

Úprava terénu

- 1) Při dnešní mohutnosti střelných zbraní nestačí často využití přirozených vlastností terénu, nýbrž terén musí být ještě upraven. Tak přirozené vlastnosti terénu zlepšujeme a kde jich není, uměle je vytváříme, abychom:
 - zvýšili účinnost svých zbraní,
 - chránili životy a materiál,
 - zmenšili útrapy vojska,
 - ztížili i mimo dosah svých zbraní nepříteli činnost tím, že zničíme terén (cesty, dráhy, mosty apod.), který jsme mu musili ponechat.

Složky úpravy terénu

- 2) Úprava terénu zahrnuje rozmanité práce, které dělíme:
 - na opevňování terénu,
 - na zastírání,
 - na úpravu a stavbu komunikací,
 - na ničení.
- 3) **Opevňování terénu** jsou práce, které jsou přímo pro boj, jako úprava pro výhled a výstřel, stavba překážek a stavba krytů
Úprava pro výhled a výstřel záleží na vyčištění předpolí (předpolí je pruh terénu před postavením anebo před obranným pásmem směrem k nepříteli) vymýcením porostů, odstraněním předmětů, srovnáním terénu a upravením stanovišť všech druhů.
Pro výhled. Úprava smí být jen taková, abychom jí neprozradili umístění. Proto odstraňujeme jen to nejnnutnější, hlavně porost, probereme větve, srovnáme menší hrbolky apod. Předměty, které nám poskytují skryt a nepřekážejí volnému výhledu, neodstraňujeme.
Pro výstřel. Předměty, které nám ztěžují výstřel nebo ulehčují střelbu nepříteli, nutno odstranit. Ztěžují-li však nepřátelský útok nebo zastírají-li naše postavení, neodstraňujeme jich, nýbrž přizpůsobíme je tak, abychom mohli střílet skrz ně nebo přes ně.
Neodstraňujeme také předměty, kterých užíváme jako značek k odhadování vzdáleností. Jsou to hlavně značky na nepřátelské straně, např. osamělé stromy, keře, stavení, boží muka apod., jejichž vzdálenost se od našeho postavení změní.
Naopak zase předměty v našem postavení, které by nepřítel mohl užít jako značek, podle nichž by se mohl zastřelovat, nutno odstranit nebo nenápadně přemístit.
- 4) **Překážky** přispívají obránci tím, že chrání vlastní vojska před překvapením, zastavují nepřítele tam, kde je pak po delší dobu v palbě, a konečně tím, že nepřítel je nucen umělé překážky ničit palbou, nutí ho k velké spotřebě střeliva.
Překážky jsou **přirozené**, jako vodní toky, bažiny apod. a **umělé**, jako drátěné překážky, záseky, příkopy, barikády, minová pole, umělé zátopy apod.
- 5) **Kryty** chrání vojsko a materiál proti palbě, pozorování a povětrnosti. Kryty jsou **přirozené**, jako hráze, příkopy, jeskyně a **umělé**, jako okopy, zákopy, podzemní chodby a úkryty.

Okopy jsou jámy zřízené buď:
pro pozorování – pozorovací okopy nebo
pro střelbu – střelecké okopy:
 pro střelbu z pušky,
 pro granátníky,
 pro lehký kulomet,
 pro těžký kulomet,
 pro minomet a
 pro dělo

Zákopy jsou průběžné kryty (příkopy). Jsou buď **spojovací**, slouží-li jen k průchodu a k spojení, nebo **střelecké**, jsou-li ještě upraveny k tomu, aby se v nich mohlo střílet z pěchotních zbraní

Úkryty jsou kryty i shora uzavřené (stropem). Dělíme je podle odolnosti na **lehké**, chránící proti střepinám granátů a šrapnelovým kuličkám, **střední**, odolné proti několika zásahům granátů ráže 10 cm, **těžké** a **zvlášť odolné**.

- 6) **Zastírání.** Zastíráním se snažíme skryti vojsko a úpravu terénu jím prováděnou před nepřátelským pozorováním pozemním i vzdušným.

Zastírání je nezbytnou součástí každé úpravy terénu. Byť by i okolnosti někdy nedovolovaly, aby byl terén upravován, nutno vždy zastírat vše to, co by mohlo prozradit umístění vojska.

Zastíráním rozumíme opatření:

- a) jimiž upravíme terén tak, aby se nelišil od okolního terénu neupraveného,
- b) jimiž dáváme upravenému terénu vzhled, z něhož nelze soudit, k čemu je ho využito,
- c) jimiž klameme nepřátelské pozorovatele, tvoříce klamné stavby, které lákají na sebe pozornost nepřítele a odvracejí jeho palbu od staveb skutečně obsazených.

Přírozené zastírací prostředky jsou přírodní předměty, kterých využijeme buď na místě, nebo je s místa na místo přeneseme. Sem patří obilí, drny, stromy, keře a jiné předměty v terénu, jako budovy, stohy slámy, hromady kmenů, zříceniny apod.

Rostliny musí být přenášeny na jiné místo opatrně, aby neutrpěla jejich svěžest. Umělý porost nad kryty a na násypech úkrytů je účelný. Místa, s nichž jsme vzali přírozené zastírací prostředky, musíme upravit tak, aby nevzbudila pozornost nepřítele, např. jako klamné stavby, předstíráme tam cesty, zoraná pole apod.

Pokrývání posečenou trávou, větvemi apod. je na ustálené frontě neúčelné, neboť tyto předměty brzo zvadnou a pak svou nepřirozenou barvou více prozrazují než skrývají.

Osívání je dobrý prostředek. Tráva vyroste asi za 3 neděle.

Při používání nápadnějších přírozených prostředků třeba postupovat velmi opatrně.

Umělé zastírací prostředky. Kryty, stanoviště, komunikace a vůbec různé předměty, skryjeme napjatým plátnem nebo sítěmi (z drátů, provázků, kousků látky) různě barevnými tak, aby vznikla představa přírozené půdy, hodící se k celému okolí, např. louky, porostu, půdy písčité, rozkopané apod.

Sítě a plátna podpíráme tyčemi spojenými dráty nebo provazy a okraje pokládáme na zem, takže pod nimi můžeme dobře pracovat a volně se pohybovat. Do těchto sítí vplétáme dle potřeby ústřížky látek, nebo je lehce pokrýváme (i plátna) větvičkami a podobným lehkým materiálem. Vhodně malovaná plátna a hustá pletiva ovšem netřeba doplnit nebo pokrýt, nejvýš k zdrsnění příliš hladkého povrchu. Vždy však musíme se postarat o nenápadný přechod okrajů vodorovných anebo šikmých do terénu.

Mezi umělé prostředky patří též umělý dým a mlha.

- 7) **Komunikace.** Pojmem komunikace rozumíme všechny prostředky sloužící k přesunu osob, zvířat a materiálu.

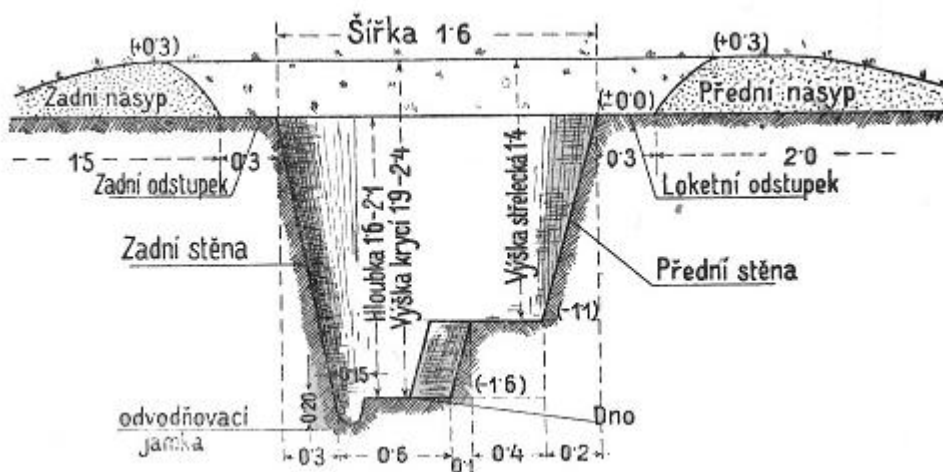
Ničení jsou bořivé práce, jako zničení mostů, osad, nádraží apod., aby jich nepřítel nemohl využít.

Okopy

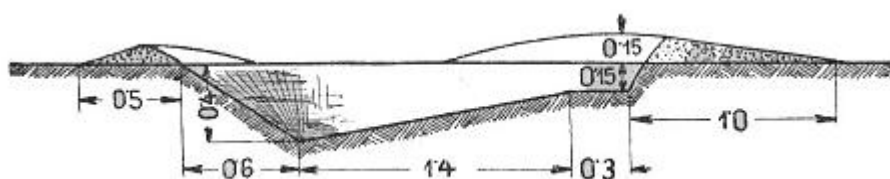
- 8) Každý okop (obr. 1) se skládá zpravidla: z **jámy** a z předního a zadního **násypu**.

V jámě rozeznáváme přední, zadní a boční **stěny**, **dno**, třeba-li i **střelecký stupeň**.

Vzdálenost mezi přední a zadní stěnou na povrchu terénu nazýváme **šířkou**. Stěny budujeme podle soudržnosti zeminy v určitém **sklonu**, např. **6:1**.



Obr. 1: Okop pro stojícího střelce se střeleckým stupněm



Obr. 2: Okop pro ležícího střelce z pušky

- 9) **Přední násyp** slouží k podpoře pušky a k ochraně střelce proti čelní palbě. Je-li střední šířka násypu (měřena v polovině výšky násypu) 1 m a je-li hlína řádně upěchována, chrání již násyp proti průstřelu z pušky ze střední vzdálenosti. Výška předního násypu bývá obvykle 30 cm, šířka 2 – 3 m. Témě násypu možno vésti buď 0,5 – 1 m vodorovně a pak teprve se sklonem, anebo se téměř přímo skláně k vrcholu násypu.

Zadní násyp chrání střelce před střepinami granátů vybuchlých za okopem nebo zákopem a pak před palbou vlastních pušek a kulometů umístěných více vzadu. Výška zadního násypu se řídí podle množství vykopané hlíny, ale neděláme jej vyšší než 60 cm, široký 3 – 4 m.

Máme-li prohlubováním okopů dostatek zeminy, rozšiřujeme násyp i na strany, hlavně na tu, z které je střelec ohrožován palbou.

Mezi předním násypem a přední stěnou okopu (zákopu) ponechává se **loketní odstupek**, aby si střelec mohl při střelbě pohodlně opřít lokty. Je to zároveň opatření, aby se přední stěna nesesula pod vahou násypu. Z tohoto důvodu se ponechává odstupek i vzadu – **zadní odstupek**. Šířka odstupků je obvykle 30 cm.

Rozměr mezi dnem okopu (zákopu) a terénu nazýváme **hloubkou**, mezi dnem a hřebenem předního násypu **krycí výškou** okopu (zákopu). Střeleckou výškou nazýváme rozměr, který voják potřebuje, aby mohl pohodlně střílet přes přední násyp. Tato výška jest obvykle pro stojícího střelce 1,4 m, pro klečícího a sedícího 0,9 m a pro ležícího 0,3 m.

U okopů pro ležící, klečící, sedící a stojící střelce se krycí výšky shodují s výškami střeleckými.

Okopy pro pěchotu (jezdecko)

- 10) Okopy budujeme vždy tenkrát, když nám nepřátelská činnost a nedostatek času nedovolí budovat souvislé zákopy.

- 11) Nejjednodušším střeleckým okopem jest **okop pro ležícího střelce z pušky**. Loketní odstupek má 15 cm pod terénem (obr. 2).

Pracovní postup. Vojín si vyhledá co možná kryt. Za palby pracuje tak, že položí torbu s brašnou, je-li tak nařízeno, před sebe, aby se kryl, pušku a masku položí vedle sebe. Lehne si na levý bok, pravou rukou uchopí lopatku a zakopává se jí co možná nepozorovaně do země.

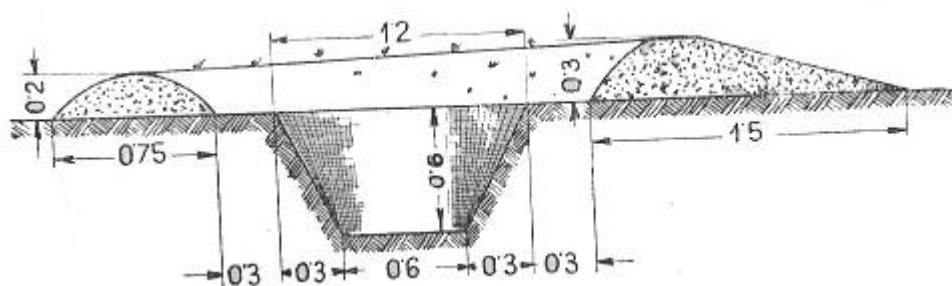
Kdykoliv je to možné, klekne si na obě kolena a ryje oběma rukama. Vyrytou zem hází před sebe, aby vytvořil nenápadný násep. Aby si voják mohl prohloubit jámu i pod nohama, musí popolézat trochu dozadu. Zbytek zeminy hází po stranách. Vyházenou zem postupně pečlivě zastírá. Při práci je neustále připraven k palbě.

Podobně se učí voják užívat lopatky i levou rukou.

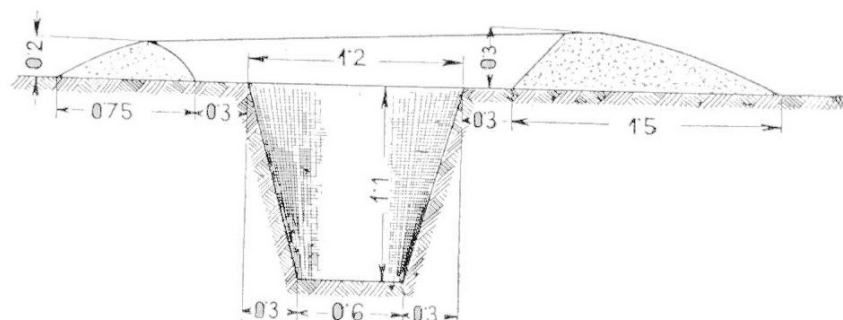
Pracovní doba lopatkou $\frac{3}{4}$ - 1 hodina.

V bažinaté půdě s vysokou spodní vodou nevybírám zem pod sebou, nýbrž po stranách těla a utvořím si přední násyp.

- 12) Prohloubením okopu pro ležícího střelce vznikne **okop pro klečícího střelce** (obr. 3) a konečně **pro stojícího střelce** (obr. 4)



Obr. 3: Okop pro klečícího střelce



Obr. 4: Okop pro stojícího střelce

- 13) Okop pro granátníka se liší od okopu pro klečícího střelce jen šířkou (obr. 5).
- 14) Při budování okopů pro samočinné zbraně (lehký kulomet, těžký kulomet apod.) třeba dbát toho, aby výška předního násypu byla o něco nižší než výška podstavce zbraně.

Okop pro lehký kulomet. Z lehkého kulometu se může střílet i z obyčejného okopu tím, že se sklopí nožky a střílí se jako z pušky. Má-li se kulomet opírat při palbě o nožky, upraví se přední násyp rozšířením v palebnou pláň podle obr. 5).

Okopy pro těžké kulomety. Nejjednodušší okop pro těžký kulomet v nízké poloze je na obr. 6.

Je-li více času, budujeme okop pro těžký kulomet podle potřeby i se střeleckým stupněm (obr. 7).

Jiný druh okopu je znázorněn na obr. 8. Jeho výhoda je v tom, že palebná pláň je přístupná ze tří stran tak, že kulomet může střílet v úhlu až 120° podle postavení kulometu. Může být vybudován pro klečící nebo stojící vojíny neb i se střeleckým stupněm.

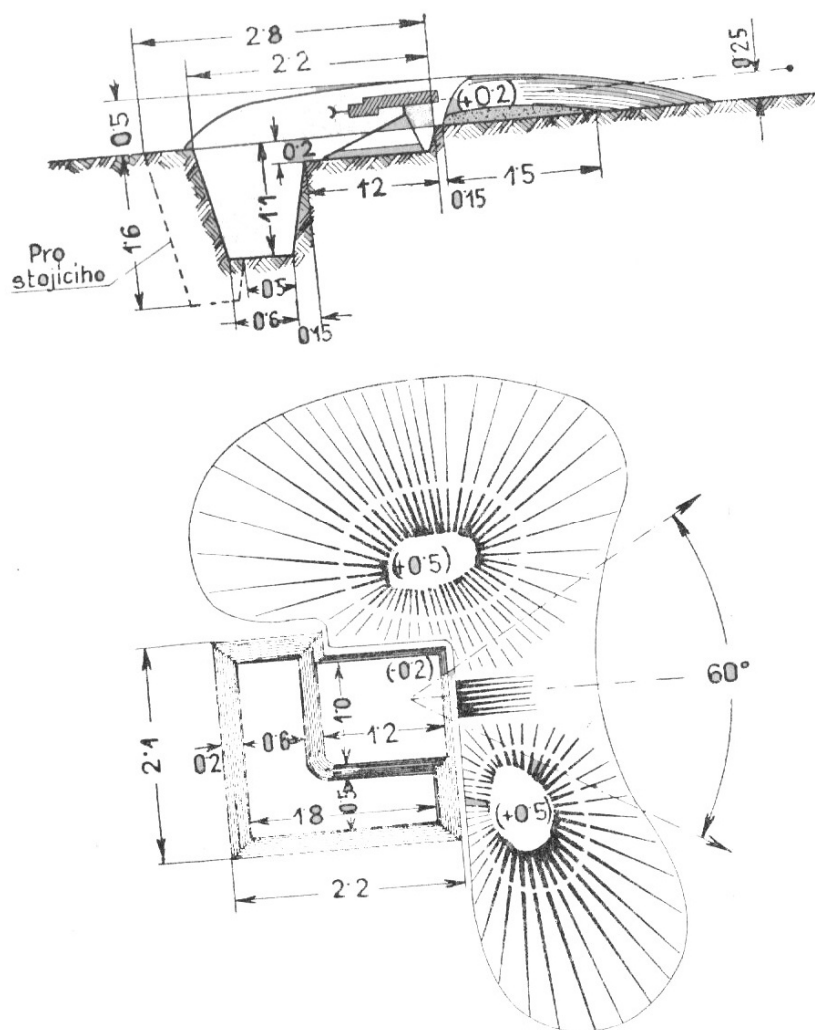
Povrch palebné pláně obložíme drnem, zřídíme podlahu z prken anebo na ni upevníme bedničku vysokou 8 – 10 cm, kterou vyplníme drobným šterkem.

Je-li v prostoru palebného stanoviště tvrdý podklad (skalnatá nebo zmrzlá půda), použijeme ložiště pro skalnatou půdu. Pro jeho zadní stěnu vyhledáme přirozenou oporu, např. vyčnívající kámen nebo ji upravíme zběžně krumpáčem.

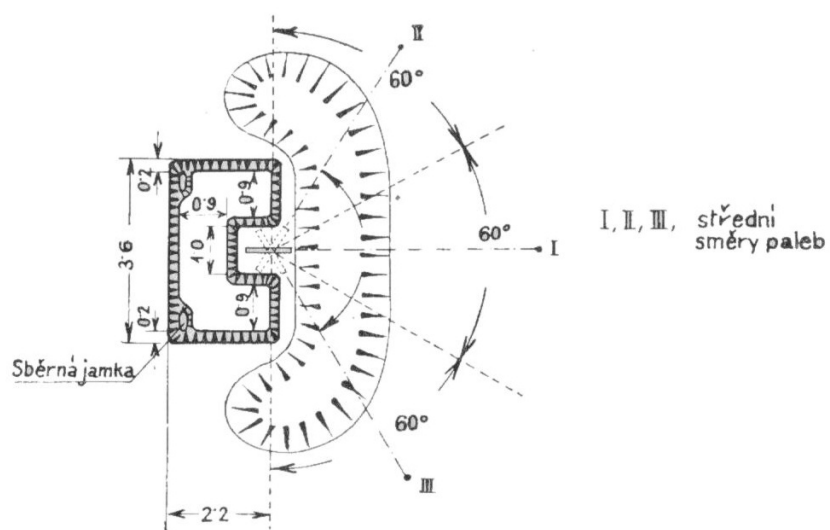
- 17) **Využití nahodilých předmětů v terénu.** Často najdeme v terénu předměty, jichž můžeme výhodně využít místo předního násypu, např. ležícího kmene nebo hromádky kamení. Kamení nutno obložit zeminou nebo drnem, aby se při dopadu střely na kameny nerozletovaly úlomky kamene.

Vysoké hráze, strže, úvozy apod. využijeme k vybudování okopů tím, že do svahu vkopáme střelecké výstupky. Přední násyp se zde může upravit jako obvykle nebo se loketní odstupek zařídí do svahu.

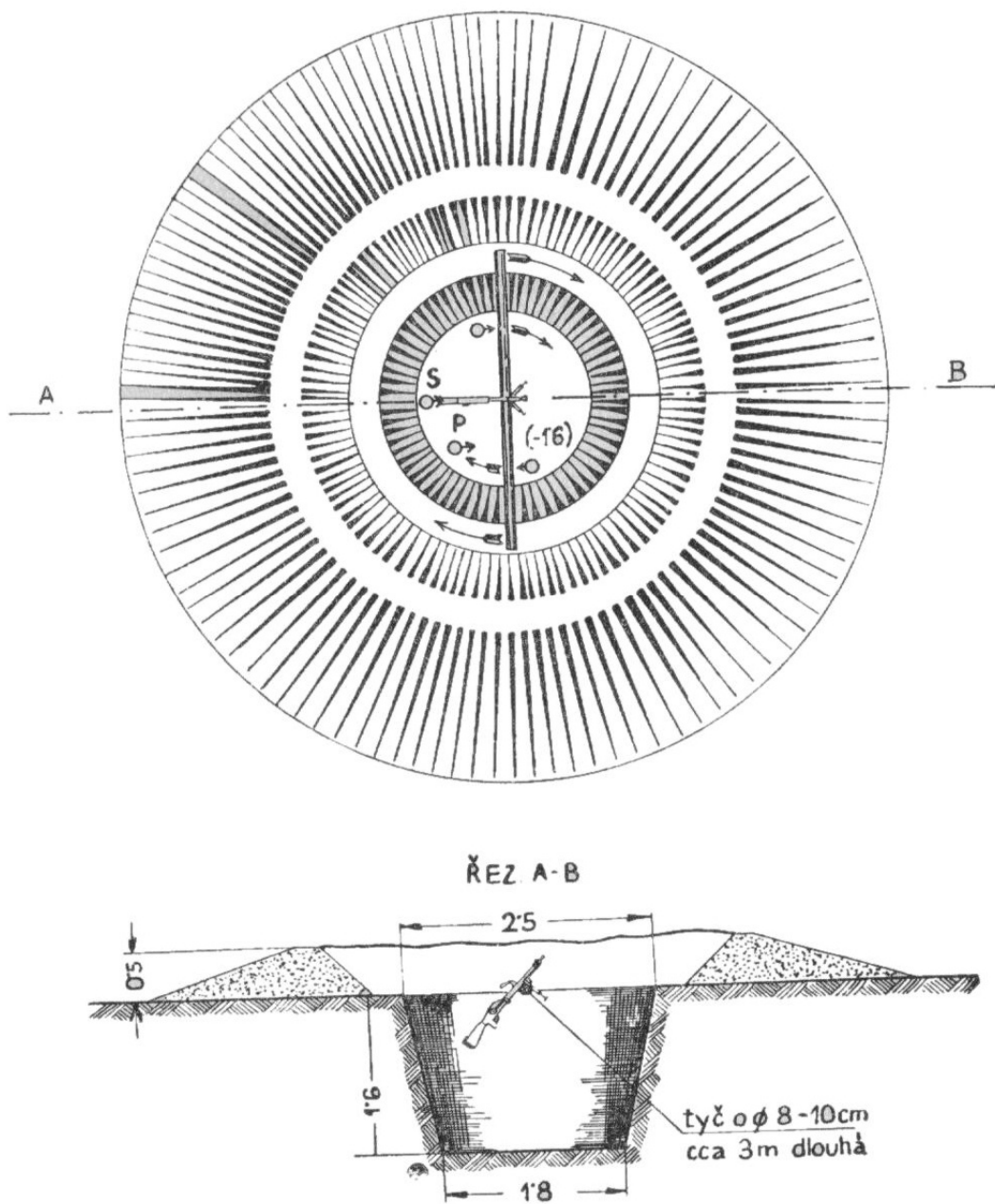
Rovněž granátových jam lze vhodně využít k zřízení okopu přizpůsobením jámy okopu zbraně.



Obr. 7: Okop pro těžký kulomet se střelištěm, přístupným ze dvou stran



Obr. 8: Okop pro těžký kulomet se střelištěm, přístupným ze tří stran



Obr. 9: Okop pro lehký kulomet proti letadlům



Okopy pro dělostřelectvo

- 18) Nejjednodušší okop pro dělo se skládá z palebné pláně, z dvou krátkých zákopů po pravé i levé straně děla, kam se umístí nejnútnější obsluha, někdy také munice, a podle okolností i z násypu před dělem.

Pro vodorovné postavení děla s počátku stačí, zapustíme-li jedno nebo i obě kola do země. K umožnění palby ve všech směrech je potřebí, aby pláň byla co nejdříve upravena vodorovně buď jen urovnáním a udusáním anebo zřízením ložiště z hranolů, kuláčů apod. Aby mělo rydlo pevnou oporu, zřídí se pro ně v polokruhu stružka. Ložiště je pro 8 cm polní kanon a 10 cm polní a horskou houfnici 2,25 x 1,5 m, pro 7,5 cm horský kanon 1,1 x 1,2 a pro 15 cm hrubou houfnici 2,4 x 1,6 m.

Krátké zákopy pro přímou obsluhu prohloubíme časem podle potřeby na 1,6 až 2,1 m. Palebnou pláň zakopáváme do země jen zřídka. Na svahu se však částečnému zakopání nevyhneme. Není-li prostor mezi pevným štítem děla a terénem chráněn sklopným štítem, zabezpečíme jej nasypáním země nebo pytlíky s pískem.

Nejjednodušší okop viz. obr. 12, okop se zapuštěnou palebnou plání viz. obr. 13.

Zákopy

Střelecké zákopy jsou pro klečící a stojící vojíny a se střeleckým stupněm pro stojící vojíny. Tento zákop nazýváme **normálním** střeleckým zákopem.

Střelecké zákopy mají stejné profily jako střelecké okopy. Vzniknou buď spojením okopů, nebo je budujeme tak, že započneme ihned budovat normální střelecký zákop, nebo prohlubováním a rozšiřováním střeleckého zákopu pro klečícího vojína vybudujeme postupně zákop pro stojícího vojína a konečně normální střelecký zákop.

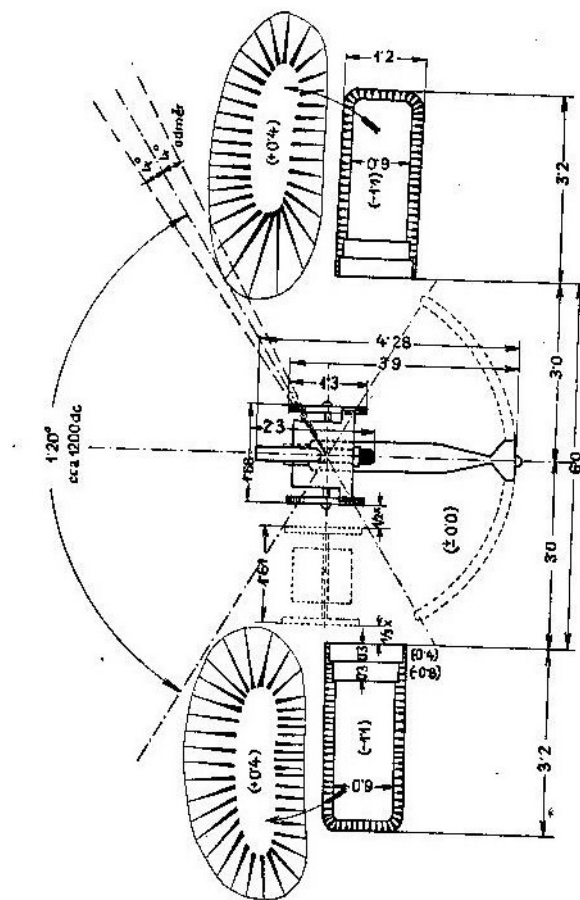
Při postupném budování třeba zeminu na zadní násep házet tak daleko, aby při rozšiřování nebylo nutno ji přehazovat.

- 19) **Zřizování výstupků pro použití různých zbraní ve střeleckém zákopu.** Ze střeleckých zákopů možno pohodlně střílet jak z pušek, tak i z lehkého kulometu. Pro ten však upravíme, třeba-li, palebnou pláň. Vrhací ručních granátů se obvykle umísťují v rozích traversy. Pro granátníky nutno buď zákop upravit tak, aby odpovídal okopu podle obr. 5, buď rozšířením zákopu nebo zřízením výstupku.

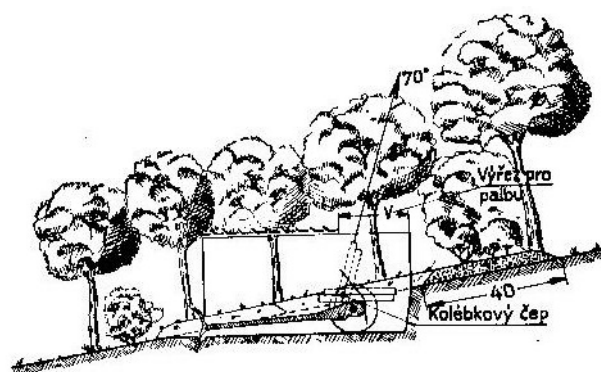
Úprava střílen a výhledu. Ze střeleckých zákopů střílíme volně přes přední násyp. Jen na zvlášť nebezpečných místech, hlavně jsou-li vlastní zákopy blízko nepřítele, upravujeme pro střelce a strážné výhledy nebo střílny ze dřeva, z pytlíků s pískem nebo z pancéřových štítů.

- 20) **Traversy** (obr. 14) omezují účinek střelby v zákopech. Děláme je buď současně se zákopem anebo dodatečně, objeví-li se během boje potřeba jich (tj. vkládáme traversy do zákopů, které dosud traversy nemají, nebo rozmnožujeme počet travers).

V prvním případě vzniknou traversy ponecháním rostlé půdy mezi jednotlivými úsečkami zákopu, v druhém přepažením zákopu doneseným materiálem, např. udusanou zemí, z pytlíků s pískem nebo pomocí košů.



Obr. 12: Okop pro dělo



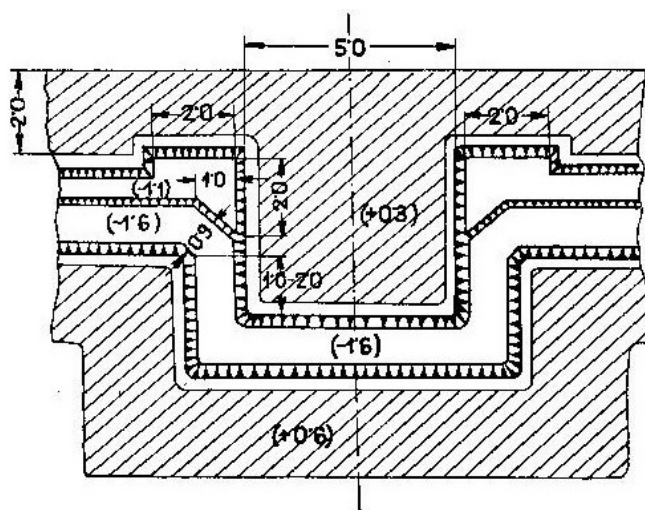
Obr. 13: Okop pro dělo se zapuštěnou palebnou plání

Traversu děláme obvykle u koruny 4 až 5 m širokou. Do hloubky přesahuje traversa šíři zákopu o 1 až 1,5 m v koruně. Je-li zemina odolnější, můžeme dělat traversy užší. Hřeben traversy nesmí převyšovat výšku hřebenu předního násypu zákopů. Je dobře udělat traversu s korunou poněkud se svažující dozadu, neboť jinak jsou traversy nepříteli dobře patrné.

Hrany traversy dělám zaoblené, aby se kolem nich snáze prošlo při nešení břemen. Zákop kolem traversy může mít někdy i střelecký stupeň, ale to děláme zřídka. Nemá-li střeleckého stupně, uděláme zákop kolem traversy v profilu spojovacího zákopu.

Spojovací zákopy. Mimo dotyk s nepřítelem budujeme spojovací zákopy ihned v profilu normálním. Spojovací zákop se skládá z výkopu a ze dvou násypů. Mezi stěnou zákopu a násypem ponecháváme opět odstupky (0,3 m), aby se stěny pod vahou materiálu nesesouvaly. Dno spojovacího zákopu děláme 0,9 m – má-li tento zákop sloužit k průchodu v obou směrech, nebo 0,6 m – pro průchod jen v jednom směru a při kratších spojovacích zákopech.

Násypy bývají tak vysoké, aby nepřítel nemohl pozorovat v zákopu pohyb z pozemních pozorovatelů. Hlavně v místech, kde se zákop lomí, děláme násyp, který je bližší nepříteli, vyšší, abychom znesnadnili nepřátelské pozorování a postřel. Je-li vykopaného materiálu nedostatek, buduje se nejdříve násyp nepříteli bližší a teprve pak též násyp zadní, který může třebaš též úplně scházeti.



Obr. 14: Traversa

- 21) Není-li možno ihned vybudovat normální zákop, budujeme s počátku zákop umožňující jen plížení a ten během času prohloubíme na normální spojovací zákop.
- 22) Střelecké výstupky ve spojovacím zákopu. I spojovací zákop můžeme zařídit pro palbu pěchotních zbraní, vkopáme-li do přední stěny zákopu střelecké výstupky. Střelecké výstupky budujeme, buď pro jednoho neb i více vojáků, podle toho, jakému účelu má výstupek sloužit. Výstupky budujeme v takové vzdálenosti od sebe, aby zůstaly mezi nimi alespoň 3 m rostlé půdy, která nahrazuje traversy. Podle hloubky spojovacího zákopu a podle výšky předního násypu zřídíme výšku střeleckého stupně, aby vyhovoval střelecké výšce, která musí být zachována (1,4 m).

Úprava zákopů

- 23) Aby se střelivo a ruční granáty uchránily před účinkem střel a před vlhkostí, vyhloubí se pro ně v přední stěně výklenky a do nich se vsunou bedny naplněné střelivem a pobité vně dehtovou lepenkou. Výklenky se označí, aby je bylo lze snadno poznat.

Nepříznivé počasí nebo bombardování působí, že se zákopy sesouvají. Udržovat je vyžaduje mnohdy více práce, nežli je stavět. Musí být tedy stále o ně pečováno. Dbá-li se toho, aby každá nutná oprava byla ihned vykonána, ušetří se tím mnohdy dlouhé a namáhavé práce, které by zákop vyžadoval, kdyby se stal nepotřebným.

Aby byly zákopy udržovány, je nutno:

- a) zameziti sesouvání stěn tím, že jim dáme menší sklon anebo je obložíme,
- b) zajistiti odtok vody

Obkládat třeba především střelecké stupně a přední stěny. Nejlépe se osvědčilo obkládání proutím, které se zastrká za kolíky dobře zatlučené a zakotvené, nebo obkládání drny.

Také krátké košiny (1,5 – 2 m) se osvědčily velmi dobře. Často bylo použito drátěného pletiva, za které se vkládalo proutí.

Pečlivé odvodňování zákopů má neobyčejný význam. Je-li pod povrchem půdy vrstva nepropustná (jíl), voda neprosakuje a shromažďuje se na určitých místech. Není-li tloušťka této nepropustné vrstvy příliš velká, odvádí se voda tak, že se vykopávají v místech níže položených vsakovací jámy, jejichž dno sahá až do vrstvy propustné. Dno se naplní kamením.

Je-li však tloušťka nepropustné vrstvy velká, nestačí zřizovat vsakovací jámy. Tu se voda odvádí do míst nízko položených, kde má již přirozený spád. Proto se zřizují v zákopech buď odvodňovací stružky, kryté dřevěnými chodníky, nebo se kladou uprostřed dna zákopu cementové roury nebo dřevěné žlábký.

Nemůže-li však voda přirozeně odtékat, svádí se do velikých sběrných jam (nádrží) a odtud se pumpuje mechanickými nebo ručními pumpami a pak se odvádí.

Kde je to v terénu možno, odvádí se voda do předpolí propustmi, které se vykopou v čele zákopu. Důležité je také zachycovat vodu s míst výše položených. Děje se tak malými hrázkami a odváděcími stružkami, aby se zabránilo vodě stékat do zákopu.

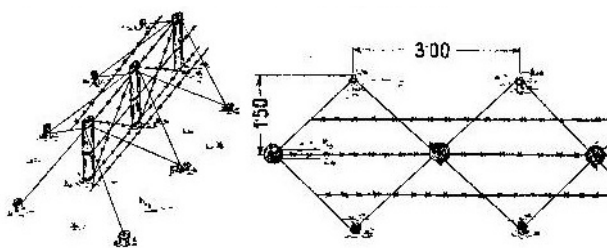
Záchodů a jam na odpadky se vykope dostatečný počet. Často se desinfikují vápnem, a aby byly chráněny proti dešti a sněhu, přikrývají se prkny. Včas se zasypou a založí nové.

Drátěné překážky

- 24) Drátěné překážky dělíme na nepřenosné a přenosné
Nepřenosné drátěné překážky jsou:
a) drátěné kolíkové překážky jsou buď **jednostěnné** nebo **vícetěnné** a **elektrické**.
b) nízké drátěné překážky jsou nástražné dráty a drátěná oka
Přenosné drátěné překážky jsou: rozsocháči, rohatky, třínožky a drátěné válce.

Drátěné kolíkové překážky

- 25) Skládají se z dřevěných anebo železných kolíků propletených drátem. Jsou asi 1 m vysoké. Je-li třeba (např., aby je nebylo vidět v porostu, obilí apod.) mohou být i nižší, nejméně 60 cm a pak aspoň dvojstěnné.
- 26) Dřevěné překážkové kolíky jsou s kůrou asi 6 – 10 cm tlusté a pro 1 m vysoké překážky 140 – 150 cm dlouhé, pro nižší překážky úměrně kratší. K zakotvení překážky používáme kolíků 70 cm dlouhých. Na jednom konci jsou zašpičatělé a zatloukají se do země.
- 27) Železné překážkové kolíky jsou méně nápadné, lépe odolávají dělové palbě, ale v půdě tak dobře nedrží. Do země se buď zašroubují, nebo pro tvrdou a kamenitou půdu máme jiný druh, který upevníme tím, že do vykopané jámy usadíme kolík, opatřený dvěma kotvami, které zatížíme kameny a zasypeme. Železné kolíky k zakotvení jsou kratší.
- 28) Drátu používáme ostnatého (na svitku je 250 m) a doplňujeme jej silnějším (4 mm) hladkým drátem, který se nedá tak lehce přestříhnout (na svitku je 200 m). K svazování křížících se ostnatých drátů používáme měkkého, hladkého, slabšího (2 mm) drátu.



Obr. 15: Kolíková překážka jednostěnná

- 29) Ostnatý drát připevňujeme k dřevěným kolíkům skobami, nebo ovineme ostnatý drát jednou kolem kolíku a ostny zarazíme do kolíku. Skobky jsou v balíčcích asi po 1000 kusech
- 30) Ostnatý drát i drát, jímž překážky zakotvujeme, nesmí být příliš napínán, aby vzdoroval lépe dělové palbě.

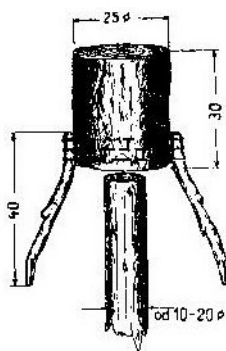
Kolíková překážka jednostěnná

- 31) Skládá se z jedné řady překážkových kolíků, zatlučených 3 m daleko od sebe, na nichž jsou upevněny tři vodorovné ostnaté dráty a dva zkřížené.

Nejnižší drát je tak nízko u země, aby se nedal podlézt, nejvyšší je asi 10 cm od okraje kolíků a střední uprostřed obou drátů. Oba zkřížené dráty svážeme se středním vodorovným drátem v místech, kde se kříží, 2 mm hladkým drátem.

Překážka je zakotvena na obě strany pomocí kotvících kolíků, od nichž je natažen buď ostnatý, nebo hladký drát k překážkovým kolíkům. Kotvící kolíky jsou umístěny vždy uprostřed dvou překážkových kolíků na vzdálenost 1,5 m od překážky. Na oba kotvící dráty upevníme ještě asi uprostřed po jednom vodorovném ostnatém drátu, který připevníme kousky hladkého drátu (obr. 15).

- 32) **Zatloukání překážkových kolíků.** Obvykle 2 vojíní stojíce na podnožkách zatloukají palicemi kolík a dva vojíní udržují kolík lopatami v daném směru. V půdě těžké, suché, tvrdé, zamrzlé připravují dva vojíní otvory pro kolíky děrovacím železným kolíkem. Provádí-li se zatloukání berany (obr. 16), jeden voják zatlouká, druhý přidržuje kolík rukou. Vojíní se střídají.



Obr. 16: Ruční beran na zatloukání překážkových kolíků

- 33) **Opřádání kolíků drátem.** Dva vojíní rozvinou svitek drátu podél několika zaražených kolíků. Třetí voják, který má rukavice, přidržuje drát v místech, kde se má upevnit na kolík, a čtvrtý jej tam připevní skobou.

První skupina napíná spodní drát, druhá skupina jeden úhlopříčný, čtvrtá skupina střední a pátá skupina horní drát.

Skupiny pracují v uvedeném pořadí v náležité vzdálenosti, aby si navzájem nepřekážely.

- 34) **Vázání drátu.** V každém poli spojí se prostřední drát s oběma úhlopříčnými v místě křížení tím, že je ovinou kouskem (10 – 13 cm) hladkého drátu a stisknou plochými kleštěmi (nejdou nezbytné)
- 35) **Kotvící kolíky** zatloukají se trochu šikmo, vrchem odkloněné od překážky.
- 36) **Zakotvení překážky** provádí se upevněním kotvícího drátu na kolíky překážkové a kolíky kotvící. Jeden voják nese svitek hladkého drátu (4 mm), druhý odmotává, třetí polosmyčkou přidržuje drát ke kolíkům a čtvrtý jej připevňuje skobami.

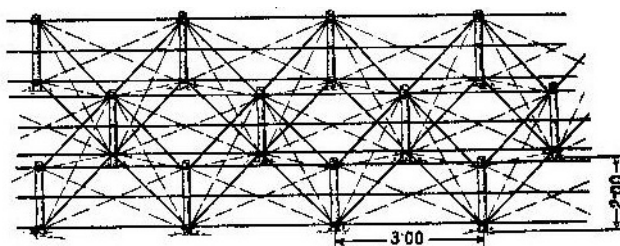
- 37) **Napínání posledních drátů.** Dva vojíni rozvinou drát, třetí vojín jej přidrží asi uprostřed kotvícího drátu a čtvrtý uváže ostnatý drát na kotvici kouskem hladkého drátu.

Kolíkové překážky dvoustěnné až čtyřstěnné

- 38) Tyto překážky se skládají ze dvou až čtyř rovnoběžných stěn, vzdálených od sebe 2 m a spojených mezi sebou stěnami lomenými. Stěny rovnoběžné mají týž vzhled jako stěna překážky jednostěnné, může mít však jen 4 dráty, 2 rovnoběžné a 2 úhlopříčné. Zakotvení obou krajních stěn nemusí být provedeno. Stěny lomené se skládají jen ze 4 drátů, zesilují překážku (činí ji neprostupnější) a zakotvují navzájem stěny rovnoběžné (obr. 17).

Několikastěnné překážky se stavějí podobně, jak bylo uvedeno u překážky jednostěnné.

Nejprve postavíme nejodlehlejší rovnoběžnou stěnu, pak stěnu lomenou, pak další rovnoběžnou atd.



Obr. 17: Kolíková překážka třístěnná

Elektrické překážky

- 39) Elektrické překážky jsou pásmem obyčejných kolíkových překážek. Poznám je hlavně podle těchto známek: elektrická část překážek je skoro jen z hladkého drátu a není spojena dráty s ostatní překážkou. U dřevěných kolíků, které bývají na některých místech zbaveny kůry, vyčnívá ze země opalování nebo nátěr. Je-li výjimečně použito železných kolíků, jsou zasazeny v bedničkách vyplněných izolační hmotou a vyčnívají trochu ze země.

Nízké drátěné překážky

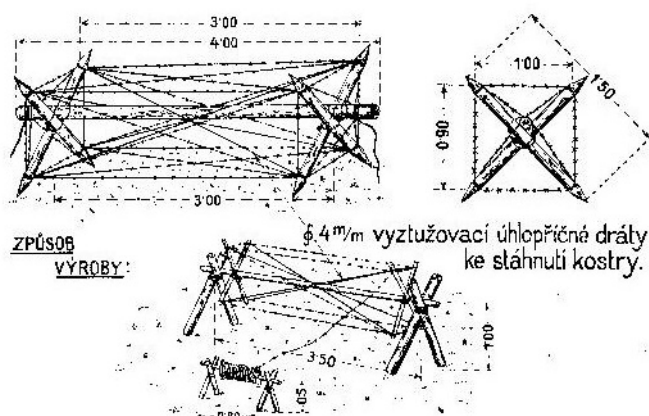
- 40) Nízké drátěné překážky lze umístiti nenápadně v trávě, nechrání však tolik jako kolíkové překážky.

Nástražné dráty z ostnatého drátu upevňujeme v řadách ma kolíky asi 10 cm nad zemí.

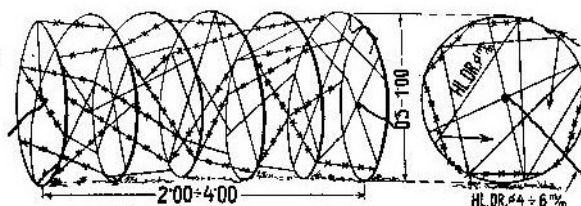
Drátěná oka se dělají z hladkého drátu a upevňují se po 2 – 3 na kolíčky šachovitě rozmístěné s rozstupem asi 1 m.

Přenosné drátěné překážky

- 41) V místech, kde nemůžeme budovat drátěné kolíkové překážky, nebo k vyspravení zničených částí překážek užíváme přenosných drátěných překážek: **rozsocháče** (obr. 18), **rohatky** a **drátěných válců** (obr. 19).



Obr. 18: Rozsocháč



Obr. 19: Drátěný válec

Průchody v překážkách

- 42) Je-li třeba větších průchodů buď při stavbě neopleteme zaražené kolíky, nebo dodatečně je zhotovíme vystříháním drátů.

Malé průchody pro hlídky jsou v několikastěnné překážce klikaté. V průchodu ponecháváme jen spodní vodorovný a jeden úhlopříčný drát.

Jak používáme nůžek na drát

- 43) Nůžky drží voják oběma rukama, při čemž šňůru pověsí kolem krku. Přecházející rameno (nos) nůžek umožňuje, že lze drát i za tmy nalézt, a svádí drát k ostří. Nos nůžek je při práci od pracujícího odvrácen. Drát k přestřižení třeba vsunouti do čelistí nůžek co nejhlouběji. Mocným stisknutím držadel k sobě se drát přestřihne. V nepřátelské palbě pracuje voják tak, že leží nznak. Ocelový drát poškozují ostří nůžek.

Autor:

Ing. Vladimír Polášek
vladimir.polasek@atlas.cz
www.polni-opevneni.websnadno.cz

Použité prameny a literatura:

Rukověť pro poddůstojníky, I. díl – Pro všechny zbraně a služby, Praha, 1938

Poděkování:

Poděkování patří panu Petru Tlachovi za poskytnutí studijních materiálů