

Technické zbraně u nás a v cizině.

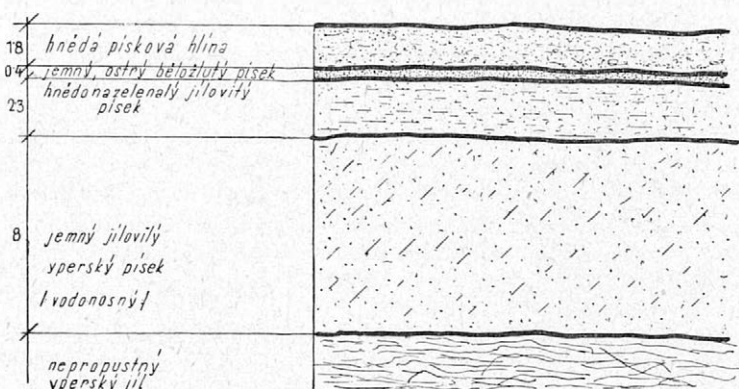
Major žen. Bertold Seidel:

Podkopový boj a válečná geologie u Wytschaete.

V časopisu Vierteljahreshefte für Pioniere 1935, 3. sešit uveřejnil mjr. m. sl. dr. Kranz pojednání o největším dosud podniknutém podkopovém útoku. Je to podkopový útok Angličanů na předsunutou část německého postavení u Wytschaete mezi Ypres a Armentières ve Flandrech.

Současným vyhozením 19 podkopů na frontě 15 km široké s celkovým náloživem 432.000 kg zahájili Angličané 7/6 1917 ofensivu, kterou získali německé postavení silně vybudované a velmi výhodně umístěné u Wytschaete. Postavení nebo lépe osádka v tomto postavení vzdorovala všem útokům podnikaných Angličany vždy po důkladné dělostřelecké přípravě. Proto se rozhodlo anglické velení dobýt postavení podkopovým útokem, který nemá ve válečných dějinách obdoby, jak co do rozsáhlosti, tak i prostředků při tom použitých.

Srovnáme-li tento podkopový útok s podkopovými pracemi na Mt. Passubio, Mt. Sief, Col di Lano a Mt. Cimone, musíme je označit jen jako samostatné podkopové podniky menšího rázu.*)



m ě ř. 1: 200.

Dějištěm podkopového útoku byla flanderská nížina s málo terénními vlnami nepatrné výšky. Německé postavení vybočovalo na nízkém hřebetu Wytschaete-Messines daleko na západ a umožňovalo výborné pozorování a bočné palby. Proto se chtěli Angličané zmocnit tohoto předsunutého postavení nejdříve nadzemním a pak podkopovým útokem.

Ojedinelé podkopové útoky byly zahájeny již koncem roku 1914. Avšak teprve koncem roku 1915 se rozhodlo anglické velení k mocnému podkopovému útoku v šířce 15 km proti celému předsunutému postavení německému.

Podle udání autora pracovalo na anglické straně při pozemních pracích 6½, později 8½ minérských rot s počtem po 18 důstojníků a 530—1000 mužích, i s pomocníky od pěchoty. Je vyznačné, že u každé roty byl též geolog.

Vrstvení půdy ukazuje obr. 1; z něho vidíme, že v hloubce, v které se normálně razí podkopové chodby, byl vodonásný písek, který podmínil jak způsob nálonu, tak i hloubku, v které se mohlo dobře pracovat, t. j. ve vrstvě nepropustného jílu. V této vrstvě Angličané podnikli svůj útok, i když proti všeobecným pravidlům byla hloubka značná.

Tak mohutně založený podkopový útok vyžadoval úplného strojního a podkopového zařízení, tedy zařízení nejen ulehčujícího hnaní chodeb, ale i sondovacích přístrojů, zemních strojních vrtáků a dobrých naslouchadel.

Z celého popisu lze soudit, že německé minérské rotly byly nejen početně značně slabší než anglické a že měly nedostatečnou výbavu.

*) O těchto podkopech viz Hájek: Voj. techn. zprávy čís. 2/1925 (Col di Lana, Portes les Hurlles), čís. 3/1925 (Monte Sief), čís. 6/1925 (Passubio).

Ve zvláštním přehledu jsou uvedena hlavní data o trhání podkopů provedených na této části fronty, z kterých lze vyvoditi pro nás důležité poznatky:

V největší hloubce byl umístěn podkop St. Eloi. Nálož 43.400 kg amonalu byla v hloubce 38'1 m. Nálevka vytvořená trháním měla průměr 53'6 m. Nálož byla tedy trhána ostroúhlou nálevkou a byla uložena v yperském jílu, nad kterým bylo asi 15 m lehčí písčité zeminy. Podle účinku a našich vzorců pro trhání můžeme předpokládat, že bylo zde trháno s poloměrem účinnosti $R = \text{asi } 32 \text{ m}$. To znamená ovšem se součinitelem pevnosti $p = 1'33$.

Srovnáme tuto nálož s jinou, kterou se vytvořila skoro pravoúhlá nálevka, t. j. s podkopem u Maedelstede. Tam byla nálož umístěna v hloubce 30'5 m v yperském jílu a měla nad sebou asi 30 m lehčí písčité zeminy. Nálevka vytvořená trháním měla průměr 62'5 m. Poloměr účinnosti R byl asi 31 m. Nálož obsahovala 42.600 kg trhaviny; součinitel pevnosti byl 1'45, což podle našeho předpisu (většinou to byly zeminy lehké) je mnoho. U prvního příkladu má být podle našeho předpisu součinitel pevnosti větší nejméně 1'5 proti 1'33, v druhém menší, t. j. 1 proti 1'45.

Abychom se přesvědčili, že součinitel pevnosti liší se v opačném směru od našeho předpisu není náhodný, musíme srovnati ještě další příklady. Srovnáme opět nálož, která měla nad sebou větší vrstvu yperského jílu. a to podkop Petit Bois čís. 2.

Nálož byla v hloubce 21'3 m pod povrchem a měla nad sebou 10 m jílu a 11 m lehčí písčité zeminy. Nálož obsahovala 13.600 kg trhaviny a způsobila nálevku mající v průměru 53'3 m. Podle našeho vzorce na trhání zemin musí být poloměr účinnosti kolem 24 m anebo součinitel pevnosti $p = 1$.

Nálož 41.300 kg, která vytvořila jednu z největších nálevek mající v průměru 76'2 m, byla u Spanbroek uložena v hloubce 26'8 m a měla nad sebou 19 m lehčí zeminy a 8 m yperského jílu. Proti příkladu 3 je tu převaha lehčích písčitých zemin. Podle našeho předpisu měl být A asi 33 m, z něhož nám vychází součinitel pevnosti $p = 1'15$, opět proti pravidlům větší než u příkladu 3.

Z naznačených příkladů lze usoudit, že lehká písčitá půda a mokřý písek vyžaduje počítat s větším součinitelem p než suchý jíl, v kterém trhací plyny nemají možnosti uniknout a rozptýlit se, jak tomu bývá v písku.

Dále líčí autor v svém pojednání průběh podkopového boje u hlavních podkopů. Uvádím z něho jen tato pro nás zajímavá data:

a) Po trhání se musí čekat 45", než vlastní útočné skupiny mohou vyrazit k útoku (tak dlouho jsou ohroženy zasypáním nebo zraněním padajícími zeminami).

b) Nálevka se nedá obsadit, protože je zamořena otravnými plyny po delší dobu.

c) Vlastní útočné jednotky třeba připravit na značný morální účinek trháni.

d) Vlastní zákopy do okruhu 180 m a úkryty do 270 m nutno vyklidit, protože jsou ohroženy zasypáním i otravnými plyny, tvořícími se výbuchem hluboko zapuštěných a uzavřených náloží.

Tento podkopový útok je typický pro Angličany. Když poznali, že nadzemním útokem nelze dosáti úspěchu, šetřili nadále lidskými životy a založili velkorysý, mohutný podkopový útok na šířce fronty 15 km s použitím nákladného výstroje. Ke klamání nepřítelů podnikli ještě menší bojové a podkopové akce. S hlavním podkopovým útokem však vyčkali na vhodnou dobu, kdy měli všechno dopodrobna připraveno. Některé velké podkopy měli dokonce celý rok nabity a opatřeny úplným roznětovým vedením, chráněným v plynových trubkách proti poškození. To svědčí o obdivuhodném klidu a jistotě, s kterou Angličané počítali, že čas jim získá přece konečné vítězství!

Německé vedení, podle autora, i když poznalo nebezpečnou situaci ohroženého úseku, nemohlo dát k dispozici nutný počet technických pracovníků, ani nutný materiál a nářadí. Proto by bývalo v tomto případě nejlepší rozhodnutí, ohroženou část

postavení vykliditi. Toho se též Angličané nejvíce obávali, protože by tím byla zmařena jejich dlouhodobá námaha a úsilí.

Autor vytýká německým pionýrům, že neměli dostatečného minérského výcviku a že ani neznali způsob a zásadní pravidla podkopového boje. Angličané prý s počátku nebyli na tom lépe. Avšak přece pak provedli tento mohutný útok, pracující při tom strojnými soupravami a opírajíce se o rady dobrých geologů.

Autor poukazuje dále na nevhodnost šikmých nálomů v tomto terénu. Byly palbou stále ohroženy, neměly příčného spojení a byly pro sestup vrstvami se spodní vodou naprosto nezpůsobilé.

Podle našich zásad je pro obránce vždy — v tomto případě i pro útočníka, který se musí propracovati vodonosnou vrstvou do velké hloubky — svislý nálom výhodnějším.

Jak se dostati rychle a bezpečně vodonosnou vrstvou, bylo u tohoto podkopového boje nejzajímavějším úkolem.

Propracovat se vodonosnou vrstvou písku nelze normální studní nebo chodbou, protože voda vniká pažením a rámy do studně nebo do chodeb. Voda se dá vyčerpávat, bez velkého vlivu na postup práce, jen při svislých nálozech. Narazí-li se však při hloubení studně na silnější pramen, vyplavuje půdu a zeminu do studně a stálým vyplachováním nastává kolem studně dutý prostor. Zemina nad dutým prostorem se časem zřítí a zavalí při tom studnu. Proto se pracuje vodonosnými vrstvami tak, že se použije betonových anebo železných skruží, které se postupně nasadí shora jedna na druhou a podkopáním spodní skruže se spouští všechny postupně až do nepropustné vrstvy. Dnes by se mohlo použít v podobném případě zmrazovacího způsobu. Po zmrazení vodonosných vrstev by bylo možno se propracovat šikmým nálohem těmito vrstvami.

Závěr. I když se dnes nepřikládá podkopovému boji tak velký význam, musíme přece výcviku, podkopové práci a podkopovému výstroji věnovat náležitou péči. Podkopový boj, i když žádá mnoho obětí, je přece stále ještě jediným prostředkem, jak se dostat do velmi silně vybudovaného postavení, kterého se nelze zmocnit dělostřelectvem.

Každý stát, který má stálá opevnění, musí být připraven na podkopové útoky. Proto musí býti způsob vedení podkopového boje a podkopový výstroj na výši soudobé techniky.

Z cizích revuí.

VIERTELJAHRESHEFTE FÜR PIONIERE, sešit 2. 1936.

Pionierdienst aller Waffen — H. Dv. 316 — All. Pi. D. (Ženíjný předpis pro všechny zbraně.)

Nový říšsko-německý ženijní předpis platný pro všechny zbraně byl vydán koncem r. 1935 (doplňky k němu vyšly r. 1936).

Starý předpis H. Dv. 316, který je nahrazen předpisem novým, byl z r. 1924 a obsahoval zkušenosti a poznatky ze světové války. Omezoval se však jen na úzký obor ženijní činnosti, jako byly: táborové práce, trhání a stavba cest. Nebyly v něm tedy popsány práce, jež si dnes vynucují na trupě obrněná auta a motorisace armády vůbec. Na ty je však zevrubně pamatováno v novém předpise. Má na 330 vyobrazení a obsahuje přesné údaje o počtu sil, množství času a tržavin, výzbroje a nářadí, jež jsou i pro neženistu velmi srozumitelné a názorné.