POLOAUTOMATIZOVANÝ SYSTÉM OCHRANY HRANIC (PASOH)

Je to komplex zpravodajských opatření (v širším slova smyslu), vojskových sil a ženijně technických prostředků, zabezpečující

- podání zprávy při výskytu podezřelé osoby v příhraničním území,
- podání signálu při pokusu o překonání trasy signalizačního zabezpečovacího systému,
- vyhodnocení cíle a jeho prověření,
- zadržení narušitelů hranic neb osoby podezřelé z pokusu o jejich přechod.

Prostorově je systém učleněn do tří pásem - podsystémů:

A) Hloubková návěštní síť:

Je rozložena v týlu úseku pohraniční roty a sestává ze sítě jednotek pomocníků Pohraniční stráže, aktivu místního obyvatelstva, prostředků zpravodajských orgánů brigády i bezpečnostních funkcí ostatních místních orgánů.

Sahá do hloubky 6 - 10 km od státních hranic a je to prakticky pásmo činnosti Pohraniční stráže.

Cílem této hloubkové návěštní sítě je zjistit a vytypovat již v hloubce úseku osoby podezřelé z úmyslů narušit státní hranice, zajistit důkazy o jejich přípravné činnosti a zabezpečit jejich sledování. O zjištěných případech včas podat zprávu na jednotku PS a varovat ji o nadcházejícím pokusu osoby o proniknutí pásmem střežení. V příznivém případě osobu zadržet nebo umožnit její zadržení ještě mimo pásmo střežení. Dalším jejím cílem je preventivně působit na maření pokusů o narušení státních hranic.

Tato síť je organizována a funkčně řízena či usměrňována velitelem pohraniční roty za přímé spolupráce příslušných orgánů brigády.

K rychlé výměně informací je v tomto pásmu vybudován systém spojení (veřejné hlásiče, telefony, využití státních telefonů, rádio ap.).

B) Příhraniční návěštní síť

Příhraniční návěštní síť tvoří pásmo protilehlého příhraničního území do hloubky 2 - 5 km od státních hranic. Případná narušení státních hranic jsou prakticky převážně organizována a připravována v tomto pásmu.

Úloha této sítě vystupuje zvláště do popředí z hledisek zabezpečování suverenity státu.

Cílem naší činnosti vzhledem k tomuto pásmu je získat včas zprávy o přípravách a pokusech narušit státní hranice, případech napomáhání narušitelům, objasňování případů beztrestného narušení hranic apod.

Vzhledem k tomu, že není možné rozmístit vlastní síly a prostředky přímo v tomto pásmu, používá se k získávání potřebných zpráv pomocných zdrojů a prostředků. Je to zejména pozorování vizuální i pomocí technických prostředků, výslechy zadržených narušitelů, zpravodajské prostředky (agentura, vytěžování zpráv tisku, cestujících přes hranice, rozhlas apod.).

Poznámka: Dokonalé maskování, podmínkou k získání cenných poznatků o nepříteli.

C) Pásmo střežení:

Je nejdůležitější složkou celého systému, protože zde se provádí vlastní funkce ochrany při maximálním tlaku narušitelů. Je to komplex vojskových sil, signalizačních zařízení a ostatních ženijně technických prostředků, rozmístěných v blízkosti státních hranic do hloubky hraničního pásma (1,5 - 2,0 km), které zde vytvářejí celistvou zónu střežení buď na celém úseku jednotky, nebo na určených směrech.

Při narušení této zóny nepovolanou osobou podává systém automaticky signál o narušení buď na pohotovostní stanoviště nebo na rotu.

Je to polosautomatizovaný systém (PASOH), který

a) pasívně "hlídá" svůj úsek a při narušení automaticky podává signál i s příslušnými charakteristikami;

b) provádí doplňující vyhodnocení cíle, upřesnění jeho polohy v terénu, vypátrání a zadržení; tyto operace již nejsou prováděny automaticky, nýbrž je provádí pohotovostní hlídka, vybavená potřebnými prostředky.

Tedy část operací, které jsou náročné časově (hlídání), nebo na rychlost (zaregistrování a přenos signálu) by prováděly automaticky přístroje a část operací složitějších (vyhledávání a zadržení osoby) by prováděla pohraniční hlídka.

Nový prvek v pátrání po narušitelích SH /využití 2 psů/.

Vlastní systém PASOH, rozmístěný v pásmu střežení, sestává z prvků:

1. signalizační zabezpečovací soustava, vytvářející celistvou trasu nebo zónu střežení,

2. přenosový systém zabezpečující zpracování, přenos a podání signálu o narušení s příslušnými charakteristikami,

3. pohotovostní hlídka, která provádí na signál příslušný zásah k zadržení osoby nebo vyjasnění situace a současně zabezpečuje správnou funkci technických prvků systému,

4. pohotovostní stanoviště, které slouží k umístění návěstních zařízení, ústředen, pro pobyt pohotovostní skupiny a její výzbroje,

5. cesty k provádění manévru a přesunů hlídky,

6. kontrolní pás.

Vzájemné umístění signalizační zabezpečovací soustavy a rokádní cesty v terénu s přihlédnutím k průběhu státních hranic musí zabezpečovat pohotovostní hlídce dostatečný operační prostor pro zásah.

Signalizační zabezpečovací soustava bude i nadále "opřena" o využití RSP U-60.

Vzhledem k tomu, že charakter terénu a místní podmínky v příhraničním území jsou rozdílné (les, rovina, srázy, osady, vodní toky, pole, pastviny, komunikace apod.), není možné toto přehrazovat stejně dispěšně a efektivně jedním typem signálního čidla.

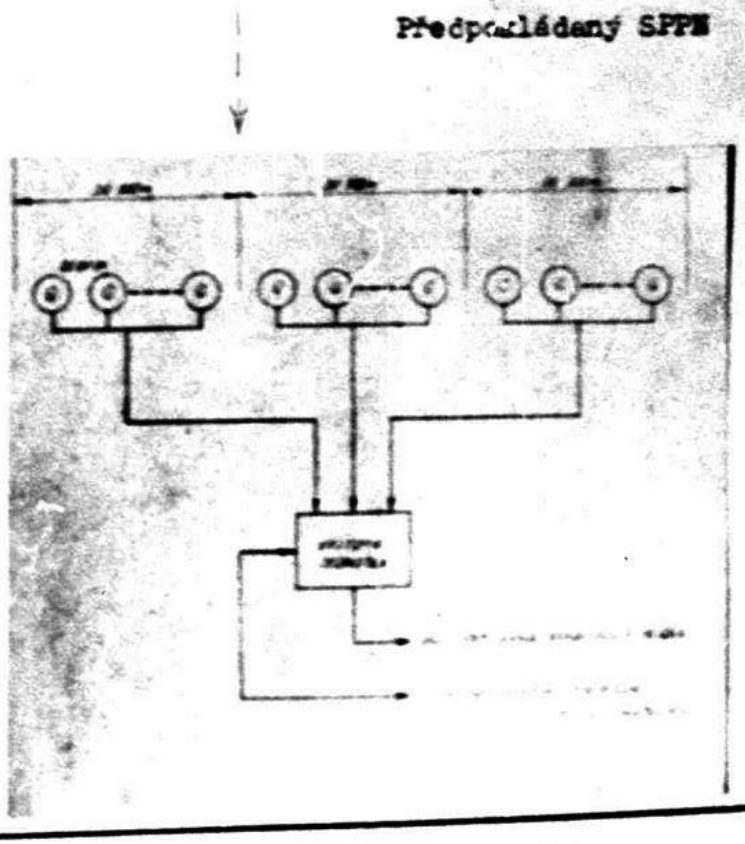
Proto je nutný vývoj několika typů signálních čidel, konstruovaných na různých fyzikálních principech a ten který typ pak použít s přihlédnutím k specifice terénu a místním podmínkám.

Při vývoji dát pokud možno přednost principům bezdrátových zařízení. Budou to zejména seismická čidla, tepelné pelengátory, radiolokátory, kapacitní přístroje, infrazábrany, zařízení na usměrněná elektromagnetická pole, pasivní infraprůstroje apod.

Důležitý je i operativní charakter těchto prostředků, aby byla možnost jejich rychlého přebudování a tak celý systém umožňoval pružně reagovat na změny v tendencích tlaku narušitelů.

Typ čidel volit takový, aby v daném terénu poskytoval maximální efekt z hlediska použití.

Na obrázku je schema přehrazení úseku střeženého hlídkou /600-900m, s využitím seismického čidla.



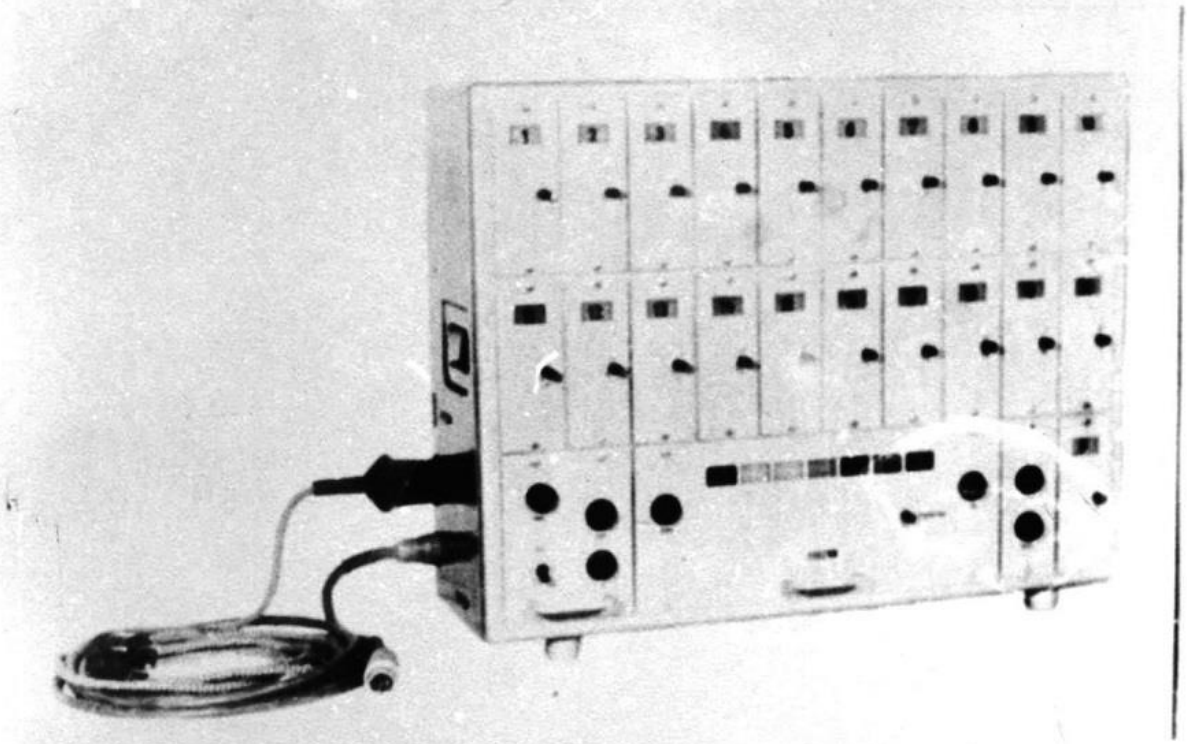
K čj. 01738/7

PŘENOSOVÝ SYSTÉM:

Nezbytnou podmínkou úspěšné funkce signalizační zabezpečovací soustavy je, aby jí podaný signál byl bezprostředně, automaticky podán na stanoviště pohotovostní skupiny a nebylo nutné mít u každého čidla hlídku, což je základním předpokladem šetření živé síly.

Přenosový systém by sestával ze zařízení pro zpracování údajů signálního čidla na formu vhodnou k přenosu, vedení (při bezdrátovém přenosu vysílač s přijímačem) umožňující přenos signálu na dálku do 10 - 15 km, ústřednu anebo ekrán, který by hlídce dával s vyhlášením poplachu i údaje potřebné pro zásah. Vzhledem k délce úseků pohotovostních stanovišť (4 - 6 km), požadavku rozlišení prostoru narušení (300 m) je třeba, aby ústředna měla kapacitu 15 - 20 úseků.

Rotní signální přenosový systém BROCKEN.



POHOTOVOSTNÍ HLÍDKA:

Pohotovostní hlídka je skupina pohraničníků v pohotovosti provést na signál od signalizační zabezpečovací soustavy zásah k zadržení narušitele, příp. vyjasnění příčin signálu. Skupina se zdržuje na pohotovostním stanovišti, obsluhuje technická zařízení a pečuje o správnou funkci systému.

Složení skupiny:

- velitel, který řídí a organizuje činnost hlídky;
- řidič - zabezpečuje rychlý přesun skupiny do místa zásahu a pomáhá při zadržení;
- operátor - technik - obsluhuje při zásahu průzkumný detektor a dbá na správný chod systému ve svém úseku;
- psovod se služebním psem - provádí vyhledávání a zadržení osoby, případně vyjasnění stop při zásahu. Pes musí být schopný vypátrat osobu v prostoru 200 x 200 m a vypracovat dostihovou stopu do 30 minut.

Při zásahu "před narušitele", zesílit hlídku služebním psem vycvičeným k průzkumu terénu.
Aktivní činnost psa pro zásah zajistit nácvikem na vyhodnocených směrech možného zásahu.

K čj. 01738/9

VYBAVENÍ SKUPINY:

1. Průzkumný detektor buď přenosný nebo umístěný na vozidle. Jde o přístroj směrové činnosti, umožňující propátrat terén do vzdálenosti 1 - 1,5 km a v tomto okruhu zjistit pohybující se osobu rychlostí 0,4 m/sec a více a určit její polohu v terénu s přesností ± 10 % odchylky, směru a vzdálenosti. Dále musí umožňovat rozpoznat osoby (pohybující se), vzdálené od sebe více než 50 m.

Od taktícko-technických parametrů tohoto přístroje závisí akční rádius zásahu hlídky a tedy i délka střeženého úseku. Čím menší by byl dosah, tím menší by byl vlastní akční radius hlídky. Jako jeden z vhodných prostředků tohoto typu se jeví průzkumný radiolokátor, pracující na principu Dopplerova jevu.

2. Motorové vozidlo terénní pro přepravu pohotovostní hlídky k zásahu.

3. Výzbroj hlídková, při zásahu však odlehčená (bez mošny, pouzdra se zásobníky apod.).

4. Přenosné radiostanice (VXW 010 nebo 100) pro spojení ve skupině a s pohraniční rotou při zásahu.

5. Opravářská souprava s náhradními díly pro údržbu a běžné opravy technických zařízení v případě poruchy.

6. Záznamník o činnosti.

Infrasvětlomet L-2 /tankový/.

V současné době nejúčinnější infraprůzk. prostředek. Dosah 500-více m. Výhodný pro aktivní přehrazení SPPN a k pátrání proti směru postupu narušitele.

K čj.01738/ 9b

Využití techniky v PASOH.

a/ Vybavení řidiče pro jízdu v noci bez použití světel. Předpoklad pro účinné přehrazení SPPN.

b/ Umístění světlometu L-2 v terénu. V přístřešku jsou umístěny zdroje 24 V.

K čj. 01738/10

POHOTOVOSTNÍ STANOVIŠTĚ

Pohotovostní stanoviště je vybudovaný objekt u rokádní cesty a zpravidla uprostřed určeného úseku, který slouží k umístění signálních ústředen, návěstidel aj. technických prostředků a k pobytu pohotovostní hlídky.

Má zpravidla tyto části:

- služební místnost (část) vybavená pro umístění technických zařízení, spojovacích prostředků, zdrojů, výzbroje hlídky a prostředky pro službu konajícího pohraničníka;

- odpočinková místnost (část) vybavená lehátky, stolky (poličkami) a hygienickými prostředky, sloužící k odpočinku pohraničníků;

- hygienická zařízení (pro stravu, k osobní hygieně) a topení;

- parkoviště vozidla;

- přístřešek pro služebního psa.

Pohotovostní stanoviště musí mít zabezpečeno spolehlivé spojení s pohraniční rotou (telefonem a zpravidla i rádiem).

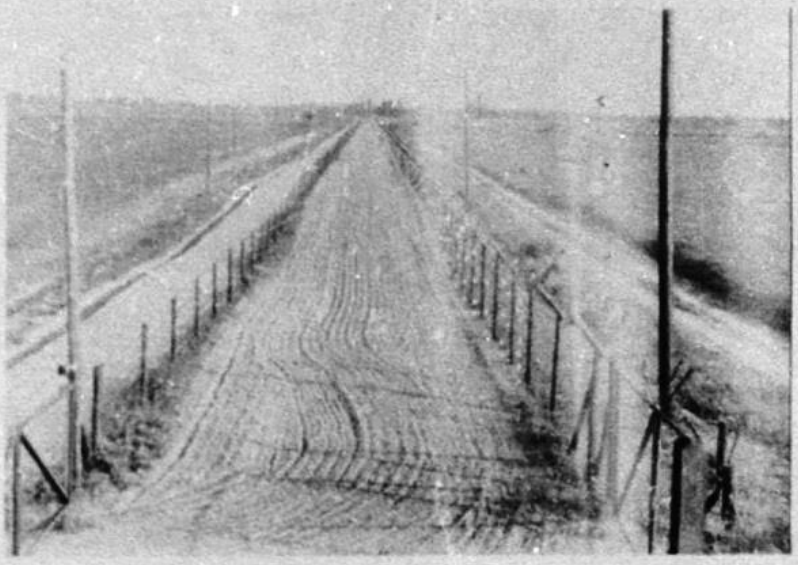
Snímek pohotovostního stanoviště u 7rPS 15 bPS.

K čj. 01738/11

CESTY PRO PŘESUNY

Cesty pro přesuny slouží k zabezpečení rychlého manévru do směru, odkud byl podán signál. Je to hlavně rokádní cesta vedoucí přes celý úsek, případně s návazností na sousední úseky. Cesta musí zabezpečovat přesun vozidla rychlostí 30 - 40 km/hod. Nejvhodnější bude vybudování této komunikace z betonových dílců. Její průběh v terénu musí být v souladu s rozmístěním trasy signalizační zabezpečovací soustavy, tak, aby zabezpečoval včasný zásah hlídky k přehrazení směru narušení. Je výhodné mít rokády dvě - jednu k zásahům a jednu na úrovni trasy v týlu.

a/ Rokádní komunikace v týlu / na trase/.



b/ Rokádní komunikace podél SH.

K čj. 01738/12

KONTROLNÍ PÁS

Kontrolní pás se zřizuje podél rokádní cesty v šířce 6 - 9 m tak, aby byl schopen zachytit stopy narušitelů při ilegálním přechodu a dával možnost vyhodnotit směr postupu, počet osob, přibližnou dobu přechodu a případně i jiné charakteristiky. Je to vcelku nutný prostředek, sloužící k zajištění kontrolovatelnosti úseku, který plní navíc i důležitou kontrolní funkci spolehlivosti technických zařízení. Kontrola kontrolního pásu by se prováděla pravidelně i nepravidelně s přihlédnutím k celkovému systému služby na úseku.

Současně s tím uvažovat o záměně kontrolního pásu jiným, na ostatních prostředcích nezávislým kontrolním prvkem a v tomto směru zaměřit vývoj další perspektivy.

Celé pásmo střežení bude tvořit tzv. hraniční pásmo se zvláštním režimem vstupu a pobytu. K vyloučení planých signálů, zabránění poškozování technických prostředků a nakonec i ve vlastním zájmu bezpečnosti místních obyvatel musí být upraven vstup a režim pobytu v pásmu střežení tak, aby rota i pohotovostní skupina měly přesný přehled o pobytu osob v pásmu střežení. Proto vstup místních obyvatel do pásma střežení musí být předem dohovořen s velitelem roty, který určí vstup a dohovoří režim pobytu. V každém úseku jsou určeny pro vstup do hraničního pásma komunikace v rozsahu na 1 km jedna. Při dohovořeném vstupu vystaví velitel roty v určenou dobu na přístupovou komunikaci kontrolní hlídku, která provede kontrolu osob, dohovoří režim pobytu a zabezpečí v úzké součinnosti s pohotovostní skupinou vstup a pobyt v pásmu střežení.

Na úseku střežení PS se vyskytuje několik míst (Č. Velenice, Žel. Ruda, Vysoká při M., Děvín apod.), kde není možnost vytvořit dostatečný operační prostor. Zde bude nutné zavést v systému určité odlišnosti, jako například zkrácení úseku činnosti pohotovostní skupiny, vybudování vhodné maskovací a upravené stěny z prefabrikátů, vytváření automatizovaných světelných bariér ve spojení se signalizací, kontroly přístupových míst apod.

K čj. 01738/13

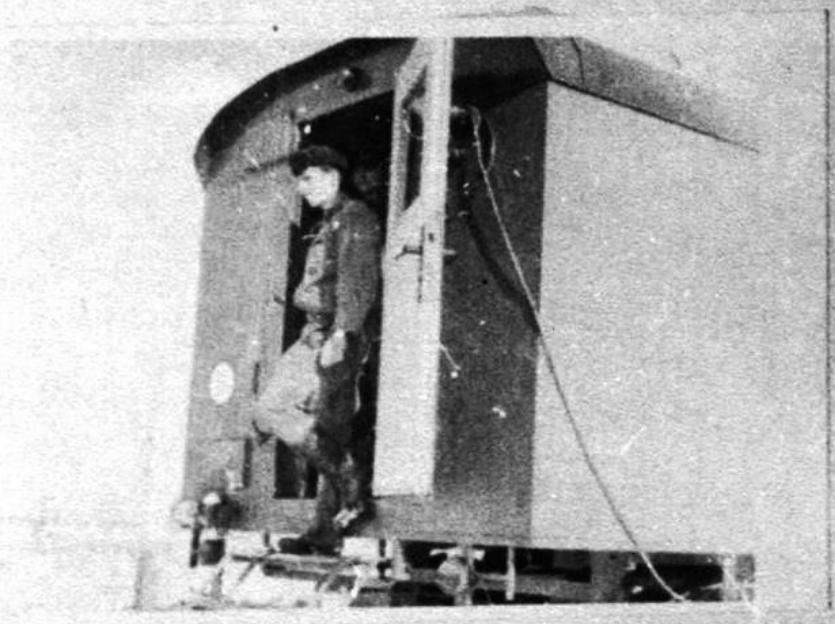
PRINCIPY FUNKCE SYSTÉMU PÁSMA STŘEŽENÍ

Vlastní střežení prakticky obstarává signalizační zabezpečovací soustava a činnost hlídky spočívá v tom, že její část odpočívá a další část pozoruje, případně obsluhuje technická zařízení, instalovaná na pohotovostním stanovišti (ústředny, ekrán, obrazovka radiolokátoru apod.). Celá hlídka pak je v pohotovosti k zásahu na signál o narušení.

Po obdržení signálu o narušení pásma střežení nepovolanou osobou pohotovostní hlídka podává hlášení na rotu a překrývá směr, odkud byl podán signál. Zde ve vhodné vzdálenosti zapíná operátor průzkumný detektor, prohledává příslušný terén (zpravidla mezi signalizační trasou a rokádní cestou), zachycuje postupující osobu a upřesňuje její polohu v terénu.

Poté zajíždí skupina blíže k určenému prostoru, vysedá, velitel s psovodem za pomoci služebního psa provádí vypátrání a zadržení osoby. Řidič s operátorem přehrazují na rokádní cestě směr, upřesňují polohu cíle s částí vlastní hlídky a pomocí radiostanice je navádí na sblížení.

Na pohraniční rotě je při vyrozumění sledována činnost skupiny pomocí radiostanice a jsou prováděna přípravná opatření k pomoci.



Pokud se nepodaří při zásahu skupiny osobu zjistit a vypátrat, provádí se tato opatření:

Pomocí služebního psa se propátrá přímo trasa signalizace, kde pes buď zachytí a vypracuje stopu, čímž se narušitel zadržení nebo hlídka vyjasní příčinu signálu. Současně je po dobu akce přehrazován příslušný směr na rokádní cestě a je provedena kontrola neporušenosti KP.

Tuto akci je možné provádět ve dvou variantách:

- buď hlídka vyslaná z roty provádí činnost na trase signalizace a pohotovostní hlídka přikrytí hranic na směru,
- nebo část pohotovostní hlídky (velitel s psovodem) provádí činnost na trase signalizace a zbytek přikrytí hranic na směru.

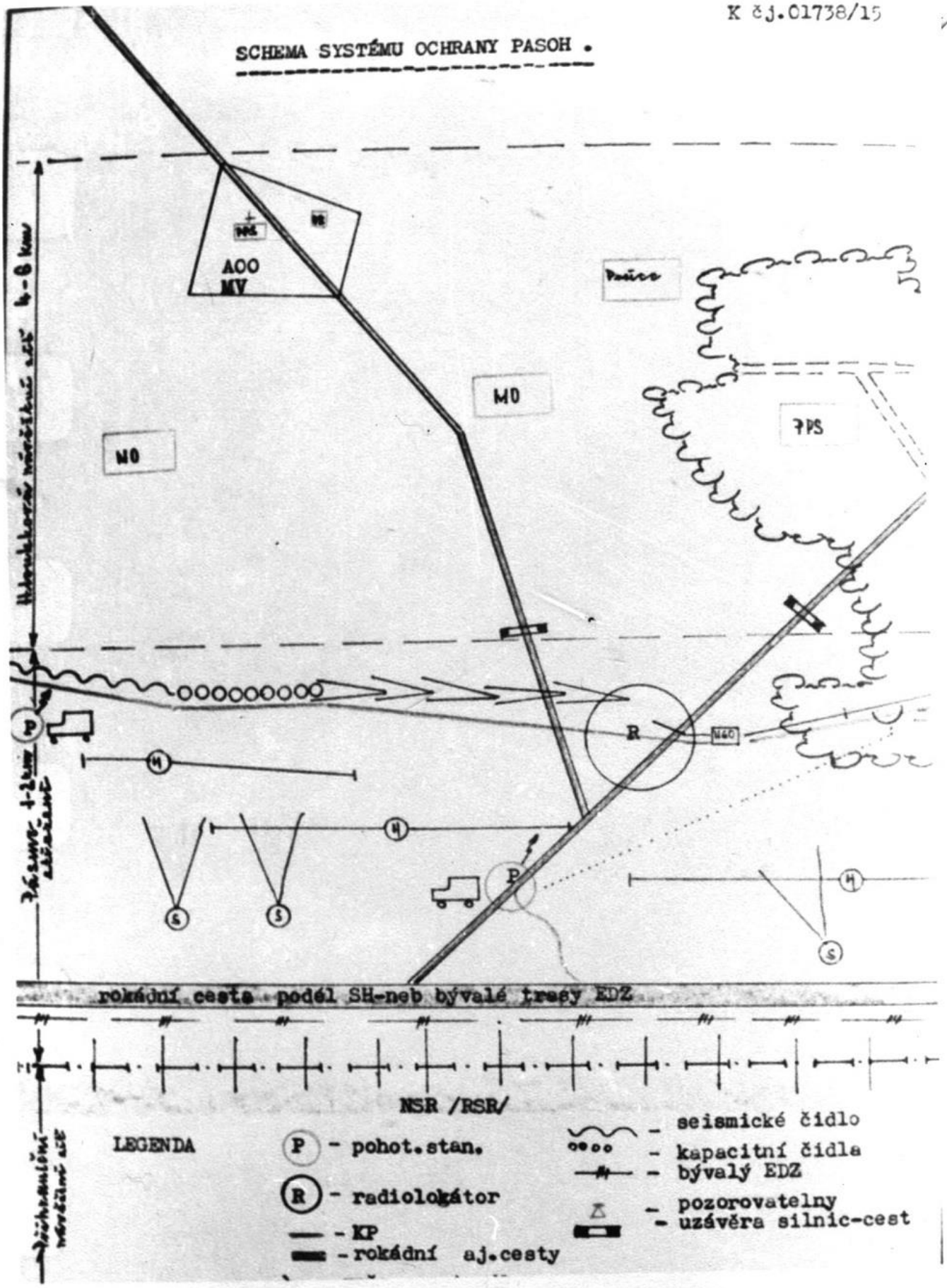
Při poruše signalizace provádí odstranění závady poruchová hlídka z roty a část pohotovostní hlídky provádí přikrytí na směru.

Veškeré akce na přiděleném úseku řídí velitel pohotovostní hlídky, pokud tak neprovádí osobně velitel roty.

Vyjasňování příčin signálu na trase.
Provádí část hlídky z pohot.stan.

K čj.01738/15

SCHEMA SYSTÉMU OCHRANY PASOH .



K čj. 01738/16

Radiolokátor RR - 3

Obecné zásady použití v ochraně státních hranic.

Radiokátor RR 3 je vhodný k použití v ochraně státních hranic. Lze jej úspěšně využít k provádění střežení u pohraničních rot, kde je rovinatý a přehledný úsek. Akční rádius radiolokátoru při praktickém použití je závislý od charakteru terénu a jeho porostu. Za výhodných podmínek jím možno přehradit úsek státních hranic až do 3 km /krhovou plochu s poloměrem 1500m/. Pomocí radiolokátoru je možné zachytit postupující osobu a navést pohraniční hlídku na sblížení.

Výhodou radiokátoru RR 3 je plošné střežení úseku. Tím je dána možnost včas zjistit postupující osobu a tuto za postupu sledovat. Možnost přesného zjištění polohy narušitele a jeho pohybu v terénu ulehčuje pak zásah pohraničních hlídek.

Umístění radiolokátoru musí zabezpečovat výhodné podmínky pro pozorování terénu. Nejvhodnější je umístění na mírných výšinách se sklonem terénu od radiolokátoru. Ke zlepšení podmínek pozorování je účelné provést úpravy terénu /odstranění křovin aj.předmětů dávajících odrazy a stíny, vyrovnání hluchých prostorů apod./.

Objekty pro radiolokační přístroj jsou

- stabilní - na stanovišti je vybudován objekt buď zděný, nebo z jiného stavebního materiálu,
- pohyblivé - umístění na nákladním vozidle, nebo v přívěsu /maringotce. Celkové stanoviště radilokátoru sestává ze služební místnosti, kde je umístěn přístroj, výzbroj, pojítka, pomocné nářadí a dokumentace.
  - Dále je zde odpočinková místnost vybavená 2-3 lehátky, topním a hygienickým koutkem.
  - parkoviště motorového vozidle - pokud je vozidlo součásti taktiky zásahů hlídek.
  - přístřešek pro služebního psa, umístěného v mrtvé zoně mimo dosah vyzařovacího svazku anteny.
  - přívody elektrické energie.

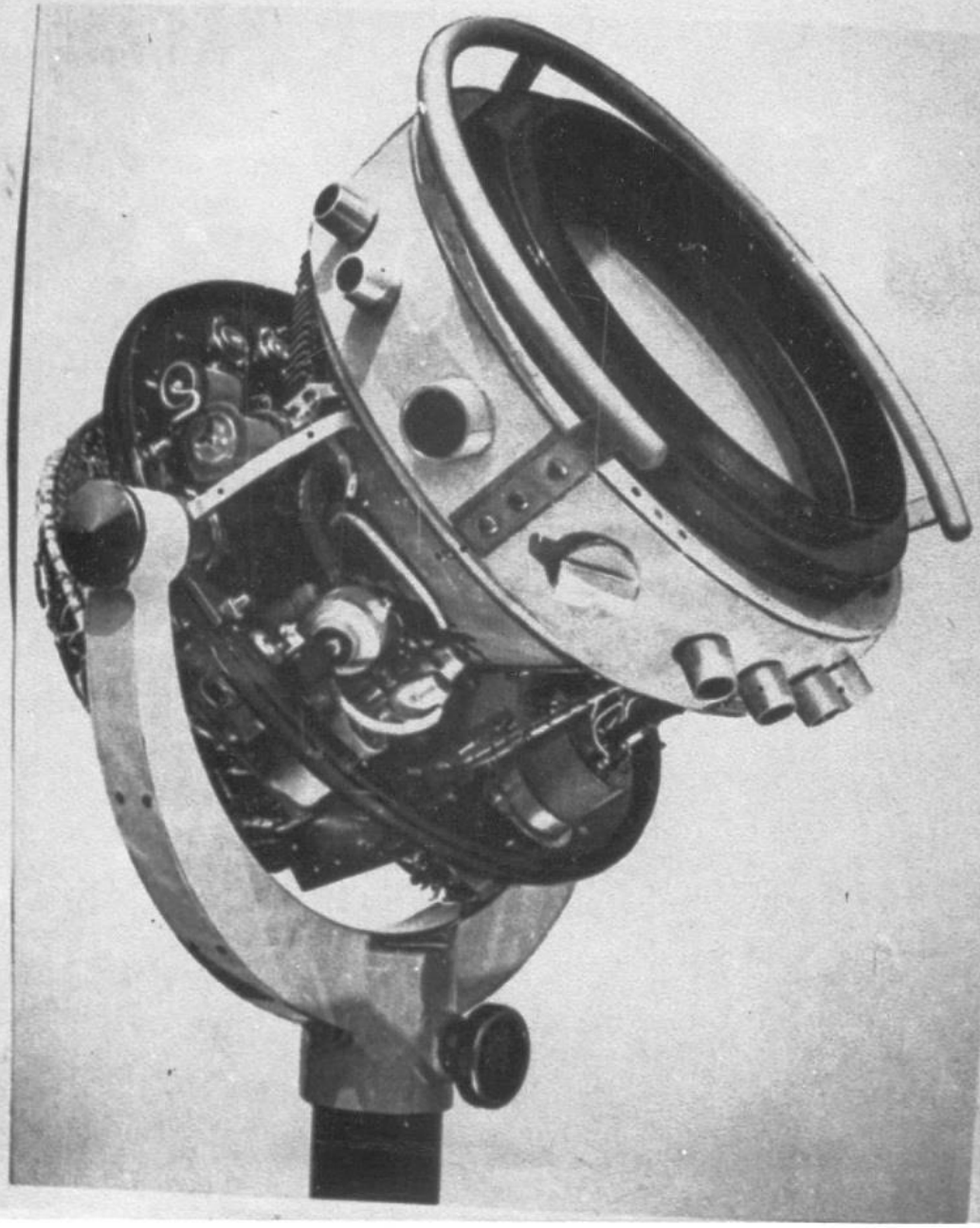
Pro zásahy pohraničních hlídek s využitím vozidla se vhodně upraví cesty tak, aby za každých podmínek zabezpečovaly rychlost přesunu 30km za hodinu. Zapínání radiokátoru je prováděno zpravidla jen do svítání a v době mlhavého počasí, kdy není možno využívat pozorovací hlídky.

Nepřetržité využívání radiolokátoru je povoleno jen vyjímečně. Hluché prostory je nutno přehradit hlídkovou signalizací.

K čj. 01738/17

RR 3

Tranzistorizace zvyšuje spolehlivost zařízení.
Malé rozměry zařízení, malá váha a nízký příkon.
Průměr obrazovky 10" - při použití zvětšovací lupy až 17".
Velmi krátká mrtvá zóna - tj. minimální vzdálenost, od které je možno pozorovat cíle - je menší než 10 m.
Základní rozsahy na indikátoru již od 300 m.
Vysoká rozlišovací schopnost - krátký vysílací impuls a úzký anténní svazek.
Štěrbinová anténa má vysoké potlačení postranních smyček a umožňuje provoz při velkých rychlostech větru.
Velký výkon vysílače - umožní zvětšit dosah zařízení a rozšiřuje možnost užití zařízení též pro námořní plavbu.
Veškeré ovládání je od indikátoru. Počet ovládacích prvku je omezen na minimum.
Délka vysílacího impulsu se přepíná automaticky s přepínáním rozsahu.



radiolokátor

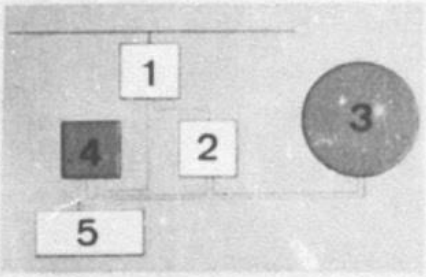
RR3

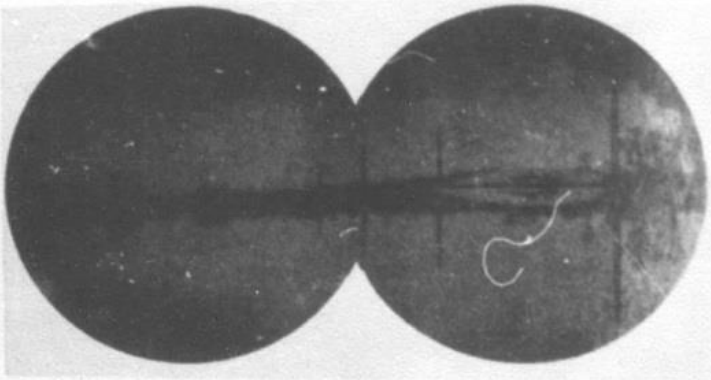
V mlze, dešti a v noci vidí nejlépe

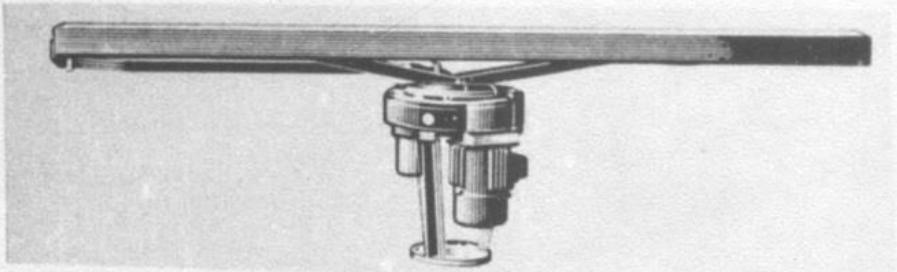
Radiolokátor se skládá z těchto hlavních částí:

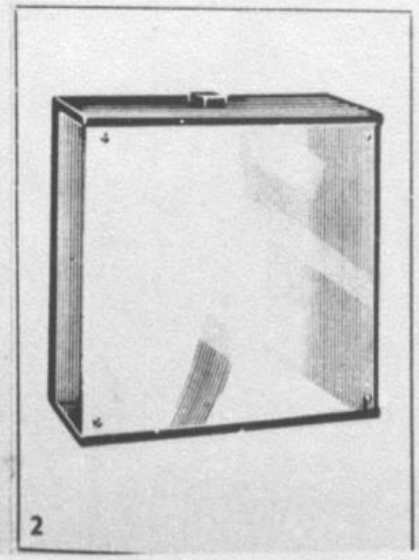
- anténní jednotky
- jednotky vysílače - přijímače
- indikátoru
- ovládací jednotky
- měniče napětí

Schéma zapojení jednotlivých částí









K čj.01738/18

PRŮZKUMNÉ PROSTŘEDKY

Jsou uzlovým bodem celého projektu PASOH. Od jejich úspěšného vývoje závisí celkový systém, který by umožnil "neprávádět zásah za narušitelem, ale před něj, na směr jeho postupu". Je prozatím prvkem, ze kterého nemáme žádné praktické zkušenosti a to jak po taktické, tak i technické stránce, i když probíhají postupné zkoušky k využití malého radiolokačního pátrače PSNR-1 PODJOM u 11 bPS.

Na obrázku "Malý radiolokační pátrač PSNR-1 PODJOM".

Taktico technická data:

Konstrukce: přijímač-vysílač -ant. systém.
indikátor
stativ
napájecí zdroj /AKU/

Délka zjištění cíle:

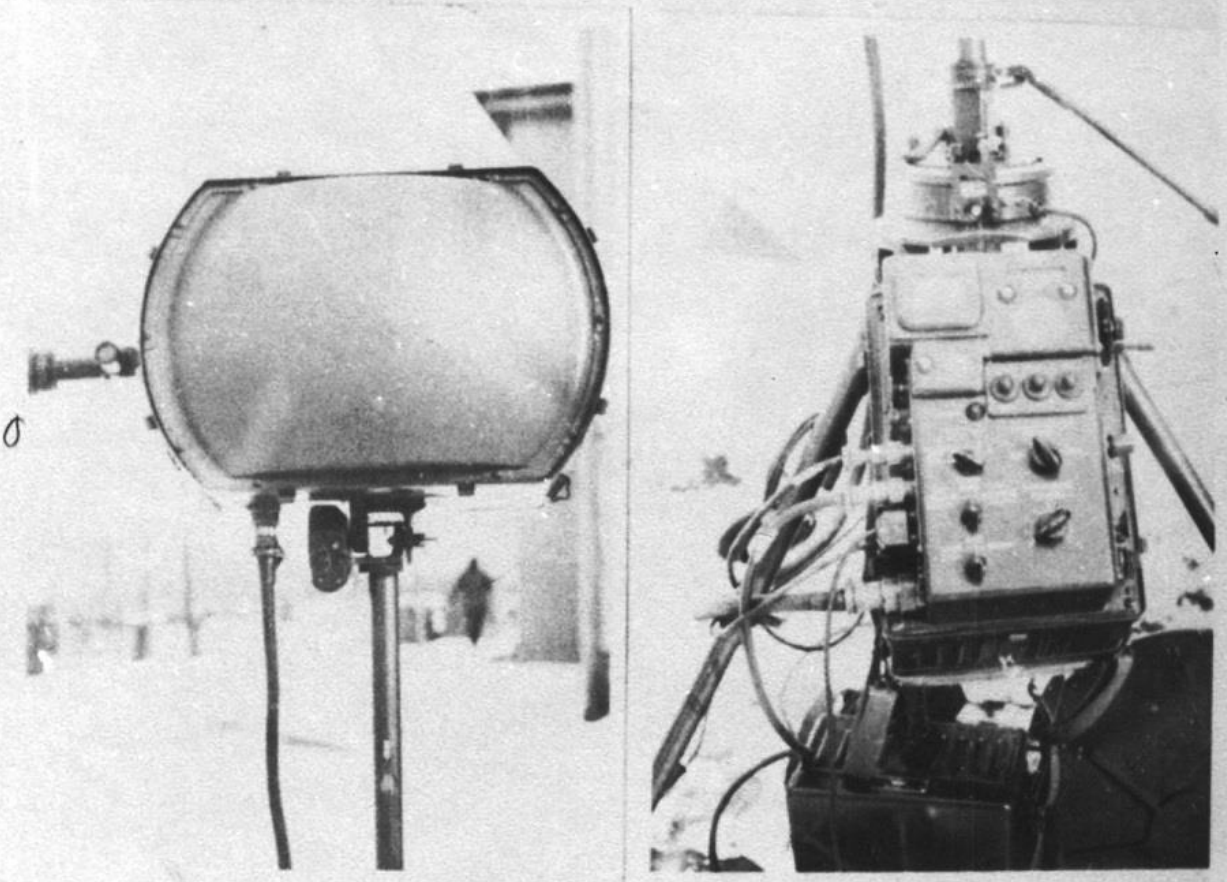
-v zimě + až 500 m -13-40°
-dosah -tanky-auta - 8-10km
-osoby - 3-4km
-přesnost v dálce - 25m
-šířka směrové charakteristiky anteny v horizontální rovině 5° ± 1°

Slouží k vypátrání, určení polohy, doprovodu pozemních cílů. Indikace pohyblivých cílů se uskutečňuje pomocí zvukového indikátoru /sluchátka/ nebo pomocí obrazovky typu A. Stanice pracuje v pásmu vlnové délky 3cm na jednom sm.magnetronu.

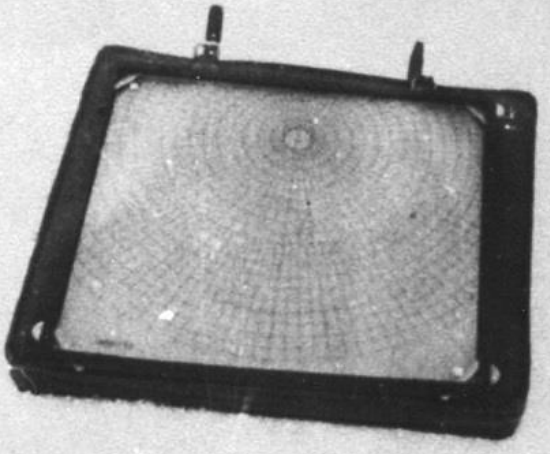
K čj. 01738/19

Radiolokátor PSNR-1 PODJOM .

Detailní pohled na přijímač, vysílač
a antenní systém /blok E 01/.



b/ Planšet.



K čj.01738/20

Radiolokátor PSNR -1 PODJOM.

a/ Obsluha radiolokátoru:

1/ Velitel - vede situaci a její vyhodnocení na planšetu, řídí průzkum - pátrání.

2/ Operatér č.1.- provádí hlavní pozorování a průzkum.

3/ Operatér č.2.- plní doplňkové úkoly včetně zdvojení průzkumu pomocnými sluchátky.

b/ Zaměření radiolokačního pátrače do stanoveného směru.

K čj.01758/21

Radiolokační pátrač PSNR-1 PODJOM

Požadavky na obsluhu průzkumných prostředků:
- vzdělání ne nižší, než 11 letá střední škola.
- dobrý sluch a dobrá fysická kondice

Obsluha se musí naučit:
- určit cíl sluchem,
- rozlišovat pohybující se osobu od skupiny osob,
- rozlišit pohyb osob od pohybu techniky, jeden objekt od skupiny.

Velitel obsluhy- určuje sektory a směry pátrání,
- určuje úseky dálky pátrání.

Operatér 1-2 provádějí střídavě pátrání nebo zdvojené.

Na snímcích - příprava operatéra k průzkumu.

ELEKTRONICKÉ STŘEŽÍCÍ ZAŘÍZENÍ H - 3 (HARYK)

a) Taktícko-technický popis zařízení:

Střežící signální systém H 3 slouží k přehrazení určeného úseku a automaticky signalizuje narušení střeženého prostoru vběhnutím, vkročením nebo vplížením.

Současně je schopen signalizovat, na kterém úseku (místě) střeženého obvodu došlo k narušení. Signál je optický i akustický.

Systém pracuje na principu bezdrátovém. V úseku střežení je vytvářen svazek elektromagnetických vln. Při pronikání osoby tímto svazkem dochází k útlumu vysokofrekvenční energie, snížený tok pak způsobuje signál, který je přenášen automaticky na návěstní panel ústředny (planžet).

Zařízení je schopné přehradit úsek v délce asi 1600 m, rozdělených na 10 úseků. Na každém úseku je rozmístěn komplet přijímač-vysílač. Maximální vzdálenost mezi přijímačem a vysílačem je 190 m. Přijímač s přijímačem a vysílač s vysílačem se na stycích úseků musí navzájem překrývat za účelem vyloučení hluchých míst. Délka překrytí je 22 m (při kolmém uložení 11 m). Zařízení je napájeno z akumulátorové baterie 24 V, dobíjené ze sítě 220/50. Nouzový akumulátor 24 V umožňuje nepřetržitý provoz i při vypadnutí sítě na dobu 8 hodin.

Příkon pro 10 úseků činí 330 W.

Kamera H-3 předu.

K čj.01738/23

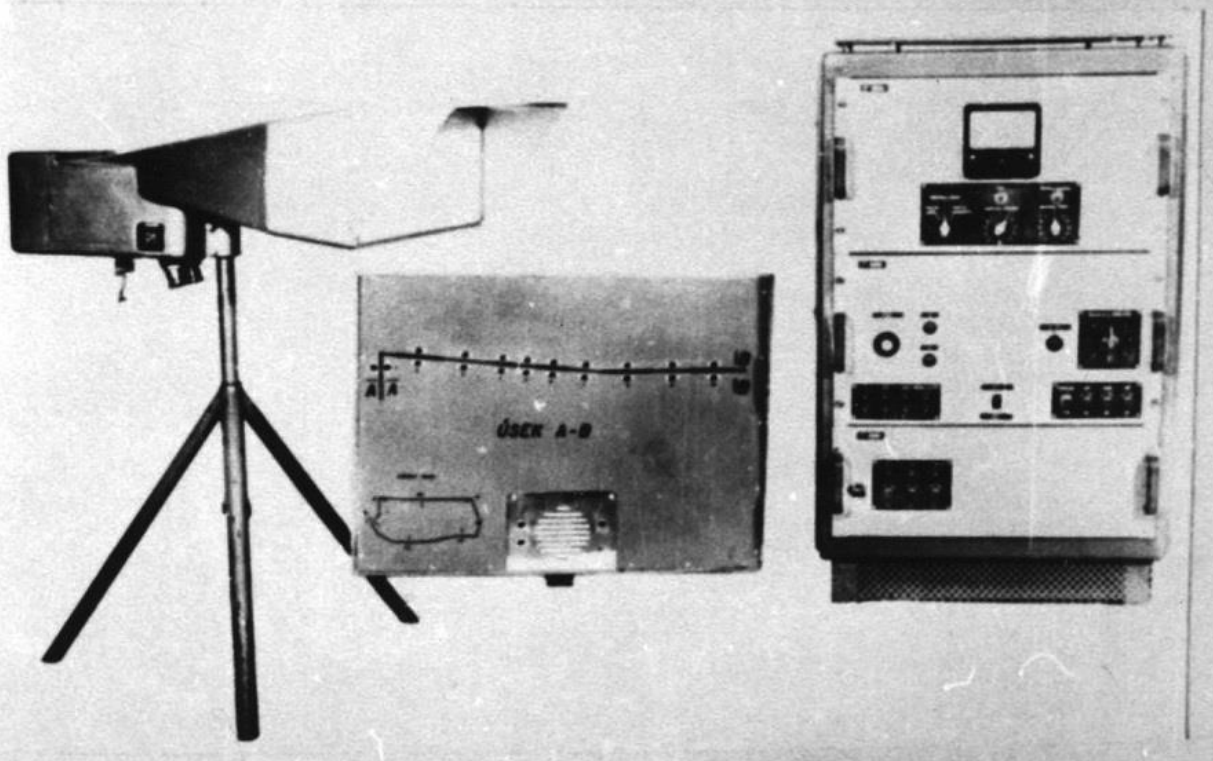
HLAVNÍ ČÁSTI ZAŘÍZENÍ

vysílač, přijímač (10 komplektů)
spínač,
hlásič poruch,
planžet,
odpojovač úseků,
napájecí vedení,
měnič,
ovládací a kontrolní prvky.

Vysílač je umístěn ve skříni a tvoří ho držák s klystronem, blok vysílače s potenciometrem, kontrolní zásuvka a trychtýřová anténa.

Činnost vysílače: modulátor sestávající ze stabilního multivibrátoru a spínacího obvodu vytváří symetrické obdélníkové napětí o amplitudě 24 V a frekvenci 5 kHz, které se přivádí na reflektor klystronu. Klystron generuje vf kmity, které procházejí kovovou čočkou v ústí trychtýřové antény, přičemž vzniká úzký paprsek elektromagnetických vln, který vytváří vlastní střežení.

Na obraze - kompletní souprava H-3 -HARYK.



b) zásady pro budování, provoz, bezpečnostní opatření; dosavadní výsledky zkoušek

Zařízení je možné budovat jen v rovném terénu, tak aby nevznikaly hluché prostory, terén koridorů jednotlivých úseků musí být rovný a v okolí 4 m od osy paprsku se nesmí vyskytovat pohybující se předměty. Minimální šířka koridorů musí být 2,5 m; samotný koridor musí být bez porostu a rovný.

Proto je vhodné budovat v prostoru koridoru kontrolní pás, který jednak naplňuje technické podmínky a současně slouží jako kontrolní prostředek při zásazích hlídek a prověrkách příčin signálu.

Kamera H-3 z boční strany

Osa papsku musí být vzdálena minimálně 2 m od statických okolních předmětů (budov, plotů apod.), úseky se musí částečně překrývat vzdáleností 22 ± 1 m.

Zařízení nesmí být připojena na jiné střídavé napětí než 220 V ± 10 V.

Teleskopické sloupky musí být postaveny tak, aby jejich podélná osa stála vůči ose paprsku kolmo; vzdálenost teleskopického sloupku od osy paprsku při překrývání musí být 0,7 - 0,8 m.

Výška spodního okraje ústí antenních trychtýřů se nastavuje nad terénem minimálně 0,55 - 0,9 m.

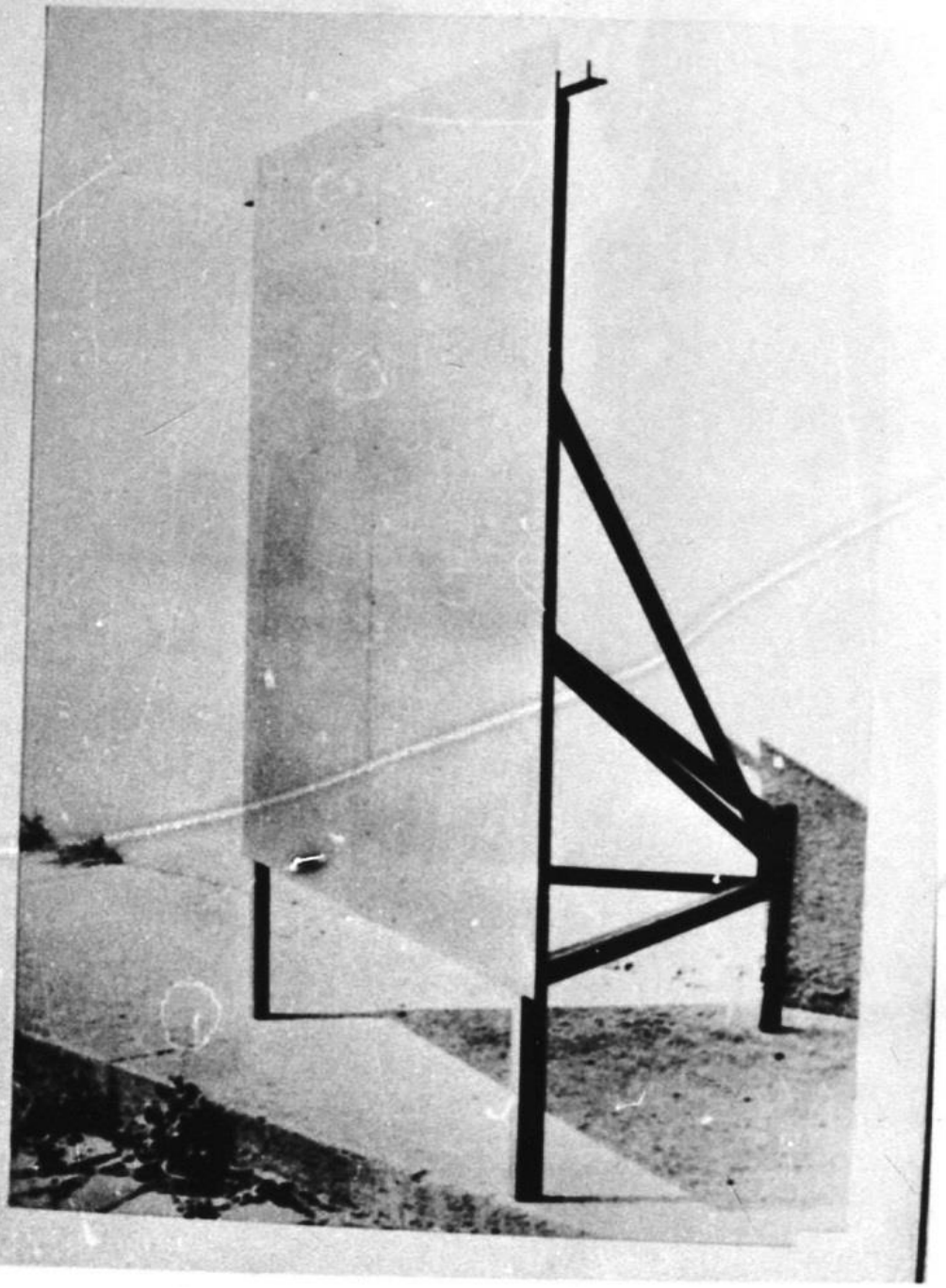
Kabelové propojení je ukládáno podpovrchově dle příslušných norem.

Zařízení musí být uzemněno.

Napětí uvnitř bloků a skříní jsou životu nebezpečná a proto je zakázáno provádět jakoukoliv manipulaci uvnitř bloků nebo skříní při zapnutém zařízení.

Napadne-li při střežení sněhová pokrývka vyšší než 10 cm, je nutné její odstranění, jinak má negativní vliv na provoz zařízení.

Na snímku: Odrazová deska kterými se umísťuje v prostorech lomu směru trasy H-3.



K čj.01738/24

ČINNOST PŘIJÍMAČE

Vysílaný paprsek zachycuje přijímač. Přijímač je rovněž vmontován ve skříni a obsahuje hlavně držák s diodou, která detektuje vysokofrekvenční signál v rozmezí pracovního kmitočtu, dále je zde blok přijímače s potenciometrem, kontrolní zásuvkou a trychtýřová anténa. Paprsek vysílače zachycuje trychtýřová anténa, přivádí jej na diodový detektor, který usměrňuje vf kmity a vytváří tak původní nf napětí, avšak o velmi malé amplitudě. Po usměrnění je napětí z koncového emitorového sledovače vedeno spolu s obdobnými napětími od ostatních úseků do ústředny jako signál od úseku.

Spínač je pro každý úsek střežení jeden. Signál z úseku je v oddělovacím obvodu zbaven své ss. složky a do obvodu spínače přicházejí pouze změny signálu od úseku vzniklé při činnosti střežení. Přijde-li kladný skok řídícího napětí, dojde k přitažení signálního relee, jehož kontakty sepnou obvody signalizace narušení. K rozepnutí tohoto relee při vybavení signálu je pak třeba rozpínací signál z bloku ovládání. Citlivost spínání se může ovládat a regulovat potenciometrem, který je u každého spínače.

Trasa H-3 v terénu /7rpa 15 bPS

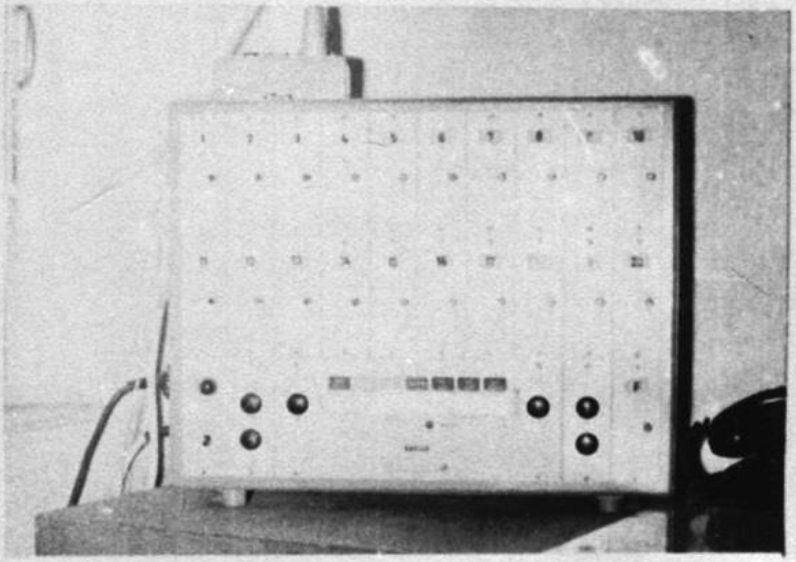
K čj. 01738/25.

PŘENOSOVÝ SYSTÉM BROCKEN /NDR/.

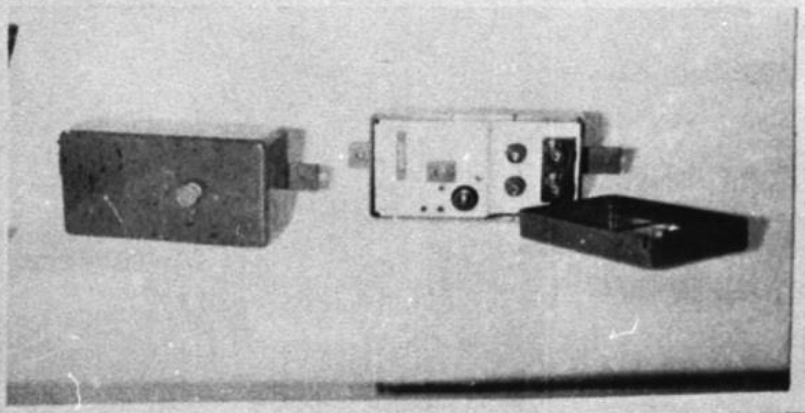
Základní TTD a princip činnosti.

Je určeno pro přenos a vyhodnocení signálů přicházejících od signálních čidel, umístěných v pásmu střežení, nebo střežených objektech. Signály jsou vyhodnoceny ústřednou, rozdělenou na 20 úseků. Zařízením BROCKEN je možno kontrolovat z jediného místa pomocí sign.čidel až 20 úseků v celkové délce až 15 km. Každý úsek má samostatnou přípojnou skříňku pro připojení signálního čidla. Signály všech 20 čidel jsou na ústřednu přiváděny pomocí dvoudrátového vedení. Signální čidlo je samostatný prvek, jehož výstup se přivádí na přípojnou úsekovou skříňku dvoudrátovým vedením. Na rozdíl od RSP U-60 systém BROCKEN neřeší napájení jednotlivých čidel.

a/ ÚSTŘEDNA"BROCKEN"



b/ Přípojná skříňka pro připojení/signální/čidla v terénu.



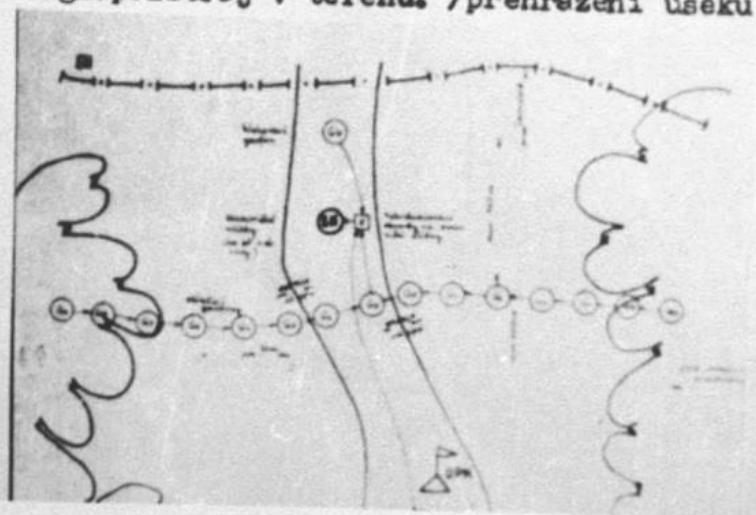
PŘENOSOVÝ SYSTEM BROCKEN /NDR/.

Princip činnosti při vyhodnocení signálu:

Každá přípojná skříňka obsahuje generátor střídavého proudu a přesně stanoveném kmitočtu. Princip činnosti spočívá na současném přenosu všech frekvencí od přípojných skříněk do ústředny po jediném dvoudrátovém vedení a na jejich současném příjmu 20-ti přiřazenými selektivními úzkopásmovými zesilovači. Na rozdíl od U-60 je klidový stav nositelem digitální informace. Při zániku kterékoliv frekvence /nebo všech současně/ způsobené galvanickým rozpojením výstupního obvodu čidla, připojeného na úsekovou skříňku se přiklopí příslušný resonanční obvod ústředny do stavu"0", výstupní relé odpadně a svými rozpojovacími kontakty uvede v činnost poplašné zařízení, sestávající z optické návěsti s číslem úseku a s akustického signálu zamontovaným zvonkem. Po vybavení signálu - zjištění příčiny a opětné galvanické spojení výstupního obvodu čidla, je příslušný blok ústředny opět v provozu.

Při prováděných zkouškách, byla na zařízení BROCKEN připojena tato čidla:
Tahový kontakt, Geofon GP 2, Zařízení FENIX, zařízení H-3, a trhací nástražný drát. Ve všech případech zkoušek, pracovalo toto zařízení bez závad.
Při srovnání BROCKENU s U-60 je vidět že náklady na vybudování 1km dálk. signalizace jsou u zařízení BROCKEN o 17.000 Kčs vyšší. Cena zaří zení je však vyrovnána kvalitou a vyšší životností.

Na obrázku : Schéma seismického čidla, při umístění jako hlídkový sign.přístroj v terénu. /přehrazení úseku 300m/.



K čj.01738/27.

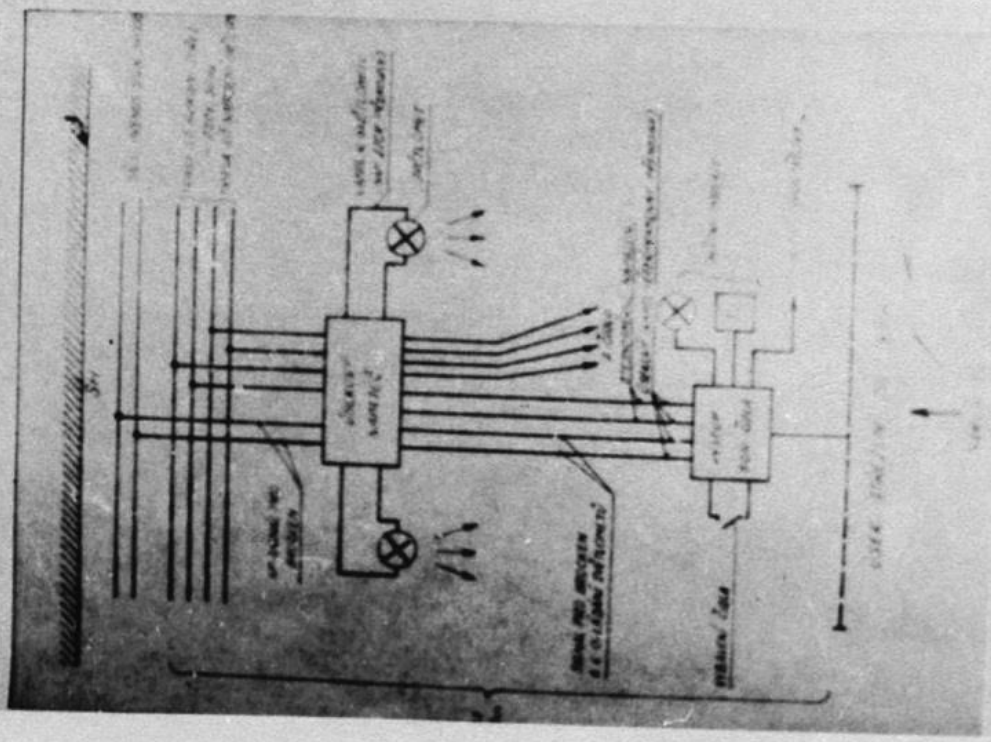
SEISMICKÁ Č I D L A .

Zemský povrch se chová jako vodič mechanického vlnění o určité frekvenci. Tato je dána elasticitou /kompaktností,homogeností/ zeminy. Tato je v závislosti na chemickém složení půdy různá. Šíření mechanického vlnění však podléhá určitým fysikálním zákonům a je v principu stejná pro různé druhy mechanických vzruchů.

Požadavkem na všechny, tedy i na seismická čidla, je odlišnost signálu způsobeného člověkem od zvěře a jiných vlivů,která je větší,nebo menší, dle zvoleného fysikálního principu.

Výhoda těchto čidel je v tom, že jsou neviditelná v terénu- geofony ke snímání otřesů, jsou zakopány cca 30-50cm pod zemský povrch, i s kabeláží -může to být obyčejná dvoulinka. Nevyžadují žádné napájení, kromě vyhodnocovacího zařízení na stanovišti hlídky /nebo roty/, odolná jsou proti atmosferickým vlivům. Kladem je též universálnost použití v různém terénu, na hraničních přejezdech apod. Unifikace dílů vhodných pro hlídkové použití, malé rozměry a váha, při podzemním budování kabelu, žádná údržba, kromě rotního či hlídkového stanoviště. Možnost použití v zimních podmínkách s vysokým sněhem, kdy jiná čidla jsou prakticky vyřazena z činnosti.

Schema zapojení čidla na přenosové zařízení BROCKEN.

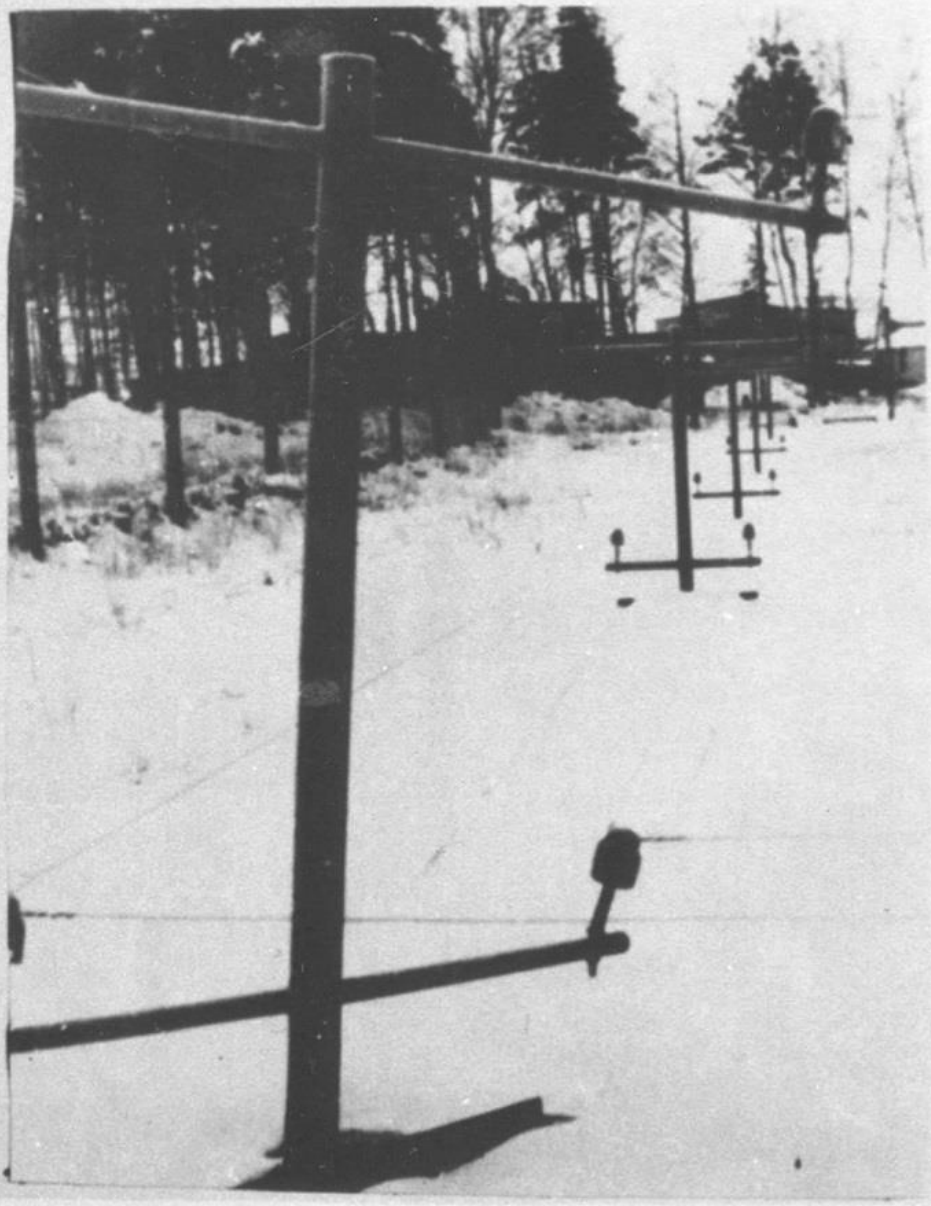


K čj.01738/28

SIGNÁLNÍ KAPACITNÍ ČIDLO LEIPZIG /NDR/.

Původní typ. Toto zařízení pracuje na základě náhlé změny kapacity při přiblížení osoby k antennímu systemu jako čidlu. Zařízením možno přehradit úsek do 180m. Antenní systemy /system/ mohou být jednodrátové /operativní, nebo stacionerní /soustava vodičů, většinou čtyř/.

Vývoj zařízení dokončen v roce 1969 v NDR. V případě, že toto zařízení bude splňovat požadované taktico technické faktory /parametry/ v ČSH, předpokládá se do roku 1975 zajistit 80ks souprav.



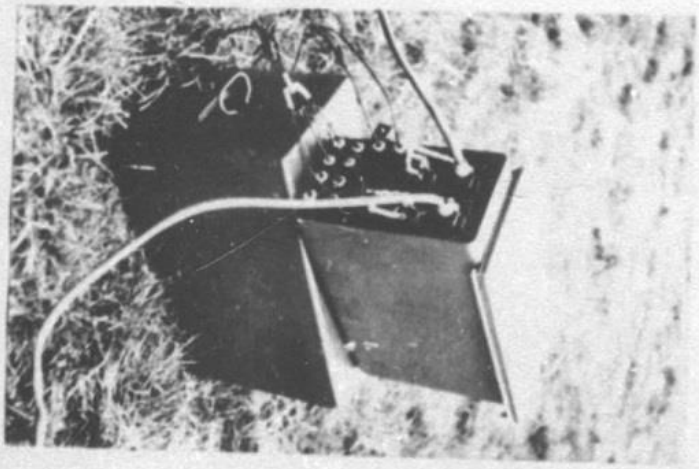
K čj.01738/29

SEISMICKÁ ČIDLA.

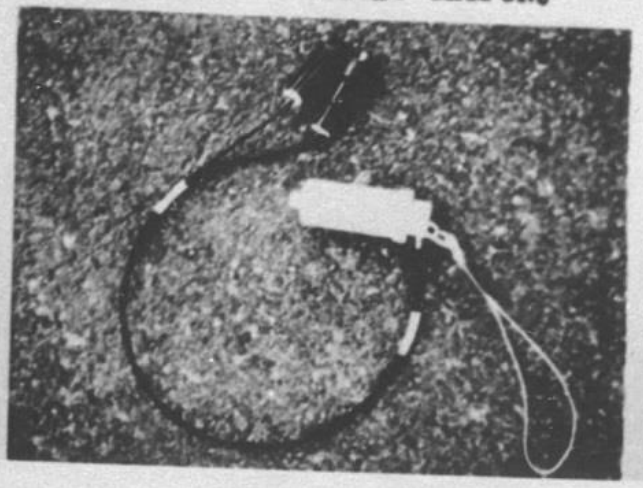
GOMMERN /NDR/.

Otřesové signální čidlo přehrazuje úsek terénu až do 300m Technickým principem je zjišťování otřesů půdy /seismické vlny/, vznikající při pohybu osob, zvířat a vozidel, pomocí geofonů. Vývoj zařízení byl ukončen v roce 1969 v NDR. Zařízení je jedním z typů bezdrátové signalizace s nímž je počítáno / i jinými / do systému PASOH.

a/ Na obrázku je signální seismické čidlo GOMMERN.



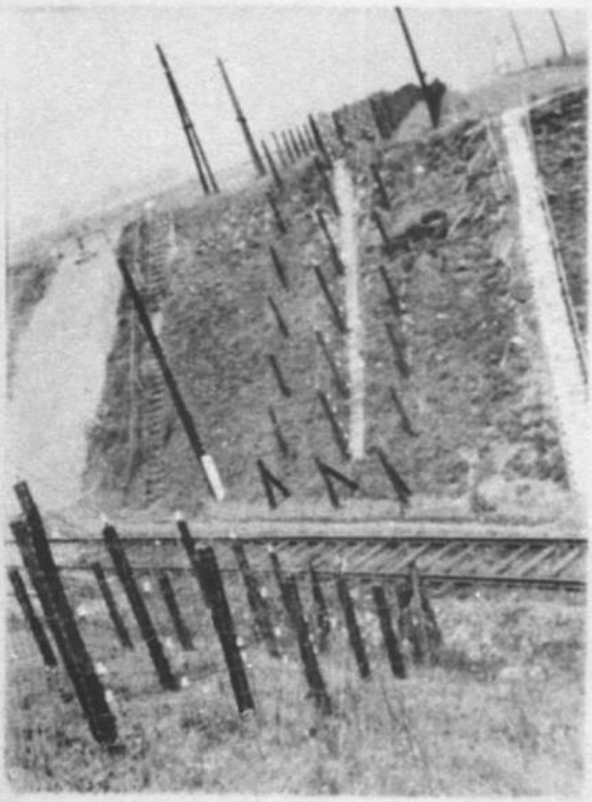
b/ Na obrázku signální seismické čidlo GEOFON.



K čj.01738/31

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ - SOUČÁST PASOH

a/ Ukázka komplexního zabezpečení prostoru přejezdu na železniční trati do kapitalistické ciziny.



b/ Ukázka zajištění prostoru železniční trati, kde vlak zpomaluje jízdu. Jde o nebezpečné místo, využívané narušiteli k seskočení neb naskočení do dopravního prostředku.

K čj.01738/32

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ - SOUČÁST PASOH

a/ Zabezpečení vodních toků, dosud slabé místo v systému OSH.

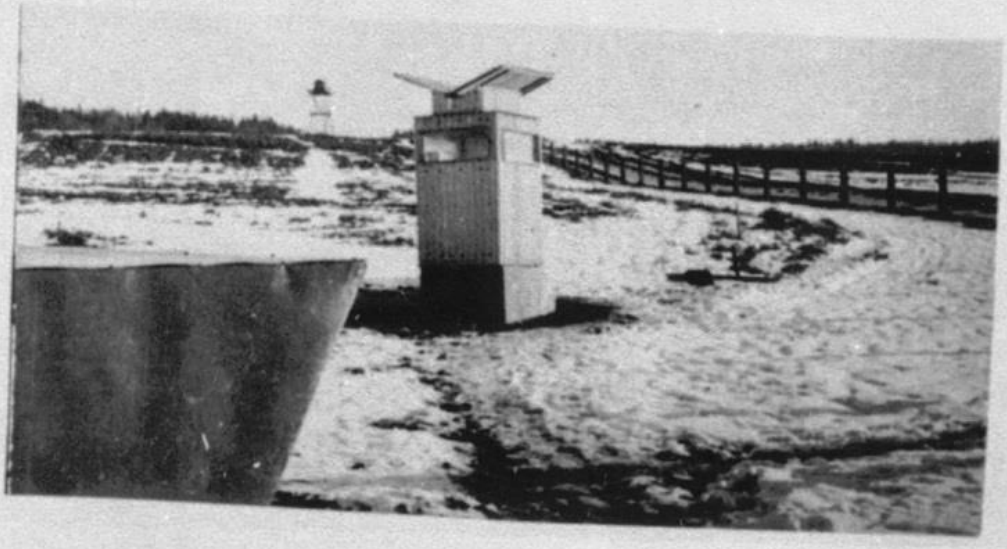
b/ Možné řešení přechodu přes vodní tok /4bps/.

K čj. 01738/33

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ - SOUČÁST PASOH

a/ Pozorovatelna 6m typisovaná - do roku 1975 bude obměna stávajících dřevěných zajištěna těmito typy /6-9m/.

b/ Řešení pozemního stanoviště.

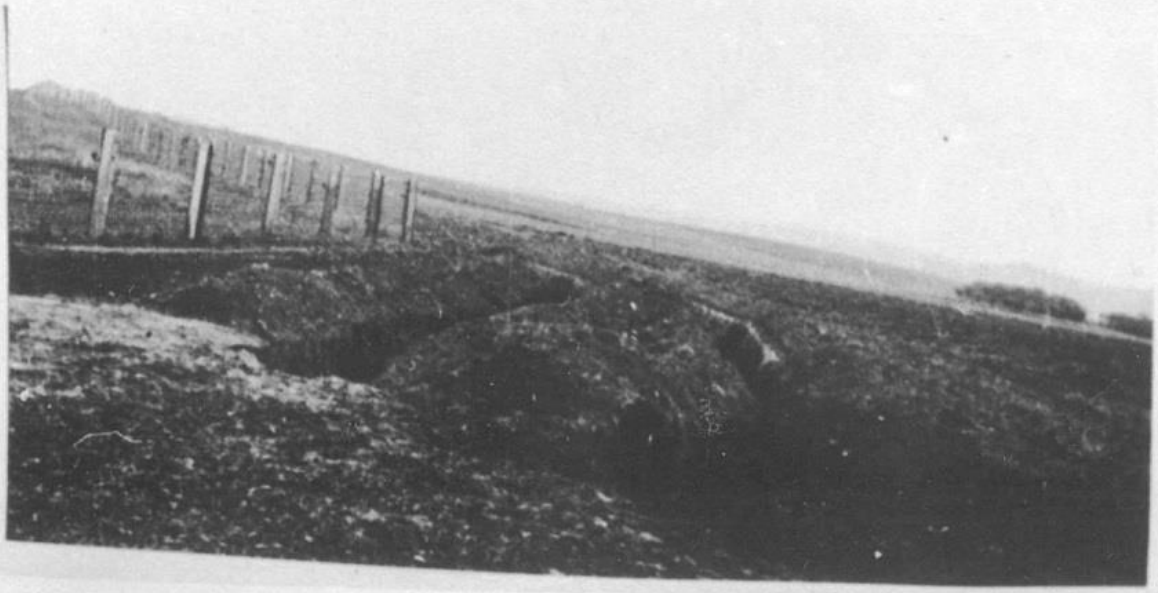


K čj.01738/34

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ - SOUČÁST PASOH

a/ Úprava terénu pro PASOH s využitím moderní techniky.

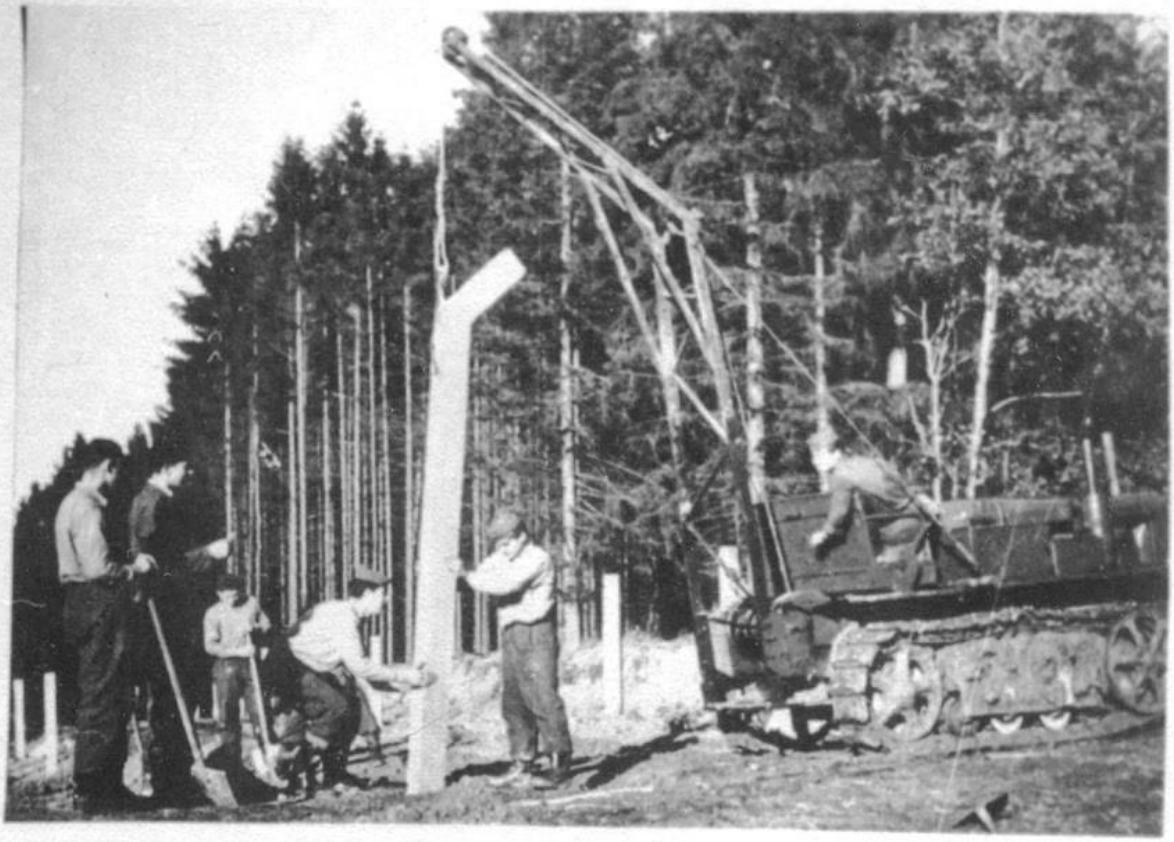
b/ Důležitou součástí zajištění úseků proti násilnému přejezdu vozidel přes trasu signalizační zabezpečovací soustavy jsou překopy.



K čj. 01738/35.

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ - SOUČÁST PASOH

a/ Využití moderní techniky při budování PASOH.



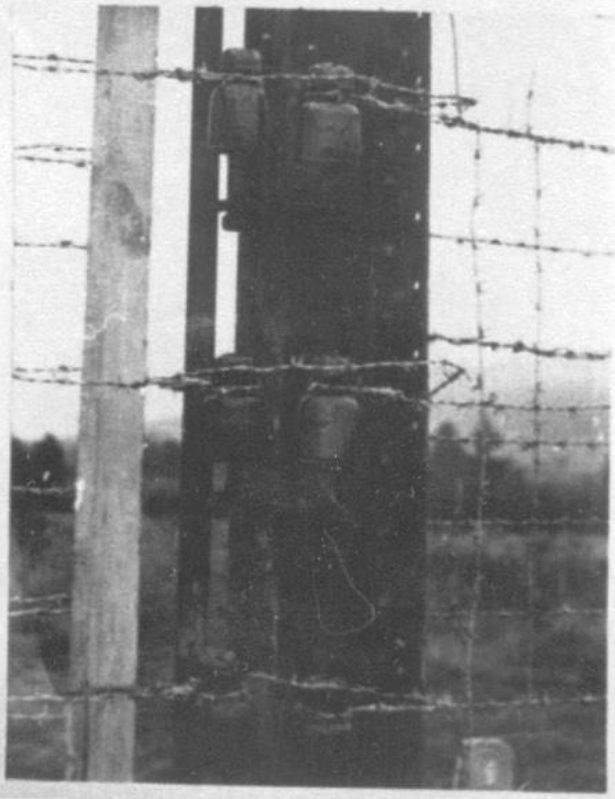
b/ Jeden z typů pozorovacích stanovišť v prostoru vodního toku.

K čj.PS 01738/59

ŽENIJNÍ ZABEZPEČENÍ - SOUČÁST PASOH

a/ Pozornost věnovat zabezpečení prostorů vrat a průchodů.
Vzor typisovaných vrat.

b/ Detail jištění vrat ke způsobení zkratu.



K čj.017/39

ŽTOH - důležitý prvek pro PASOH

a/ "abezpečení úseků proti násilnému přejezdu motorových /obrněných/ vozidel.
Jeden z používaných typů závor, k přehražení přístupových komunikací na vnitřní hranici HP.

b/"Neprojela"- Příklad úspěšného zadržení narušitele u 4 bPS 13rPS.

MUZEUM POLICIE ČR