaľto sa späť do SP dostaneš MEDZEROU

!!<príkaz>

!!COPY A:\SP.EXE C:

Ďalšia varianta DOSovského okna. Tu odpadá návrat MEDZEROU

DO <súbor>

DO OE3XBS.DO

vykoná sa AUTOCONNECT a príkazy z daného súboru

FXL <k1> <k2>

FXL 2 7

uskutoční spojenie medzi kanálmi "k1" a "k2". Teda: čo PRÍDE na kanále "k1", sa VYŠLE na kanále "k2" - a obrátene

FUL <k1> <k2>

FUL 2 7

rozpojí spojenie medzi kanálmi "k1" a "k2"

KILL

zrušenie všetkých spojení s tebou

LEARN ((viď kapitolu 10.2.))
"učiaci" mód. Takto sa dá zapamätať cesta k nejakej stanici

LOG
zapiše práve bežiacie spojenie do LOGu

LV n
LV 5
nastaví hodnotu "PRIV" pre protistanicu na "n"

LV <súbor>
LV DEZO.TXT
daný <súbor> sa prenesie do prijímacieho okna

MAC [číslo]
MAC 8
ak dáš bez parametra, ukáže sa zoznam MAKIER, ktoré sa dajú privolať Alt-1 až Alt-0. Ak zadáš parameter (číslo od 0 po 9), môžeš MAKRO vyrobiť: Ctrl-F1 ho uloží, Ctrl-F2 ho zruší. MAKRO číslo 10 je takzvané ŠTART-MAKRO, ktoré sa vyvolá automaticky bezprostredne po štarte programu

MB <súbor>
MB DATA.BIN
zapne mód "MBIN", čím sa prichádzajúce dáta zapišu do súboru s prikázaným názvom. Formát zápisu je takýto:
<monitorové záhlavie>:<dĺžka>:<dáta>

MH [T]
MH
ukáže sa MH-list (zoznam počutých staníc). Parameter "T" spôsobí zoradenie údajov podľa času. Formát je takýto:
frq dátum čas počet rámov volačka(-ky)

MHC
vymaže MH-list

PATH <príkaz>
PATH S DF3CB F>OKOPV N>DBOMWE
týmto príkazom sa dá manipulovať so zoznamom ciest (PATHLIST). Existuje niekoľko variánt:

PATH <volačka>
ukáže cestu k danej volačke

PATH D <volačka>
vymaže cestu k danej volačke (platí len kým prgm beží)

PATH D F
vymaže všetky cesty uložené v PATHFINDERi

PATH S <cesta>
vloží do PATHLISTu novú "cestu". Platí len kým prgm beží

PATH W

zapiše všetky nové "cesty" na koniec súboru PATHLIST.SP

PATH W <súbor>

dtto čo PATH W, ale zapiše to nie do PATHLIST.SP, ale do "súboru"

NAME <meno>

NAME Dezo

keď toto dáš počas spojenia s protistanicou, v GREETING.SP sa vyrobí "jej" záznam a vloží sa tam dané "meno"

NODE

daný kanál prejde do režimu NODE, vo vlajkách sa objaví dvojitý kríž: # SP sa na tomto kanále chová ako nód typu NET/ROM, tj prijíma len príkazy, a to bez úvodných dvoch lomítok

PAC <dĺžka paketu v BYTES>

PAC 256

nastaví sa PACLENgth, tj maximálna dĺžka paketu. Dovoľené hodnoty sú 10 až 256. Bez parametra: ukáže sa nastavená hodnota. Platí len kým prgm beží

ORG <frekvencia>

ORG 144.600

nastaví sa frekvencia pre TNC

QRT

ukončenie programu SP

RB <súbor>

RB TEST.EXE

príjem súboru v binárnom tvare

REM

((toggling))

zákaz REM-príkazov. Vo vlajkách sa objaví "r"

RM

ukáže zoznam REM-príkazov, aj s ich PRIV-úrovňami (ktoré možno potom meniť)

SB <súbor>

SB SP.EXE

vyslanie súboru v binárnom tvare

ST <súbor>

ST MYFILE.TXT

vyslanie textového súboru

TP

ukáže najdôležitejšie TNC-parametre v pop-up okne

TYPE <súbor> = VIEW <súbor>

TYPE FERKO.TXT = VIEW FERKO.TXT

privolá obsah súboru na obrazovku; môže mať až 20.000 riadkov

USER <volačka>

USER OK3LU

prgm prezrie LOG: ak je príkaz bez parametra, prgm ukáže posledných 8 záznamov v LOGU. Ak je zadaný parameter (volačka), tak prgm ukáže záznam posledného QSO s touto volačkou

WRAP <číslo> (od 10 po 77)

WRAP 77

nastavenie tzv. word-wrap, tj počtu písmen v riadku, po ktorých editor riadok "zabalí" = ukončí znakom CR/LF

XT

ukáže textové atribúty, farebne, a pri nich ich HEX i mnemonicé označenie, takže sa v tom SysOp ľahko orientuje

//<príkaz>

//CS

prgm vezme daný príkaz tak, akoby bol "prišiel zvonku". Výsledok príkazu sa vyšle na protistanicu

Všeobecne platné poznámky ku príkazom typu Esc-...

- väčšinou stačí napísať prvé 2-3 znaky daného príkazu
- dodržuj malé/veľké písmená!

7. Ovládanie programu SP RemOp-om (tj z protistanice)

Budem popisovať takú situáciu, kedy je TVOJA stanica volaná nejakou inou stanicou, kde sedí RemOp, a ovláda TVOJU stanicu pomocou Rem-príkazov

Ak máš v CONFIF.SP zadané: REM=1, je tvoja STN ovládateľná aj RemOp-om. V prípade, že RemOp prichádza na normálnom kanále, musí používať pred každým Rem-príkazom dve lomítka. Ak prichádza na nódovom kanáli, lomítka odpadajú. Niektoré Rem-príkazy sa v nódovom móde nedajú použiť. Každý Rem-príkaz MUSÍ začínať na novom riadku, celkom vľavo!

O hodnotách "PRIV" (privileges = privilégia, povolené činnosti):

Každý Rem-príkaz má priradenú hodnotu PRIV (SysOp-om), čo je hodnota medzi 0 a 9. Zvláštne postavenie majú 0 a 2:

0 znamená, že tento príkaz NIE JE použiteľný ako Rem-príkaz

2 znamená, že v prípade jednostranného rozpadu spojenia počas CROSSCONNECTu (viacerými TNC na tvojej stanici) sa RECONNECT neuskutoční

Default PRIV pre všetky protistanice je 1. SysOp to môže zmeniť jednak on-line príkazom Esc LV <číslo>, alebo zaradením danej volačky do GREETING.SP, s príslušnou hodnotou PRIV. Táto hodnota pre danú volačku predstavuje toto:

0 znamená, že táto volačka nemôže vykonávať žiadne Rem-príkazy

Každá iná hodnota PRIV znamená, že daná volačka môže vykonávať

Rem-príkazy o rovnakej a nižšej hodnote PRÍKAZOVEJ hodnoty "PRIV"
(okrem príkazov s PRIV-hodnotou nula)

7.2. Výber zo zoznamu REM-príkazov (uvádzam BEZ "//")

n <text>

4 Ahoj Dezo

takto sa vyšle "text" na kanále "n", pričom prijímateľ zároveň obdrží INFO, kde môže "nájsť" odosielateľa. Ide teda o tzv funkciu CHAT (=debata). KAŽDÝ RIADOK určený pre CHAT musí začínať týmto príkazom!

ALL <text>

ALL Ahoj; ej, ale mi odlahlo...

takto sa vyšle "text" na všetkých, čo sú s danou STN spojení, a momentálne nevykonávajú prenos dát

CONNECT <volačka> [TNC]

C OE3XLR

toto je gateway-ová funkcia prgmu SP. Takto sa môže RemOp spojiť (cez teba) s inou stanicou za pomoci tvojho ROUTERA. SP zmení SSID volajúceho na obrátené, tj odpočíta pôvodné SSID od čísla 15, takže z OK3TMM bude OK3TMM-15, a z OK3TMM-2 bude OK3TMM-13. Ak to RemOp vie, môže na koniec príkazu dať číslo TNC, cez ktorý požaduje vykonanie spojenia. Toto si môže zistiť: //MH. Ak cieľová stanica vyšle DISCONNECT, SP vyšle RemOp-ovi: RECONNECTED TO ..., a RemOp zostáva naďalej spojený s tvojou STN. Výnimkou sú prípady, keď je RemOp-ova hodnota PRIV=2, alebo že RemOp nedal príkaz "C", ale "!C" - vtedy sa rozpadne aj spojenie tvojej STN s RemOp-om. Všetky dáta od Rem-Opa sa vysielajú cieľovej stanici, s výnimkou príkazu ^D^D^M (dvakrát Ctrl-D a ENTER), ktorým sa rozpojí spojenie tvojej STN s cieľovou stanicou.

CATALOG [Filter]

CAT *.EXE

ukáže tvoje zodpovedajúce súbory, t.j. z podadresára definovaného príkazom RMP=... (možno zadať špecifikáciu aj na podadresáre pod týmto podadresárom)

CONVERS <číslo konverzačného kanála>

CONV 5

zapne konverzačný mód. Číslo kanála môže byť v rozmedzí 0-255

CSTATUS

CS

ukáže tzv. CONNECT-STATUS: popis súčasného stavu tvojej stanice, čo sa týka práce na pakete. Je to samovysvetľujúce. Na nódovom kanále je podávaná zjednodušená informácia

DISCON

QUIT

D

Q

obidva tieto príkazy spôsobia ukončenie spojenia

ECHO <text>

E Toto je skuska trvania prenosu 09:42:38 \7

SP tento text VRÁTI odosielateľovi

HELP

H

vyslanie HELPového textu, tj poučenie o používaní danej stanice. Prgm má k dispozícii nemecký a anglický HELP a vyberie si z nich podľa prefixu volajúcej stanice

INFO

I

vyšle sa obsah súboru INFO.SP (väčšinou je tam popis stanice)

KILL súbor

KILL OK3EA.000

vymazanie súboru. Bežný používateľ môže vymazať len súbory, ktoré sám vytvoril, resp. tie, ktorých meno je zhodné s jeho volačkou. Tento príkaz sa nedá použiť na NÓDOVOM kanále!

LANS

L

ukáže všetky LANy, ktoré sú definované v súbore PATHLIST.SP, ale bez tých "rovná sa", ktoré LANom v PATHLISTe predchádzajú

MAIL <príkaz>

MAIL R OK3EA.000

tento príkaz je určený hlavne na použitie na NÓDOVOM kanále (lebo tam nefunguje príkaz //READ). Ním sa vyhľadá a prečíta súbor s definovaným menom (volačka volajúceho + por.číslo). Takže:

MAIL R <súbor> správu prečíta, a MAIL K <súbor> ju vymaže

MH [doplnenie]

MH L

vyšle MH-list (zoznam počutých volačiek). "DOPLNENIA" sú:

L - "dlhý" zoznam, s uvedením digipítra, dátumu a času

T - 7 posledných počutých staníc

MON

vyšle posledných 10 riadkov monitorového okna

NODES

N

vyšle "cesty", ktoré SP získal analýzou tzv. TheNet Broadcast, tj vysielania TheNet-ovských nódov pre ostatné stanice siete

NEWS

vyšle obsah súboru NEWS.SP

PATH [doplnenie]

P DF3CB

bez parametra - ukáže zoznam zapamätaných "ciest". Doplnenia:

L - "dlhý" formát

volačka - ukáže cestu k volačke

PAR

ukáže najdôležitejšie parametre TNC

PFINDER

PFI

ukáže zoznam ciest vyrobených PATHFINDROM, alebo odpovie:
PATHFINDER IST AUSGESCHALTET (P. je vypnutý)

READ <súbor>

R OK3TMM.000

takto sa dá prečítať súbor z podadresára definovaného ako RMP=..
alebo z JEHO podadresárov. Musí byť ešte splnené:

- 1/ meno súboru musí začínať rovnako ako volačka RemOp-a, alebo:
- 2/ meno súboru nesmie mať tvar značky (napr. SP.DOC), alebo:
- 3/ RemOp musel splniť podmienky a nadobudnúť štatút SysOp-a

RING

R

privolanie SysOp-a akustickým signálom. SysOp môže vypnúť túto
možnosť príkazom ESC RING

RPRG <súbor>

RPRG SP\TFPCR.COM

vyšle daný "súbor" v binárnom tvare. Musia byť splnené podmienky
uvedené pri príkaze //READ

TIME

vyšle: dátum a čas vstupu do spojenia a bežný dátum a čas, ako aj
počet prijatých a vyslaných BYTES

USERS

na bežnom kanále: vyšle 8-10 posledných riadkov LOGu. Na nódovom
kanále je to to isté čo CSTATUS

VERSION

VER

ukáže verziu používaného prgmu SP, + ďalšie INFO, v poradí:
verzia - dátum kompilovania - typ počítača - typ multitaskingu
- voľná pamäť - počet TNC - počet kanálov - čas od posledného
štartu SP - celkový čas práce súboru STATUS.SP - dáta téencéčiek

WPRG <súbor>

WPRG TEST.EXE

týmto začne príjem daného "súboru" v binárnom tvare

WRITE <súbor>

W OK3EA

zapiše sa textový súbor. Môžu to byť:

- súbory ktoré môže čítať každý
- súbory ktoré môže čítať len adresát - potom "súbor" musí byť
jeho volačka, za ktorú SP pridá rozšírenie 000, 001, 002 ...

Pozn.: uveď si, že súbor typu OK3TMM.DOC nebude teda môcť čítať
nikto, lebo: štatútu súkromnej správy vadí to "DOC" a štatútu
otvorenej správy zasa to meno, ktoré má formu volacej značky.

Zrušenie zápisu: Ctrl-D

WRITE OFF

V OFF

ukončenie zápisu. Rovnocenným príkazom je Ctrl-Z (všeob. platný DOSovský znak EOF = End Of File)

WRITE

V

bez parametra: oznámi RemOp-ovi, či má volaná STN zapnutú funkciu SAVE (ak má, tak zapisuje VŠETKO, čo na danom kanále prichádza)

V nódovom móde nefungujú príkazy: CAT KILL READ WRITE RPRG WPRG

8. Konverzačný mód

volajúci môže zapnúť konverzačný mód príkazom //CONV. SysOp môže do konv.módu vstúpiť príkazom Alt-J (na nespojenom kanále!)

V tomto móde bude každý text, ktorý nezačína lomítkom, vyslaný na každú stanicu, ktorá sa konv.módu zúčastňuje a je na tom istom kanále ako stanica, ktorá ten txt vysiela. Kvôli identifikácii odosielateľa sa každej jeho správe priradí jeho volačka.

V tomto móde sú prípustné tieto príkazy:

/H help = vysvetlivky
/C n prechod na kanál "n"
/V ukáže, kto používa konv.mód
/Q ukončenie konverz.módu
/D ukončenie spojenia
/S n t vyšle text "t" na kanále (dátovom!) číslo "n"

SysOp má k dispozícii ešte ďalšie príkazy:

/J n nastavenia kanála "n" do konverz.módu
/U n vyňatie kanála "n" z konverz.módu

Hlášky prgmu v konverz.móde"

OK3TMM logged on OK3TMM vstúpil(a) do konv.módu

OK3LU logged off OK3LU vystúpil z konv.módu

OK3EA QSY to Ch x OK3EA prešiel na konverzačný kanál "x"

9. Prenos súborov v binárnom tvare

SP umožňuje dvojnásobne zaistený prenos binárnych súborov. "Dvojnásobne" v tom zmysle, že kým samotný PR protokol AX.25 zaisťuje určitú úroveň bezchybného prenosu, SP pridáva ešte svoje vlastné zaistenie. Najjednoduchším prenosom je prenos riadený len z jednej stanice - druhá STN vôbec nemusí byť obsluhovaná.

9.1. Automatický prenos (na oboch stranách musí byť SP 5.02 +)

V tomto prípade vysielajúca stanica vysielala príkaz na binárny prenos, a druhá (prijímajúca) stanica automaticky odpovie komplementárnym príkazom. Musí platiť, že protistanica má (aspoň) tú hodnotu privilégií, ktorá je pre túto činnosť potrebná

Vysielajúca stanica vyšle príkaz: //WPRG FILE1 FILE2

Tj dáva protistanici Rem-príkaz: "zapiš si (bin) súbor FILE1, ktorý dostaneš odo mňa, a u mňa sa volá FILE2"

Protistanica automaticky odpovie: //RPRG FILE2

Čiže dáva VYSIELAJÚCEJ stanici Rem-príkaz: "prečítaj (a vyšli) mi tvoj (bin) súbor FILE2"

Opačný postup:

Prijímajúca stanica vyšle príkaz: //RPRG FILE1 FILE2

a protistanica odpovie: //WPRG FILE2

9.2. Manuálny prenos, protistanica BEZ obsluhy:

Toto môžeš použiť aj pre niektoré iné prgmy, napr. SP 4, THIS, ..

Chceš preniesť binárny súbor z tvojej STN ku protistanici. Vyšleš príkaz: //WPRG FILE1 a po obdržaní výzvy na vysielanie (od protistanice) zadáš svojej stanici príkaz: ESC SB FILE2. Toto funguje aj pre BBS-s/ware DieBox, v SysOp-móde

Podobne, ak chceš od protistanice PRIJAŤ súbor, ktorý sa u nej volá FILE1, a uložiť ho u seba ako FILE2, tak dáš Rem-príkaz: //RPRG FILE1 a IHNEĎ dáš svojej STN príkaz: ESC RB FILE2. Pozor: ak si spojený s protistanicou priamo, tj nemôžeš počítať so žiadnym oneskorením na linke, priprav si ten druhý príkaz do KBD-buffra, aby si ho mohol vložiť do počítača OKAMŽITE po odoslaní //RPRG FILE1

9.3. Manuálny prenos, obe stanice obsluhované:

vysielajúca stanica dá: ESC SB FILE1

prijímajúca stanica sá: ESC RB FILE2

9.4. až 10.1. vynechávam, sú to podrobnosti, nie nutné pre bežné použitie programu

10.2. Funkcia ESC LEarn

takto môžeš "naučiť" prgm SP nejakú "cestu". Počas tohoto procesu svieti vo "vlajkách" písmeno "L". Takže: zadáš Esc LE, vo vlajkách sa objaví "L", a teraz naviažeš spojenie s príslušnou stanicou. Počas celého "učebného" procesu nemeň datový kanál, ani nestláčaj klávesy, ktoré nie sú nutné pre naviazanie spojenia. Akonáhle dostaneš hlášku "Connected to ...", zadaj znovu Esc LE a

prgm ti ukáže naučenú trasu a opýta sa, či si ju má zapamätať.
Odpovieš Yes/No.

11. A U T O C O N N E C T

- jedná sa o automatické (vo zvolenom čase) alebo poloautomatické (manuálnym zavolaním výkonného súboru) nadviazanie spojenia, a prípadne aj vykonanie Rem-príkazov na zariadení protistanice. Určené hlavne na spoluprácu s (MY)BBS

Prgm SP umožňuje 3 druhy AUTOCONNECTu:

aaa/ pomocou príkazu ESC DO
bbb/ pomocou REM-príkazu //ESC DO
ccc/ úplne automaticky, pomocou súboru AT.SP

Použitie príkazu "DO" (z angl.slova "urob!") je podmienené existenciou súboru *.DO. Tento súbor pozostáva z riadkov o rôznom význame; riadok začínajúci dvojkrížom: # je komentárový riadok, ktorý je programom ignorovaný (slúži ako poznámka pre SysOp-a)

Príklad jednoduchého DO-súboru:

```
OE3XBS
de OE3XBS>
R OK3EV 1-
E OK3EV 1-
L SP
CHECK
QUIT
```

Vysvetlenie - po riadkoch:

1. volačka volanej stanice
 2. prompt, ktorý má tvoj prgm SP očakávať od volanej stanice
- Tretí a každý ďalší riadok sú už príkazmi, ktoré tvoj prgm vyšle vždy po prijatí promptu (tj po vykonaní predchádzajúceho príkazu)

Užitočná poznámka pre rádioamatérske manželstvá: prgm si MYCAL vyberá podľa záznamu v STA.SP. Ak chceš zaručiť, aby "tvoj" súbor volal skutočne pod tvojou značkou, a manželkin zase pod jej značkou, tak na začiatok súboru dáš:

```
!TVOJAZNAČKA      v tvojich súboroch, alebo:
!MANŽELKINAZNAČKA v "jej" súboroch
```

V prípade, že vaša MYBBS je uzavretého typu (nedá čítať cudziu korešpondenciu), tak toto je absolútne NUTNÉ!

Ďalšie možné príkazy v súboroch "DO":

```
!!@
súbor DO končí prácu, ale spojenie zostáva
```

!!1<prompt>

nastavenie nového (očakávaného) promptu

!!2<súbor>

"súbor" bude odteraz meno súboru, kam pôju sejvované INFO

!!D<príkaz>

"príkaz" bude spracovaný ako DOS-ovský príkaz

!!R<súbor>

"súbor" bude prijatý v binárnom tvare

!!S<súbor>

"súbor" bude vyslaný v binárnom tvare

!!!<súbor>

"súbor" bude vyslaný ako textový súbor

!!?<súbor>

"súbor" bude vyslaný ako textový, a po úspešnom vyslaní bude na tvojej stanici vymazaný

13. Rozšírenie možností RemOp-a na tvojej stanici

V podadresári definovanom ako RUN= môžeš mať programy (určitého druhu, nie hocijaké!), ktoré si RemOp môže spustiť Rem-príkazom: //<menoprogramu> napríklad: //QTH (tento prgm je dodávaný - vrátane zdrojového kódu - spolu s prgmom SP ver.6)

Takto spustiteľné prgmy musia vyhovovať týmto kritériám:

1. musia byť v súboroch typu .EXE alebo .COM
2. nesmú si vyžadovať klávesnicové vstupy
3. ich výstupy musia byť len v DOSovskom tvare (nie výstupy na obrazovku)
4. textový výstup prgmu maximálne 2kB
5. buď plné vyhodnotenie parametrov, alebo úplné ignorovanie príkazového riadku

D O D A T O K " A "

=====

Irmela, OE1YSS, ktorú autor prgmu SP Siegfried Kluger označuje za "svoju najdôležitejšiu spolupracovníčku, testujúcu nové verzie prgmu, a distribútorku prgmu pre HA/OE/OK/YU", napísala tento doplnok, zaoberajúci sa významom a použitím "ciest" v miestnej VHF-PR sieti. A keďže pre bratislavského SysOpa je viedenská sieť pomaly tiež "miestnou", tu je preklad, spolu s konkrétnymi príkladmi PATHov = "ciest" či "trás". Poznávam však: neber príklady doslovne, v sieti sa medzičasom dosť zmenilo!

Predpokladajme, že si chcem vytvoriť cesty do Mníchova. Som schopný vojsť do dvoch miestnych nódov: OE3XLR-2 a OE1XPR-3, ktoré sú na 145.300 MHz. Vytvorím si dva LAN-y:

```
145.300:=LANDAU N>OE3XLR-2 N>OE5XLR-7 N>OE5XLR-12 N>DB0LNA-2
```

```
145.300:=GMUNDEN N>OE1XPR-3 N>OE1XPR-7 N>OE3XVR-5 N>OE3XVR-7 N>OE5XZ1
```

Takto mám vytvorené dve rôzne linky smerom na západ. Pokiaľ sa napr. na OE3XLR-2 nedostávam, modifikujem prvý LAN tak, že PRED OE3XLR-2 zaradím ešte OE1XPR-3 (ktorý sa na OE3XLR-2 dostať vie).

Pomocou týchto dvoch liniek sa dostanem už na akúkoľvek stanicu v danej oblasti, napríklad: (cesta na M.NORD:DB0AAB)

```
XXX.XXX:=M.NORD L>=GMUNDEN N>BRAUNAU N>M.NORD alebo aj:
```

```
XXX.XXX:=MNORD L>=LANDAU N>M.NORD
```

Zápisom "M.NORD" a "MNORD" rozlíšim skutočnosť, že ide o DVE rôzne cesty ku TEJ ISTEJ stanici (DB0AAB, Mníchov-sever). Frekvencie tu už nemusím konkretizovať, lebo každý LAN ich špecifikované má. Samozrejme môžem systém ďalej rozširovať:

```
XXX.XXX:=M.WEST L>=M.NORD N>M.WEST
```

alebo aj:

```
XXX.XXX:=MVEST L>=MNORD N>M.WEST
```

(cesta na M.WEST:DB0MWE)

Všimni si nutné predradenie znaku "rovná sa" pred definíciu LANu. Ďalšou pomôckou je priradenie MENA danej ceste/LANu, a to tak, že na konci definície sa dá znak "=>" a za ním zvolené MENO, napr.:

```
XXX.XXX:MVEST L>=MNORD N>M.WEST =>MV
```

To ti umožní volať danú cestu/LAN tým "menom", tj teraz môžem MVEST volať: Alt-C MV

Ďalej - ak napríklad predpokladám, že budem často volávať Graz, môžem si vyrobiť cestu/LAN s menom (napríklad) "G":

```
145.300:=GRAZ N>OE1XPR-3 N>OE6XSR-7 N>OE6XSR-2 =>G
```

a na Graz/Schökl sa tým pádom dostanem púhym príkazom: Alt-C G

Ak teda mám vo svojom PATHLIST.SP vložených týchto horeuvedených 7 riadkov (ciest/LAN) {napísaných tu bolo 8, ale šiesty a siedmy záznam sú identické, až na pridané MENO, čo nie je podstatné}, môžem ich výhodne využívať, napríklad takto:

chcem sa spojiť s

dám príkaz

DB0PV (Mníchov-juh)

Alt-C DB0PV M.NORD

OE5XBL (BBS Gmunden)

Alt-C OE5XBL GMUNDEN

OE6XYG (nód nr Graz)

Alt-C OE6XYG G

DB0EV (nód .?.)

Alt-C DB0EV MV

Isteže by sa dali vyrobiť "cesty" PRIAMO k týmto všetkým staniciam, ale uveď si, že PATHLIST.SP sa po zavolaní SP natiahne do pamäte, a teda ZABERÁ TAM URČITÉ MIESTO. Je teda ekonomickejšie vložiť do PATHLIST.SP len naozaj často používané

stanice, a hlavne LANy, a tieto potom bohato využívať pri ďalšom, "poloautomatickom" volaní.

Nasledujúcim spôsobom môžem dať najavo staniciam, ktoré ma volávajú, aké nódy som schopný dosiahnuť PRIAMO:

```
145.300:OE1XPR-3 L>=direct
145.300:OE3XLR-2 L>=direct
```

prípadne ešte cestu na (ďalšiu viedenskú STN-BBS) OE1XAB:

```
145.300:OE1XAB N>OE1XPR-3 N>OE1XPR-7
```

D O D A T O K " B "

=====

Rutina na zmenu dohodnutých znakov. Jedná sa o súčasť prgmu SP, ktorá umožňuje zmenu dvojznakových dohodnutých kódov na "text v jasnej reči". Každý z kódov začína spätným lomítkom (backslash). Najprv uvediem zoznam funkcií, s ktorými táto rutina vie spolupracovať:

- HOLD (v definícii HOS=..)
- pozdravné texty, t.j. súbory GREETING.SP a WELCOME.SP
- téencéčkový interný CTEXT (definovaný: INI=U... DEI=U...)
- definície textov v súbore PFKEYS.SP
- majákový text (definovaný: ISn=...)
- Rem-príkaz //ECHO...
- definícia promptu: NPS=...

A teraz zoznam kódov a ich významov:

```
\r vloží RETURN, čiže nasleduje nový riadok
\7 vloží znak akustického návestia
\t pri aktívnom CONNECTe vloží údaj o rýchlosti prenosu (B/s)
\Z vloží do textu Ctrl-Z
\D vloží DÁTUM
\T vloží (momentálny) časový údaj
\L vloží čas zalogovania sa (=nadviazania spojenia)
\C vloží značku protistanice
\M vloží MYCALL
\N vloží MENO protistanice (ak ho nevie, použije "dr OM")
\K vloží číslo dátového kanála
\V vloží číslo verzie prgmu SP
\Q vloží údaj o frekvencii
\X vezme nasledujúce dva zanky ako hexadeci hodnotu a vloží sem jej zodpovedajúci znak
\\ vloží spätné lomítko (backslash)
```

Príklad - ukážka: (najpr zakódovaný riadok, potom dekódovaný):

Ahoj \N, si na mojom kanale \K.\r Pouzivam SP \V na \Q MHz. Dnes je \D, je \T UTC\r Spojenie bolo nadviazane o \L\r\C de \M>

Ahoj Harry, si na mojom kanale 2.
Pouzivam SP 6.02.12 na 144.600 MHz.
Dnes je 21.08.92, je 23:16:47 UTC
Spojenie bolo nadviazane o 23:16:44
OK3EA de OK3EV>

Poznámka prekladateľa:

PROSÍM VÁS, ak chcete, otestujte si to niekde s niekým v nejakých mimošpičkových hodinách, najlepšie na frq mimo normálnej PR prevádzky, ale NEPOUŽÍVAJTE TOTO bežne na pásme! Je to naprosto zbytočné zaberanie miesta/času. TKS !!

Dodatok C - použitie DRSI - vypúšťam. Kto z našincov do toho investuje, ten si iste poradí s originálom DOC-u.

D O D A T O K " D " - program TFPCR

=====

TFPCR je rezidentný prgm pre IBM PC, ktorý "vyrába virtuálny TNC" vnútri samotného počítača. Tzn že "zvonku" už potrebuje len modem, a to typu KISS, napr. veľmi známy USA-model AEA PK232.

Nasleduje tradičná Sigiho sťažnosť na KISS-TNC: citujem: "... prinášajú enormné problémy ako také, a PK232 zvlášť, a preto doporučujem kombináciu TNC2 s EPROMom s f/ware WA8DED. Kombináciu SP+TFPCR vyslovene nedoporučujem... Ale keďže vy, vážení používatelia SP, ste to chceli, tak tu to je a funguje to...

Podrobnosťami sa nebudem zaoberať, u nás PK-232 nie je rozšírená, pretože je temer 2x drahšia ako TNC2. Z vlastnej skúsenosti môžem povedať, že je to výborné zariadenie, keď jeden vie, ako ho správne používať. Je fakt, že s SP do nej nelezím.

D O D A T O K " E " - problémy, problémy, ...

=====

Väčšina problémov sa prejaví hláškou: Hostmode Resynchronisation

Najviac problémov vyvoláva použitie klávesnicových drajverov. Doporučené je použitie drajvra DOS 3.2: KEYBGR.COM, alebo priloženého (ku SP) drajvra CKEYGR.COM, tiež nastavenie XKB=1 v súbore CONFIG.SP. Ja k tomu len poznamenávam, že toto sú rady pre NEMECKÝCH SysOp-ov, našinec ťažko tieto drajvre prijme! Sám bez problémov používam SP už pár rokov a žiaden problém s drajvrmi KBD nemám, a to som ich vyskúšal niekoľko..V ďalšom však Sigi píše, že tieto problémy sa vyskytujú hlavne u PC-XT, a k tomu musím dodať, že OK3EA na svojom XT skutočne máva problémy, s ktorými si neviem rady.

SP je "žráč pamäte" - potrebuje cca 300kB, a to BEZ video-pamäte. Daj si CHKDSK, ak hlási vyše 450kB voľnej pamäte, je to OK..

V ďalšom Sigi ZNOVU odrádza od kombinácie SP + multimode-TNC, a ďalej hovorí, že pri problémoch treba odstrániť z pamäte rezidentné programy, ktoré spravidla zvyknú vyvolávať ťažkosti.

D O D A T O K " F "

=====

F.2.

Príkaz Ctrl-F9. S ním súvisí súbor SUBST.SP, ktorého formát je:

TEXT1:TEXT2

a použitie je nasledovné: ak do horného okna napíšeš TEXT1 a bezprostredne za tým dáš Ctrl-F9, tak sa zo súboru vyberie TEXT2 a vloží sa na miesto, kde je kurzor. Praktické použitie je v písaní dlhých hierarchických adries staniciam, s ktorými máš častejšiu korešpondenciu.

Napr.: N5V00 má hierarch.adresu:

N5V00 @ KA5KTH.#STX.TX.USA.NA Ak do SUBST.SP dáš riadok:

N5V00: @ KA5KTH.#STX.TX.USA.NA

a potom pri písaní adresy do BBS napíšeš:

S N5V00<Ctrl-F9>

tak prgm SÁM DOPÍŠE príslušnú adresu a riadok bude vyzerať takto:

S N5V00 @ KA5KTH.#STX.TX.USA.NA

Prgm teda hľadá v súbore SUBST.SP na mieste TEXT1 slovo VĽAVO od kurzora (veľké či malé písmená sa berú rovnako), a ak ho nájde, potom PRIDÁ za kurzor TEXT2

F.3. - Makrá. K nim už len toľko, že jedno makro môže privolávať ďalšie makro. A pozor na nezmyselné/nekonečné slučky!

F.5. RAMDISK

tento sa dá kvôli svojej veľkej rýchlosti využiť ako pamäť pre obrazovkové info. To sa dosiahne definíciou RAMDISKu v CONFIG.SP v príkaze SVP=n, kde "n" je označenie drahvu, a to C:= 3, D:= 4 atď. Tam sa potom budú ukladať všetky obrazovkové dáta okrem monitorového a momentálne aktívneho kanála. Tým je možné bez problémov mať plných 409 (maximum pre IBM) riadkov backscrollingu na maximálnom počte (40) kanálov.

V ďalšom sú uvádzané podrobnosti o distribúcii SP atp. Vyberám len toľko, že záujemci z HA/OE/OK/YU sa majú obrátiť na OE1YSS: Irmela Gagern, Pasettistr. 72-74/1/24, A-1200 VIEN

alebo jej poslať PR-MSG na OE3XBS (OE1YSS @ OE3XBS.AUT.EU)

D O D A T O K " H " - F I R M V A R E =====

SP je robené na spoluprácu s firmware VA8DED. S originálnym PR firmware TAPR 1.1.x nebeží.

Spolu s SP sú na distrib.diskete tieto súbory:

TNC2U-32.ROM TNC2U.DOC TF22A.BIN TF22A.TXT

TNC2U je originál s/w od VA8DED (Ron Raikes), verzia 2.6, a .DOC je jeho anglická dokumentácia. Je pre 32 kanálov.

TF22A je skúšobná 10-kanálová verzia s/w severonemeckej skupiny NORD<>LINK a je schopná práce s DAMA (ale aj s "normálnymi" STNs)

Krátka poznámka ku parametrom TNC: veľmi dôrazne sa doporučuje nastavenie niektorých dôležitých parametrov, a to najmä:

FRACK 4 (INI=F 4)
Slot Time 10 (INI=V 10)
Persistence 40 ... (INI=P 40)
TXDElay 200-330 milisekúnd, tj INI=T 20 až 33

FRACK je počet FRAME-ov, ktoré povoľuješ svojmu TNC vyslať predtým, ako dostane ACKnowledge = potvrdenie o príjme PREDOSLÉHO FRAME. Štyri sú osvedčenou hodnotou pre VHF, na HF radšej menej.

SLOT TIME a PERSISTENCE sú parametre upravujúce časovanie začiatkov vysielania TNC. Ich nastavovanie má robiť len veľmi dobre oboznámený HAM, ináč je lepšie nechať DEFAULTy.

TXDELAY je časový úsek od zakľúčovania TXu do začiatku vysielania INFO. Moderným TX-on stačí cca 220ms, častokrát dokonca menej, staršie chcú až 300-330ms. Vyskúšaj si to (s kamarátom, MIMO normálnej frq!!) a nastav minimálnu potrebnú, ináč zbytočne zabíjaš pásmo!

Informácie uvedené v tomto dokumente som čerpal z originálu manuálu ku SP 6.00 a z článkov o PR v časopisoch CQ-DL, 73, CQ, z ARRL Amateur Radio Handbook a z rôznych bulletinov vydávaných v Texase, USA.

TFPCX

REZIDENTNÝ RADIČ AX.25 L2

PRE PC BEZ TNC

verzia 1.10, Dec. 1991

René Stange, DG0FT, ex Y51GE, Strausberg

Výber základných informácií z TFPCX.DOC

J.Bábel, OK4EV/mm, na mori, 22.aug.1992

TFPCX = The Firmware PC eXtended, je rezidentný prgm pre PC, je kompatibilný s Firmware NORD<>LINK TF 2.3b a je obdobou BayCom-ovského radiča L2, tj dá sa ním nahradiť "normálny" externý TNC. Spolupracuje so známymi prgmami ako SP (DL1MEN) a THP (DL1BHO) v Hostmode s firmware WA8DED, a to pomocou softwarového prerušenia. Vzišiel z programu TFPCR (súčasť distribúcie SP), ale KISS-interface TFPCR bola nahradená prijímacou a vysielačovou rutinou HDLC, takže TFPCX nie je schopný spolupráce s multimode-TNC typu KISS, ako napr. AEA PK232. Ako rozhrania pre externý modem sú použiteľné všetky druhy COM- aj LPT- portov. Naraz môže byť pripojený len 1 modem. Program je schopný aj samostatnej práce, čo mu umožňuje vstavaná jednoduchá terminálová rutina.

Skrátka: ak chceš ušetriť na externom modeme (napr. TNC2S DK9SJ stojí cca DM 290), a pritom sa ti napr. BayCom nezdá byť "dost dobrý", a chceš by si SP, tak máš možnosť. Stačí rýchlejší PC-XT, alebo bežný PC-AT, SP 5.02 alebo vyššia verzia, a jednoduchý modem typu BayCom (SMD-montážou sa dá vstavať priamo do krytu Canon D-9 konektora!), a samozrejme TFPCX, a môžeš paketovať...

TFPCX je Public Domain, voľne šíriteľný medzi rádioamatérmi, nesmie sa používať profesionálne. Pri výrobe použil René zdrojové kódy TFPCR 1.60 od DL1MEN a TheFirmware 2.3b od NORD<>LINK.

Rýchly štart (to je ono, to je ono, ...)

Pre tých, čo majú BayCom-ovský modem a FM TCVR, a neradi čítajú návody, tieto stručné rady:

- ak máš PC XT pod 5MHz, môžeš mať problémy. Skús - uvidíš..
- inštaluj SP (minimálne v.5.02) tak, akoby si šiel použiť TFPCR
- pripoj BayCom-modem na príslušný COM-port
- volaj TFPCX -PCOMn za "n" dosad' číslo COM-portu
- spust' SP

- pokiaľ to takto nejde, musíš predsa len preštudovať manuál
- odstránenie TFPCX z pamäte: volaj "TFPCX -U"

Pozn.: keďže TFPCX je rezidentným prgmom, tvoj paket beží aj vtedy, keď si VYŠIEL z prgmu SP (ale predtým si ho samozrejme musel mať natiiahnutý, spolu s TFPCX).

Veľmi stručne - popis funkcie bodov COM a LPT - portov:

COM - port			
signál	D25	D9	popis/význam
DTR	20	4	vysielané dáta +/- 12V
RTS	4	7	PTT, aktívne "H", RX:-12V, TX:+12V
CTS	5	8	prijímané dáta
GND	7	5	nulový potenciál = zem
TXD	2	3	+12V pre BayCom-modem

LPT - port		
signál	D25	popis/význam
DATA7	8	vysielané dáta, TTL-úrovne
DATA8	9	PTT, aktívne "H", RX:0V, TX:+5V
BUSY	11	prijímané dáta
GND	18-25	nulový potenciál = zem

Volanie TFPCX

Syntax:

TFPCX [-N] [volacie možnosti | -T | -U]

Parametre sú nepovinné, uvádzané znakom "-", a navzájom oddelené medzerami. Vnútri príkazov však medzery nesmú byť! Malé/veľké písmená: všetko jedno. HELP sa privolá parametrom H, tj: TFPCX -H

- N No messages
- T terminálový mód
- U vyňatie TFPCX z pamäte

volacie možnosti:

default:

- | | | |
|--------------|--------------------------------|-----------|
| -Pport[:xxx] | adresa modemového portu | COM1 |
| -Bnnnn | styková rýchlosť v Baudoch | 1200 |
| -Ixx | TFPCX interrupt | FD |
| -F[súbor] | pošle "súbor" do TFPCX | TFPCX.INI |
| -D | mód "DEBUG" | vypnutý |
| -NB | NEblikať vpravo hore | vypnuté |
| -NC | NEzobrazovať prítomnosť nosnej | vypnuté |
| -ND | zákaz vstupu na disk počas DCD | vypnuté |

[] údaj je nepovinný
| alternatívny údaj
n decimálna číslovka
x hexadecimálna číslovka
Po štarte sa má na VDU objaviť toto:

TFPCX v1.10 (Dec 08 1991) by DGOFT TF v2.3b DAMA by NORD<LINK Free for non-commercial usage

COM1, 1200 Baud, Int FD, 10 Channels

a objaví sa DOS-prompt. TFPCX je teraz inštalovaný a zaberá asi 54kB pamäte. Ešte uvediem presný popis možností výberu portov:

-PCOMn (BayCom-)modem na COMn (môže byť COM1 až COM4)
-PLPTn modem je na LPT-porte (môže byť LPT1 až LPT4)

Pri použití COM3 alebo COM4 môže byť niekedy potrebné udať aj ich bázeové adresy, takže volanie by bolo napr.: TFPCX -PCOM3:338
čo by znamenalo: mám BayCom modem na COM3, ktorého b/adr je 338H

Ku opcii "neblikať vpravo hore": ak TFPCX nie je v Host-Mode (napr. preto lebo si ukončil SP), a medzitým prišla správa (napr. niekto ťa volá), tak vpravo hore na VDU bliká malý obdĺžnik. Ak ťa to ruší, touto opciou sa to dá vypnúť.

Inštalovanie SP "ako keby si šiel použiť TFPRC" znamená HLAVNE vloženie týchto príkazov do SP.CFG (v.5), resp. CONFIG.SP (v.6):

```
CFG=TNCS:1  
CFG=PORT0:5  
CFG=CHANS0:10
```

Najnovšiu verziu TFPCX možno získať za čistou disketu a SASE od autora na adrese:

René Stange, O.-Grotewohl-Ring 34, Strausberg, O-1260, GERMANY.
Uveď výslovne, aký formát potrebuješ pre svoj PC. René zdôrazňuje, že NEMÔŽE zasielať prgm SP ani BayCom-ovské modemy, v tom sa treba obrátiť na DL1MEN/OE1YSS (SP), resp. DK5RQ (BayCom)

Ako základná info toto dúfam stačí. Ďalšie podrobnosti si SysOp môže prečítať v súbore TFPCX.DOC, ktorý je dodávaný na distribučnej diskete TFPCX.

Sám používam IBM-clone Philips "Notebook" PCL-101, 8080/9MHz, 1 MB RAM, 1xFDD 1.44 MB, bez HD, s klasickým BayCom-modemom. Všetko OK, až na ROSE, ktorá mi OBČAS robí problémy (Channel 0 Invalid Satatus). Kto vie, nech poradí.

Vobler skoro zadarmo. (Anton Mráz OK3LU)

Skoro každý rádioamatér, hoci aj nie konštruktér, stojí pred problémom, kde vziať vobler na nastavenie vstupných pásmových priepustí prijímača, filtrov a podobne. Urobiť si celý vobler nie je až taký problém, ale žiada si to veľa času, amatér musí mať skúsenosti a nie je to najlacnejšie. Obvyčajne ide o jedno použitie a potom už dlho vobler nie je treba. Nasledujúci návrh predpokladá, že amatér vlastní prijímač, či tranceiver, kde prijímač pracuje od 1-30 MHz, prípadne v požadovanom rozsahu. Zostáva len otázka vhodného zdroja signálu. Keďže máme selektívny prijímač s vysokou odolnosťou, ponúka sa nám možnosť použiť ako zdroj signálu šumový generátor. Šumový generátor produkuje signál, ktorý je frekvenčne závislý. Túto závislosť si zistíme jednoducho, keď na výstup šumového generátora pripojíme prijímač. Pokiaľ máme presne očiachovaný S-meter a pred prijímač zaradíme útlmový článok (stupňový á 10dB), nie je problém zmerať celú závislosť amplitúdy signálu od frekvencie. Graficky vynesená závislosť signálu na frekvencii nám dáva nulovú úroveň. Keď zapojíme meraný objekt, napríklad pásmovú priepusť, medzi šumový generátor a prijímač, zmeriame závislosť signálu na frekvencii a rozdiely od nulovej úrovne vynesieme graficky. Takto zhotovená krivka je vlastne prenosová charakteristika meraného pásmového filtra. Toto by bol princíp voblera (vid. obr). Pokiaľ nechceme odčítavať údaj S-metra, môžeme merať výstupnú úroveň nízkofrekvenčného signálu zo slúchadlového výstupu.

Pokiaľ realizujete takýto vobler, musíte všetko krok po kroku merať ručne a vynášať graf. Samozrejme je možné týmto spôsobom vytvoriť špičkový vobler riadený počítačom so zobrazením na obrazovke, len treba urobiť nasledovné:

- interface medzi prijímačom a počítačom
- A/D prevodník k počítaču
- vf útlmový článok riadený počítačom
- kalibráciu voblera riadenú počítačom
a samozrejme program pre počítač

Meranie musí mať vždy dve fázy. Kalibráciu a vlastné meranie. Zobrazí sa už len vypočítaný výsledok.

Technické prevedenie jednoduchého voblera.

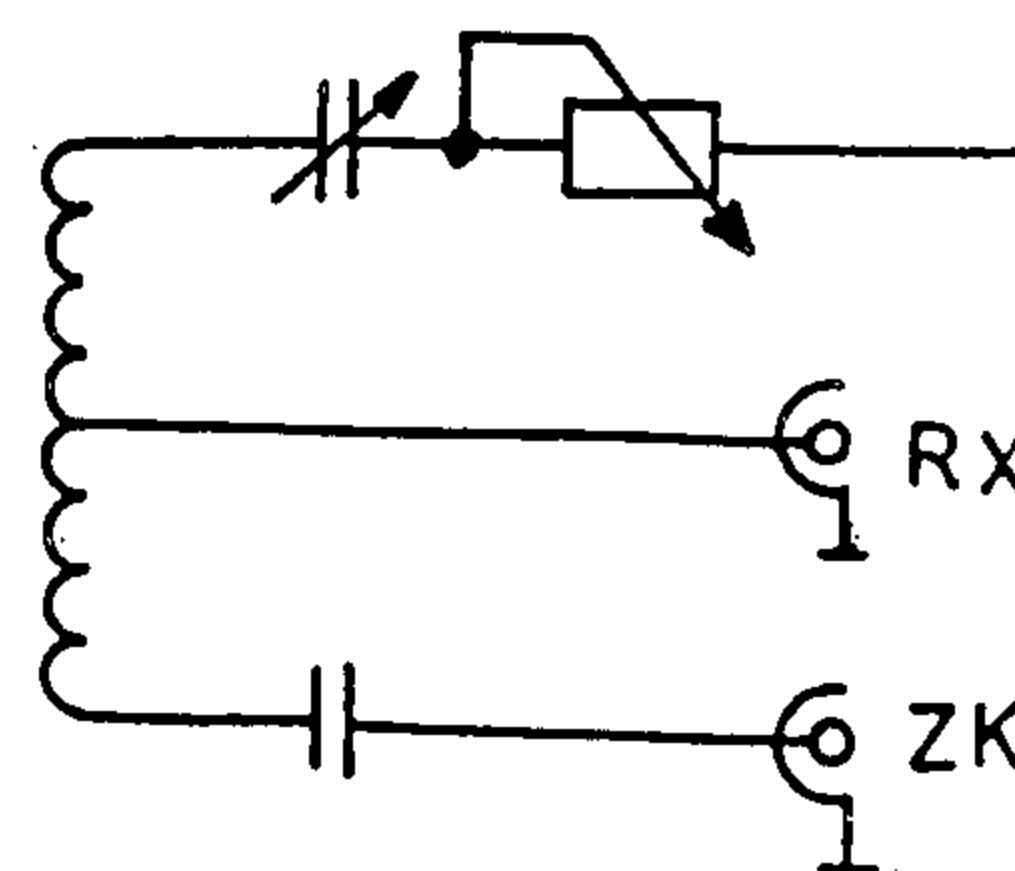
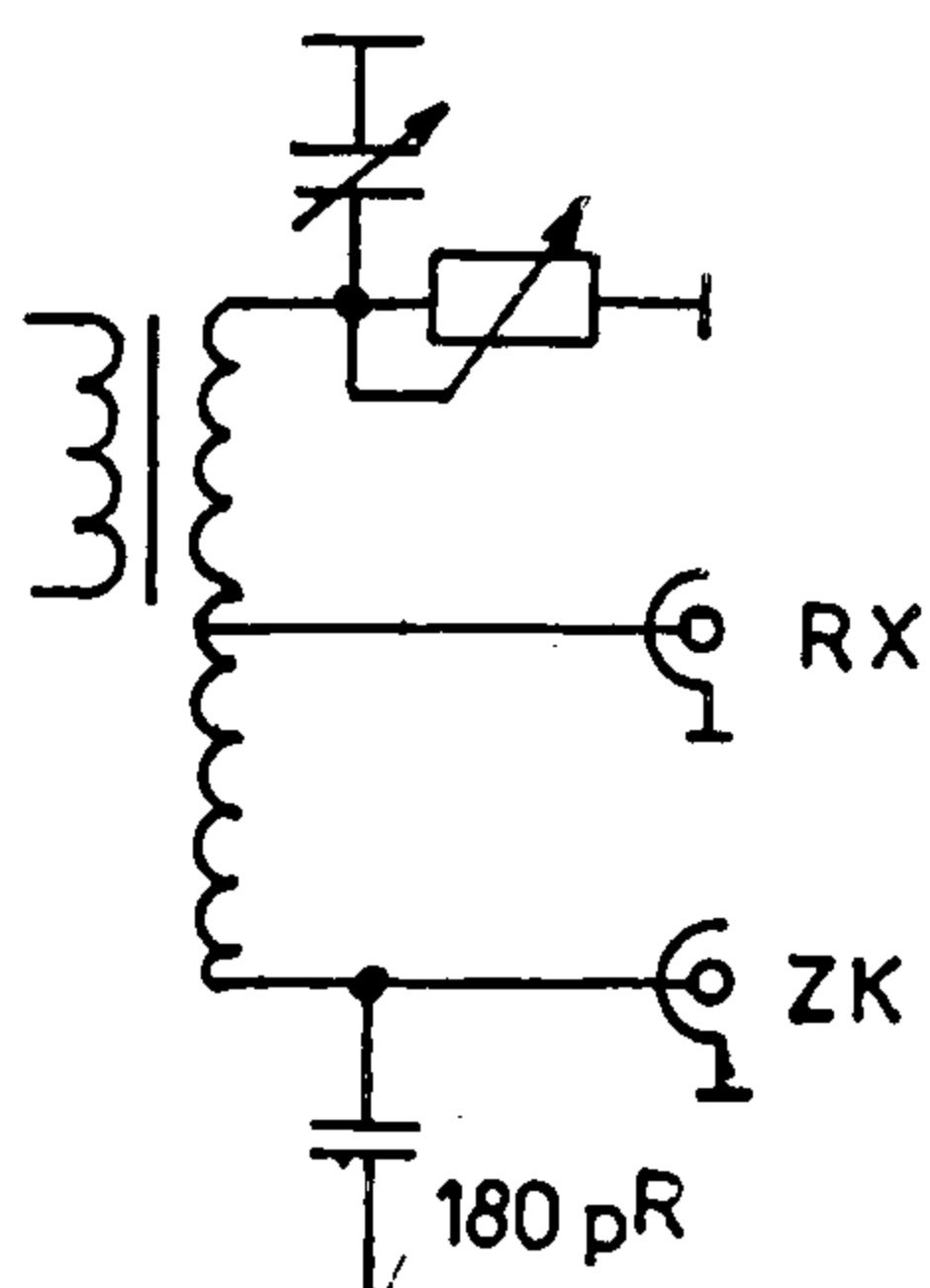
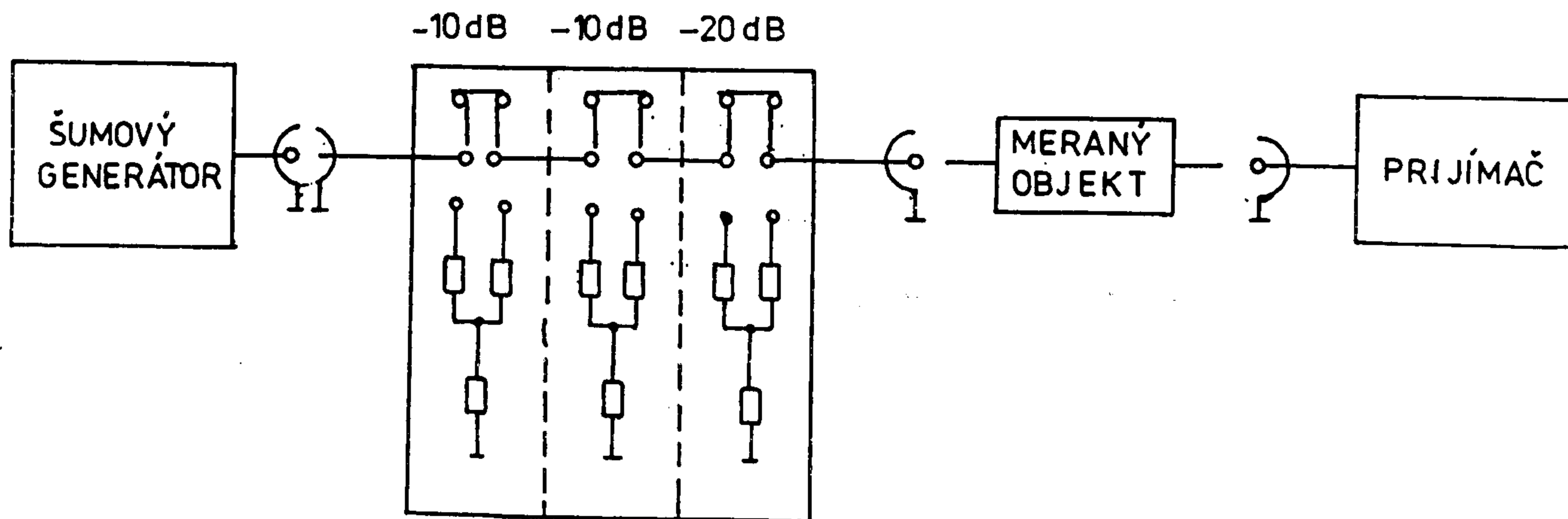
Ako šumový generátor môžete použiť šumový impedančný mostík, ktorý bol viackrát popísaný v Rádioamatérskom Spravodaji i napr. v AME č 1/1. Aby ste nemuseli robiť zásah do mostíka, stačí keď šumový signál budete odoberať z konektora pre prijímač (na obr. RX). Konektor pre meraný objekt (na obr. ZK) je treba skratovať na zem, keď máte zapojenie podľa (b). Pokiaľ máte zapojenie podľa (a), máte ešte dve možnosti. Bud necháte konektor ZK voľný, vtedy je menší rozdiel výstupného napätia na pásmach 1,8 a 29 MHz, alebo ho skratujeme (vid nasledujúca tabuľka). Ja používam verziu a s voľným konektorom a vtedy musím potenciometer nastaviť na maximálnu hodnotu a otočným kondezátorom si môžem jemne nastaviť výstupné šumové napätie.

Pre porovnanie, uvediem hodnoty výstupného šumového napätia (môstik podľa RZ) na prijímači IC740, pri SSB šírke pásma, a bez predzosilnovača.

MHz	1,8	3,6	7	10	14	18	21	24	28
ZK otvorený (dB)	32	34	32	26	17	12	9	5	0
ZK skrat (dB)	50	46	36	30	20	14	10	5	0

pričom 0 dB je úroveň S9, čo pri meraní jedným signálom je asi 40 μ V.

Hoci rozdiel v úrovni šumového signálu na začiatku a konci krátkych vln je veľký, je táto metóda použiteľná hlavne pre svoju nenáročnosť.



Manuál k SSTV a FAX programu verzia ON5KN.
(D. Kosinoha OK3CGX)

Tento program je určený pre príjem a vysielanie SSTV a FAX signálov na počítačoch IBM pracujúcich pod MS-DOS.

Celý program je navrhnutý na minimálnu potrebu externého hardveru. Pre príjem je treba len jeden integrovaný obvod 741 a pre vysielanie ešte LM324 a XR2206. Napájanie celého interfejsu je priamo z PC cez RS232. Schéma interfejsu je jasná a približný nastavovací predpis je priamo na schéme. Treba si uvedomiť, že:

- synchropulzy pre TX modul musia byť presne 1200 Hz
 - úroveň bielej musí byť presne 2300 Hz, alebo trochu menej
- Pre nastavenie bielej použite tento postup:
v RX-móde zmažte obrazovku pomocou C,E alebo V.
(obrazovka bude čierna), prejdite do KEY-módu s K a
invertujte obrazovku s I (bude potom biela)
- nastavte výstupnú úroveň s P6, potrebnú pre vybudenie vysielача

Na spodnej časti každého obrázku je štvorúrovňová škála od bielej po čiernu.

SSTV môžete prijímať vo všetkých známych módoch SSTV a vysieľať v 16-úrovňovom móde a v štyroch štandardoch 8, 16, 32 (normálny) a 64 sekundovom.

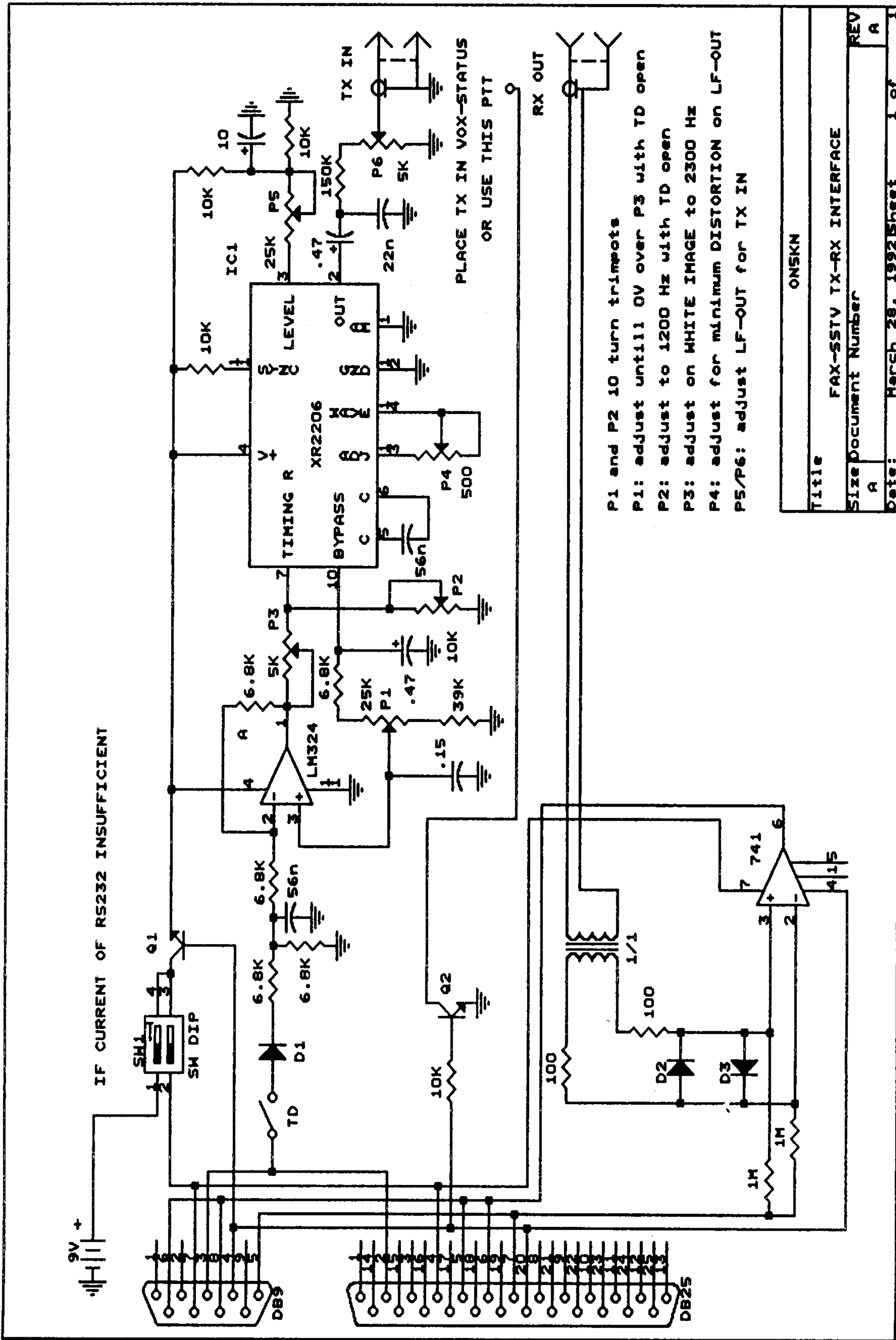
FAX môže byť počúvaný v móde 120 alebo 90 znakov za minútu (LPM). Vysieľať môžete v oboch módoch a v móde každý riadok dva krát.

Upozornenie:

Nie všetky video-karty v PC sú použiteľné pre tento program. Počítač XT/4.7 MHz nie je použiteľný pre vysielanie. Program je písaný pre AT 286/12 MHz 640K VGA. Radič pre myš je podporovaný priamo programom.

Pri uvádzaní programu do chodu, skúšajte najprv príjem na 14.230 kHz a vysielanie si vyskúšajte s ochotnou protistanicou na čistej frekvencii.

V príspevku som uviedol len krátky popis a interfejs. Program môžete získať odo mňa. Zašlite si čistú disketu, obal a spätočné poštovné na moju adresu. Samotná doska je jednoduchá. Na záver Vám želim veľa zábavy pri prevádzke SSTV/FAX na rádioamatérskych pásmach.



PLACE TX IN VOX-STATUS
OR USE THIS PTT

- P1 and P2 10 turn trimpots
- P1: adjust until 1V over P3 with TD open
- P2: adjust to 1200 Hz with TD open
- P3: adjust on WHITE IMAGE to 2300 Hz
- P4: adjust for minimum DISTORTION on LF-OUT
- P5/P6: adjust LF-OUT for TX IN

Title	ON5KN
Size	FAX-SSV TX-RX INTERFACE
REV	Document Number
A	
Date:	March 28, 1992 Sheet 1 of 1