Grey Scale #13

Sal 92.017 3

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

Panc. - 35/47

XXIV

PODRĘCZNIK
ROZPOZNANIE PANCERNE

(SPECJALNE)

WOJSKOWY
INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY
1948

Colour Chart #13

Sal. 92.017.

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

Panc. - 35/47

XXIV

PODRĘCZNIK
ROZPOZNANIE PANCERNE

(SPECJALNE)

WOJSKOWY
INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY
1 9 4 8

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

Panc. - 35/47

PODRĘCZNIK
ROZPOZNANIE PANCERNE
(SPECJALNE)

OPRACOWAŁ PŁK K. SZEWCZENKO

WOJSKOWY
INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY
1 9 4 8

355.422 (358.3)

GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

Warszawa, dnia 13 listopada 1947 r.

nr 11/47

BIBLIOTEKA
Państwowego Instytutu Wydawniczego
WARSZAWA
Nr. ks. 794

Zalecam do użytku w szkołach i jednostkach broni pancernej.

SZEF SZTABU
GŁÓWNEGO INSPEKTORATU
BRONI PANCERNEJ
(—) BRODOWSKI
pułkownik

GŁÓWNY INSPEKTOR
BRONI PANCERNEJ
(—) MIERZYCAN
generał brygady

BIBLIOTEKA NARODOWA

WYDANO Z DUBLETÓW
Biblioteki Narodowej

BIBLIOTEKA
32788/2

1952 D 250/58

ZASADY OGÓLNE

Powodzenie jednostek pancernych w walce zależy nie tylko od dobrego wyszkolenia ludzi, starannego przygotowania, dobrego stanu sprzętu, ale również od rodzaju i stanu terenu, na którym jednostki te będą działały. Dane te można zdobyć tylko przez rozpoznanie.

Jednostki pancerne i zmotoryzowane prowadzą rozpoznanie taktyczne, bojowe i specjalne — pancerne.

Celem rozpoznania pancernego jest zdobycie danych niezbędnych dla najskuteczniejszego użycia jednostek pancernych w różnych kierunkach i rejonach oraz w rozmaitych warunkach walki. Zdobywa ono dane o nieprzyjacielu, szczególnie o jego czołgach; ustala kierunki i rejony najkorzystniejsze do użycia czołgów; rozpoznaje sztuczne przeszkody przeciwczołgowe i wyszukuje możliwości ich przekroczenia lub obejścia; wyszukuje stanowiska dla czołgów, rejony (punkty) koncentracji i zbiórek.

Rozpoznanie pancerne prowadzi się zwykle w ramach rozpoznania ogólnego lub samodzielnie. Poza tym prowadzą je wszystkie organa rozpoznania taktycznego i bojowego przy wykonywaniu swoich zadań, jak również obserwatorzy z PO i dowódcy podczas rozpoznania dowódców w terenie.

W zależności od głębokości i szerokości wykonywanego rozpoznania oraz zakresu rozpoznawanych szczegółów rozpoznanie pancerne bywa operacyjne lub taktyczne.

Operacyjne rozpoznanie pancerne prowadzi się przy organizowaniu operacji armii celem określenia warunków użycia czołgów.

Winno ono dać wskazówki, w jakich rejonach i na jakich kierunkach będą dla czołgów najkorzystniejsze warunki dla koncentracji, przygotowania i przeprowadzania natarcia, współdziałania z innymi rodzajami broni oraz przy rozwinięciu powodzenia,

jak również w jakich rejonach i na jakich kierunkach warunki użycia czołgów będą mniej dogodne lub bardzo ciężkie.

Wiadomości mogą być zdobyte drogą:

— studiowania map i wojskowo-geograficznych opisów terenu;
— studiowania meldunków z rozpoznania operacyjnego i taktycznego (naziemnego i lotniczego);
— przeprowadzenia rozpoznania pancernego - naziemnego i lotniczego — (loty doświadczonych oficerów sztabu i dowódców jednostek pancernych);
— zapoznania się z danymi rozpoznania specjalnego innych rodzajów broni;
— studiowania danych z wywiadu agencyjnego.

Największe nasilenie operacyjnego rozpoznania pancernego obserwujemy w okresie organizacji i przygotowywania operacji; winno ono w tym okresie dać wyższemu dowódcy wiadomości do powzięcia słusznej decyzji ogólnej, podziału bojowego jednostek pancernych i wyznaczenia zadań jednostkom pancernym i zmotoryzowanym, działającym samodzielnie.

Taktyczne rozpoznanie pancerne prowadzi się celem zdobycia wiadomości o nieprzyjacielu, terenie i własnych oddziałach dla najwłaściwszego użycia jednostek pancernych, przydzielonych do jednostek piechoty (kawalerii) lub działających samodzielnie w ramach wyznaczonych im zadań.

Wiadomości te mogą być zdobyte drogą:

— studiowania map, wojskowo-geograficznych opisów terenu i zdjęć perspektywicznych;
— studiowania wiadomości otrzymanych od wyższych dowództw i sąsiadów;
— studiowania zdjęć lotniczych;
— informacyj otrzymanych od jeńców i ludności miejscowej;
— meldunków z rozpoznania taktycznego (naziemnego i lotniczego);
— rozpoznania specjalnego, przeprowadzanego przez inne rodzaje broni i służby;
— rozpoznania organizowanego specjalnie przez dowódców i sztaby jednostek pancernych;
— działań bojowych wojsk;
— obserwacji.

W niniejszym podręczniku zostanie omówione jedynie taktyczne rozpoznanie pancerne, które w dalszym ciągu będziemy nazywali krótko — rozpoznaniem pancernym.

Jak każde rozpoznanie tak i rozpoznanie pancerne prowadzi się nieprzerwanie — we dnie i w nocy. Podstawowe wymagania stawiane rozpoznaniu, by dostarczało ono wiadomości w porę i by zdobyte wiadomości były dokładne i prawdziwe, dotyczą w równej mierze i rozpoznania pancernego.

Biorąc za podstawę termin (kiedy) przeprowadzenia i wyznaczone zadania rozpoznanie pancerne można podzielić na:

— przygotowawcze,
— ostateczne,
— uzupełniające.

Rozpoznanie przygotowawcze organizują dowódcy i sztaby jednostek pancernych wszystkich szczebli przed otrzymaniem zadania. Prowadzi się je celem zdobycia ogólnych wiadomości co do użycia czołgów w danym rejonie lub na danym kierunku. Winno ono dać wiadomości do referatu o użyciu czołgów dowódcy piechoty (kawalerii), któremu czołgi zostały przydzielone lub dowódcy samodzielnie działającej jednostki pancernej — dla powzięcia decyzji. Rozpoznanie przygotowawcze przyspiesza i ułatwia przeprowadzenie ostatecznego rozpoznania.

Rozpoznanie ostateczne prowadzi się po otrzymaniu zadania. Celem jego jest dostarczenie danych niezbędnych dla powzięcia decyzji przez dowódcę jednostki pancernej, organizacji walki broni pancernej i współdziałania z innymi rodzajami broni.

Rozpoznanie uzupełniające prowadzi się po wydaniu rozkazu bojowego, zorganizowaniu walki do początku natarcia. Ma ono na celu ustalenie wszystkich zmian w ugrupowaniu i działalności nieprzyjaciela, rozmieszczeniu przeciwpancernych środków ogniowych, artylerii, przeszkód przeciwczołgowych, odwodów (szczególnie czołgowych), które zaszły w okresie po wydaniu rozkazu bojowego i zorganizowaniu walki.

Rozpoznanie uzupełniające trwa aż do chwili wyruszenia czołgów do natarcia, po czym prowadzi się obserwację pola walki i rozpoznanie bojowe (w razie potrzeby).

Do zadań rozpoznania pancernego należy zbieranie wiadomości dotyczących:

1) przedmiotów terenowych (osiedli, wzgórz, wąwozów, jarów, bagien, rzek i lasów) — celem określenia możliwości ruchu, rozmieszczenia i walki czołgów;
2) przeszkód — celem stwierdzenia możliwości ich przekroczenia;
3) osi marszu — celem przemarszu wojsk;

4) miejsc zatrzymania kolumn dla dokonania przeglądu technicznego;
5) miejsc zatrzymania kolumn dla uzupełnienia MPiS i wody;
6) rejonu koncentracji;
7) rejonu wyczekiwania;
8) podstawy wyjściowej;
9) pozycji obronnej nieprzyjaciela;
10) własnego rejonu obrony;
11) rzeki w przewidywaniu jej forsowania lub przeprawy.

Rozpoznanie pancerne prowadzi się również podczas walki.

W czasie rozpoznania i po jego ukończeniu sporządza się różnego rodzaju szkice, np. szkice marszowe, sprawozdawcze, szkice brodów, mapy czołgowe itp., które łącznie z wynikami rozpoznania przedstawia się sztabom własnym oraz sztabom jednostek współdziałających z jednostkami pancernymi.

I. ROZPOZNANIE PRZEDMIOTÓW TERENOWYCH

a) Rozpoznanie miejscowości

Rozpoznanie miejscowości w przewidywaniu przemarszu przez nie jest na ogół proste. W tym celu w pierwszej kolejności należy rozpoznać:

— najlepsze dla ruchu czołgów ulice;
— możliwości wymijania;
— stan i jakość wody;
— możliwe przeszkody dla ruchu (wzniesienia i spadki, słabe mosty, gwałtowne i wąskie zakręty, miejsca zabagnione na ulicach).

W drugiej kolejności pożądane jest, aby ustalić:

— maski przed obserwacją lotniczą (sady i drzewa na ulicach);
— warsztaty, które mogą być wykorzystane jako dodatkowa pomoc własnych warsztatów jednostki;
— stan sanitarny miejscowości (czy nie panuje epidemia);
— stan miejscowych zapasów MPiS, żywności, różnych metali, potrzebnych do naprawy pojazdów itp.;
— ustrój społeczny ludności i jej stosunek do wojska polskiego;
— czy i jakie jednostki własne są w osiedlu.

Wszystkie otrzymane dane zapisuje się w formie notatek i uwag na mapę i w meldunku.

Rozpoznanie miejscowości zajętej przez nieprzyjaciela celem natarcia na nią jest trudne i skomplikowane, szczególnie dla czołgów. Rozpoznanie takie wykonują one wspólnie z piechotą zmotoryzowaną lub zwykłą.

Taktyczne właściwości miejscowości zależą od konstrukcji, wielkości i wytrzymałości budynków i od otaczającego terenu.

Potrzebne wiadomości o miejscowości można uzyskać:
— przez studiowanie wojskowo - geograficznych opisów terenu;
— na podstawie planów, zdjęć lotniczych i perspektywicznych;
— przez badanie ludności miejscowej i sąsiednich osiedli;
— przez rozpoznanie w terenie.

Badanie ludności miejscowej i okolicznej zaleca się przeprowadzać dwukrotnie. Pierwszy raz przed rozpoznaniem — celem ogólnego zaznajomienia się z miejscowością i pewnymi szczegółami w niej, by dane te sprawdzić następnie w terenie. Po raz drugi po rozpoznaniu celem usunięcia niejasności i ustalenia szczegółów, których nie udało się lub nie można było wyjaśnić ostatecznie podczas rozpoznania.

Rozpoznając miejscowość w przewidywaniu natarcia na nią należy ją badać przede wszystkim z punktu widzenia istnienia w niej przeszkód przeciwczołgowych i gniazd broni przeciwpancernej w budynkach oraz czy stwierdzono czołgi i działa pancerne. Najpierw należy określić położenie miejscowości w stosunku do otaczającego terenu i zależność poszczególnych jej części w sensie panowania jednych części nad innymi, ponieważ od tego będzie zależał plan natarcia i współdziałanie z artylerią. Z kolei rozpoznaje się skryte i dogodne do natarcia podejścia i kierunki.

Podczas rozpoznania należy obowiązkowo sprawdzić konfigurację skrajów miejscowości, zaznaczyć (zanotować) te przedmioty terenowe, leżące na jej skraju, które utrudniają lub uniemożliwiają ruch czołgów: murowane budynki i ogrodzenia, głębokie rowy i wąwozy, doły pozostałe po gaszeniu wapna, kamieniołomy, glinianki, doły, z których wybiera się piasek, szeregi wielkich i gęsto posadzonych drzew, cmentarze z kamiennymi nagrobkami, odcinki zabagnione itp. Ważne jest również ustalenie, gdzie są doły (kopce) na buraki i ziemniaki oraz silosy; są one bardzo trudne do rozpoznania, ponieważ zwykle są zakryte z wierzchu, a na mapach nie są oznaczane.

Jeśli sytuacja pozwala, należy z kolei rozpoznać wnętrze miejscowości. Bardzo często zdarza się, że miejscowości są położone nad rzeką, jeziorem lub dużym stawem. W takich wypadkach rozpoznanie winno ustalić, w jakim stopniu stanowią one przeszkodę dla czołgów i gdzie je można obejść lub przeprawić się.

Należy określić murowane domy dwu — i więcej piętrowe, z okien których nieprzyjaciel może rzucać na czołgi granaty i butelki z płynem zapalającym, oraz piwnice i suteryny nadające się do ustawienia dział przeciwpancernych i innych środków do zwal-

Rys. 1. Szkic rozpoznania miejscowości

LEGENDA *)*

1. *Nowy Dwór ma 484 domy, zburzoną cegielnię, browar, tartak i stację kolejową.*
2. *Osiedle jest bardzo rozrzucone.*
3. *Skraj zachodni i północno-wschodni są niedogodne do działań czołgów: rzeka, tor kolejowy na nasypie.*
4. *Osiedle jest osłonięte od północy i zachodu Bugo—Narwią, a od południa Wisłą. Przeszkodami mogą być: szosa na nasypie obsadzona starodrzewem na płd.-wsch. i zach. skraju, tor kolejowy na nasypie, jezioro na wschodnim i południowym skraju, cmentarz ogrodzony murem, nagrobkami z kamienia.*
5. *Prawdopodobne rejony przeciwczołgowe: a) rejon kościołów; kościoły i ich ogrodzenia murowane, b) ogrody w Nowotocznie, c) rejon browaru i rejon przylegający do toru kolejowego.*
6. *Murowane budynki zaznaczone na szkicu. Na głównej ulicy większość budynków piętrowych.*
7. *Ulice proste umożliwiają ostrzał wzdłuż.*
8. *Most na północ od Nowy Dwór przez Bugo—Narew długości 330 m, szerokości 5 m, drewniany, nośności 60 t., 300 m na północ jest most kolejowy — zdatny do ruchu wszystkich pojazdów po ułożeniu jezdni z desek (materiał znajduje się przy moście).*
9. *Rzeka Bugo—Narew i Wisła możliwe do przejścia tylko po mostach.*
10. *Ukryć przed lotnikiem mało (park przy kościele i ogrody na ogół nie zapewniają ukrycia).*
11. *Dobrej wody do picia pod dostatkiem. Dla innych celów dobra woda z rzeki.*
12. *Poza trzema wypadkami, zaraźliwych chorób nie stwierdzono.*

Rozpoznanie przeprowadził por. Łukaszewicz 20. 09. 46 r.

---

*) Na stronie 81 zamieszczono tablicę „Znaki umówione na mapach czołgowych".

czania czołgów z bliska. Trzeba wyszukać przejścia w murowanych ogrodzeniach, przez rowy, między drzewami rosnącymi wśród zabudowań.

Potem należy ustalić:

— możliwość działania czołgów przez podwórza i ogrody (czy i jak są one ogrodzone);
— rejony prawdopodobnego rozmieszczenia odwodów (szczególnie czołgów, dział pancernych i przeciwpancernych);
— krzywiznę ulic i możliwość prowadzenia wzdłuż nich ognia;
— dogodne podejścia do skraju miejscowości od strony nieprzyjaciela, ułatwiające mu podsuwanie odwodów (szczególnie czołgów, dział pancernych i przeciwpancernych) i wycofanie się;
— prawdopodobne kierunki przeciwuderzeń nieprzyjaciela;
— jakie budowle (urządzenia) winny być zburzone przez artylerię i lotnictwo przed natarciem;
— do jakich urządzeń i w jakiej kolejności ma strzelać artyleria grup wsparcia piechoty i artyleria pancerna z chwilą rozpoczęcia natarcia.

Po przeprowadzonym rozpoznaniu winien być sporządzony szkic z legendą (rys. 1).

b) Rozpoznanie wzgórza

Wzgórze można rozpoznawać w dwóch celach: w przewidywaniu ruchu i walki czołgów. W pierwszym wypadku określa się najdogodniejszy kierunek do marszu; w drugim zwraca się uwagę na pola martwe, ciaśniny, punkty obserwacyjne i inne przedmioty i ich właściwości, które dla marszu nie są istotne. Wypadek drugi jest bardziej skomplikowany i trudny, dlatego też niżej rozpatrzone zostanie tylko rozpoznanie wzgórza dla przyszłej walki.

Nie wszystkie wzgórza trzeba rozpoznawać. W terenie średnio pociętym przeciętne wzgórza nie stanowią przeszkody dla ruchu i walki i nie wymagają specjalnego rozpoznania.

Niżej rozpatrzymy rozpoznanie takiego wzgórza, góry lub pagórka, które w pewnych miejscach są trudnodostępne dla czołgów i wymagają specjalnych przygotowań dla wykonania marszu i walki czołgów.

Kolejność przeprowadzenia rozpoznania takiego wzgórza może być następująca:

1) zapoznanie się z wojskowo-geograficznym opisem rozpoznawanego terenu;

2) zbadanie ludności miejscowej;
3) przestudiowanie mapy danego rejonu;
4) rozpoznanie wzgórza przez obserwację z 1—2 PO;
5) wybór najdogodniejszego kierunku dla ruchu i miejsca do walki;
6) rozpoznanie i wybór ukrytych podejść do wzgórza.

Nie zawsze jest możliwość przestudiowania opisów lub danych wojskowo-geograficznych, względnie zbadania ludności miejscowej; zresztą nie przedstawia to żadnych trudności. Niżej zastanowimy się, jak studiuje się mapę danego rejonu.

Przed sklejeniem arkuszy map i przystąpieniem do pracy na nich należy zapoznać się z każdym arkuszem. Należy zwrócić uwagę na skalę, rok wykonania zdjęcia terenu lub poprawki, system siatki prostokątnych, wysokość stopnia warstwicowego, wysokość cięcia, maksymalne nachylenie stoku, które można wyrazić warstwicami, i nachylenie stoku przyjmując podstawę (odstęp warstwicowy) w 1 cm (w okolicach górskich w 1 mm).

Dane te, oprócz maksymalnego nachylenia stoku (stromości) i nachylenia stoku dla podstawy w 1 cm, są podane na arkuszu mapy, a jeśli nawet ich nie ma, nie przedstawia to poważnej trudności do jej określenia.

Chociaż ukształtowanie terenu jest przedstawione na mapie dość dokładnie i przejrzyście, to jednak na tej podstawie trudno ostatecznie sądzić o dostępności stoków, ponieważ skala będących u nas w użyciu map topograficznych nie pozwala na określenie nachylenia stoków powyżej 20—25° i spadków 40—45°; jest to nachylenie, przy którym warstwice (poziomice) zlewają się na mapie (ponieważ odstępy między nimi będą mniejsze od 0,1 mm, czyli mniejsze od osiągalnej dokładności graficznej), ale jest ono jeszcze dostępne dla czołgów. Poza tym poziomice są przeprowadzane od 20 do 5 m (20 m — dla map w skali 1:100000, 10 m — dla 1:50000 i 5 m — dla 1:25000), a w okolicach górzystych co kilkadziesiąt metrów, i nie mogą one odtworzyć pewnych załamań terenu, spadzistych stoków i urwisk o wysokości mniejszej aniżeli odstępy między warstwicami (poziomicami) pomocniczymi.

Dlatego dla wymienionych wyżej map, jeśli nie przyjęto w nich innej wysokości cięcia (wysokości stopnia warstwicowego), kąt nachylenia 40° uważa się za górną granicę (maksymalne nachylenie stoku) dla wyrażenia nachylenia stoku za pomocą poziomic. Stoki bardziej strome, ponad 40°, oddaje się za pomocą kresek. Takie nachylenie stoku można określić tylko w terenie.

W wypadkach gdy wysokość cięcia na mapie różni się od wskazanej wyżej, należy określić maksymalne nachylenie stoku,

wyrażone poziomicami. Trzeba tylko pamiętać, że przy przyjętej ogólnie wysokości cięcia stosunek wysokości cięcia do podstawy — $\frac{W}{P}$, odpowiadającej na mapie 0,2 mm, wynosi zawsze — 1. Jeśli dla jakiejkolwiek mapy wartość tego stosunku będzie inna, oznacza to, że maksymalne nachylenie stoków, wyrażone za pomocą poziomic, różni się od 40—45°. By je określić, należy na podstawie danych mapy obliczyć wielkość stosunku $\frac{W}{P}$, po czym posługując się tabelami tangensów znaleźć odpowiadające mu nachylenie. Załączona tabela podaje zaokrąglone wartości tangensów.

Tabela nr 1.

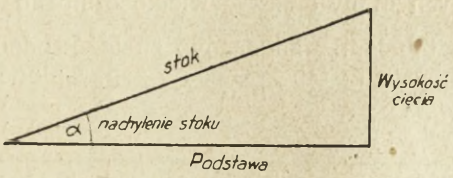
$\frac{W}{P}$	Nachylenie α
0.5	25°
0.6	30°
0.7	35°
0.8	40°
1,0	45°
1.2	50°
1.7	60°
2.7	70°

Przykład. Mamy mapę w skali 1:50 000, wówczas 0,2 mm na mapie równa się 10 m w terenie, tzn. P = 10 m. Wysokość cięcia 7 m, przeto $\frac{W}{P}$ = 0,7. Z tabeli wynika, że znalezionej wartości 0,7 odpowiada nachylenie α = 35°, to znaczy, że maksymalne nachylenie stoku, wyrażone za pomocą poziomic dla danej mapy, wynosi 35°, stoki bardziej strome oddaje się kreskami.

Określając z mapy dostępność stoków do działań czołgów nie można ograniczyć się tylko do znajomości maksymalnego nachylenia, należy jeszcze znaleźć jego wysokość. W tym celu liczy się ilość odstępów między poziomicami danego stoku (np. 5) i mnoży przez wysokość cięcia (np. 10), w rezultacie otrzyma się wysokość stoku o maksymalnym nachyleniu (w naszym wypadku $5 \cdot 10 = 50$ m).

Nachylenie stoku, przyjmując podstawę w 1 cm, znajduje się z wzoru $\alpha^0 = \frac{60 \cdot W}{P}$. Wzór ten wyprowadza się w następujący sposób: z trygonometrii wiadomo, że w trójkącie prostokątnym

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{W}{P} \quad (1), \text{ skąd } P = \frac{W}{\operatorname{tg}\alpha}.$$



Rys. 2.

wiadomo również, że tg 1^0 = (w przybliżeniu) $\frac{1}{60}$, dokładnie $\frac{1}{57}$. tg $2^0 = \frac{2}{60}$ itd.,

$$\text{czyli } \operatorname{tg}\alpha^0 = \frac{\alpha^0}{60} \quad (2)$$

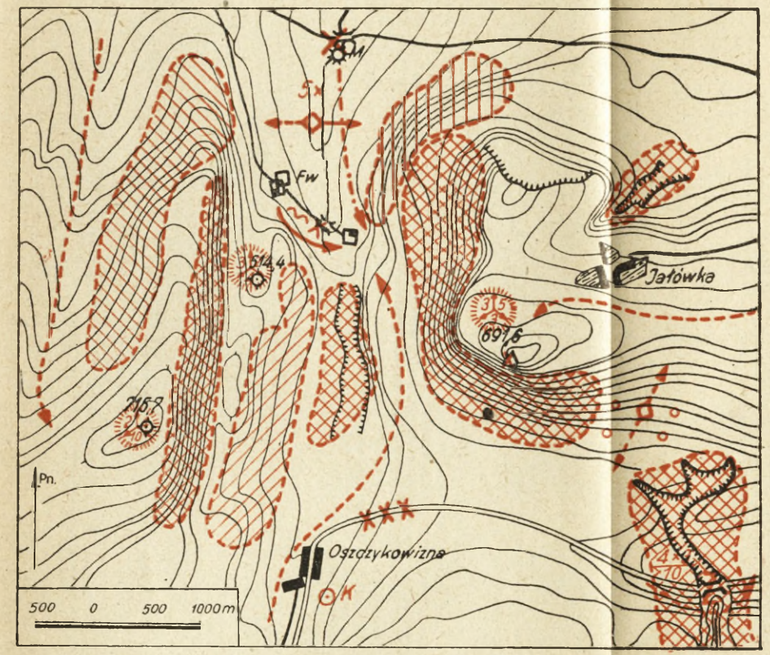
Z zestawienia równań (1) i (2) wynika, że skoro lewe ich strony są równe (tgα), przeto i prawe muszą być także równe, tj. $\frac{\alpha^0}{60} = \frac{W}{P}$, skąd $\alpha^0 = \frac{W \cdot 60}{P}$.

Przykład. Mapa w skali 1:50 000. Wysokość cięcia 10 m. Nachylenie stoku dla podstawy w 1 cm wynosi $\frac{10.60}{500} = 1{,}2^0$.

Po rozpoznaniu wzgórza w terenie i wyborze pola walki dla czołgów określa się, czy są inne wzgórza panujące nad rozpoznawanym, czy też ono panuje nad sąsiednimi wzgórzami, w końcu wybiera się drogę ruchu.

Marsz w górach jest trudny i jego szybkość spada w stosunku do marszu w warunkach normalnych. Dlatego drogę należy wybierać skrupulatnie i z rozwagą tak, by odpowiadała ona możliwie następującym sprzecznym warunkom:

— była najdogodniejsza do ruchu;
— dawała dobry wgląd na rozpoznawane wzgórze;
— jeśli nieprzyjaciel znajduje się w pobliżu, by była ukryta przed jego obserwacją.



Rys. 3. Szkic rozpoznania wzgórza

LEGENDA

1. *Dominujące wzgórza: 715,7 zapewnia wgląd w kierunku płn.-wsch. do 4 km, płd.-wsch. — 10 km, płd.-zach. — 2 km; 691,6 zapewnia wgląd w kierunku płn.-zach. i płd. do 3 km, płn.-wsch. — 5 km; wzg. 514,4 wgląd w kierunku płn. — 3 km, wsch. — 2 km, płd. — 4 km.*

2. *Rejony nie do przejścia: wschodnie zbocze wzgórza 715,7 wąwóz w dolinie, zachodnie i północne zbocza wzgórza 691,6, rejon wąwozu 4 km wsch. Oszczykowizna.*

3. *Rejony trudne do przejścia: północno-zachodnie zbocze wzgórza 691,6, północne i wschodnie (przy dolinie) zbocze wzgórza 715,7.*

4. *Most przy M. (młyn) — zniszczony całkowicie. Przejście dla czołgów przez strumień szerokości 5 m możliwe w rejonie 0,5 km na Pd. od młyna.*

5. *Odcinek drogi polnej na płd.-W. od Fw. w złym stanie, most zniszczony. Istnieje objazd na południe.*

6. *Droga na Pn. od Oszczykowizny na przestrzeni 300 m zniszczona. Most przez wąwóz 4 km na W. od Oszczykowizny wymaga naprawy. Możliwy objazd na południe.*

7. *Skryte podejścia wzdłuż doliny między wzg. 715,7 i wzg. 691,6.*

Rozpoznanie przeprowadził ppor. Świętycki 16. 06. 47 r.

W miarę rozpoznawania stoków nanosi się w czasie ruchu na powiększoną mapę urwiska, ich cechy charakterystyczne, poprawia się spadek stoków i uzupełnia poziomice dodatkowe. Nachylenie stoków wydaje się niekiedy zwiadowcy znacznie mniejsze, niż to jest w rzeczywistości; dlatego należy je oceniać bardzo uważnie. Poza tym należy zwracać uwagę na glebę i drzewa (nawet cienkie), które przy stromym spadku mogą uniemożliwić ruch czołgów.

Rejony i kierunki o nachyleniu stoków ponad 25° z obsuwającymi się kamieniami, na których ruch czołgów jest bardzo utrudniony, należy od razu zakreskować w jednym kierunku. Stoki z urwiskami bardziej stromymi od możliwych do pokonania przez czołgi zakreskowuje się w dwu kierunkach. Dla większej dokładności granice tych rejonów oznacza się linią kropkowaną.

Jeśli w rejonach niedostępnych istnieją mimo wszystko kierunki nadające się do przejścia dla czołgów, należy je nanieść na mapę. W rejonach trudnych do przejścia i walki należy nanieść na szkic dokładnie poszczególne przeszkody w zakresie, na jaki pozwala skala szkicu. Na mapie zaznacza się również pola martwe, ponieważ stanowią one dla nacierających czołgów bardzo korzystną właściwość wzgórza. Osiągnąwszy szczyt wzgórza należy zwrócić uwagę na przeciwległy stok, sprawdzić obserwację i pola martwe.

Nie zawsze uda się przeprowadzić rozpoznanie wzgórza w przewidywaniu późniejszej walki przez bezpośrednie wejście na nie, ponieważ przeszkodzić temu może nieprzyjaciel.

W większości wypadków rozpoznanie ograniczy się do osiągnięcia podstawy wzgórza i podejścia na jego stoki na niewielką wysokość. W takich wypadkach rozpoznanie trzeba prowadzić drogą obserwacji z różnych punktów, leżących na różnej wysokości. Wyniki obserwacji w zakresie ukształtowań i profilów rejonów i kierunków najdogodniejszych do walki i ruchu poleca się sprawdzić jeszcze z bocznych PO.

Oprócz tego, jeśli czas pozwala, należy wiadomości zdobyte za dnia sprawdzić w nocy, ponieważ ciemności umożliwiają najczęściej bezkarne zbliżenie się bezpośrednio do nieprzyjaciela, jeśli się przy tym wykorzysta dla obserwacji oświetlanie przezeń terenu. Poza rozpoznaniem samego wzgórza należy również znaleźć i rozpoznać ukryte podejścia do niego.

Jeśli stwierdzono skały, usypiska, lasy itd., ruch po górze przedstawia wielkie trudności i należy wówczas w skład rozpoznania włączyć przyszłych przewodników pododdziałów. Często będą nimi sami dowódcy pododdziałów czołgów.

BIBLIOTEKA NARODOWA

Rozpoznanie wzgórza, góry lub pagórka celem obrony, odparcia przeciwuderzeń czołgów przeprowadza się podobnie jak dla natarcia, z tą jedynie różnicą, że ocenę przeprowadza się z punktu widzenia ruchu i ognia na stoki zwrócone w stronę nieprzyjaciela — z góry w dół, oraz na przeciwstoki — z dołu w górę.

Po przeprowadzonym rozpoznaniu, jeśli czas pozwala, należy sporządzić szkic z legendą jak na szkicu 3.

Czołgi mogą pokonywać wzniesienia i spadki do 45°. Im gleba jest twardsza i suchsza, tym łatwiej jest pokonać wzniesienie. Jeśli styk gąsienic czołga z terenem jest nie wystarczający (przy rozmokłej glebie w czasie długotrwałej niepogody, na glebach piaszczystych), wówczas na wzniesieniach trzeba będzie kłaść podkład z chrustu itp.

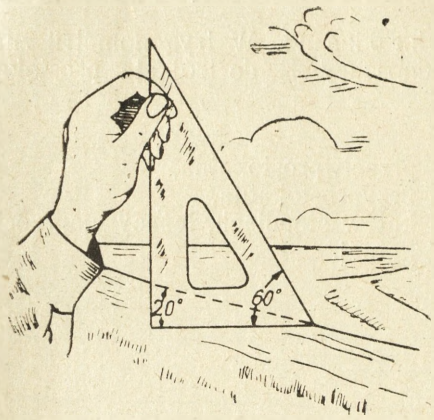
Dla oceny możliwości poruszania się w górach różnych rodzajów broni załącza się poniższą tabelę, wskazującą szybkości poruszania się jednostek w górach.

Tabela nr 2.

Nachylenie stoku	Określenie dostępności	Uwagi
Od 0 do 5°	Nie przedstawia przeszkód	
Od 5 do 15°	Trudności możliwe do pokonania przez czołgi i artylerię pancerną oraz kawalerię i artylerię. Znaczne trudności dla pojazdów kołowych	
Od 15 do 25°	Stoki takie są już niewygodne dla ruchu czołgów i piechoty. Pojazdy kołowe mogą poruszać się tylko na krótkie odległości; kawaleria — tylko stępem, artyleria porusza się z trudem stosując częste zatrzymania dla odpoczynku	Możliwość ruchu zależy poza tym od właściwości gleby, długości stoku, pory roku i pory dnia oraz od położenia danej okolicy nad poziomem morza
Od 25 do 35°	Znaczne trudności dla ruchu czołgów i kawalerii oraz piechoty w zwartych szykach marszowych. Bardzo duże trudności dla ruchu samochodów i artylerii	
Od 35 do 45°	Granica możliwości dla ruchu czołgów; piechota i kawaleria może się posuwać w kolumnie pojedynczej lub w szykach luźnych Ruch artylerii i pojazdów mechaniczych niemożliwy bez pomocy piechoty	

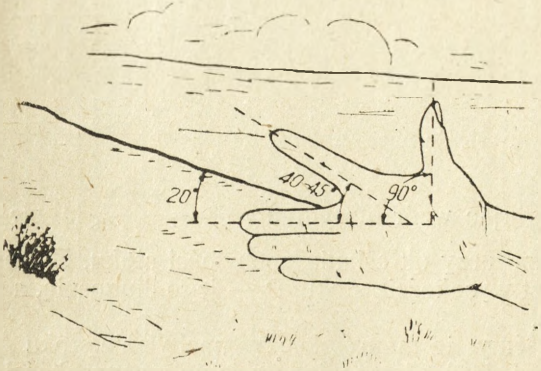
Nachylenie stoku w terenie można określić następującymi sposobami:

— na oko,
— pomiarem krokami,
— za pomocą tabeli podstaw,
— za pomocą pochyłościomierza (eklimetra) lub wysokościomierza,
— za pomocą kompasu.



Rys. 4. Ocena nachylenia stoku sposobem na oko — Nachylenie około 20°

Nachylenie mierzy się zwykle w stopniach.
Obecnie rozpatrzymy podane wyżej sposoby.



Rys. 5. Ocena nachylenia stoku sposobem na oko — Nachylenie około 20°

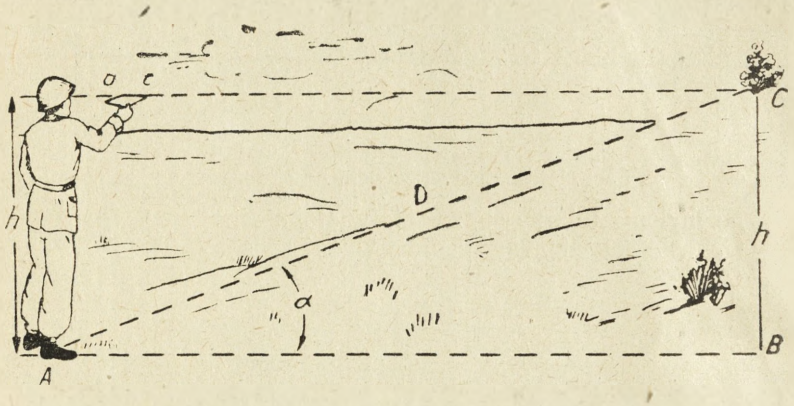
Aby określić pochyłość stoku n a o k o, należy na podstawie uważnych obserwacji w terenie uzmysłowić sobie w pamięci wzrokowej nachylenia kilku typowych stoków. Dokładniejsze wyniki osiągniemy, jeśli stanąwszy z boku stoku porównamy na oko jego nachylenie ze znaną wielkością kątów ekierki celuloidowej.

Za pomocą przenośnika możemy zmierzyć kąty między rozstawionymi jak najszerzej palcami wielkim i wskazującym, wielkim i średnim oraz między wskazującym i średnim; otrzymaną „miarą" możemy się posługiwać przy ocenie pochyłości stoków na oko (rys. 5).

P o m i a r k r o k a m i. W trygonometrii znany jest następujący wzór, odnoszący się do trójkąta prostokątnego (rys. 6)

$$\alpha^0 = \frac{57 \cdot h}{D},$$

gdzie D — przeciwprostokątna,
h — przyprostokątna,
α^0 — kąt w stopniach, leżący naprzeciw przyprostokątnej.



Rys. 6. Określenie nachylenia stoku sposobem pomiaru krokami

Zaokrąglając wzór otrzymamy $\alpha^0 = \frac{60\ h}{D}$, łatwiejszy do posługiwania się przy określaniu pochyłości stoku. Z rysunku 6 widać, że h jest wysokością stoku, D — jego długością, a 60 — wielkością stałą.

Przypuśćmy, że mamy obliczyć nachylenie stoku AC (rys. 6). Stając w punkcie A i trzymając poziomo na wysokości oczu teczkę lub blok celujemy nią i na przedłużeniu linii celowania **ac** obie-

ramy na stoku jakikolwiek punkt C; po czym maszerując do punktu C mierzymy podwójnymi krokami odległość AC = D. Ponieważ wzrost człowieka równa się w przybliżeniu krokowi podwójnemu, a odległość D mierzy się również krokami podwójnymi, przeto w przytoczonym wyżej wzorze otrzymamy h = 1, a D = KP (ilość zmierzonych kroków podwójnych), stąd $\alpha^0 = \frac{60}{KP}$

Im stok jest łagodniejszy, tym pomiar nachylenia stoku za pomocą tego wzoru jest dokładniejszy.

Przykład. Zmierzona odległość od punktu początkowego (A) do punktu na stoku (C) wynosi 5 kroków podwójnych. Nachylenie stoku wynosi $\alpha^0 = \frac{60}{KP} = \frac{60}{5} = 12^0$.

Obliczenie nachylenia stoku sposobem tabeli podstaw (rzutów) wykonuje się podobnie jak za pomocą pomiaru krokami, z tą jedynie różnicą, że po zmierzeniu odległości (w krokach podwójnych) od miejsca stania do punktu celowania nie wykonuje się żadnych obliczeń, lecz posługuje się tabelą podstaw (tabela nr 3), gdzie znajdujemy od razu naprzeciw ilości par kroków — nachylenie stoku w stopniach.

Tabelę tę należy umieć na pamięć lub mieć przy sobie, najlepiej naklejoną na okładce notatnika lub na wewnętrznej stronie przykrywy torby polowej.

Tabela nr 3.

Wielkości podstaw przy wysokości równej jednostce jakiejkolwiek miary (metr, krok podwójny itp.)

Podstawa	60	30	20	15	12	10	6	5	4	3	2,4	2	1,7	1,5	1
Nachylenie stoku w stopniach	1	2	3	4	5	6	10	12	15	20	25	30	35	40	45

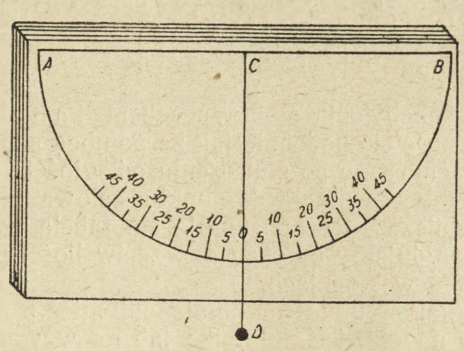
Powyższe cyfry łatwo zapamiętać, ponieważ otrzymuje się z podzielenia stałej wielkości 60 przez podstawę (zmierzoną odległość).

Przykład. Zmierzona odległość od punktu początkowego do punktu na stoku wynosi 5 kroków podwójnych. Wielkość nachylenia stoku znajdziemy naprzeciw cyfry 5 — wynosi ono 12°.

Celem zmierzenia nachylenia stoku przy użyciu eklimetra należy celować górnym jego skrajem równolegle do stoku trzymając eklimetr prostopadle.

Przecięcie się nitki zakończonej ciężarkiem (przymocowanej w środku) z kręgiem wskaże nachylenie stoku.

Zwykły pochyłościomierz łatwo zrobić samemu (rys. 7). Na jednej ze stron mapnika, bloku (notatnika) lub kawałka twardego kartonu (dykty) rysujemy półkole, którego środek leży na środku jednego z brzegów (AB), a promień równa się połowie jego długości. Ze środka koła C prowadzimy prostopadłą CD do brzegu AB, na którym leży środek. Punkt przecięcia się prostopadłej z łukiem oznaczamy zerem.



Rys. 7. Pochyłościomierz sporządzony we własnym zakresie

Z kolei za pomocą przenośnika dzielimy łuk co 2^0 lub 5^0 w obie strony od zera. Podziałki oznacza się, jak wskazano na rys. 7. W środku w punkcie C zawieszamy na nitce ciężarek D i przyrząd jest gotów.

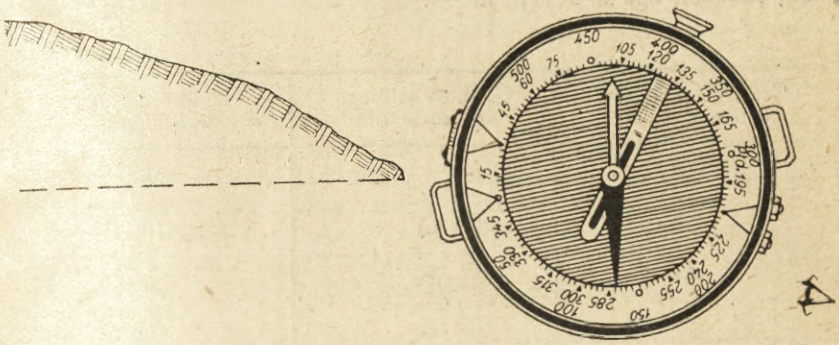
Załącznik nr 1.

Określenie nachylenia stoku za pomocą kompasu przeprowadza się podobnie jak za pomocą pochyłościomierza.

W tym celu postępujemy w sposób następujący. Stajemy na wierzchołku wzgórza (góry) lub u jej stóp i ustawiamy kompas w położenie pionowe, przy czym wskazówka kompasu winna być zaciśnięta.

Dla utrzymania kompasu w położeniu pionowym wygodnie jest przymocować do niego na ten czas pion (ciężarek na nitce). Następnie linię Pn. - Pd. kompasu ustawiamy równolegle do poziomu (rys. 7 a, ułatwia nam to pion), a wizjer skierowujemy równolegle do zbocza mierzonej pochyłości (wzgórza, góry). Kie-

dy kompas zostanie dokładnie ustawiony na jednej z jego podziałek, odczytujemy wielkość kąta nachylenia.



Rys. 7a.

Pokrywa śnieżna, bez względu na teren, grubości mniejszej od prześwitu (0,30 — 0,47 cm), w zależności od typu czołga i działa pancernego, nie jest przeszkodą dla ruchu i rozwijania się czołgów. Ruch czołgów po głębokim śniegu jest dopuszczalny tylko na niewielkich odległościach i w zasadzie tylko na polu walki. Dane o największej głębokości śniegu, którą czołgi mogą pokonywać przy różnych pochyłościach terenu, przedstawia tabela nr 4.

Tabela nr 4.

Typ czołga	Grubość pokrywy śnieżnej w cm przy kącie wzniesienia w stopniach					Grubość pokrywy śnieżnej w cm przy kącie spadu 5°
	0	3	5	10	15	
Czołg ciężki	80	75	65	55	45	120
Czołg średni	70	55	45	40	35	110
Czołg lekki	30	45	40	25	15	70
Traktor CzTZ — 65	30	45	40	25	15	70
Pojazdy kołowe	10 z łańcuchami 20	—	—	—	—	—

Szybkość czołga przy ruchu po śniegu zależy od grubości pokrywy śnieżnej — im ona jest grubsza, tym szybkość jest mniejsza; przedstawia to tabela nr 4a.

Tabela nr 4a.

Grubość pokrywy śnieżnej w cm	Grubość ubitego śniegu w cm	Szybkość ruchu w km/godz.
Do 28	12	do 20
30—40	13—19	10—15
41—50	20—25	6—10
51—60	26—35	6—7,5
61—75	36—48	4—6
Ponad 75	50 i więcej	do 3

c) Rozpoznanie wąwozu (parowu)

W zależności od swego położenia w stosunku do linii frontu i sytuacji taktycznej wąwozy i parowy mogą mieć różne znaczenie. Jeśli biegną one równolegle do frontu, mogą być przeszkodą dla ruchu i walki czołgów lub też będą stanowiły osłonę przed czołgami nieprzyjaciela; biegnące prostopadle do frontu służą jako skryte drogi podejścia dla nas lub dla nieprzyjaciela lub rozdzielają działające pododdziały i oddziały.

Rozpoznanie wąwozu, stanowiącego przeszkodę dla ruchu własnych czołgów i dział pancernych, prowadzi się celem zdobycia danych:

— o szerokości wąwozu na różnych odcinkach;
— stromości ścian zaznaczając miejsca niedostępne i trudnodostępne dla czołgów oraz miejsca, które mogą być łatwo zamienione na trudnodostępne przez powiększenie kąta spadku;
— przekraczalności dna wąwozu, istnieniu strumyka lub zabagnienia, o obfitości krzaków i zadrzewienia na ścianach i dnie; ukryciach i polach martwych, możliwości prowadzenia obserwowanego ognia.

W końcu należy stwierdzić, czy teren przylegający do wąwozu ułatwia skryte doń podejście i wyjście.

W wypadku jeśli nieprzyjaciel wzbrania podejścia do wąwozu, można go rozpoznać z pobliskich wyniosłych punktów; winny one jednak być tak wybrane, by umożliwiały obserwację wzdłuż wąwozu, w nocy lub szybkie przejechanie go czołgiem wzdłuż skokami od ukrycia do ukrycia.

Rozpoznanie wąwozu lub parowu jako podejścia prowadzi się celem uzyskania następujących danych:

— czy możliwy jest ruch w wąwozie (parowie) i w jakim szyku; zależy to od gleby i jej stanu na dnie, istnienia dróg na dnie lub stoku, szerokości dna i pochyłości stoków, wreszcie od istnienia zadrzewienia lub obfitości krzaków;
— jaka jest długość wąwozu i czy zapewnia on całkowite ukrycie przed nieprzyjacielską obserwacją naziemną i powietrzną;
— gdzie, z jakich miejsc i jakich punktów obserwacyjnych obserwuje nieprzyjaciel wąwóz;
— czy są w pobliżu materiały podręczne umożliwiające osłonę obserwowanych odcinków wąwozu najprostszymi maskami;
— jaka jest ogólna szerokość wąwozu;
— o pochyłości stoków i ich dostępności dla ruchu czołgów;
— o krętości wąwozu, częstotliwości i ostrości zakrętów; o warunkach wejścia i wyjścia z wąwozu oraz możliwości rozwinięcia oddziałów przy wyjściu; czy są odgałęzienia, odnogi, warunki ukrycia w nich oddziałów i ich dostępność dla ruchu; możliwości zabagnienia dna wąwozu.

Rozpoznanie można prowadzić z czołga i pieszo. W wypadku gdy rozpoznanie prowadzi się pieszo, należy pamiętać, że wysokość czołga jest większa od wzrostu człowieka mniej więcej o 1 m (czołga lekkiego ok. 0,5 m). Dlatego też drogę dla ruchu czołgów należy wybierać 1—1,5 m niżej od miejsc, gdzie może ukryć się człowiek. Dno wąwozu nie zawsze nadaje się do ruchu czołgów, dlatego w takich wypadkach należy wybrać drogę po jednym ze zboczy, trzeba jednak stwierdzić, czy dany typ pojazdu umożliwia ruch przy takim przechyle. Dopuszczalna granica przechyłu czołgów w ruchu jest następująca: dla czołgów średnich i dział pancernych do 25°, czołgów ciężkich do 30° i lekkich do 35°.

Rozpoznanie wąwozu rozdzielającego działające jednostki prowadzi się celem znalezienia miejsc dogodnych do przekroczenia wąwozu przez czołgi, tak w szykach marszowych jak i bojowych. Jeśli czołgi będą musiały przekroczyć wąwóz w szykach bojowych, należy określić szerokość przekraczanego odcinka.

Jeśli wąwóz leży wewnątrz ugrupowania nieprzyjaciela, rozpoznanie należy prowadzić drogą badania jeńców i ludności miejscowej, porównywania go z wąwozami leżącymi wewnątrz naszych pozycji, przez obserwację z PO oraz przez studiowanie go na podstawie map i zdjęć lotniczych. Drogi przecinające wąwóz prostopadle wskazują na możliwość istnienia w tym miejscu przejścia i dla czołgów. W wypadku jeśli droga schodząc do wąwozu robi łuki pod kątem do wąwozu, należy się domyślać, że w tym miejscu stok będzie wynosił co najmniej 20—25° i ruch czołgów będzie możliwy tylko wzdłuż drogi.

Lotne piaski utrudniają ruch czołgów, a jeśli wzniesienie ciągnie się na dłuższej przestrzeni i przy kącie nachylenia ponad 15° stają się one często nie do pokonania.

Dla ułatwienia przekroczenia odcinków lotnych piasków przygotowuje się podkład z chrustu, żerdzi itp. Jeśli w pobliżu brak tych materiałów, stosuje się przygotowane zawczasu maty z żerdzi lub koleiny ze skrajników (desek).

d) Rozpoznanie błota

Pora roku wpływa w dużym stopniu na przekraczalność większości błot. Niektóre z nich nieprzekraczalne w jesieni i na wiosnę zamarzają w zimie lub wysychają latem. Inne znów nie zamarzają w zimie zupełnie albo tylko częściowo, a jeszcze inne nieprzekraczalne z wyglądu mają na głębokości kilkudziesięciu centymetrów zupełnie twarde dno, po którym jest możliwy ruch czołgów i dział pancernych. Dlatego na podstawie mapy nie można z całą pewnością sądzić o dostępności błota dla czołgów.

W zależności od pochodzenia, warunków klimatycznych i charakteru roślinności rozróżniamy następujące błota: m e c h o w a t e, porośnięte warstwą mchu, t o r f i a s t e lub t r a w i a s t e, porośnięte turzycą lub trzciną, wreszcie l e ś n e, porośnięte przeważnie karłowatą sosną i olchą.

B ł o t a m e c h o w a t e są to jeziora, które zarosły grubą warstwą mchu, pod którym znajduje się woda lub rzadkie błoto, głębokości niekiedy do 10 m. Nazywamy je również trzęsawiskami. Z daleka wyglądają one jak równe łąki, pokryte świeżą, jasnozieloną trawą z rozrzuconymi w pewnych miejscach jeziorami. Błoto takie nie ma przeważnie kęp, krzaków a zwłaszcza drzew. Możliwość przekroczenia błota mechowatego zależy od zwartości i grubości warstwy mchu. Po starym błocie tego rodzaju jest w zupełności możliwy ruch ludzi, koni (stępem), a niekiedy i pojedynczych wozów.

Człowiek idący po mechowatym błocie czuje, jak ono się pod nim ugina i kołysze. Warstwę mchu można z łatwością przebić zaostrzonym kijem; przy dalszym zagłębianiu kija nie odczuwa się oporu, ponieważ głębiej znajduje się woda.

Grubość warstwy mchu nie wszędzie jest jednakowa. Przy otwartej wodzie, w pobliżu tzw. „okien" jest ona bardzo cienka, w innych znów miejscach bardzo gruba. Człowiek idący po mchu może bardzo łatwo i nieoczekiwanie zapaść się i szybko znaleźć się w wodzie pod warstwą mchu. Zmniejszenie się grubości warstwy mchu nie odróżnia się niczym na zewnątrz. Dlatego idąc po takim błocie należy od czasu do czasu sprawdzić zwartość i grubość warstwy nośnej. Jeśli mech zaczyna się rwać pod nogami i zapadać, należy natychmiast spokojnie się położyć i ostrożnie odpełznąć z powrotem. W wypadku zapadnięcia się i wciągania w głąb należy pamiętać, że całkowite zanurzenie trwa 2—3 minuty, a niekiedy szybciej, dlatego też pomoc musi być udzielona możliwie szybko. Dla udzielenia pomocy zapadniętemu należy zbliżać się doń pełzaniem. Większość błot, których pokrywa roślinna pływa po wodzie, jest nieprzekraczalna przez czołgi i należy je w razie możności obchodzić. Celem ich przekroczenia buduje się mosty lub drogi.

Ruch czołgów po starym błocie mechowatym jest możliwy, zwłaszcza po wykonaniu pewnych przygotowań (poszerzone gąsienice, po podkładach z faszyn i żerdzi itp), ponieważ warstwa nośna mchu dosięga znacznej grubości. Należy przy tym pamiętać, że szerokość podkładu winna być co najmniej dwa razy szersza od szerokości czołga. Ruch jest również możliwy, jeśli dno jest twarde i głębokość błota niewielka. Przy marszu czołgów i dział pancernych przez błoto należy unikać ruchu kilku pojazdów jednym śladem, gwałtownych zwrotów i zahamowań, ponieważ powoduje to rozrywanie korzeni mchu i trawy, sprowadzając w konsekwencji zarywanie się czołga w błoto i buksowanie gąsienic, a w rezultacie jego zatrzymanie i ugrzęźnięcie. W terenie błotnistym sczepienie gąsienic z terenem jest nieznaczne, podczas gdy opór przeciw ruchowi bardzo duży, dlatego ruch jest utrudniony. Odcinki zabagnione przebywa się zasadniczo na I lub II biegu. Poszczególne małe odcinki należy przekraczać na większych przekładniach.

Zimą błota mechowate zamarzają tylko podczas silnych mrozów, ponieważ warstwa mchu chroni je od chłodu.

Błota trawiaste lub torfiaste przedstawiają się jako torf nasiąknięty w mniejszym lub większym stopniu wodą

i pokryty roślinnością: turzycą, trzciną, krzakami i drzewami. W większej części są one usiane kępami.

Przekraczalność takiego błota zależy głównie od grubości i twardości wierzchniej warstwy, zwartości torfu i stopnia nasycenia go wodą. Jesienią i wiosną, a także w deszczowe lato może być ono pokryte warstwą wody o pewnej głębokości. Błota torfiaste należą do typu błot starych.

W większości wypadków błota te są również niedostępne dla czołgów, a dla ich przekroczenia saperzy budują specjalne drogi dylowane. Jeśli jednak wierzchnia warstwa jest dostatecznie gruba i torf pod nią stwardniał, czołgi mogą je przekraczać bez żadnych dodatkowych przygotowań lub tylko po wzmocnieniu najprostszym sposobem.

Błota leśne nie różnią się w swej istocie niczym od błot torfiastych.

W końcu tzw. mokra łąka jest wysychającym błotem. Może ona być przeszkodą dla czołgów tylko wiosną, jesienią i w bardzo deszczowe lato.

Przy rozpoznaniu błota w przewidywaniu przezeń ruchu bez możliwości zetknięcia się z nieprzyjacielem wszystkie uwagi i notatki można robić na mapie. Jeśli jednak rozpoznaje się celem prowadzenia walki przez czołgi, wówczas należy sporządzić szkic, ponieważ skala mapy nie pozwoli na umieszczenie na niej wszystkich uwag.

Mapa może dać jedynie ogólnikowe dane dotyczące zarysu brzegów błota, ścieżek, dróg, grobel i mostów przechodzących przez błoto, wysp o twardym podłożu oraz ogólnej przekraczalności błota. O przekraczalności błota można sądzić na podstawie naniesionych na mapę znaków torfowisk i sitowia (trzciny); oznaczają one, że miejsca te są dla czołgów nieprzekraczalne. Wszystko to jednak nic nie mówi o tym, czy w danej chwili błoto można przejść, czy nie, a zwłaszcza poza drogami.

Oprócz mapy ogólne pojęcie o błocie można sobie wyrobić na podstawie wojskowo-geograficznych opisów terenu. Najbardziej wyczerpujące wiadomości otrzymuje się przez badanie ludności miejscowej. Jednak, jeśli chodzi o przekraczalność błota, pełne i wyczerpujące dane może dać tylko rozpoznanie specjalne.

Specjalne rozpoznanie błota przeprowadza się pieszo. Pojazdy wykorzystuje się jedynie dla przejazdów drogami przechodzącymi przez błoto oraz przejazdu na różne odcinki wzdłuż brzegów. Korzystnie jest brać ze sobą w takich razach przewodnika z ludności miejscowej.

Zwiadowcy wychodząc na tego rodzaju rozpoznanie winni, oprócz zwykłych przedmiotów, wziąć ze sobą: parę cienkich desek, cienki mocny sznur, długości 20—30 m, i mocny prosty kij, długości 2—3 m, zaostrzony w dolnym końcu, z kreskami znaczonymi co 10 cm poczynając od dolnego końca.

Rozpoczynając rozpoznanie błota należy nasamprzód stwierdzić, jakiego jest ono rodzaju (mechowate czy torfiaste), z kolei za pomocą kija określić jego zwartość i głębokość, wreszcie czy i na jakiej głębokości jest twarde podłoże (warstwa). Dopiero stwierdziwszy powyższe rozpoczynamy ruch mierząc kijem głębokość błota i zaznaczając ją na mapie lub szkicu w cm, obwodząc naniesione cyfry kółeczkami. Przy tej okazji sprawdza się również wiarygodność mapy dotyczącą istnienia i wyglądu zagajników i lasu ustalając ostatecznie w jakim stopniu błoto jest przekraczalne i dla jakich pojazdów.

Chodzić po błotach należy co najmniej we dwóch posuwając się w odległości 50—100 m jeden od drugiego.

Jeśli przekroczenie błota przez czołgi jest niemożliwe bez uprzednich przygotowań, należy określić, jakie przygotowanie należy wykonać i czy w pobliżu jest materiał podręczny dla wykonania podkładu. Równocześnie ustala się szybkość ruchu czołgów, stopień ograniczenia swobody wykonywania zwrotów i możliwość poruszania się jednym śladem.

Przekraczalność błota należy bezwarunkowo sprawdzić przejazdem jednego czołga. Jeśli przy tym gąsienice nie pogrążają się głębiej niż na 10—15 cm i czołg nie buksuje, ruch po błocie jest możliwy bez dodatkowych przygotowań.

Błoto porośnięte lasem rozpoznaje się mniej więcej podobnie jak las sprawdzając oprócz tego brzegi błota i jego zarys, stromość wzniesień i obejścia tylko w tym wypadku, gdy nie przedstawia się ono jako jeden obszar o dużych rozmiarach.

Groble i drogi rozpoznaje się przejeżdżając po nich, notując ich stan, szerokość (możliwość rozjazdów i wymijań), możliwość zjazdu w bok i czy są w pobliżu materiały pomocnicze do naprawy.

Strumienie i rzeki przepływające przez błota rozpoznaje się w sposób przedstawiony niżej.

Rowy i kanały osuszające przedstawiają duże przeszkody dla czołgów; rozpoznając je należy określić ich szerokość i głębokość, istnienie wałów po bokach, istnienie mostów, przejazdów i miejsc możliwych do przejścia przez czołgi. Wszystkie dane nanosi się na mapę lub szkic.

Przekraczalność przez czołgi błot zamarzniętych podaje tabela nr 5.

Tabela nr 5.

Typ czołga	Najmniejsza grubość zamarzniętej warstwy w cm		
	Błoto trawiaste (otwarte lub porośnięte rzadkimi krzakami)	Błoto mechowate (otwarte lub nieznacznie zalesione)	Błoto leśne
Czołg ciężki typu IS, ciężkie działo pancerne ISU-152, ISU-122	35—40	45	45
Czołg średni typu T-34, śr. działo panc. SU-100, SU-85	25—28	30—35	30—35
Czołg lekki typu T-70, lekkie działo panc. SU-76	16—18	25	15—20
Traktor typu CzTZ-65	16—18	25	—

Grubość zamarzniętej warstwy błota (zwłaszcza mechowatego) należy określać nie uwzględniając wierzchniej, kruchej i nie zamarzniętej warstwy mchu. Celem powiększenia głębokości zamarzania błot należy je oczyścić ze śniegu.

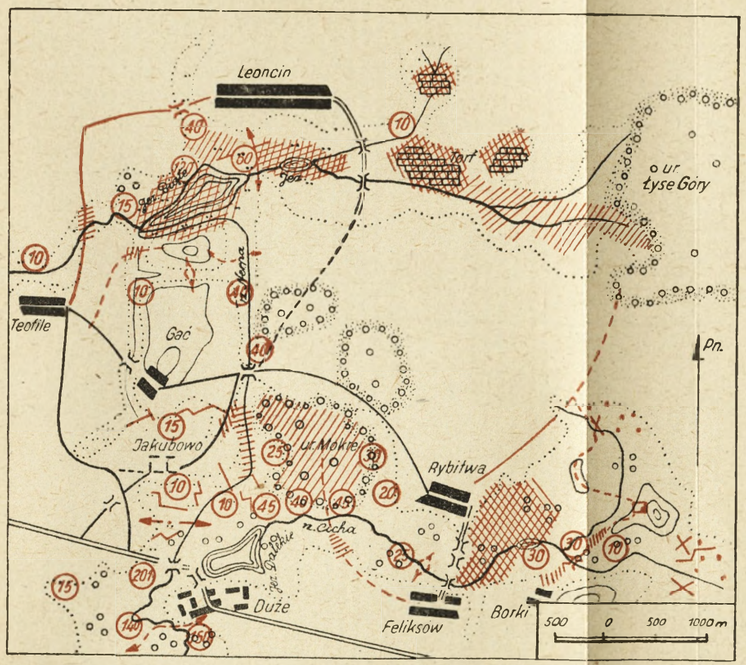
Dokładny podział przekraczalności błot jest bardzo trudny, gdyż poza wszystkim, co powiedziano wyżej, przekraczalność zależy od typu czołga i wyszkolenia kierowców. Dlatego rozpoznanie błota należy powierzać doświadczonym czołgistom.

Przykład szkicu sporządzonego po rozpoznaniu błota przedstawia rys. 8.

e) Rozpoznanie rzeki, brodu i mostu w przewidywaniu przeprawy

Rzeki przedstawiają poważną przeszkodę dla czołgów, zwłaszcza gdy przeciwny brzeg jest obsadzony przez nieprzyjaciela. Niżej rozpatrzymy rozpoznanie rzeki pod kątem widzenia przeprawy bez przeciwdziałania ze strony nieprzyjaciela naziemnego.

W razie braku mostów stałych czołgi mogą się przeprawiać przez przeszkodę wodną na promach, po mostach na podporach pływających, w bród, a zimą po lodzie. Na promach ze złączonych pontonów parku NLP przeprawia się wozy o ciężarze do 16 t, na



Rys. 8. Szkic rozpoznania błota

LEGENDA

1. *Błota przeważnie torfiaste, z wyjątkiem błot płd.-zach. Duże i błota mechowate na Pd. od Leoncin.*
2. *Płn.-wsch. część ur. Łyse Góry dostępna dla czołgów, pozostała część poza kępami i torfowiskiem nie do przejścia.*
3. *Błota i mokre łąki w rejonie płd. jez. Białe, Teofile, Jakubowo wszędzie dostępne.*
4. *Błoto między Jakubowo i jez. „Dalekie" w znacznej części osuszone, jednak niedostępne skutkiem wielkiej ilości rowów.*
5. *Błoto między Rybitwa i Feliksów całkowicie niedostępne dla czołgów.*
6. *Błota w górnym biegu rz. Cicha, płn.-wsch. Borki nie przedstawiają przeszkody.*
7. *Rz. Nerpa płynie w starym rowie o płaskich brzegach i bardzo grząskim dnie. Przejścia dla czołgów tylko w miejscach oznaczonych na szkicu.*
8. *Rz. Cicha do Borki nie przedstawia przeszkody. Miejsca dla przejścia czołgów są oznaczone na szkicu.*
9. *Ur. Mokre dostępne dla czołgów jedynie w miejscach oznaczonych na szkicu.*
10. *Wszystkie drogi rozjeżdżone, co odbije się na szybkości ruchu pojazdów kołowych. Wszystkie mosty, oprócz szosowych, wymagają dla przejścia czołgów wzmocnienia.*
11. *Stare rowy, szczególnie w górnych biegach, całkowicie dostępne dla czołgów. Nowe rowy (naniesione czerwoną linią) mają strome brzegi; głębokość 2 m, szerokość 1,5 m, wypełnione wodą, dno grząskie.*

Rozpoznanie przeprowadził por. Kański 30. 07. 46 r.

pontonach ciężkiego parku — do 50 t. Mosty na podporach pływających buduje się z drewnianego parku pontonowego DPM, parku NLP i ciężkiego parku pontonowego N2P.

Wybór miejsca przeprawy na podstawie mapy jest niemożliwy, ponieważ na mapie podaje się tylko zarys koryta rzeki i kierunek biegu.

Nawet mapy o dużej podziałce nie dają wyobrażenia: o szerokości i głębokości rzeki; o nośności mostów i promów; o szerokości, głębokości i rodzaju dna brodów. Na mapie zaznaczone są tylko te brody, które wykorzystuje ludność miejscowa, z mało mówiącymi napisami obok „B", „B.w." itp. Podobnie i mosty są naniesione wszystkie, nawet te, po których z trudem może przejechać pusty wóz konny. Stosunkowo dokładne wiadomości, ale tylko dotyczące większych rzek, można znaleźć w wojskowo-geograficznych opisach. Również zdjęcia lotnicze i rozpoznania lotnicze nie mogą dostarczyć danych o nośności mostów i głębokości brodów.

Jedynie i wyłącznie rozpoznanie specjalne może dać niezbędne wiadomości.

Przy rozpoznaniu przeprawy należy ustalić:

— istnienie ukrytych rejonów do rozmieszczenia czołgów w oczekiwaniu na przeprawę i w wypadku zatrzymania oraz rejonów zbiórki po przeprawie;
— ilość i stan dróg, prowadzących do przeprawy i za przeprawą na przeciwległym brzegu, i możliwość wykorzystania tras dla kolumn;
— stan doliny rzecznej;
— istnienie w pobliżu innych przepraw w wypadku zniszczenia głównej;
— istnienie materiałów podręcznych celem przygotowania i naprawy przeprawy;
— wysokość, stromość i panowanie brzegów rzeki i jej doliny.

Rozpoznanie rzeki dla budowy mostu, przygotowania przeprawy na promach lub dla budowy mostu na podporach pływających przeprowadzają specjaliści saperzy. Dlatego zagadnień tych nie będziemy tu rozpatrywali; zastanowimy się tylko nad przeprawą w bród.

Przekraczalność brodu zależy od głębokości rzeki (warunek podstawowy), twardości dna, stanu brzegów i dostępów do rzeki, a częściowo od szybkości prądu.

Brody wyszukuje się na podstawie map, opisów wojskowo-geograficznych, zdjęć lotniczych i badań ludności miejscowej.

Idąc po wysokim i urwistym brzegu rzeki można z łatwością wypatrzyć brody. Istnienie brodu w danym miejscu można poznać na podstawie następujących oznak:

— drogi, koleiny i ścieżki doprowadzają do rzeki z jednej strony, a wychodzą z niej na drugim brzegu;
— koryto rzeki gwałtownie się rozszerza, zwłaszcza gdy ma to miejsce na odcinkach prostych;
— powierzchnia wody jest w miejscu brodu lekko pofalowana (powierzchnia wody z gładkiej staje się lekko pofalowana lub pomarszczona);
— na zakrętach rzeki brzegi stają się nizinne i zbliżają się do siebie;
— oba brzegi opadają łagodnie ku rzece;
— obserwuje się zmianę odcienia wody w kierunku skośnym do biegu prądu;
— prąd jest spokojny, woda pieni się z lekka;
— odgłos spowodowany upadkiem rzuconego w rzekę dużego kamienia jest wysoki i głuchy.

Przy rozpoznaniu brodu należy dokładnie zbadać głębokość rzeki na całej szerokości, stan dna, długość brodu (szerokość rzeki), szybkość prądu i przekonać się, czy nie ma przeszkód podwodnych i czy dostępy do brodu nie są zaminowane.

Głębokość wody w miejscu, w którym przypuszcza się istnienie brodu, mierzy się początkowo z brzegu lub z łódki za pomocą tyczki, na której zaznaczono kreski co 5 cm, po czym posuwamy się dalej ciągle mierząc głębokość, aż do przeciwległego brzegu; z kolei posuwamy się w dół i w górę rzeki celem określenia szerokości brodu. Przy grząskim dnie za rzeczywistą głębokość brodu przyjmuje się głębokość wody plus grząska warstwa dna.

Jeśli chodzi o głębokość, bród winien odpowiadać możliwościom przekraczania wody przez wszystkie wozy, które mają przezeń przejeżdżać. Maksymalna głębokość brodu dla różnych wozów waha się od 0,25 do 1,60 m; stosownie do rodzajów i marek pojazdów jest ona następująca:

motocykl M-72, ChD, Indian	— 0,20 m
samochód GAZ-AA, GAZ-3A	— 0,60 m
„ ZIS-5, ZIS-6	— 0,65 m
samochód pancerny BA-64	— 0,50 m
transporter pancerny MK-1	— 0,60 m
„ „ M3-A1	— 0,50 m
czołg ciężki, ciężkie działo panc.	— 1,60 m
„ średni T-34, średnie działo panc.	— 1,30 m
„ lekki T-70, lekkie działo panc.	— 0,90 m

Szczególnie ważne jest, by na dnie brodu nie było jam i dołów, a wyjście na brzeg było łagodne, wykluczające buksowanie.

Siła (szybkość) prądu nie ma większego znaczenia, byle tylko nie była tak wielka, że porywałaby spod gąsienic i kół spulchnioną glebę i znosiła ją lub przy głębokim brodzie zalewała wóz wodą. Różne szybkości prądu przedstawia tabela nr 6.

Tabela nr 6.

Rodzaj prądu	Szybkość prądu w m/sek.	
	dla przeciętnych rzek	dla górskich rzek
Słaby	do 0,5	do 2
Średni	0,5—1,0	2—4
Szybki	1—2	4—6
Bardzo szybki	ponad 2	ponad 6

Szybkość prądu można zmierzyć za pomocą pływaka (gałązka, pęczek trawy itp.).

Szerokość brodu dla czołgów winna wynosić co najmniej 6 m.

O rodzaju dna można wnioskować ogólnie na podstawie szybkości prądu. Doświadczalnie stwierdzono, że woda zaczyna rozmywać dno przy następujących średnich szybkościach prądu (tab. nr 7).

Tabela nr 7.

Gleba dna	Średnia szybkość prądu w m/sek.
Czarnoziem	0,08
Piasek ilasty	0,12
Piasek drobnoziarnisty	0,3
Piasek gruboziarnisty	0,8
Glina i glina z piaskiem średniospoista	0,5—0,9
Żwir	0,6
Kamienista, średniospoista	1,2
Skalista	1,8

W ten sposób im szybszy prąd, tym spoistsze i twardsze winno być dno rzeki.

Jeśli gleba dna jest miękka, prąd silny, a bród wąski, umożliwiający przeprawę tylko jednym śladem, i pod względem głębo-

kości bliski granicy przekraczalności czołgów, zostanie on szybko rozmyty, pogłębiony i stanie się nie do użytku. Przez taki bród można przeprawić 1—2 kompanii czołgów. Jeśli trzeba przeprawić większą ilość, należy wyszukać w pobliżu jeszcze inne brody lub wzmacniać i podwyższać dno brodu podsypką kamieni, gruzu, wikliną itp.

Dla zorganizowania szybszej, dogodniejszej i pewniejszej przeprawy należy od razu wybrać kilka brodów, odległych jeden od drugiego co najmniej o 1 km i rozmieszczonych w stosunku do zakrętów rzeki tak, by możliwie nie leżały na jednej prostej.

Brzegi rzeki przy brodach winny umożliwiać swobodny ruch wszystkim wozom idącym ku brodowi; ewentualne roboty drogowe w tym celu winny być niewielkie.

Należy mieć również na względzie i to, że wozy po przejściu brodu wynoszą na sobie dużo wody i szybko zabagniają wyjazd na przeciwległym brzegu; dlatego trzeba rozpoznać, czy w pobliżu jest materiał podręczny dla jego wzmocnienia.

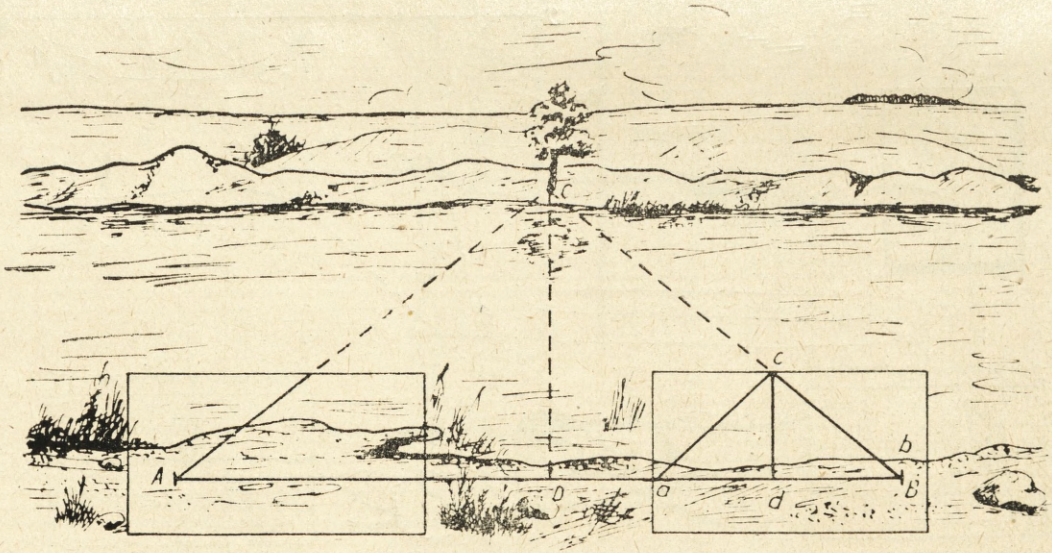
Wjazd i wyjazd, a przy wąskim brodzie i jego szerokość, oznacza się wiechami. Załogi czołgów mogą wykonywać tylko najprostsze prace, jak wyrównywanie dna i zawalanie dołów kamieniami, faszyną itp. materiałami podręcznymi, wzmocnienie brzegów i wreszcie oznaczanie brodu wiechami.

Długość brodu (szerokość rzeki) określa się: na oko, sznurem z pływakami przeciągniętym z jednego brzegu na drugi, sposobem wcięć, sposobem trójkąta równoramiennego, na podstawie równości trójkątów i za pomocą kompasu.

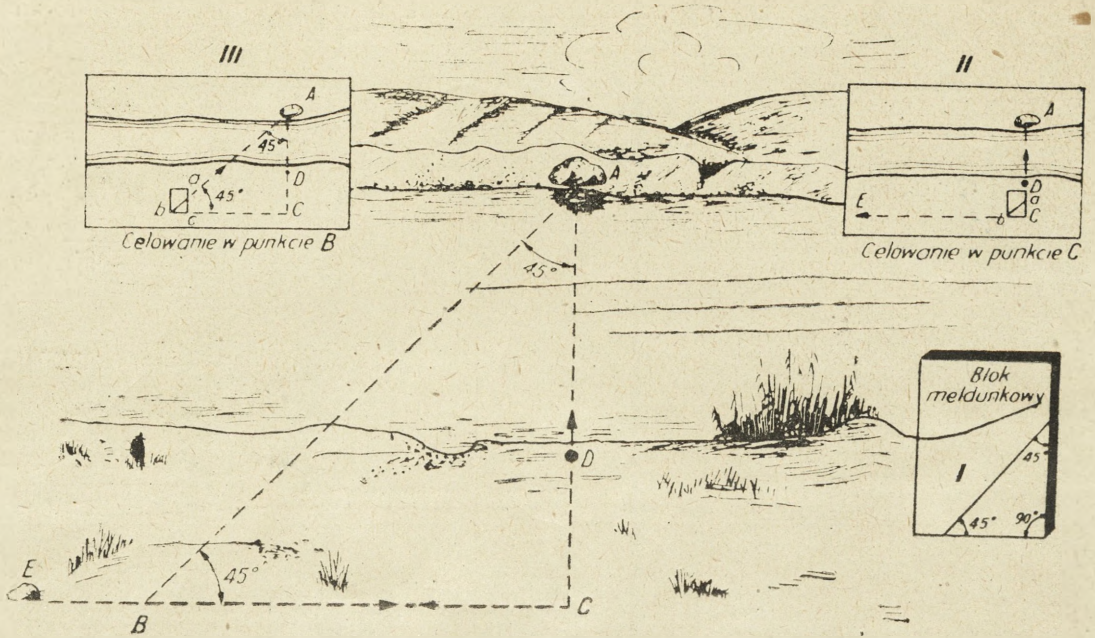
Sposób wcięcia. Wzdłuż brzegu mierzymy, krokami podwójnymi lub w metrach, odcinek prosty AB (rys. 9), dłuższy w przybliżeniu dwa razy od szerokości rzeki. Końce odcinka oznaczymy palikami lub kamieniami. Z kolei nanosimy odcinek na blok (arkusz papieru) w dowolnej skali (zwykle 1:500, 1:200).

Naprzeciw środka zmierzonego odcinka wybieramy na przeciwległym brzegu rzeki punkt C. Stanąwszy na jednym końcu odcinka AB, np. w punkcie A, i zorientowawszy blok wzdłuż linii AB, celujemy na wybrany punkt C i przeprowadzamy linię celowania. Z kolei w podobny sposób celujemy z punktu B. W wyniku otrzymamy na bloku trójkąt „abc" w ustalonej na wstępie skali. Następnie mierzymy w trójkącie (cyrklem, linijką) wysokość „cd", biorąc za podstawę bok „ab" i posługując się skalą określamy szerokość rzeki.

Aby zmierzyć szerokość rzeki sposobem opartym na właściwościach trójkąta równoramiennego prostokątnego postępuje się w następujący sposób.



Rys. 9 Zmierzenie szerokości rzeki sposobem wcięcia



Rys. 10. Zmierzenie szerokości rzeki sposobem trójkąta równoramiennego prostokątnego

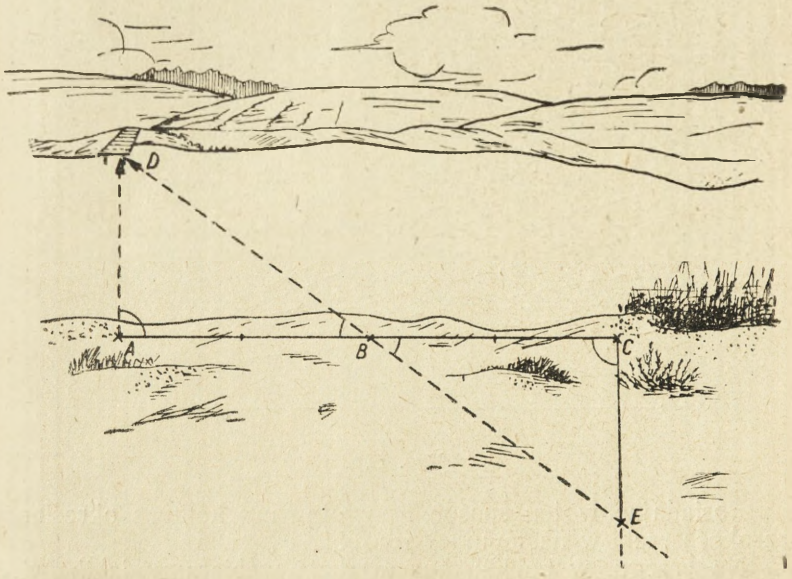
Mamy zmierzyć szerokość rzeki, czyli odcinek AD (rys. 10).

W jednym z rogów bloku meldunkowego przygotowujemy sobie równoramienny trójkąt prostokątny (rys. 10-I).

Na przedłużeniu linii AD ustalamy na własnym brzegu przez celowanie punkt C (rys. 10-II). Następnie nie zmieniając położenia bloku meldunkowego celujemy wzdłuż drugiej prostokątnej „cb" i na przedłużeniu tej linii zaznaczamy punkt E; po wykonaniu tego zabijamy w punkcie C palik. Z kolei idąc wzdłuż linii CE znajdujemy na niej punkt B. Po wycelowaniu z punktu B pod kątem 45° wzdłuż przeciwprostokątnej „ba" i wzdłuż przyprostokątnej „bc" — punkty A i C znajdują się dokładnie na przedłużeniu odcinków „ba" i „bc" (rys. 10-III). W wyniku otrzymamy w terenie trójkąt prostokątny równoramienny BCA, w którym bok BC = AC. Zmierzywszy bok BC otrzymamy długość boku AC; odejmując od wielkości AC odcinek DC otrzymamy szukaną szerokość rzeki.

Pomiar rzeki tym sposobem jest bardziej złożony niż sposobem wcięcia, daje jednak dokładniejsze wyniki.

Mierzenie szerokości rzeki sposobem r ó w n o ś c i t r ó j k ą t ó w wykonuje się następująco:



Rys. 11. Zmierzenie szerokości rzeki sposobem równości trójkątów

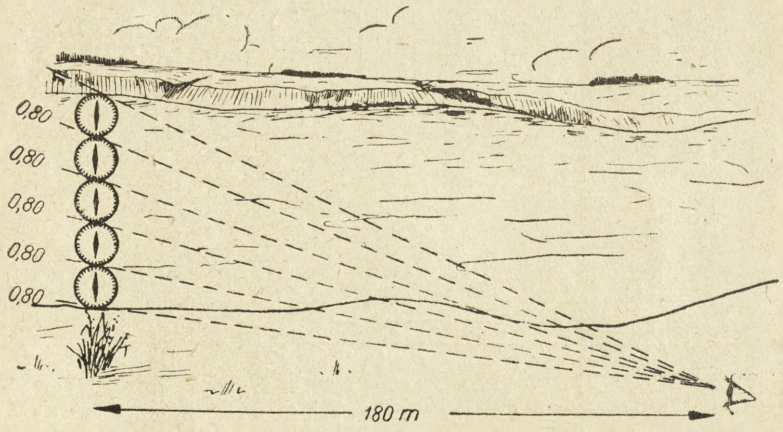
Na przeciwległym brzegu tuż przy wodzie wybieramy punkt D (rys. 11); naprzeciw wybranego punktu zabijamy na własnym brzegu palik w punkcie A. Następnie od punktu A odmierzamy pod kątem prostym do linii DA odcinek o pewnej długości (np. 50 m). Koniec tej linii B zaznaczamy również palikiem, po czym posuwamy się dalej po tej samej linii, odmierzając odległość równą AB (tj. 50 m) i zabijając również w punkcie C palik. Z punktu C mierzymy odległość pod kątem prostym do linii BC aż do punktu E, który leży na przedłużeniu linii BD.

Trójkąty prostokątne DAB i BCE są równe, ponieważ AB = BC; ∢DBA = ∢EBC jako przeciwległe, stąd też DA = CE.

Załącznik nr 2.

Określenie szerokości rzeki za pomocą kompasu wymaga przygotowania samego kompasu.

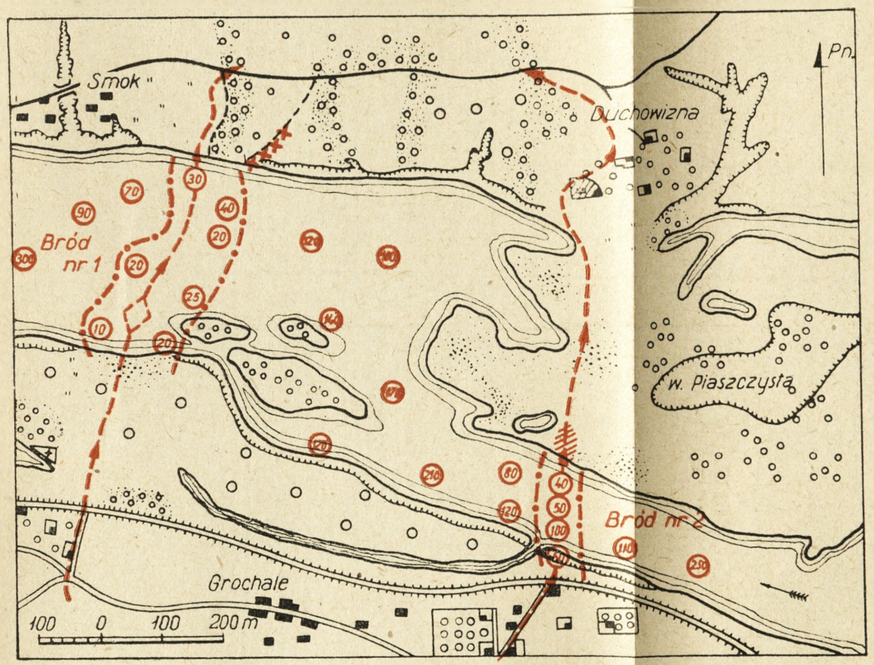
Aby posługiwać się kompasem dla mierzenia wielkości kątowych, należy przede wszystkim określić, jakiej wielkości kąta w tysięcznych odpowiada jego średnica, wysokość i szerokość uszka, szerokość trójkąta wizjeru itd. Jest wskazane, aby otrzymane wielkości napisać igłą na odwrotnej stronie kompasu.



Rys. 11a.

Posiadając w ten sposób przygotowany kompas określamy szerokość rzeki w następujący sposób:

Na brzegu, w pobliżu koryta rzeki wybieramy jakikolwiek z daleka widoczny przedmiot (słup, kamień, krzak itd.) i odmie-



Rys. 12. Szkic brodów w rejonie wyspy „Piaszczysta"

LEGENDA

1. *Szerokość rzeki od 150 do 400 m.*
2. *Szybkość prądu 1,5 — 2 m/sek.*
3. *Głębokość do 3 m.*
4. *Dno ilaste, grząskie, z wyjątkiem rejonu obok południowej części wyspy „Piaszczysta", gdzie dno jest piaszczyste.*
5. *Brzegi łąkowe, miejscami bagniste. Urwiska nad lustrem wody do 2,5 m.*
6. *Brzeg północny panuje nad południowym.*
7. *Brzeg południowy prawie całkowicie odkryty przed obserwacją lotniczą. Na północnym brzegu, w odległości 10—20 m od rzeki, zaczyna się las zapewniający dobre ukrycie przed obserwacją z powietrza.*
8. *Jako materiał podręczny mogą służyć: las — 20 m od brodu nr 1, a 400 m od brodu nr 2; krzaki — 100 m od brodu nr 1. Kamieni na ogół nie ma.*
9. *Bród nr 1. Długość 320 m, szerokość 100 m, głębokość maksymalna — 40 cm, przeciętna 25 cm. Dno piaszczyste. Zejście do wody na brzegu południowym łagodne, dodatkowych robót nie wymaga; brzeg północny urwisty, wysoki do 1,5 m, wymaga przygotowania zejścia. Dojazd do brodu na brzegu południowym — po łące; żadnych dodatkowych prac nie wymaga. Na brzegu północnym biegnie droga polna. Bród nadaje się do przeprawy wszystkich wozów. Możliwy ruch dwustronny.*
10. *Bród nr 2. Długość 150 m, szerokość 30—40 m. Głębokość maksymalna 100 cm, przeciętna 60 cm. Dno ilaste, grząskie. Zejście do wody na brzegu południowym urwiste, wysokości 2 m, konieczne wykonanie zejścia; zejście na północnym brzegu łagodne. Dojazd do brodu na brzegu północnym po wąskiej drodze. Na brzegu północnym konieczna naprawa drogi koło jeziorka. Bród do wykorzystania tylko przez czołgi.*
11. *Bród nr 1 może służyć jako główny, a nr 2 jako zapasowy.*

Rozpoznanie przeprowadził ppor. Chrustowski 15. 08. 46 r.

rzamy dokładnie odległość w metrach pomiędzy nim a punktem, z którego dokonujemy pomiaru (patrz rys. 11a). Następnie stojąc na punkcie, z którego chcemy dokonać pomiaru, mierzymy ile razy zmieści się kompas czy jego część w szerokości rzeki (od obranego przedmiotu do przeciwległego brzegu). Wyliczanie przeprowadzamy według wzoru

$$W = \frac{O \cdot K}{1000}$$

gdzie: W = szerokość rzeki,
O = odległość od punktu pomiaru do wybranego przedmiotu,
K = ile razy kompas (lub jego część) mieści się w szerokości rzeki (ilość odcinków).

Przykład. Średnica naszego kompasu równa się 0—80 (80 tysięcznych). Kompas średnicą swą mieścił się w szerokości rzeki 5 razy; 0—80 · 5 = 4—00 (czterysta tysięcznych). Odległość od wybranego punktu 180 m.

Podstawiamy dane do znanego nam już wzoru i otrzymamy:

$$W = \frac{180 \cdot 400}{1000} = 72 \text{ m.}$$

Po przeprowadzeniu rozpoznania rzeki sporządza się szkic (rys. 12).

Rozpoznanie rzeki celem przeprawy wpław amfibij (wozów pływających) polega na rozpoznaniu brzegów rzeki umożliwiających dogodne zejście i wyjście z wody. Dno przy brzegach winno obniżać się łagodnie i być twarde, wykluczające buksowanie. Ważne jest również, aby stwierdzić szerokość rzeki i szybkość prądu. Sposoby pomiaru szerokości rzeki i szybkości prądu zostały omówione wyżej.

Przy rozpoznaniu przepraw wszystkich rodzajów (oprócz przeprawy po lodzie) ważne jest stwierdzenie, czy w pobliżu przeprawy znajdują się łódki, ich rodzaj i nośność (w przybliżeniu).

Przeprawa po lodzie. Jedną z dodatnich cech zimy jest zamarzanie wód. Po dobrym zamarznięciu wszystkie rzeki, stawy, jeziora i błota stają się dostępne dla czołgów. Około 1/4 — 1/5 całego okresu działań bojowych w ciągu roku wypada na wykorzystanie przepraw po lodzie. Celem odpowiedniego wyboru punktów przejścia (przeprawy) po lodzie rozpoznanie pancerne winno określić:

— grubość i stan pokrywy lodowej;
— stromość spadków i wzniesień;

— kierunek tras dla kolumn;
— ukrycie dojazdów;
— czy są w pobliżu materiały pomocnicze do wzmocnienia przeprawy.

Grubość i stan pokrywy lodowej zależy od rodzaju przeszkody wodnej, temperatury, szybkości prądu, struktury i grubości pokrywy śnieżnej. Niekiedy lód ma ukryte wady: wzdęcia, pęknięcia i oparzeliska z cienką skorupą lodu. Oparzeliska spotyka się najczęściej przy brzegach, u źródeł, gdzie rzeki często w ogóle nie zamarzają.

Aby móc przeprawić jednostki po lodzie bez żadnych dodatkowych urządzeń, wymagana jest następująca grubość lodu (tabela nr 8).

Tworzenie się pokrywy lodowej i jej wytrzymałość są rozmaite; pokrywa składa się z trzech warstw:
— dolnej — przezroczystej,
— górnej — nieprzezroczystej,
— śnieżnego pokrycia.

Najwytrzymalszy jest lód ciemny i przezroczysty bez pęcherzyków. Lód warstwowy, nieprzezroczysty z pęcherzykami ma dwa razy mniejszą wytrzymałość. Podobną wytrzymałość mają warstwy lodu i śniegu zamrożonego z wierzchu. Tak więc użyteczna i rzeczywista grubość lodu różnią się między sobą. Użyteczną grubość lodu określa się na podstawie wzoru:

$$H = h_1 + 0{,}5\,(h_2 + h_3),$$

przy czym H — użyteczna grubość lodu;
h_1 — grubość dolnej, przezroczystej warstwy lodu;
h_2 — „ warstwy nieprzezroczystej;
h_3 — „ namarzniętego lodu i śniegu.

Znając użyteczną grubość lodu można określić jego nośność. Zależy ona jeszcze od powierzchni nacisku ciężaru, a w związku z tym będzie różna dla wozów gąsienicowych i kołowych. Użyteczną grubość lodu dla wozów gąsienicowych (czołgów, dział panc.) oblicza się na podstawie wzoru:

$$H = 10 \sqrt{Q} - 10,$$

gdzie H — użyteczna grubość lodu w cm;
Q — ogólny ciężar wozu w tonach.

Dla wozów kołowych podobne obliczenie wykonuje się na podstawie wzoru:

$$H = 0{,}1 \cdot \sqrt{P},$$

gdzie H — użyteczna grubość lodu w cm;
P — nacisk na oś w tonach.

Tabela nr 8

Grubość lodu i odległości między ciężarami przy przeprawie po lodzie

Przeprawiane jednostki	Ogólny ciężar w tonach	Minimalna użyteczna grubość lodu w cm	Minimalne odległości między ciężarami w m
Pojedynczy strzelcy	—	5	5
Piechota w kolumnie dwójkowej	—	8	7
Piechota w kolumnie czwórkowej	—	11	10
Ciężary kołowe (samochody)	0,5	15	15
Ciężary kołowe (samochody)	0,8	15	15
Ciężary kołowe (samochody, samochody pancerne)	3	20	15
Cięż. koł. (sam. panc.)	3,5	26	15
„ „ „ „	6	34	20
„ „ „ „	8	39	22
„ „ „ „	10	44	25
„ „ „ „	15	60	30
Cieżary gąsienicowe (czołgi, działa panc., transportery opanc., traktory)	3,5	23	10
„ „ „	6	28	15
„ „ „	10	35	20
„ „ „	12,5	40	25
„ „ „	16	45	25
„ „ „	20	50	25
„ „ „	25	55	30
„ „ „	30	61	35
„ „ „	40	71	40
„ „ „	50	80	40
„ „ „	60	88—100	45

Rozpoznanie lodu w celu przeprawy należy rozpoczynać od brzegu: początkowo mierzy się grubość lodu w odległości 0,50 m od brzegu, a później co każde 5 — 10 m po osi przeprawy i 20 — 25 m na boki. Dla zmierzenia grubości lodu trzeba go oczyścić ze śniegu, przebić łomem otwór o średnicy 5—10 cm i włożywszy tyczkę lub listwę z podziałką zmierzyć grubość lodu i głębokość rzeki. W rachubę bierze się tylko warstwę zwartą i przezroczystą.

Oprócz tego należy rozpoznać zjazd z brzegu na lód, wyjazd, znajdujące się w pobliżu materiały dla wzmocnienia lodu: drzewo, deski, słoma itp. oraz ukrycie podejść.

Rozpoznanie mostu celem przeprawy. Chociaż czołgista nie jest saperem, winien on jednak umieć określić choć w przybliżeniu, czy dany most nadaje się do ruchu czołgów.

Przy rozpoznaniu mostu należy określić:

— jego nośność i możliwość przejazdu wozów o określonym ciężarze;

— jakiej naprawy, względnie wzmocnienia wymaga most oraz czy i gdzie jest odpowiedni do tego materiał.

Celem określenia nośności mostu należy rozpoznać:

a) szerokość mostu i długość przęseł;

b) wysokość podpór, średnicę i ilość pali;

c) wymiary belek podłużnych i maksymalną odległość między nimi oraz między poprzecznicami;

d) typ pomostu i jego wymiary (grubość i szerokość deski);

e) stan mostu — stopień zużycia jezdni, uszkodzenie części, gnicie drewna, stan okuć.

Gnicie drewna poznaje się na podstawie zewnętrznego wyglądu, opukiwania i wiercenia świdrem lub zaciosywania siekierą.

Średnicę pali oblicza się w przybliżeniu następująco: sznurkiem mierzy się obwód pala, otrzymaną wartość dzieli się przez 3 — wynik da długość średnicy.

Podczas rozpoznania należy bezwzględnie stwierdzić, czy belki podłużne, poprzeczne lub podpory nie są podpiłowane nad lub pod wodą i czy most nie jest podminowany.

Most składa się z podpór i konstrukcji przęseł. Konstrukcja przęseł składa się z belek podłużnych lub kratownic i pomostu. Pomost składa się z pokładu, krawężników i poręczy. Na podporach opiera się konstrukcja przęseł, poza tym podpory przekazują nacisk przechodzących ciężarów i własny ciężar mostu na grunt.

Belki podłużne mogą być pojedyncze lub złożone z kilku belek ułożonych jedna na drugiej i połączonych ze sobą klamrami lub klockami; układa się je na czopy podpór i przymocowuje klamrami. Pomost robi się z desek, żerdzi, połowizn, dyli i okrąglaków.

Nośność mostu można określić na podstawie dwu niżej podanych tabel (nr 9 i 10), przy tym wystarczy sprawdzić pomost i belki podłużne: jeśli one wytrzymają obciążenie, to wytrzymają je i podpory.

Tabela nr 9

Wymagane wymiary średnie belek podłużnych w zależności od rozpiętości przęseł i odstępów między nimi

Obciążenie	Rozpiętość przęsła w m	Średnica belki podłużnej (cieńszy koniec) przy odstępie między belkami podłużn. w m			
		0.5	0,6	0.8	1,0
Gąsienicowe — ciężar 10 t	4	18	19	20	21
	6	21	22	24	24
	8	23	24	27	28
Gąsienicowe — ciężar 16 t	4	21	21	23	24
	6	24	26	27	2×22
	8	27	28	2×23	2×24
Gąsienicowe — ciężar 30 t	4	22	23	25	26
	6	28	28	2×24	2×25
	8	2×24	2×24	2×27	2×28
Gąsienicowe — ciężar 60 t	4	27	27	2×24	2×25
	6	2×25	2×26	2×28	2×29
	8	2×28	2×30	—	—

Uwagi:

1. Cyfra 2, stojąca przed odpowiednim wymiarem, wskazuje, że belka podłużna winna się składać z dwóch belek, ułożonych jedna na drugiej.
2. Przez mosty umożliwiające ruch pojazdów gąsienicowych o ciężarze 10—16 t można przepuszczać również wozy kołowe z naciskiem na oś odpowiednio 5 i 8 t, a przez mosty umożliwiające ruch 30 i 60 tonowych pojazdów gąsienicowych można przepuszczać pojazdy kołowe o nacisku na oś do 11 t.

Tabela nr 10

Wymagane wymiary pokładu pojedynczego

Nacisk na oś w tonach	Odstęp między osiami belek podłużnych w m	Wymagane przekroje pokładu				
		z desek o szerok. w cm			z połowizn	z okrąglaków
		16	20	24		
		grubość w cm			średnica w cm	średnica w cm
3	0,5	5,5	5,0	4,5	15	9
	0,7	7,0	6,0	5,5	17	11
	0,9	8,0	7,0	6,5	19	12
	1,1	—	8,0	7,0	21	13
5	0,5	7,0	6,5	6,0	18	11
	0,7	—	8,0	7,0	20	13
	0,9	—	—	8,0	23	14
	1,0	—	—	8,5	24	15
8	0.4	6,0	5,5	5,0	16	10
	0,6	8,5	8,0	7,0	20	13
	0,8	—	—	9,0	24	15
11	0,4	7,5	7,0	6,0	19	11
	0,5	8,5	8,5	7,5	21	13
	0,6	—	—	9,0	23	15

Uwaga. Jeśli na pokładzie pojedynczym (poprzecznym) ułożona jest druga warstwa pokładu (podłużna — koleinowa lub całkowita), jej przekroje zmniejszają się w porównaniu z tabelarnymi: o 30% dla grubości desek i o 26% dla średnicy połowizn i okrąglaków.

f) Rozpoznanie lasu

Wpływ lasów na działania wojsk jest różnoraki i zależy od ich wielkości i gęstości, wysokości i grubości drzew, właściwości gleby, stanu dróg i błot. Masywy leśne, szczególnie gęste — z grubym drzewostanem, ograniczają użycie czołgów krępując ich manewr i utrudniając im wykorzystanie najcenniejszej właściwości — manewru. W większości wypadków czołgi mogą działać tylko wzdłuż dróg i przesiek niewielkimi pododdziałami.

Las można rozpoznać w przewidywaniu:

— przemarszu przezeń i walki czołgów;
— natarcia;
— obrony.

Przy rozpoznaniu lasu, celem marszu przezeń i walki czołgów przy wykluczonej możliwości zetknięcia się z nieprzyjacielem, ustala się następujące dane:

— rozmiary lasu (w głąb i wszerz);
— stan, kierunek i ilość dróg;
— stopień ukrycia przed obserwacją lotniczą;
— czy są punkty orientacyjne i przeszkody utrudniające ruch;
— czy maszerujące kolumny będą mogły po wyjściu z lasu połączyć się;
— czy są możliwości obejścia lasu.

W wypadku gdy spotkanie z nieprzyjacielem jest możliwe, należy bezwzględnie dodatkowo rozpoznać przekraczalność lasu poza drogami i to tak dla ruchu jak i dla walki.

Wielkość lasu w głąb i wszerz określa się na podstawie mapy, a sprawdza w terenie.

Rozpoznając ilość, kierunki i stan dróg oraz przesiek należy również określić rodzaj gleby: piasek, błoto, torf, twarde podłoże; możliwość ruchu kolumn danej jednostki równoległymi drogami. Należy mieć przy tym na uwadze, że las obfituje w dużą ilość dróg, ścieżek i przesiek, nadających się do marszu, chociaż nie naniesionych na mapę. Większość tych dróg jest czasowa; służą one do wywozu z lasu siana, drzewa itp. Część z nich zostanie po tym zarzucona, wzamian powstaną nowe. Często się zdarza, że te nie naniesione na mapie czasowe drogi są lepsze od naniesionych; dlatego należy je rozpoznać, a nadające się do ruchu nanieść na mapę.

Położenie lasu w stosunku do otaczającego terenu: na brzegach rzeki, na wzgórzach, w wąwozie, w dolinie, jak również gęstość gałęzi i ulistwienia są wskaźnikami stopnia ukrycia od obserwacji z powietrza.

Drogi, przesieki i ścieżki przecinające oś marszu, jak również polany, mosty, rzeki, strumienie, wąwozy, pojedyncze zabudowania, osiedla itp. są doskonałymi punktami orientacyjnymi i jeśli ich nie ma na mapie, należy je nanieść, a naniesione uwydatnić (podkolorować).

Rozpoznając przeszkody należy zwrócić uwagę na rzeki, strumienie, błota, wąwozy, wyręby z wysokimi pniami utrudniające ruch i na to, jaka jest możliwość ich przekroczenia.

Przekraczalność lasu poza drogami określa się na podstawie możliwości wykonania ruchu po prostej bez nagłych i częstych zakrętów, obniżających w dużym stopniu szybkość czołga i powiększających zużycie MP i S i sprzętu.

Las dogodny dla ruchu czołgów powinien być rzadki, mieć przerwy między drzewami, nie mniej 4—5 m, z wysoko podciętymi gałęziami (przy tym grubsze gałęzie nie powinny zwisać niżej 3 m), powinien być bez świeżych pni, podszycia i krzaków, zakrywających zwalone drzewa, doły i inne przeszkody. Las z cienkimi drzewami, o średnicy 5—10 cm, nie przedstawia przeszkody dla czołgów.

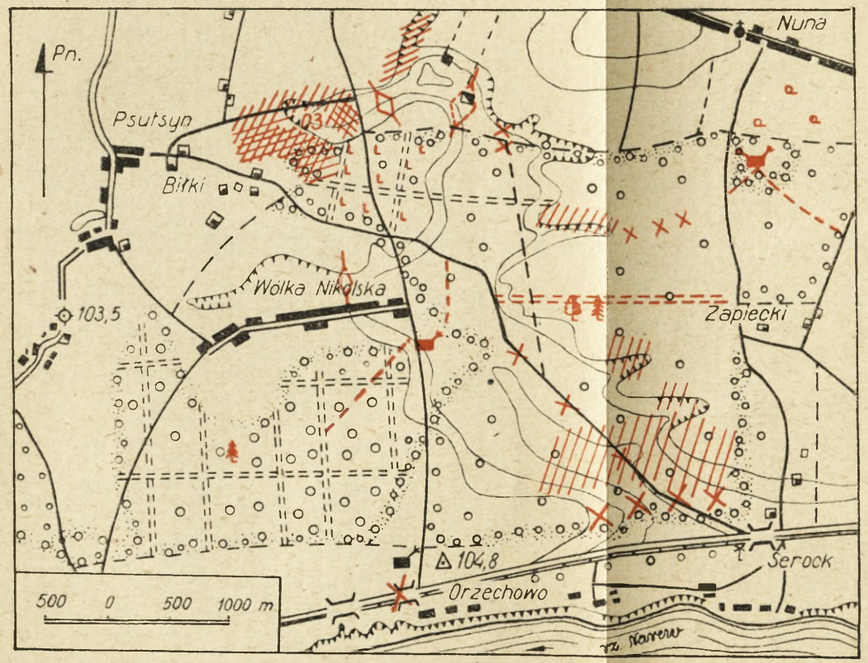
Wiadomości o lesie zajętym przez nieprzyjaciela można otrzymać z opisów wojskowo-geograficznych, badań ludności miejscowej (zwłaszcza gajowych i leśniczych) i rozpoznania sąsiednich, dostępnych dla nas lasów. Przy tym należy znać pewne ogólne cechy charakterystyczne lasów.

Bór sosnowy i stary las liściasty są zwykle rzadkie i jeśli sam teren nie przedstawia przeszkód, czołgi mogą się w nich poruszać na przełaj. W młodych lasach liściastych i jodłowych, w których drzewa rosną zwartą ścianą (bardzo gęsto) i obserwacja jest krótka (2—3 m) — czołgi mogą się powoli posuwać łamiąc drzewa (z szybkością 4—6 km/godz.), ponieważ wszystkie przeszkody (pnie, doły, zwalone drzewa itp.) są zakryte krzakami i zaroślami.

Przy rozpoznaniu lasu w przewidywaniu n a t a r c i a należy poza tym ustalić: ukształtowanie terenu na skraju lasu, jakie drzewa są na skraju (cienkie czy grube), czy są krzaki, czy skraj jest zarysowany wyraźnie, czy też jest poszarpany. Skraj nierówny i poszarpany, o grubych drzewach, zapewnia możliwość odsunięcia dział przeciwpancernych i pancernych w głąb lasu, skraj zaś wyraźnie zarysowany, o prostych liniach, zarośnięty krzakami, zmusza do wysunięcia środków ogniowych na sam skraj lub przed niego i utrudnia stworzenie głębokości obrony.

Przy rozpoznaniu lasu celem o b r o n y, tzn. prowadzenia ognia z miejsca, należy ustalić:

— konfigurację skraju lasu, istnienie występów i wgłębień lasu, ułatwiających prowadzenie ognia bocznego;
— warunki maskowania i skrytego manewrowania czołgów w lesie wzdłuż skraju i po drogach;
— drogi wyjścia czołgów na skraj;
— kierunki przeciwnatarć;
— rejony trudnodostępne dla czołgów przed i na skraju oraz wewnątrz lasu, które utrudniają manewr naszych czołgów i natarcie czołgów nieprzyjaciela;
— głębokość pola ostrzału;
— skryte podejścia do skraju lasu, zwróconego w stronę nieprzyjaciela, i wyjście ze skraju tylnego;



Rys. 13. Szkic rozpoznania lasu

LEGENDA

1. *Największa szerokość lasu 5,3 km, najmniejsza — 2 km.*
2. *Dróg dużo, wszystkie nadają się do ruchu wozów wszelkiego rodzaju.*
3. *Cały las zapewnia doskonałe ukrycie przed obserwacją powietrzną.*
4. *Las obok m. Orzechowo i nowa poręba (500 m na północ od Wólka Nikolska) stanowi przeszkodę dla ruchu czołgów.*
5. *Północno-wschodnia część lasu liściasta; rzadki starodrzew umożliwia ruch czołgów z szybkością 8—9 km/godz., oprócz części środkowej wzdłuż doliny, gdzie ruch będzie utrudniony i szybkość nie przekroczy 4 — 5 km/godz.*
   Część zachodnia iglasta, gęsta, dużo drzew obalonych. Ruch czołgów możliwy wzdłuż przesiek z szybkością 4—5 km/godz.
6. *Obejście lasu możliwe ze wszystkich stron.*
7. *Gleba: w części południowej piaszczysta, w północno-zachodniej — gliniasta.*
8. *Zarys lasu wyraźny. Skraj północny i wschodni rzadki bez krzaków, pozwalający na cofnięcie gniazd ogniowych na 100—150 m w głąb lasu. Część zachodnia i południowa gęsta i zarośnięta krzakami.*
9. *Rz. Narew otaczająca las od południa zamyka dojście z tego kierunku. Najdogodniejsze podejścia od Z. i płn. W.*
10. *Skraj wschodni i południowy panują nad otaczającym terenem. Najlepsze warunki obserwacyjne spoza lasu są ze wzg. 103,5 i Nuna.*

Rozpoznanie przeprowadził por. Wasilewski 16. 08. 46.

— czy w głębi lasu są linie dogodne do obrony przez czołgi: duże polany, szerokie przesieki, otwarte doliny i wąwozy;
— najkorzystniejsze rejony dla urządzenia przeszkód przeciwczołgowych;
— miejsca na skraju lasu nadające się do zorganizowania PO i głębokość pola widzenia;
— możliwość podpalenia lasu: stan i suchość trawy, ściętych i zwalonych drzew, suchość samego lasu i gleby.

Meldunek o rozpoznaniu lasu najlepiej zestawić w formie szkicu z legendą (rys. 13). Szkielet szkicu najlepiej przygotować zawczasu na podstawie mapy. Jeśli las rozpoznaje się tylko dla marszu po drogach, wystarczy poprawienie mapy i legendy.

2. ROZPOZNANIE PRZESZKÓD CELEM ICH PRZEKROCZENIA

W obecnym stanie rozwoju techniki wojennej nie do pomyślenia jest jakiekolwiek działanie bojowe bez zastosowania przeszkód. Potwierdziła to w całej pełni druga wojna światowa. W większości wypadków przeszkody budują pododdziały saperów i chemiczne, dlatego też łatwiej im przeszkody takie rozpoznawać. Jednak częste będą wypadki, że w składzie pancernego organu rozpoznawczego nie będzie takich pododdziałów, a na przeszkody można się natknąć wszędzie i zawsze. Dlatego też każdy czołgista musi umieć rozpoznawać przeszkody.

Wyliczenie wszystkich środków i sposobów urządzenia przeszkód i ich rodzajów jest niemożliwe. Dlatego niżej omówimy jedynie najbardziej typowe. Do sztucznych przeszkód przeciwczołgowych zaliczamy:
— rowy przeciwczołgowe, szkarpy i przeciwszkarpy, zawały leśne, pułapki, leje, bariery przeciwczołgowe i przeciwwieżowe, słupy przeciwczołgowe, barykady itp.;
— zburzone mosty, groble, tamy, brody, drogi itp.;
— zaminowane wąskie przejścia, odcinki i zabudowania.

Wszystkie przeszkody są z zasady osłonięte ogniem dział przeciwpancernych, rusznic ppanc. i karabinów maszynowych. Rzadko kiedy zakłada się pojedynczą przeszkodę, przeważnie są one mieszane. Tak np. pokonanie zwykłej zawały leśnej na drodze nie przedstawia dla czołgów specjalnej trudności, jest ona jednak przeważnie zawsze zaminowana, połączona z fugasami przygotowanymi pod nią, przed i za nią, a poza tym może ona być skażona trwałymi gazami bojowymi. Tak przygotowana zawała przedstawia trudną do pokonania przeszkodę. Oprócz tego

przeszkody są dokładnie zamaskowane, co utrudnia ich wykrycie i rozpoznanie, np. minowanie dróg, mostów, grobel itp.

Rozpoznawanie przeszkód na drogach i mostach

Leje przygotowuje się na drogach, w ciaśninach, na nasypach, we wkopach i w tych miejscach, w których objazd jest trudny albo niemożliwy. Leje są często dodatkowo zaminowane i skażone trwałymi gazami bojowymi. Zwiadowca winien umieć je rozpoznać i określić, ile potrzeba czasu dla ich zasypania oraz czy i gdzie ewentualnie jest potrzebny materiał podręczny.

Zawały na drogach są robione w miejscach, gdzie je trudno obejść, a więc na grobiach, błotach, skrajach lasów, na drogach obsadzonych drzewami itp. Zawały robi się ze ściętych drzew, słupów telegraficznych, kamieni, wozów i narzędzi rolniczych. Dla wzmocnienia zawał oplata się je drutem kolczastym, przymocowuje linami i łańcuchami do ziemi, minuje, podkłada fugasy i skaża trwałymi gazami bojowymi. Rozpoznając zawały należy przede wszystkim przekonać się, czy nie są one zaminowane lub skażone.

Bariery przeciwczołgowe przygotowuje się na drogach leśnych oraz na tych odcinkach dróg otwartych, które trudno obejść. W terenie obfitującym w kamień barierę można zbudować z kamieni.

Bariery przeciwwieżowe urządza się celem przeszkodzenia ruchowi czołgów w lesie lub po drodze wysadzonej drzewami. W tym celu do drzew o średnicy co najmniej 40—45 cm przywiązuje się pal o średnicy 30—35 cm lub wiązkę z 2—3 cieńszych pali na wysokości wieży czołga.

Pułapki urządza się na drogach lub na wąskich miejscach, przez które czołgi będą musiały przechodzić. Są to doły o wymiarach czołga, głębokości do 3 m. Przykrywa się je żerdziami i dokładnie maskuje. Przy najechaniu na pokrycie czołg łamie je i wpada w dół. Pułapkę można zauważyć po śladach skopanej ziemi i zeschniętej trawie, które maskują pułapkę.

Barykady buduje się przeważnie w osiedlach; często urządza się w nich strzelnice do prowadzenia ognia.

Miny stosuje się na szeroką skalę dla minowania dróg, mostów, ciaśnin, brodów, odcinków terenu, różnych urządzeń oraz dla wzmocnienia innych przeszkód przeciwczołgowych i przeciw piechocie. Miny zakłada się w ziemi i bardzo dokładnie maskuje darnią, ziemią itp. By utrudnić unieszkodliwianie min, można je założyć tak, że stają się nieusuwalne lub warstwami

jedna nad drugą. Pola minowe są zwykle kilkurzędowe (5—6). Odstęp między minami w rzędzie wynosi 2,5—4 m, a między rzędami 2,5 m i więcej. Całkowita głębokość pól minowych sięga 50—100 m, a na drogach do 1 km i więcej.

Aby utrudnić rozpoznanie pola minowego, nadaje się mu rozmaity wygląd i robi różne zakręty, załamania, występy itp.

Pola minowe można rozpoznać po resztkach ziemi rozrzuconych w pobliżu drogi, po śladach świeżej ziemi, wyschniętej lub zdeptanej trawie, po małych kopczykach rozrzuconych w miejscu założenia min, po ścieżynkach wydeptanych przy zakładaniu min, po rozpiętych na ziemi sznurach lub drutach, przypadkowo pozostawionych różnych przedmiotach itp.

Rozpoznanie przeszkód na drogach nastręcza wielkie trudności.

Już przy podejściu do mostu spotyka się przeszkody w postaci lejów, zawał, min, fugasów i skażonych gazami odcinków. Sam most może być przygotowany do wysadzenia, co można rozpoznać po kablach i sznurach łączących ładunki wybuchowe. Niekiedy dla zamaskowania tych przygotowań — przymocowanie ładunków wybuchowych do podpór i samo połączenie ładunków jest wykonane pod wodą. Zdarza się też, że przewody od ładunków idą do samoczynnego zapłonu, umieszczonego pod mostem lub na nawierzchni mostu. Celem ich znalezienia konieczne jest bardzo uważne obejrzenie mostu; należy zwrócić uwagę, czy podpory nie są odrapane w niektórych miejscach, czy nie ma śladów odrywania i ponownego przybijania jakiejkolwiek deski nawierzchni mostu, czy ziemia w pobliżu mostu nie jest wydeptana.

Wszystkie podejrzane miejsca należy ostrożnie rozkopać i jeśli natrafi się na przewody, należy je przeciąć, ale bezwzględnie każdy z osobna.

Może się również zdarzyć, że podpory mostu mogą być podpiłowane pod wodą. Dlatego należy je obejrzeć pod wodą na głębokości 0,5 — 0,75 m.

Celem utrudnienia rozpoznania i odbudowy zniszczonego mostu pozostałe resztki często minuje się i skaża trwałymi gazami bojowymi. Stąd też nawet most zniszczony należy rozpoznawać ostrożnie.

Rozpoznanie przeszkody nie bronionej nie przedstawia dużych trudności, trzeba mieć tylko wprawę i doświadczenie. Dopiero rozpoznanie przeszkód pod ogniem jest bardzo trudne. Wykorzystując pancerz i szybkość czołga można z daleka rozpoznać przeszkodę, jednak takie obejrzenie da w najlepszym wypadku ogólny obraz o przeszkodzie i możność stwierdzenia jej. Dla do-

kładnego rozpoznania nieuniknione jest wyjście z czołga. W pierwszej kolejności stwierdza się, czy nie ma skażenia gazami bojowymi. Dlatego część oddziału rozpoznawczego winna być zaopatrzona w odpowiednie ubrania i sprzęt. Określiwszy granice skażenia odcinka przystępuje się do rozpoznania samej przeszkody; wykonuje je osobiście dowódca oddziału rozpoznawczego; pomagają mu saperzy i chemicy (jeśli są przydzieleni) lub kilku ludzi z załogi czołgów.

Jądro oddziału rozpoznawczego osłania rozpoznanie ostrzeliwując nieprzyjaciela, obezwładniając i wiążąc go, w gotowości do odparcia niespodziewanego uderzenia i osłony wycofania się do wozów i zajęcia w nich miejsc. Wszystkie przeszkody należy nanieść na mapę lub szkic, a w legendzie zamieścić ich charakterystykę.

Rozpoznanie przeszkód przed przednim skrajem i w głębi obrony nieprzyjaciela

Wiadomości o przeszkodach przeciwczołgowych przed przednim skrajem i w głębi obrony nieprzyjaciela należy zbierać ze wszystkich źródeł.

Mapa pozwala w wielu wypadkach na wydanie sądu o istnieniu w terenie przeszkody naturalnej i o rejonie, gdzie teren sprzyja urządzeniu przeszkody. Pewne dane można w tym względzie znaleźć w wojskowo-geograficznym opisie terenu. Uzupełniające wiadomości o terenie można otrzymać od ludności miejscowej, zbiegów, jeńców, jednak dane te nie są wiarygodne. Cały szereg przeszkód przeciwczołgowych można wykryć na podstawie badania zdjęć lotniczych i obserwacji lotniczej. Należy również zbierać wiadomości od sąsiadów i innych rodzajów broni. Przeszkody i zapory, szczególnie leżące przed przednim skrajem, można też wykryć drogą obserwacji za pomocą lornetki.

Pewien obraz o stanie i charakterze przeszkód może dać wnikliwa ocena sytuacji. Np. im dłuższym czasem dysponował nieprzyjaciel na zorganizowanie obrony i im gęściej pozycje obronne są obsadzone, tym więcej będzie przeszkód i tym lepiej będą one przygotowane. Im ważniejszy jest dla nieprzyjaciela jakiś odcinek frontu, tym więcej zgromadzi on tam sił i środków dla urządzenia przeszkód.

Najszczegółowsze, najdokładniejsze i ostateczne wiadomości da w tym względzie specjalne rozpoznanie pancerne.

Specjalne przeszkody przeciwczołgowe przygotowuje się najczęściej przed przednim skrajem i w głębi obrony. Z wy-

jątkiem rzadkich wypadków będą one zawsze pod osłoną ognia dział przeciwpancernych i c.k.m. Oprócz przeszkód sztucznych, należy również rozpoznawać i te rejony, w których teren z natury sprzyja ich urządzeniu.

Rozpoznanie pancerne winno być prowadzone równocześnie z rozpoznaniem ogólnym obrony nieprzyjaciela dla natarcia i stanowi ono jeden z jego elementów.

Przeszkody przeciwczołgowe są bardzo różnorodne. Przygotowane przed przednim skrajem obrony mogą leżeć przed lub za siecią z drutu kolczastego. W głębi pasa obrony umieszcza się je nie tylko wzdłuż frontu (równolegle doń), ale i pod kątem.

Niekiedy przeszkody przeciwczołgowe tworzą korytarze, które mają skierować czołgi w rejon dla nich niedostępny lub pod ogień dział przeciwpancernych. Stanowiska ogniowe artylerii, moździerzy, rozmieszczenie odwodów, ważne rejony w pasie obrony otacza się przeszkodami przeciwczołgowymi. Przeszkody naturalne ulepsza się, np.: powiększa się kąt nachylenia stoków, brzegów rzek i strumieni, poszerza się rowy i kanały.

Zwiadowca winien określić dokładnie ich miejsce i możliwość przekroczenia przez różne typy czołgów. Prostolinijny zarys, cienie i jaśniejsze plamy ziemi wyschniętej na tle zieleni zdradzają miejsce przeszkód przeciwczołgowych.

Na skrajach lasów, sadów, wzdłuż szeregów drzew rosnących przy drogach mogą być rozpięte liny lub zawieszone pale, zagradzające ruch czołgom. Są one ukryte w liściach i dlatego trudno je dostrzec.

S z k a r p o w a n i e s t o k ó w jest możliwe tylko przy stokach zwróconych w stronę nacierającego i których kąt nachylenia wynosi co najmniej 15°; może być również stosowane dla powiększenia stromości brzegów rzek, pochyłości, wykopów, wąwozów itp.

P r z e c i w s z k a r p y przygotowuje się na stokach zwróconych w stronę broniącego się. Ściany pochyłe szkarp i przeciwszkarp mogą być odziane drzewem, kamieniem lub betonem. Jest to prawie niemożliwością, aby przeszkody te, podobnie jak i rowy przeciwczołgowe, zamaskować i dlatego łatwo je wykryć przez obserwację i na zdjęciach lotniczych.

Wykrycie dobrze zamaskowanych p ó l m i n o w y c h jest bardzo trudne. Oznaki zdradzające je zostały podane wyżej. Na zdjęciach lotniczych uda się je niekiedy wykryć jako szeregi jasnych punktów. Pola minowe są bardzo niebezpieczne dla czołgów i na ich rozpoznanie należy zwrócić szczególną uwagę.

Przeszkody małowidoczne sporządzone z drutu stalowego mogą stanowić również pewną zaporę dla czołgów. Wykrycie jest możliwe tylko przez rozpoznanie bezpośrednie.

Słupy przeciwczołgowe są bardzo trudną przeszkodą. Sporządza się je z kamieni, szyn kolejowych i pali drewnianych o średnicy co najmniej 30 cm; zwykle przygotowuje się kilka rzędów słupów. Łatwo je zauważyć nawet z dużej odległości.

Niekiedy w lesie można spotkać się ze specjalnie przygotowanymi pniakami, które są trudniejsze do zaobserwowania niż słupy. Pnie w głębi obrony można wykryć na podstawie zdjęć lotniczych i przez porównanie terenu z mapą. Tam, gdzie na mapie jest las, a w terenie lub na zdjęciu go nie ma, można przypuszczać istnienie pniaków. Zwiadowca winien ustalić: gęstość pni, ich ukrycie w krzakach lub trawie i możliwość ruchu czołga oraz z jaką szybkością może się poruszać.

Dla przygotowania dołów — pułapek mogą być wykorzystane istniejące obok osiedli glinianki, doły po wybranym piasku, doły do gaszenia wapna, ziemniaczane, silosowe i piwnice. Wykryć je bardzo trudno. W niektórych wypadkach zdradzi je zmieniony kolor trawy i ziemi, którymi zamaskowano wierzch. Niektóre doły są czasem naniesione na mapy.

Nieprzyjaciel może również zastosować zabagnienia i zalewy. Łatwo je rozpoznać porównując mapę z terenem, zdjęciami lotniczymi i drogą obserwacji. Rozpoznanie winno ustalić granice zabagnienia lub zalewu i miejsce tamy.

Przy rozpoznaniu przeszkód przeciwczołgowych ważne jest, aby określić ich skrzydła i styki oraz miejsca, gdzie mają one charakter okrężny; należy zrozumieć system i myśl przewodnią urządzeń obronnych.

Łącznie z przeszkodami rzeczywistymi nieprzyjaciel stosuje również przeszkody pozorne, np. zamiast min — kopie i wierci darń, zamiast słupów przeciwczołgowych — wbija płytko w ziemię pale, zamiast rowów i szkarp — zdejmuje darń i robi wykop do 0,5 m. Spostrzec te różnice jest trudno. Brak cieni, zbyt duża ilość pól minowych, brak czasu na przygotowanie przeszkód przeciwczołgowych, rzadsze i prostsze przeszkody na kierunkach ważniejszych niż na drugorzędnych itp. są to wszystko oznaki, które umożliwiają wykrycie rzeczywistych przeszkód; jednak zasadniczym sposobem ich ustalenia będzie rozpoznanie bezpośrednie.

3. ROZPOZNANIE OSI MARSZU

Osią marszu nazywamy drogę posuwania się jednostki. Celem jej rozpoznania wydziela się specjalny organ rozpoznawczy, tzw. rozpoznanie drogi wysyłane bezpośrednio przez sztab lub oddział ubezpieczający. Oddział rozpoznania drogi najlepiej wysyłać zawczasu, by miał czas na jego przeprowadzenie. Gdy czas jest ograniczony, rozpoznanie prowadzi dowódca oddziału ubezpieczającego.

Rozpoznanie drogi prowadzi się celem ustalenia możliwości ruchu jednostki pancernej bez przeszkód. Polega ono na określeniu:

- stanu dróg na osi marszu (szerokość jezdni, rodzaj drogi, strome wzniesienia i spadki utrudniające ruch, drogi obejścia, wąskie przejścia, mosty, brody, odcinki zaminowane i skażone trwałymi gazami bojowymi, osiedla, profil podłużny drogi, źródła zaopatrywania w wodę itp.);
- koniecznych napraw dla umożliwienia ruchu;
- miejsc, w których należy zorganizować służbę regulacji ruchu;
- odcinków zagrożonych przez naloty lotnictwa;
- rejonów, gdzie będą zorganizowane postoje dla przeglądu technicznego i uzupełnienia MP i S oraz rejonów odpoczynków;
- objazdów;
- linij terenowych dogodnych na wypadek rozpoczęcia walki;
- warunków marszu (na poszczególnych odcinkach i na całej długości).

Jeżeli czas pozwala, należy polecić rozpoznanie kilku dróg. Rozpoznanie przeprowadza się zasadniczo w dzień.

Dowódca oddziału rozpoznawczego powinien otrzymać wyraźne i jasne zadanie, w którym podaje się:

- położenie ogólne;
- które drogi i trasy dla kolumn rozpoznać i dla jakich wozów;
- warianty osi marszu;
- co należy robić w razie napotkania przeszkody nie do przejścia;
- jakie organa rozpoznania taktycznego lub ubezpieczenia osłaniają pracę;
- termin wykonania rozpoznania;

— komu, kiedy i jak przekazywać wyniki rozpoznania;
— meldunki terminowe i środki łączności;
— dołączenie do swej jednostki po wykonaniu zadania.

Skład oddziału rozpoznania drogi zależy od położenia, możliwości spotkania z nieprzyjacielem; stanu drogi i ewentualnych przeszkód, pozostawionych przez nieprzyjaciela; trudności drogi i czasu przeznaczonego na rozpoznanie. Skład oddziału jest zwykle mały: dowódca — oficer sztabu lub oficer służby regulacji ruchu, 1—2 samochody, kilku żołnierzy z oddziału regulacji ruchu, saperów i chemików. Jeśli spotkanie z nieprzyjacielem jest możliwe lub gdy w rejonie działania grasują bandy, oddział rozpoznawczy należy wzmocnić wozami bojowymi.

Do wykonania zadań najbardziej nadają się samochody lżejsze, jednak w zależności od położenia i stanu drogi można użyć i ciężarowych, transporterów opancerzonych, samochodów pancernych, a nawet czołgów.

Przed wyruszeniem na rozpoznanie dowódca winien przestudiować oś marszu na podstawie mapy, uwydatnić (podkolorować) lekko mapę i przygotować szkielet szkicu tej osi w dużej podziałce, nie mniejszej niż 1:10000 lub 1:25000. Przygotowując szkielet szkicu należy go rozmieścić na papierze tak, by cały odcinek drogi zmieścił się w mapniku i by kierunek zdjęcia był możliwie prostopadły do górnej krawędzi kartki papieru.

Zakręty dróg można wyprostowywać zaznaczając tylko kąt zakrętu w stopniach. Na szkic należy nanieść z mapy wszystko; co dotyczy osi marszu: drogi, mosty, brody, groble, wzniesienia i spadki, lasy, zagajniki, bagna, wody, osiedla itd. oraz teren przylegający do osi marszu, a mogący mieć wpływ na ruch, w tym i punkty orientacyjne.

Przed wymarszem dowódca rozpoznania sprawdza swój szybkościomierz i zaznacza na mapie lub szkicu jego odczyt i czas rozpoczęcia ruchu powtarzając to w dalszym ciągu okresowo, by orientować się co do przeciętnej szybkości ruchu.

Dalszą pracę w polu wykonuje się sposobem „szkicu na oko". Poruszając się drogą zwiadowca uzupełnia szkielet szkicu nanosząc drogę, po której będzie się odbywał marsz i teren po obu jej stronach na odległość 250—500 m.

Dowódca rozpoznania posuwa się na czole, a za nim pozostałe wozy w porządku, który jest najwygodniejszy w danym położeniu. Jeśli jest możliwe spotkanie z nieprzyjacielem i oddział rozpoznawczy jest wzmocniony wozami bojowymi, wówczas na przodzie winien posuwać się patrol czołowy.

LEGENDA

1. *Długość osi marszu od Winnica do lasu na południe od Rębkowo — 42 km*
2. *Od Winnica do Jabłonna — dobra szosa szerokości 6 m, długości 5 km. Od Jabłonna do Łajski — szosa szer. 4 m, długości — 7 km. Od Łajski do Dębie — trakt szerokości 6—8 m z rowami po bokach, długości 9 km. Od Dębie do skrzyżowania dróg na zachód od Żabiczki — droga w dobrym stanie z rowami po bokach szerokości 5 m, długości 11 km. Od skrzyżowania dróg na zachód od Żabiczki do zniszczonego mostu na płn. W. od Skoroszki — szosa szerokości 5 m, długości 11,5 km. Od mostu do lasu na zachód od Rębkowo — droga polna w złym stanie, rozmyta i błotnista, szerokości 2 m, długości 2 km.*
3. *Mosty:*
   - *a) Przez staw na płd. skraju Jabłonna w dobrym stanie.*
   - *b) W Jabłonnie - Legionowo przez błoto — stary, przegniły; jest naprawiany.*
   - *c) Most przez kan. Brudnowski — przegniły, wymaga zmiany 12% belek podłużnych i 40% pomostu. Istnieje objazd długości 2,2 km, wymaga jednak poprawienia drogi (ok. 10 rob./godz.).*
   - *d) Most obok dw. Poniatów — w dobrym stanie; wymaga wzmocnienia. Materiał jest w odległości 250 m. Naprawa zajmie do 15 rob./godz.*
   - *e) Prom przez rz. Narew — nośność 30 t, szerokość rzeki 150 m. Ukryć obok przeprawy, ani obejścia nie ma.*
   - *f) Most w Karasie Szumne w dobrym stanie; istnieje objazd długości 1,5 km.*
   - *g) Most w Skoroszki zniszczony; istnieje dobry objazd w prawo, długości około 1 km.*
4. *Konieczne naprawy dróg:*
   - *a) Obok Komornica długości 100 m — dla ułożenia chrustu potrzeba około 20 rob./godz.; materiał na miejscu.*
   - *b) Obok pojedynczych zagród 1 km na północ od Chrzcinno długości 150 m. Potrzebny chrust i ziemia. Chrust jest w lesie Chrzcinno, w odległości 0,5 km; potrzeba około 40 rob./godz.*
5. *Ogólnie oś marszu jest odkryta przed obserwacją lotniczą, z wyjątkiem odcinków: Komornica, Poddębie, długości około 2 km.*
6. *Dogodne miejsce dla zatrzymania kolumny: rej. Jabłonna, rej. Nuna, rej. Chrzcinno i las na zachód od Rębkowo.*
7. *Do regulacji ruchu na dzień marszu potrzeba — 15 ludzi na 10 posterunkach.*

Rozpoznanie przeprowadził ppor. Gruszka 10. 09. 46.

Rys. 14. Szkic osi marszu

Rozpoznanie drogi prowadzi dowódca, a reszta oddziału pomaga mu według jego wskazówek. Szybkość ruchu i postoje są uzależnione od czasu potrzebnego na rozpoznanie. Maksymalna szybkość wynosi 25—30 km/godz., średnia 10—20 km/godz.

W czasie rozpoznania konieczne jest ścisłe przestrzeganie zasad tajemnicy wojskowej oraz strzeżenie mapy i szkicu osi marszu.

W miarę posuwania się — dowódca nanosi na mapę lub szkic za pomocą znaków umówionych wszystkie szczególne właściwości drogi i notuje je w bloku meldunkowym. Znaki umówione mapy czołgowej są załączone na specjalnej tabeli (tabela nr 1).

Drogi odchodzące w bok od osi marszu opisuje się z boku i zaznacza, dokąd prowadzą. Szczególnie skrupulatnie należy nanosić rozwidlenia i skrzyżowania dróg. Na skrzyżowaniach, wjazdach i wyjazdach z miejscowości dowódca rozpoznania zaznacza potrzebę wystawienia posterunków regulacji ruchu, sygnałów lub znaków. Charakterystyczne punkty orientacyjne wynosi się strzałką na margines szkicu i rysuje w perspektywie; ma to szczególne znaczenie w terenie lesistym, ubogim w punkty orientacyjne, oraz w przewidywaniu marszu w nocy, we mgle lub podczas zamieci.

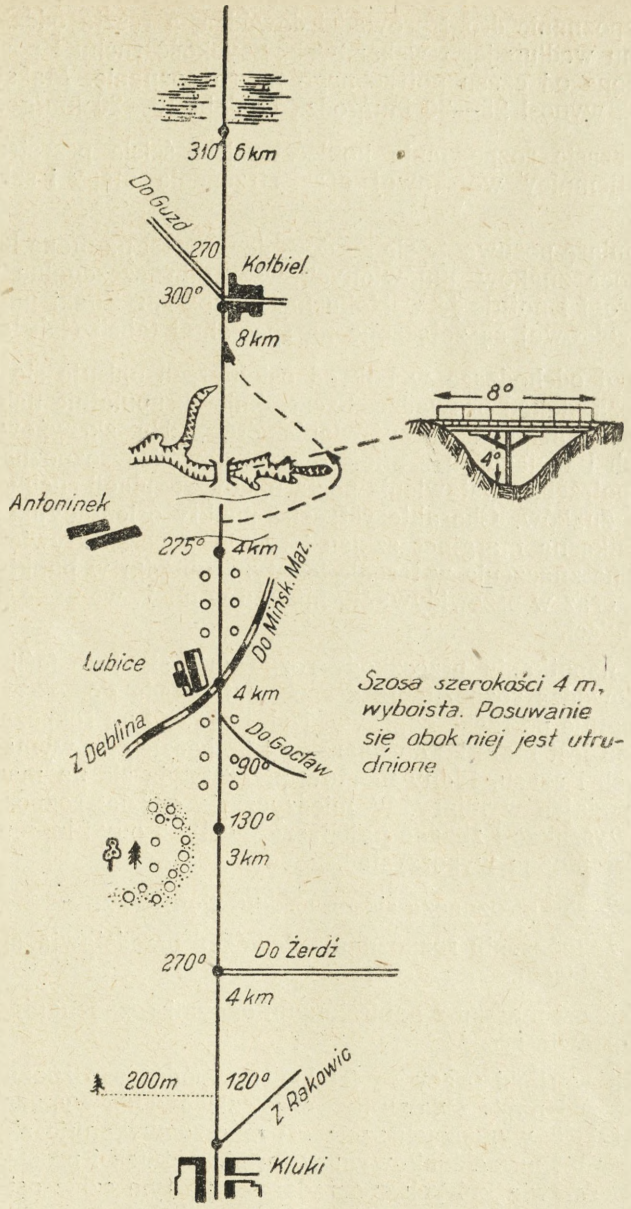
Po napotkaniu przeszkody rozpoznaje się ją. Jeśli jest to most, dowódca rozpoznania z saperami ogląda go, określa nośność i notuje potrzebę naprawy. Należy przy tym rozpoznać, czy w pobliżu jest materiał do naprawy i ile będzie ona wymagała sił roboczych i czasu. Plany mostów przedstawia się na marginesie szkicu podając wymiary. W międzyczasie oddział rozpoznawczy winien wyszukać i zbadać najbliższe mosty, brody i inne przeprawy, które można wykorzystać.

Co 2—5 km oznacza się na szkicu kilometraż.

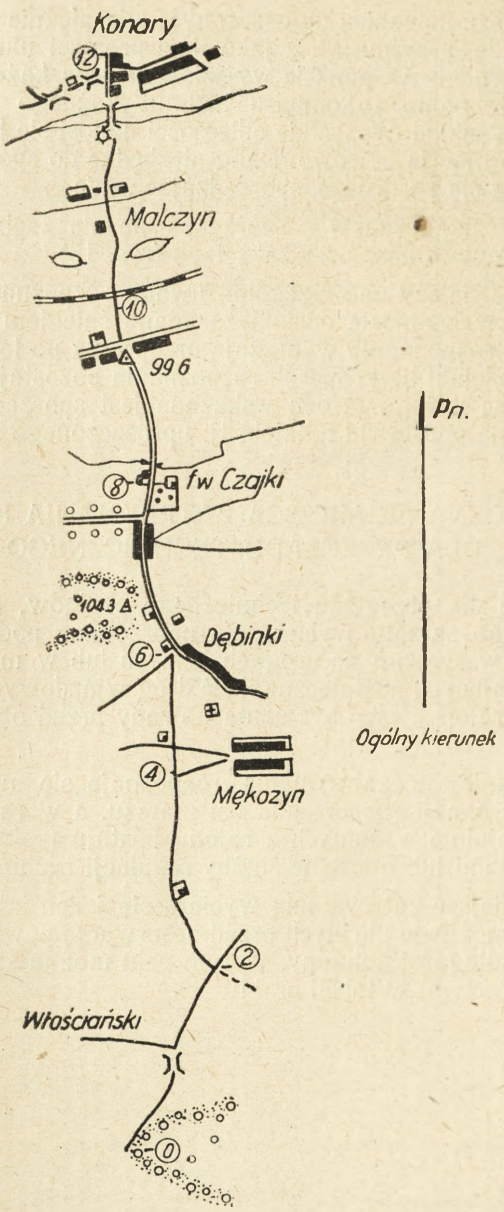
Po zakończeniu rozpoznania dowódca przedstawia meldunek wraz ze szkicem.

Szkic osi marszu z naniesionymi danymi rozpoznania i legendą przedstawia rys. 14.

Jeśli warunki pracy są trudne, np. podczas rozpoznania na tyłach, rozpoznanie z wozu itp., czas szkicowania wypadnie skrócić. W takich wypadkach szkic osi marszu wykonuje się bezpośrednio w bloku meldunkowym w formie notatek i prostego szkicu, na podstawie których sporządza się po tym szkic osi marszu (rys. 15).



Rys. 15. Uproszczony szkic osi marszu



Rys. 16. Szkic marszowy

Oś marszu na szkicu uproszczonym, niezależnie od jej zakrętów w terenie, przyjmuje się jako linię prostą i nanosi na całej stronicy pośrodku. W punkcie wyjściowym i na każdym zakręcie mierzy się za pomocą kompasu azymut każdego kolana drogi i zapisuje na szkicu. Wszystkie odległości nanosi się bez zachowania skali, notując je cyfrowo. Dane niezbędne do sporządzenia legendy notuje się po drodze, sporządzając szkic.

Szkic marszowy sporządza się nie zachowując skali i bez podawania kątów przy zakrętach (rys. 16).

W zimie należy ze szczególną uwagą rozpoznawać, nanosić na szkicu i w legendzie odcinki zasypane śniegiem i oblodzone. Dokładnego rozpoznania wymagają przeprawy po lodzie i nie zamarzające odcinki błot. Sposób rozpoznania pozostaje ogólnie ten sam. Podczas dużego mrozu wskazane jest sporządzanie szkicu osi marszu na podstawie notatek, tj. uproszczonego szkicu.

4. ROZPOZNANIE MIEJSCA ZATRZYMANIA KOLUMNY DLA PRZEGLĄDU TECHNICZNEGO

Miejsce dla przeglądu technicznego czołgów, dział pancernych i innego sprzętu wybiera się naprzód na podstawie mapy i to przede wszystkim na drogach leśnych lub w masywach leśnych posiadających dostateczną ilość dróg wjazdowych i wyjazdowych; cały rejon winien być zamaskowany przed obserwacją naziemną i powietrzną.

Samo miejsce zatrzymania rozpoznaje się najczęściej po drodze przy okazji rozpoznania osi marszu, a w razie możności i przez specjalnie wysłanych z rejonu postoju (zakwaterowania) oficerów sztabu lub oficerów służby regulacji ruchu.

Jako miejsce zatrzymania wybiera się jeden lub kilka odcinków drogi, możliwie ukrytych przed obserwacją powietrzną, w zależności od długości kolumny. W tym celu można się posługiwać danymi zawartymi w tabeli nr 11.

Tabela nr 11.

Długości kolumn marszowych wojsk pancernych w metrach

Kolumny czołgów			Kolumny artylerii pancernej		
Pododdziały	Przy odległościach między wozami w m		Pododdziały	Przy odległościach między wozami w m	
	30	50		30	50
Pluton czołg. lek.	70	110	Bateria dział panc. lek.	145	225
Plut. czołg. śred.	80	120	Bat. dział panc. śred.	150	230
„ „ cięż.	45	65	„ „ „ cięż.	155	235
Komp. czołg. lek.	320	500	Pułk dział panc. lek. (tylko wozy bojowe)	900	1250
„ „ śred.	340	500	J. w. —śred.	950	1270
„ „ cięż.	150	200			
Baon czołgów brygady pancernej (tylko wozy boj.)	900	1100	J. w. —cięż.	1000	1300
Baon czołgów z brygady pancernej (z tyłami)	1500	2200			
Samodzielny pułk czołgów (tylko wozy bojowe)	1800	2500			

Uwagi: 1. Przyjęto następujące dane organizacyjne: komp. — 3 plut., baon — 2 komp., pułk — 4 komp.
2. Skład baterii dział pancernych — 5 wozów, pułku — 4 baterie.

Kolumny piechoty zmot.			Kolumny motocyklistów			
Pododdziały	Przy odległościach między wozami w m		Pododdziały	Przy odległościach między motoc. w m		
	20	30		15	20	25
Pluton piech. zmot. (na wozach)	20	30	Drużyna motoc.	90	120	155
			Plut. „	300	400	500
J. w. komp.	160	240	Pluton c. k. m. motoc.	150	200	250
J. w. baon	1200	1800	Komp. motoc.	1450	1940	2425
			Komp. samochodów panc.	270	360	450

W terenie oznacza się i nanosi na mapę miejsca zatrzymania czoła i ogona pododdziałów, rzutów lub oddziałów wchodzących w skład kolumny. Wybrane odcinki powinny mieć wygodne zjazdy i wjazdy na drogę, zaznaczone również na mapie.

Jeśli nie przewiduje się zejścia z drogi, a tak jest najczęściej, ponieważ zatrzymania dla przeglądu technicznego są krótkie (30—40 min.), wówczas należy wybrać takie miejsca, na których szerokość drogi pozwoli na swobodny ruch wozów mijających kolumnę lub idących w przeciwnym kierunku.

Jeśli w czasie marszu przewiduje się spotkanie z nieprzyjacielem, miejsce zatrzymania winno zapewniać możliwość rozwinięcia w kierunku prawdopodobnego pojawienia się nieprzyjaciela i być ukryte przed jego obserwacją naziemną.

5. ROZPOZNANIE MIEJSCA ZATRZYMANIA KOLUMNY DLA UZUPEŁNIENIA WOZÓW W MPiS

Uzupełnienie MPiS odbywa się podczas długich odpoczynków (trwających 3—4 godz.), które wyznacza się przy forsownym

marszu w drugiej jego połowie, a najczęściej podczas postojów, ponieważ wymaga ono dłuższego czasu. Tabela nr 12 przedstawia normy czasu, jaki traci się na uzupełnienie MPiS.

Tabela nr 12.

Normy czasu na całkowite uzupełnienie MPiS (w minutach)

Pododdziały i środki uzupełnienia	Czołgi ciężkie		Czołgi średnie		Czołgi lekkie	
	Uzupełnianie pojedynczo	Uzupełnianie zbiorowo	Uzupełnianie pojedynczo	Uzupełnianie zbiorowo	Uzupełnianie pojedynczo	Uzupełnianie zbiorowo
1. Uzupełnianie środkami ręcznymi (wiadro, bidon 20 l.)						
Pluton czołgów (2-3 czołgi)	180	—	160	—	45	—
2. Uzupełnianie przy użyciu środków techn. (licząc 1 cyst. ze spec. urządz. na komp).						
Pluton	30	20	40	20	40	25
Kompania	90	60	120	80	110	60

Uwaga. Przy napełnieniu tylko $^3/_4$ etatowej normy — czas skraca się o 20%, przy $^1/_2$ — o 40% i przy $^1/_4$ — o 60%. Normy czasu wskazane w tabeli nr 12 przedłużają się zimą o 50%.

Sposób rozpoznania miejsca dla uzupełnienia MPiS jest podobny jak przy rozpoznaniu dla przeglądu technicznego. Poza tym należy dokładnie rozpoznać i przygotować drogi dojścia cystern (lub samochodów z beczkami) do wozów celem uzupełnienia, drogi ich odjazdu i miejsce zbiórki przed odesłaniem do tyłu.

Zdolność bojowa czołgów w okresie uzupełniania MPiS zmniejsza się nieco i powstaje obawa przed napadem lotniczym. Aby uniknąć napadu lotniczego, należy się dokładnie zamaskować przed obserwacją powietrzną. W wypadku jeśli jest możliwy napad wojsk naziemnych nieprzyjaciela, miejsce winno być wybrane tak, by od strony przypuszczalnego napadu nieprzyjaciela było osłonięte terenem trudnodostępnym dla czołgów.

6. ROZPOZNANIE REJONU KONCENTRACJI

Jednostki pancerne rozmieszcza się w rejonie koncentracji w okresie do organizacji walki i po walce, do czasu powzięcia przez wyższego dowódcę decyzji co do użycia czołgów i wyznaczenia im konkretnych zadań. Rejon koncentracji wyznacza wyższe dowództwo. Winien on się znajdować poza zasięgiem ognia artylerii nieprzyjaciela i poza możliwością jego działań naziemnych, tj. w odległości 30—40 km, powinien być ukryty przed obserwacją naziemną i powietrzną, mieć dobre drogi dowozu i drogi dla ruchu w kierunku frontu oraz zapewniać możliwość rozwinięcia i działań w wypadku niespodziewanego napadu nieprzyjaciela.

Jednym z podstawowych zadań jednostek pancernych w okresie ich koncentracji jest całkowite u k r y c i e s i ę przed nieprzyjacielem i niezdradzanie żadnymi oznakami swej obecności. Z drugiej strony rejon koncentracji winien zapewniać oddziałowi prowadzenie normalnego życia, wykonywania przeglądów i napraw sprzętu oraz zapewniać odpoczynek ludziom. Okres przebywania jednostek w tym rejonie waha się od jednego do kilku dni.

Wszystkie powyższe wymagania komplikują w wysokim stopniu rozpoznanie rejonu koncentracji i zmuszają do zbadania każdego szczegółu. Rozpoznanie rejonu przeprowadzają oficerowie sztabu, do których dyspozycji przydziela się delegatów od oddziałów.

Oficer przeprowadzający rozpoznanie winien od razu podzielić według mapy rejon między oddziały i pododdziały, zaznaczyć drogi dojazdu do rejonów i wewnątrz nich, dojazdy do wody, miejsce postoju sztabu, tyłów itp.

Po przybyciu do wyznaczonego rejonu winien go objechać, by wyrobić sobie o nim ogólny pogląd; rozpoznanie szczegółów porucza przedstawicielom oddziałów i pododdziałów wyznaczając im konkretne zadania oraz czas i miejsce zbiórki po rozpoznaniu.

Zebrane dane nanosi się na szkic lub mapę uwzględniając wszystkie ukrycia przed obserwacją powietrzną. Do ukryć tych wybiera się takie drogi, które nie pozostawią widocznego z powietrza śladu gąsienic; niekiedy zamiast kierunków krótkich i prostych wybiera się kręte. Miejsce postoju sztabu winno mieć ukrytą drogę dla wozów przyjeżdżających i odjeżdżających ze sztabu oraz rejon ich postoju.

W skład grupy rozpoznawczej wchodzi felczer lub lekarz, a jeśli ich nie ma, sam dowódca rozpoznania winien sprawdzić wszystkie źródła wody dzieląc je na nadające się do picia, goto-

wania strawy, do chłodnic, jako kąpieliska dla ludzi, prania i mycia wozów. Przeprowadza się również rozpoznanie sanitarne, zasobów miejscowych, a jeśli w rejonie koncentracji leżą miejscowości, to i rozpoznanie polityczne.

Delegaci oddziałów prowadzą rozpoznanie z delegatami pododdziałów jeszcze szczegółowiej. Winni oni podczas tego zwracać szczególną uwagę na rozpoznanie ukrytych miejsc dla rozmieszczenia sprzętu, ukrytych dróg dla ruchu wozów obsługujących i ścieżek dla ruchu ludzi.

Rozpoznaje się również stan gleby w ukryciach i kilka kierunków wyprowadzających oddział z zajmowanego rejonu, wybiera się place alarmowe i ustala służbę regulacji ruchu w okresie zajmowania rejonu przez oddział jak w czasie jego tam pobytu.

Oficer-delegat oddziału sporządza po rozpoznaniu szczegółowy szkic rejonu rozmieszczenia oddziału z legendą w dwu egzemplarzach. Oba egzemplarze przedstawia oficerowi sztabu wielkiej jednostki, który stoi na czele rozpoznania i po jego zatwierdzeniu jeden egzemplarz przedstawia w sztabie swego oddziału.

Oficer sztabu na podstawie szkiców delegatów oddziałów i własnego rozpoznania zestawia ogólny szkic rejonu koncentracji i przedstawia go w sztabie swej jednostki.

7. ROZPOZNANIE REJONU WYCZEKIWANIA

Rejon wyczekiwania zajmują jednostki pancerne w okresie organizacji walki do przejścia na podstawę wyjściową. Winien on być wybrany w rejonie planowanego działania, w miejscu zapewniającym skryte rozmieszczenie czołgów i przygotowanie do walki, mającym ukryte podejścia do linii frontu i osłoniętym przeszkodami przeciwczołgowymi. Odległość od nieprzyjaciela winna go chronić od skutecznego ognia artylerii, tj. winna wynosić 10 — 15 km. Okres przebywania w tym rejonie waha się od 1,5 do 4 dni.

Rejon wyczekiwania wyznacza wyższy dowódca. Dla baonu czołgów winien on wynosić co najmniej 1 km², a dla pułku czołgów 1,5 — 2 km².

Rozpoznanie przeprowadzają dowódcy oddziałów ze swoimi zastępcami, łącznie z dowódcami pododdziałów, i ich pomocnicy lub też odpowiedni oficer sztabu. W wypadku jeśli rozpoznanie prowadzi oficer sztabu, przydziela mu się do pomocy delegatów od pododdziałów, personel regulacji ruchu i w razie potrzeby saperów i chemików. Rozpoznanie prowadzi się w dzień.

Przed wyruszeniem na rozpoznanie dowódca oddziału rozpoznawczego winien na podstawie mapy przestudiować dokładnie wyznaczony rejon, a szczególnie ukształtowanie terenu, przedmioty terenowe zapewniające ukrycie i istniejące drogi. Z kolei określa, czy rejon zapewnia odparcie w porę natarcia nieprzyjaciela, włamującego się w naszą obronę, i jakie odcinki może nieprzyjaciel obserwować z naziemnych PO.

Rejon wyznaczony dla wielkiej jednostki lub oddziału dzieli się na odcinki dla pododdziałów, w których rozmieszczają się one w ugrupowaniu rozczłonkowanym.

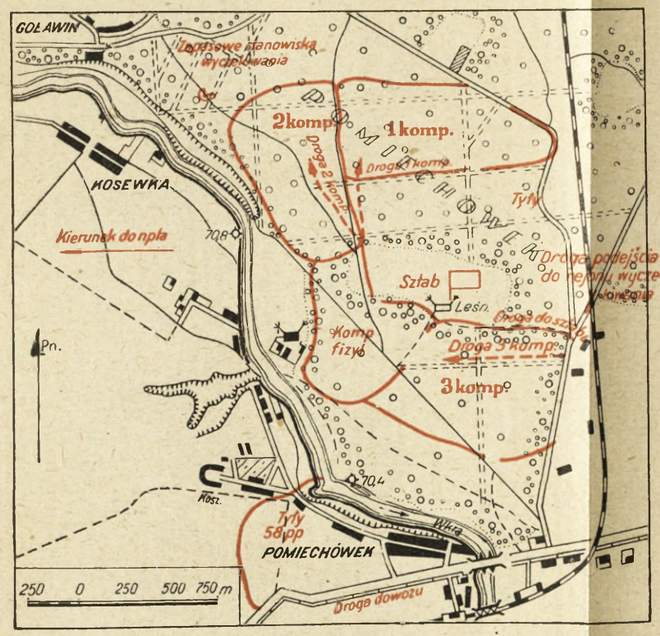
Prowadząc rozpoznanie nie należy ukazywać się w miejscach obserwowanych przez nieprzyjaciela, a w wypadkach gdy jest to nieuniknione, działać skrycie, wykorzystując teren.

Marszrutę wybierać w ten sposób, by zdążyć wszystko obejrzeć i rozpoznać. Dlatego najbardziej celowe jest ułożyć ją tak, by była zbliżona do koła, a potem po tej drodze, po której będą podchodziły czołgi. Punkt początkowy marszruty winien zapewniać wgląd możliwie w cały rejon lub przynajmniej w jego większą część.

Po przybyciu na punkt początkowy dowódca rozpoznania winien obejrzeć ogólnie cały rejon, wnieść na mapę potrzebne poprawki i sprawdzić rejony obserwowane przez nieprzyjaciela. Tu można również zaplanować rozmieszczenie pododdziałów, sztabu, tyłów i drogi lub trasy dla podejścia czołgów.

Potem dowódca winien szczegółowo rozpoznać:

— rzeczywisty rejon rozmieszczenia czołgów (odcinki, sposób rozmieszczenia) i jego ukrycie przed obserwacją naziemną i powietrzną (pożądane, by leżał w oddaleniu od linii kolejowej);
— stan i spoistość gleby w wypadku nagłych deszczów, możliwości przygotowania i zamaskowania okopów dla czołgów;
— drogi i trasy dla kolumn wewnątrz rejonu do wyjazdu każdego pododdziału na swoje miejsce;
— naturalne przeszkody przeciwczołgowe na kierunkach zagrożonych i możliwość ich wykorzystania;
— miejsca, w których należy zorganizować regulację ruchu i wystawić tablice sygnalizacyjne;
— drogę ruchu cystern i samochodów z materiałami pędnymi, warsztatów, kuchen, miejsce postoju sztabu i drogi dojścia i dojazdu doń;
— pomieszczenia i urządzenia (jeśli są), które by ułatwiły wykonanie napraw;



Rys. 17. Szkic rejonu wyczekiwania

LEGENDA

1. *Las Pomiechówek jest iglasty, utrzymany w kulturze. Przesieki, po wykarczowaniu kilku pni i zasypaniu wyrw, nadają się do ruchu wszystkich wozów, są jednak odkryte z góry. Sam las daje dobrą osłonę przed obserwacją powietrzną, ruch wozów kołowych po lesie utrudniony.*

   Pod względem przeciwpożarowym stosunkowo bezpieczny, ponieważ nie ma torfu, obalonych drzew ani chrustu.

2. *Gleba piaszczysta. W płd.-zach. części, zwłaszcza przy rzece, wilgotny, w pozostałej części suchy.*

3. *Rz. Wkra tylko w niektórych miejscach jest przeszkodą dla czołgów i wozów kołowych.*

4. *Woda w rzece nadaje się do potrzeb technicznych. Wodę do gotowania strawy należy dowozić ze studzien leśn., ilość dostateczna.*

5. *Trasa dla kolumn zdatna do ruchu wszystkich pojazdów, ślady zacierają się.*

6. *Ruch wozów po drogach i przesiekach możliwy w dzień i w nocy.*

7. *Rozwinięcie najkorzystniejsze na zachód.*

8. *Ogień z miejsca można prowadzić na zachód przez rz. Wkra oraz wzdłuż przesiek i dróg.*

Rozpoznanie przeprowadził: kpt. Leszczyński 14. 08. 46.

— źródła wody do picia i potrzeb technicznych oraz sposób jej dowozu i donoszenia.

Oprócz tego należy rozpoznać teren przylegający do rejonu wyczekiwania i określić:

— jego dostępność dla czołgów;
— gdzie wystawić ubezpieczenie i posterunki obserwacyjno-meldunkowe;
— czy i jakie inne pododdziały i oddziały są rozmieszczone w rejonie wyczekiwania;
— czy rejon wyczekiwania przecinają drogi dowozu i ewakuacji jednostek stojących na przodzie.

Nieprzyjaciel wykrywszy rozmieszczenie czołgów w rejonie wyczekiwania lub oceniając rejon jako prawdopodobny do rozmieszczenia czołgów może — drogą bombardowania, dalekiego i systematycznego ognia artylerii i użycia trwałych gazów bojowych — spowodować, że przebywanie w nim stanie się niemożliwe. Dlatego też dowódca rozpoznania winien wybrać zapasowy rejon wyczekiwania, leżący w pobliżu głównego, i skryte drogi przejścia do niego. Na wypadek niespodziewanego napadu nieprzyjaciela należy wybrać plac alarmowy i korzystne kierunki do natarcia i prowadzenia ognia z miejsca.

Dowódca rozpoznania lub przydzieleni saperzy i chemicy ustalają, jakie prace saperskie należy wykonać celem poprawienia maskowania, warunków rozmieszczenia i ruchu czołgów oraz środki zaradcze w wypadku napadu chemicznego.

Po przeprowadzonym rozpoznaniu sporządza się szkic rejonu wyczekiwania z legendą (rys. 17).

8. ROZPOZNANIE PODSTAWY WYJŚCIOWEJ

Podstawa wyjściowa jest jednym z najważniejszych rejonów rozmieszczenia jednostek pancernych. Czołgi zajmują ją przed natarciem znajdując się w pełnej gotowości bojowej (gotowość bojowa nr 1); winna ona umożliwiać rozmieszczenie jednostki w ugrupowaniu bojowym. Podstawa wyjściowa musi leżeć na kierunku natarcia, mieć ukryte podejścia od tyłu, dogodne drogi wyjścia do natarcia i ukrycia od obserwacji powietrznej i naziemnej. Odległość od nieprzyjaciela winna ją chronić od skutecznego ognia karabinów maszynowych i ognia dział przeciwpancernych strzelających na wprost, tj. winna wynosić 1—3 km.

Przebywanie czołgów na podstawie wyjściowej trwa krótko; jeśli jednostki zajmują ją w dzień, przebywanie na niej nie może przekraczać 1 godziny. Z podstaw wyjściowych czołgi idą bezpo-

średnio do natarcia. Od umiejętnego wybrania podstawy zależy w pewnej mierze powodzenie natarcia.

Ponieważ zasadniczym celem podstawy wyjściowej jest doprowadzenie czołgów na bliską odległość od nieprzyjaciela i ugrupowanie ich tak, by jak najkorzystniej mogły z niej natrzeć, stosownie do wyznaczonego zadania, przeto i rozpoznanie należy w zasadzie prowadzić od przodu do tyłu, czyli od pierwszych przedmiotów, na które czołgi mają nacierać. Z kolei rozpoznaje się teren i wybiera kierunki najdogodniejsze do ruchu w natarciu i w bezpośrednim od nich pobliżu wybiera się podstawę wyjściową. Rozpoznanie prowadzi się skrycie i pieszo; aby uniknąć zdradzenia obecności jednostek pancernych, rozpoznawanie w kombinezonach i hełmach czołgowych jest zakazane.

Rozpoznanie rozpoczyna się od przestudiowania zagadnienia ukrycia przed obserwacją naziemną i powietrzną nieprzyjaciela i wykonania prac saperskich, które w tym celu są konieczne. Ukrycie przed obserwacją naziemną określa się wychodząc z założenia, że jeśli ja nie widzę nieprzyjaciela, to i on mnie nie widzi. Przy tym nie należy zapominać, że poziom obserwacji stojącego człowieka jest na wysokości 1,5 — 1,7 m nad ziemią, a wysokość czołga, w zależności od typu, wynosi 2,0 — 2,73 m. Widoczność należy sprawdzać nie tylko na przodzie , ale również na skrzydłach i w głębi.

Wyszukując w rejonie przewidzianych podstaw wyjściowych ukrytych odcinków terenu należy, dla określenia wielkości podstawy wyjściowej dla jednostki, brać za podstawę następujące, przybliżone dane:

— dla kompanii czołgów odcinek szerokości 350 — 500 m;
— dla baonu — 700 — 1000 m wszerz i do 300 m w głąb;
— dla pułku — 1000 — 1500 m wszerz i do 1000 w głąb.

Wymiary te umożliwiają rozmieszczenie pododdziału lub oddziału w ugrupowaniu bojowym.

Drogi podejścia z rejonu wyczekiwania do podstaw wyjściowych należy przejść i sprawdzić, o ile odpowiadają warunkom ukrycia i jaki jest stan dróg określając, jakie prace należy wykonać dla ich naprawy, maskowania i przystosowania do ruchu czołgów. Dla niektórych pododdziałów wyszukuje się zapasowe podstawy wyjściowe, linie terenowe dla prowadzenia ognia z miejsca i natarcia w innych kierunkach.

Podstawę wyjściową zajmuje się z reguły pod osłoną ciemności, w warunkach złej widoczności (mgła, zamieć, sztuczne zadymienie) lub w okresie natarcia artyleryjskiego.

9. ROZPOZNANIE REJONU OBRONY NIEPRZYJACIELA

Celem rozpoznania pancernego rejonu obrony jest zdobycie możliwie wyczerpujących wiadomości o nieprzyjacielu (nowe środki i sposoby walki z czołgami, rozmieszczenie artylerii, czołgów i środków przeciwpancernych) i terenie (szczególnie rejony najkorzystniejsze do użycia czołgów), niezbędnych dla dobrego zorganizowania walki i współdziałania czołgów z innymi rodzajami broni.

Rozpoznanie prowadzi się stale — przed i po otrzymaniu zadania przez jednostki pancerne i w toku działań bojowych. Formy i sposoby rozpoznania zmieniają się w zależności od zmian sytuacji. Potrzebne wiadomości mogą być zdobyte w rozmaity sposób i z różnych źródeł:

— od sztabów wielkich jednostek i sztabów artyleryjskich;
— od jednostek będących w styczności z nieprzyjacielem;
— od sąsiadów;
— drogą studiowania map, zdjęć lotniczych i różnego rodzaju materiałów (dokumenty) o nieprzyjacielu i terenie;
— drogą badania ludności miejscowej i jeńców, przesyłanych do sztabów wielkich jednostek;
— przez własne rozpoznanie specjalne, taktyczne lub bojowe, wykonywane w formie obserwacji i walki oddziałów rozpoznawczych lub przez połączenie obu tych sposobów.

Zebranie wiadomości od sztabów jednostek piechoty (kawalerii), artylerii i sztabów wyższych ma wielkie znaczenie. Są one najbardziej wyczerpujące, tak co do zakresu jak i treści, oraz obejmują szerszy front i większą głębokość obrony nieprzyjaciela, gdyż były zdobywane środkami, którymi oddział pancerny nie dysponuje (rozpoznanie lotnicze, agencyjne itp.).

Sztaby wyższe same przysyłają wiadomości o nieprzyjacielu i terenie, nie zawsze jednak są w stanie wziąć pod uwagę potrzeby każdego oddziału pancernego. Dlatego należy zawczasu przedstawiać im wykaz potrzebnych wiadomości z rozpoznania, których jednostka pancerna nie może sama zdobyć.

Wartość tego źródła wiadomości polega jeszcze i na tym, że dowódcy i sztaby jednostek pancernych mogą otrzymać wiadomości stosunkowo wcześnie, często nawet przed skoncentrowaniem się jednostek pancernych w rejonach wyczekiwania.

Oprócz omówionego wyżej źródła należy w możliwie szerokiej mierze wykorzystywać wiadomości zdobyte przez inne rodzaje broni i służby, a w pierwszym rzędzie wiadomości od sztabów artyleryjskich i lotniczych.

Przy organizowaniu natarcia z bezpośredniej styczności z nieprzyjacielem potrzebne wiadomości można otrzymać od jednostek, które właśnie walczą z tym nieprzyjacielem. Wiadomości te otrzymuje się drogą przez sztaby, ale najlepiej wysłać w tym celu oficera. Oficer ten przybywszy do sztabu nie może się ograniczyć jedynie do otrzymania wiadomości o nieprzyjacielu od 2. pomocnika szefa sztabu pułku (szefa II oddziału), ale winien je zebrać z oddziału operacyjnego, artylerii, saperów, łączności itd. Oprócz tego będzie celowe, jeśli zasięgnie wiadomości od paru dowódców baonów i kompanij, którzy mieli bezpośrednią styczność z nieprzyjacielem.

Sąsiednie oddziały czołgów prowadzą również rozpoznanie. Wymiana z nimi wiadomości dostarczy również wiele cennego materiału. Szereg potrzebnych wiadomości można uzyskać i od sąsiadów z innych rodzajów broni.

Przestudiowanie i wykorzystanie zdobytych w ten sposób wiadomości od sztabów wyższych, piechoty (kawalerii), sąsiednich jednostek i jednostek specjalnych winno dać dowódcom i sztabom jednostek pancernych odpowiedzi na następujące zagadnienia:

— jak wygląda ogólna sytuacja na odcinku, na którym mają działać czołgi, szczególnie odnośnie obecności i aktywności lotnictwa nieprzyjaciela;
— gdzie i jakie konkretnie siły pancerne ma nieprzyjaciel;
— środki i system ogni artylerii i obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela;
— charakter i dostępność terenu oraz rodzaj umocnień i przeszkód w głębi obrony;
— czołgi i inne odwody ruchome, rozmieszczone w głębi obrony, które mogą pojawić się w rejonie działań czołgów;
— inne niespodzianki, z którymi czołgi mogą się spotkać w toku walki.

Studium map, zdjęć lotniczych i różnego rodzaju dokumentów o nieprzyjacielu i terenie da wyobrażenie o systemie i siłach obrony w głębi, niedostępnej dla obserwacji naziemnej lub rozpoznania naziemnego. Wielką korzyść w tym względzie może przynieść przestudiowanie zdobytych u nieprzyjaciela map i innych dokumentów.

Przez badanie ludności miejscowej i jeńców, dostarczonych do sztabów WJ, można ustalić warunki terenowe, w których czołgom wypadnie działać w głębi obrony, nowe typy wozów bojowych, uzbrojenia itp.

Rozpoznanie taktyczne oddziałów pancernych polega przede wszystkim na organizacji służby obserwacji, którą należy prowa-

dzić stale ze specjalnie w tym celu wybranych punktów. Głównym przedmiotem obserwacji jest przedni skraj obrony i ta jej część, która jest w zasięgu obserwacji.

Obserwacja winna ustalić: rozmieszczenie środków ogniowych, umocnień obronnych, wszelkiego rodzaju przeszkód, ukryte podejścia do przeszkód i umocnień i system ubezpieczenia obrony. Szczególną uwagę należy zwrócić na rozmieszczenie organów ubezpieczenia obrony, czas oraz sposób ich zmiany itp.

Rozpoznanie piesze nie powinno być organizowane na ślepo. Dla celowego przeprowadzenia potrzebne jest uprzednie zorganizowanie obserwacji i zebranie danych z rozpoznania lotniczego. Jednostki pancerne nie prowadzą najczęściej pieszego rozpoznania, ale wykorzystują dane z rozpoznania ogólnego. By dane te zadośćuczyniły potrzebom jednostek pancernych, te ostatnie przedstawiają do sztabów WJ zapotrzebowania na wiadomości z rozpoznania, w których stawiają szereg konkretnych pytań.

Zdarza się, że poszczególni strzelcy i oficerowie-czołgiści są przydzielani do składu rozpoznania ogólnego (piechoty, kawalerii).

Rozpoznanie przez walkę prowadzi się na wozach bojowych, ponieważ nie można ich ukryć działając w systemie obrony nieprzyjaciela. Polega ono na pokonaniu przez wydzielone w tym celu pododdziały przeszkód przed przednim skrajem obrony i przeniknięciu do strefy, przylegającej bezpośrednio do przedniego skraju. Przy rozpoznaniu przez walkę — szczególną uwagę zwraca się na przeszkody i środki ogniowe przeciwpancerne, które przedstawiają największe niebezpieczeństwo dla czołgów. Wyniki rozpoznania walką winny być stale sprawdzane i uzupełniane przez wszelkiego rodzaju obserwację.

Doświadczenie wojny wskazuje, że na rozpoznanie taktyczne i pancerne nie należy żałować czasu — w granicach możliwości. Gdy rozpoznanie organizuje się przed powzięciem decyzji przez dowódcę i otrzymaniem zadania przez oddział pancerny, jego celem jest zebranie wiadomości o nieprzyjacielu i terenie. Po otrzymaniu zadania cele rozpoznania stają się bardziej konkretne. Jest ono wówczas nakierowane na wyraźnie określonego nieprzyjaciela i działa w warunkach, w których czołgi będą prowadziły walkę.

Czołgiści - zwiadowcy nie powinni nosić żadnych oznak zdradzających ich przynależność do jednostki pancernej. W wyniku — rozpoznanie pancerne rejonu (odcinka) obrony winno dać odpowiedzi na następujące pytania:

— rejon rozmieszczenia przeszkód i dział przeciwpancernych;
— rejon stanowisk ogniowych i punktów obserwacyjnych artylerii;
— rejon rozmieszczenia odwodów nieprzyjaciela (zwłaszcza czołgów);
— jaką ilością czołgów dysponuje nieprzyjaciel i ich typy;
— kierunki uderzeń;
— dozory;
— rejony trudnodostępne i niedostępne dla czołgów;
— linia wyminięcia i łączności z własną piechotą;
— miejsca wykonania przejść w przeszkodach przeciw piechocie;
— pośrednie i końcowe punkty zbiórki;
— najdogodniejsze kierunki uderzenia na poszczególne przedmioty;
— gdzie i jakiej pomocy będą potrzebowały czołgi od piechoty, saperów, artylerii i jednostek chemicznych;
— ugrupowanie bojowe czołgów.

Rozpoznanie pancerne kończy się rozpoznaniem dowódców w terenie. Zebrane w wyniku rozpoznania wiadomości nanosi się na mapę lub szkic z legendą.

Po wydaniu rozkazu przez dowódcę jednostki pancernej prowadzi się w dalszym ciągu rozpoznanie uzupełniające. Celem jego jest śledzenie zmian zachodzących u nieprzyjaciela. Rozpoznanie uzupełniające kończy się z chwilą wyruszenia jednostki do natarcia.

10. ROZPOZNANIE REJONU WŁASNEJ OBRONY

Rozpoznanie pancerne rejonu własnej obrony prowadzi się celem określenia najkorzystniejszych kierunków przeciwuderzeń, przeszkód naturalnych i sztucznych oraz przejść między nimi, rejonów trudnodostępnych i niedostępnych dla czołgów, rejonów wyczekiwania i podstaw wyjściowych do przeciwuderzeń. Jest ono nieodłącznie związane i prowadzone równocześnie z rozpoznaniem nieprzyjaciela i terenu przed pozycją obrony. Zaczyna się je od rozpoznania w rejonie obrony i przed nią.

Po rozpoznaniu terenu należy poprawić i uaktualnić mapę i oznaczyć na niej, a jeszcze lepiej na planie lub szkicu o dużej podziałce, wszystkie naturalne przeszkody przeciwczołgowe, rejony trudnodostępne i niedostępne dla czołgów, miejsca dogodne do rozmieszczenia własnych czołgów na stanowiskach wyczekiwania i podstawach wyjściowych, rejony do prowadzenia ognia z miejsca i najkorzystniejsze kierunki do przeciwuderzeń. Szcze-

gólną uwagę należy zwrócić na ustalenie przejść we własnych polach minowych, przez rowy przeciwczołgowe i szkarpy oraz oznaczenie punktów orientacyjnych na kierunkach projektowanych przeciwuderzeń.

Celem szybkiego i wydajnego przeprowadzenia rozpoznania, podobnie jak i przy rozpoznaniu rejonu koncentracji, stadium terenu w rejonie obrony przeprowadza się początkowo na podstawie mapy, po czym układa się marszrutę. Rozpoznanie rejonu obrony przeprowadza wyznaczona grupa pod kierownictwem dowódcy oddziału. W skład tej grupy wchodzą: szef sztabu, jego pomocnicy i dowódcy kompanij czołgów. Rozpoznają oni ogólny charakter terenu, a szczegółowo najważniejsze odcinki. W pewnych wypadkach, dla rozpoznania mniej ważnych odcinków, poszczególnych kierunków i przedmiotów terenowych, można utworzyć drugą grupę, na czele której stanie jeden z oficerów sztabu.

Celem przeprowadzenia rozpoznania w najkrótszym czasie i w pewnym porządku sztab opracowuje plan rozpoznania zawierający skład grupy, marszrutę rozpoznania, przystanki i zagadnienia do opracowania tak w czasie ruchu jak i na przystankach, przewidziany na to czas i co należy wykonać w wyniku rozpoznania.

Plan rozpoznania układa się w dowolnej formie; przykład przedstawia tabela nr 13.

Środki lokomocji określa się w zależności od ognia nieprzyjaciela, warunków maskowania i terenu, ilości czasu będącego do dyspozycji i wielkości rozpoznawanego rejonu.

Skład grupy rozpoznawczej zależy od ilości i trudności wyznaczonych zadań.

Czas ukończenia pracy określa się na podstawie ogólnej kalkulacji czasu. Miejsce przedstawienia wyników rozpoznania najlepiej wyznaczać w punkcie, z którego można obserwować, jeśli nie cały rejon obrony, to przynajmniej większą jego część.

W czasie rozpoznania rozpatruje się i ocenia wszystkie możliwe kierunki przeciwuderzeń podchodząc do tego zagadnienia w następujący sposób:

— rozpatruje się możliwe i prawdopodobne kierunki uderzenia przełamującego nieprzyjaciela i jego rozwinięcia w głębi obrony;
— na każdym z tych kierunków wybiera się najkorzystniejszy kierunek do przeciwuderzenia czołgów;
— osobno ocenia się możliwość przeciwuderzenia czołgów przed przednim skrajem obrony;

Tabela nr 13.

Zatwierdzam
Szef sztabu
(podpis)

Plan rozpoznania własnego rejonu obrony

Nr Nr grup rozpoznawczych	Dowódca, skład i środki lokomocji	Marszruta	Zadanie	Co wykonać w wyniku rozpoznania	Czas	
					początek	koniec
1.	Dowódca pułku, szef sztabu, pomocnik szefa sztabu, dowódcy kompanii, Ford 6	Wzg. 210,7, płn. skraj ur. Zarzecze, Chodakiewicze, wzg. 237,6 wzg. 179,1	1. Zapoznanie się z rejonem obrony 2. Ustalić kierunki przeciwuderzeń i rej. podstaw wyjściowych	Nanieść na mapę	13.00	15.00
2.	Pomocnik szefa sztabu i por. Święcicki	Fw. Wygoda, las zach. Nowołoczna	1. Ustalić konfigurację lasu. 2. Ustalić jego przekraczalność	1. Poprawić mapę 2. Szkic lasu z legendą	13.00	15.00
3.	Por. Jasieniecki i dowódca plut. Barchacz, jeden czołg	Fw. Wygoda. Kalistratowicze, błoto „Zgniłe“ itd.	Określić przekraczalność błota „Zgniłe“ i wąwozu płn. Wygoda	Szkic z legendą i nanieść na mapę	12.00	15.00

2. pomocnik szefa sztabu
(podpis)

— rozpoznaje się i wybiera na każdym z tych kierunków zamaskowane, ukryte, dogodne do rozwinięcia, z dobrymi podejściami i korzystnym do manewru terenem — podstawy wyjściowe, kierunki przeciwuderzeń, rejony zbiórki po przeciwuderzeniu i rejony dogodne dla zasadzek czołgowych;
— rozpoznaje się drogi rokadowe z jednych podstaw wyjściowych na drugie, by zapewnić sobie możliwość manewru rokadowego.

Równocześnie z tym określa się potrzebę i zakres koniecznych prac saperskich dla przygotowania każdego projektowanego kierunku do przeciwuderzenia i możliwość rozwinięcia czołgów na boki osi marszu.

Po wykonaniu tej pracy sporządza się szkic wszystkich rozpoznanych przedmiotów.

11. ROZPOZNANIE RZEKI W PRZEWIDYWANIU FORSOWANIA LUB PRZEPRAWY

Organizacja i prowadzenie rozpoznania pancernego komplikuje się, jeśli w natarciu na broniącego się nieprzyjaciela trzeba uprzednio forsować rzekę. Wielkiego znaczenia nabiera skrytość rozpoznania, by nie zdradzić przedwcześnie zamierzonych punktów przepraw.

Rozpoznanie winno ustalić:
— wszystkie istniejące przeprawy dla czołgów (głównie brody);
— miejsce, gdzie dogodnie będzie urządzić przeprawę dla czołgów;
— odnogi i dopływy, wpadające z naszej strony i nadające się do przygotowania i spławiania środków przeprawowych;
— rejony rozmieszczenia czołgów w oczekiwaniu na przeprawę, rejony wyjściowe do przeprawy i punkty przeprawowe;
— ukryte drogi ruchu czołgów do rejonów wyczekiwania, a stąd dalej drogi do rejonów wyjściowych i punktów przeprawowych; potrzebne prace saperów i jednostek chemicznych dla zapewnienia podejścia do przepraw i na samych przeprawach; odcinki brzegu, z których czołgi mogą ogniem wesprzeć przeprawę innych oddziałów;
— możliwość wsparcia przeprawiających się czołowych oddziałów piechoty amfibiami i wymagane w tym celu spadki, wyjazdy na brzeg oraz stan dna i brzegu.

Sposób rozpoznania został opisany w rozdziale I. — „Rozpoznanie przedmiotów terenowych".

Po rozpoznaniu — wszystkie zdobyte wiadomości nanosi się na mapę lub szkic i objaśnia legendą.

12. ROZPOZNANIE W WALCE

W toku walki rozpoznania pancernego nie przerywa się. Jego celem jest sprecyzowanie szeregu danych, dotyczących przede wszystkim środków ogniowych obrony, przeszkód przeciwczołgowych, pól minowych i terenu. Obserwuje się działanie czołgów, każdy pododdział i czołg, pojawienie się u nieprzyjaciela nowych środków przeciwpancernych i czołgów, współdziałanie innych rodzajów broni z czołgami oraz sygnały podane przez czołgi. Poza tym notuje się straty własnych czołgów i zaznacza miejsca uszkodzonych wozów.

Organa tyłów współdziałając z tym rozpoznaniem udzielają pomocy załogom czołgów rozbitych i uszkodzonych. Tu również znajdują się środki dublujące łączność między walczącymi czołgami a ich tyłami, przełożonym i innymi rodzajami broni.

Głównym źródłem obserwacji jest punkt obserwacji i łączności (POŁ), na czele którego stoi jeden z oficerów sztabu. Do jego pomocy przydziela się: oficera technicznego, 2—3 obserwatorów i gońców (np. spośród motocyklistów). Jeśli z baonowego punktu obserwacji i łączności trudno jest z pewnych względów obserwować całe pole walki, np. w terenie silnie poprzecinanym, w lesie oraz przy działaniu kompanij na samodzielnych kierunkach, wówczas mogą być zorganizowane kompanijne punkty obserwacji i łączności; baonowy punkt nazywa się wówczas głównym (GPOŁ). Na dowódcę kompanijnego punktu wyznacza się zastępcę dowódcy kompanii do spraw technicznych.

Główny punkt obserwacji i łączności, punkty kompanijne i grupa naprawczo-ewakuacyjna mają zapewnioną między sobą łączność za pomocą radia, przewodowych środków łączności, gońców i sygnałów.

Punkty te, w miarę posuwania się naprzód czołgów i piechoty, przesuwają się wzdłuż osi zaopatrzenia i łączności — z jednego PO na drugi. Urzutowanie punktów winno zapewniać im ciągłość pracy nawet w czasie przesuwania się z jednego PO na drugi. Cały skład posterunku maskuje się dokładnie i przygotowuje do walki z ożywającymi gniazdami ogniowymi. W tym celu mogą być doń przydzielone wozy, które świeżo zostały naprawione.

Również w obronie prowadzi się rozpoznanie nacierającego nieprzyjaciela i terenu przez obserwację z czołowych stanowisk pozycji obronnej. Celem obserwacji jest — stwierdzić posiadanie przez nieprzyjaciela czołgów, ich ilość i typy, rejony wyczekiwania, podstawy wyjściowe i przypuszczalne kierunki natarć. W miarę rozwoju natarcia czołgów nieprzyjaciela rozpoznanie winno ustalić zmianę kierunku natarcia i wprowadzenie dalszych rzutów czołgów nie przerywając obserwacji głębi ugrupowania nieprzyjaciela.

Wszystkie wstępne przesunięcia w pobliżu obrony wykonują czołgi nieprzyjaciela prawie zawsze pod osłoną ciemności, mgły lub dymów. Jeśli maskowanie nie było staranne, pozostaną ślady gąsienic, które mogą wskazać kierunek ruchu czołgów. Fakt ten najlepiej zaobserwować o świcie, po nocnym marszu czołgów na podstawy wyjściowe. Szczególnie wyraźnie występują ciemne pasma śladów na jasnym tle zroszonej trawy. Wreszcie uważna obserwacja skrajów lasów, zagajników i miejscowości, wąwozów i dolin pozwoli wykryć niedokładnie zamaskowane oddziały czołgów lub załóg, jeśli ich umundurowanie i ekwipunek różni się od innych rodzajów broni.

W miarę rozwoju natarcia nieprzyjaciela rozpoznanie powinno dostarczyć odpowiedzi na następujące pytania:

— czy nieprzyjaciel dysponuje czołgami, ich ilość, typy, rejon rozmieszczenia i kierunek ruchu;
— gdzie jest rejon wyczekiwania i podstawa wyjściowa;
— najprawdopodobniejszy kierunek uderzenia czołgów;
— początek natarcia czołgów, skąd, ilość, typy, kierunek uderzenia i szybkość ruchu;
— czy nieprzyjaciel ma drugie rzuty czołgów i czy nie podchodzą odwody czołgów;
— zmiany kierunku uderzenia, szybkości ruchu i ugrupowania czołgów.

13. OSOBISTE ROZPOZNANIE DOWÓDCÓW

Tymczasowy regulamin walki broni połączonych mówi, że osobiste rozpoznanie dowódców ma na celu definitywne sprecyzowanie danych, zebranych przez inne rodzaje rozpoznania i wyrobienie sobie skrystalizowanego poglądu o warunkach projektowanej walki. Podsumowuje ono wyniki wszystkich rodzajów rozpoznania, między innymi i pancernego. Osobiste rozpoznanie dowódcy nie oznacza jakiegokolwiek bądź rozpoznania, na czele którego stoi jeden z dowódców, lecz jest to rozpoznanie, które

prowadzi dowódca pododdziału, oddziału lub wielkiej jednostki przed powzięciem decyzji do walki.

Niekiedy, ze względu na położenie lub brak czasu, zwłaszcza w warunkach boju spotkaniowego, dowódca oddziału lub wielkiej jednostki nie zawsze ma możność przeprowadzenia rozpoznania w terenie, w takich razach winni je obowiązkowo przeprowadzić oficerowie jego sztabu.

Osobiste rozpoznanie dowódców prowadzi się tak przed walką, tj. w okresie jej organizacji, jak i w czasie walki drogą obserwacji z PO, wozów bojowych, a niekiedy i z samolotów. W toku walki każdy dowódca winien osobiście obserwować działania nieprzyjaciela, a jeśli nadarza się sposobność, przesłuchać osobiście niektórych jeńców, zwłaszcza oficerów, i przejrzeć zdobyte dokumenty nieprzyjaciela.

Rozpoznanie dowódców w terenie przeprowadza się przestrzegając jak najściślej zasad maskowania i zawsze obowiązkowo pod osłoną organów rozpoznania lub specjalnie w tym celu wyznaczonego ubezpieczenia. Wykonują je małe grupy, według zawczasu opracowanego przez sztab planu, który określa, kto, z jakich punktów, w jakim czasie i w jakim celu prowadzi rozpoznanie, gdzie i kiedy ma przedstawić wyniki rozpoznania wyższemu dowódcy. W natarciu szczególną uwagę zwraca się na wykrycie systemu obrony przeciwpancernej nieprzyjaciela i przekraczalności terenu.

Rozpoznanie terenu przeprowadzają osobiście dowódcy oddziałów i pododdziałów do dowódcy pojedynczego czołga włącznie, a jeśli czas i warunki pozwalają — nawet do mechanika-kierowcy włącznie. Celem tego rozpoznania na wyższym szczeblu, przeprowadzanego przed wyznaczeniem zadań podwładnym, jest określenie najkorzystniejszych warunków użycia czołgów.

Dowódca oddziału lub wielkiej jednostki pancernej na podstawie decyzji wyższego dowódcy i własnego rozpoznania głównych kierunków prawdopodobnego wprowadzenia czołgów do walki ustala najdogodniejsze podejścia z rejonu wyczekiwania do podstaw wyjściowych, dogodne i ukryte p o d s t a w y w y j ś c i o w e, ukryte p o d e j ś c i a od podstaw wyjściowych do przedniego skraju obrony nieprzyjaciela, l i n i e t e r e n o w e d o g o d n e d o w y m i n i ę c i a p i e c h o t y lub włączenia czołgów w jej ugrupowanie i w a r u n k i r o z w i n i ę c i a czołgów na tych liniach.

Po drodze określa się charakter i zakres prac saperskich, potrzebnych dla poprawienia dróg i urządzenia podstaw wyjściowych. Drogą obserwacji z PO pododdziałów i oddziałów piechoty

rozpoznaje się teren w rejonie przedniego skraju obrony nieprzyjaciela i jego dostępność oraz ustala się zakres i charakter prac saperskich dla wprowadzenia czołgów w walkę.

By całość tej ogromnej pracy wykonać w możliwie krótkim czasie, winna ona być dobrze przemyślana i rozplanowana. Plan rozpoznania w terenie dowódcy większej jednostki pancernej zasadniczo zawiera następujące punkty:

1) skład grupy towarzyszącej dowódcy lub grup, jeśli jest ich kilka;
2) czas rozpoznania — początek i koniec;
3) marszrutę;
4) przystanki i czas ich trwania;
5) treść zagadnień, na które rozpoznanie ma dać odpowiedzi podczas marszrut i na przystankach;
6) jeśli rozpoznaje kilka grup, określić gdzie, kiedy i kto przedstawia wyniki rozpoznania przełożonemu dowódcy;
7) jakie dokumenty pisemne i graficzne winny być sporządzone w wyniku rozpoznania.

Tabelaryczny i graficzny plan rozpoznania dowódcy w terenie przedstawia tabela nr 14. i rys. 18.

Tabela nr 14.

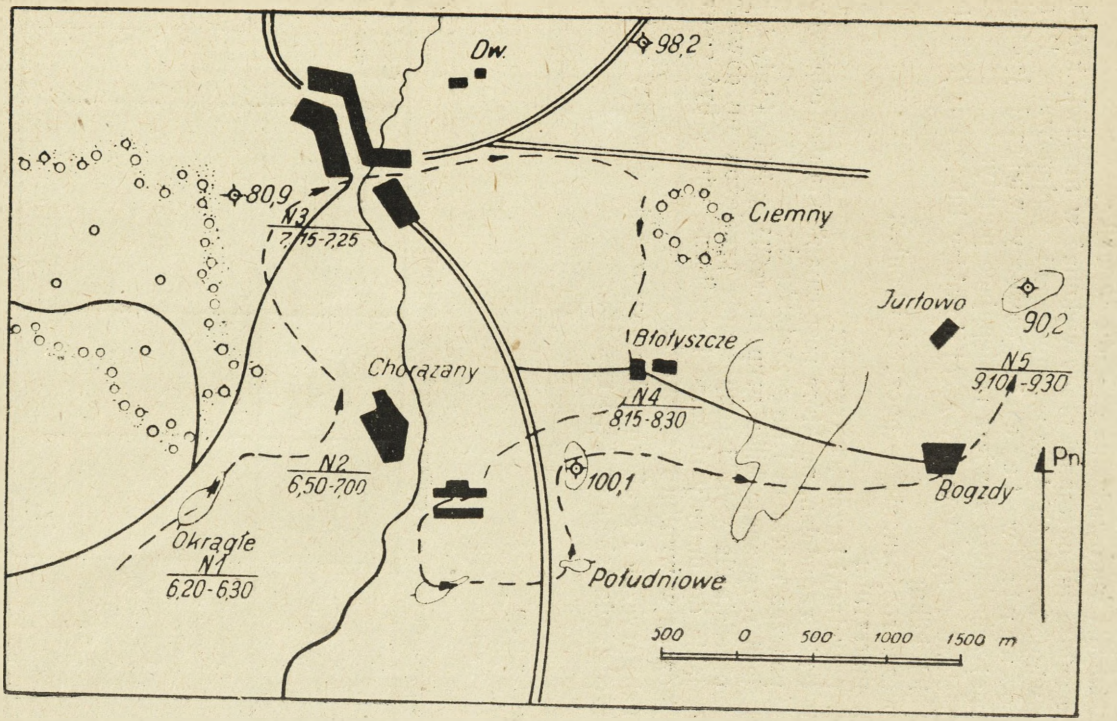
Zatwierdzam
Dowódca oddziału
(podpis)

PLAN

rozpoznania dowódcy 1 pułku czołgów w terenie..... 1947 r.

Nr Nr grup	Skład grupy	Marszruta	Przystanki	Treść zagadnień, gdzie oraz komu meldować	Czas rozpoznania	
					początek	koniec
1.	Dowódca pułku czołgów, 1. pom. szefa szt., dowódcy 1, 2, 3 komp. czołgów	i t. d.				

Szef sztabu pułku
(podpis)



Rys. 18. Szkic planu rozpoznania rejonu obrony w terenie dowódcy pułku czołgów

LEGENDA

1. *Skład: dowódca pułku, zastępcy dowódcy pułku, szef sztabu, 1. i 2. pomocnik szefa szt., szef łączności, oficer gazowy, dowódca plut. saperów, dowódcy komp. Samochód na godz. 6.20, wzg. „Okrągłe".*

2. *Dowódca 2 komp. czołgów towarzyszy dowódcy pułku od punktu nr 1 do punktu nr 2, melduje swoje uwagi i na punkcie nr 4 o godz. 8.15 otrzymuje wytyczne.*

3. *Dowódca 1 komp. czołgów spotyka dowódcę pułku na punkcie nr 3 i towarzyszy mu do punktu nr 4, gdzie otrzyma wytyczne.*

4. *Meldunek kwatermistrza o organizacji tyłów na punkcie nr 5 o godz. 9.10; tamże meldunek 1. pom. szefa szt. i szefa łączności o rozmieszczeniu SD.*

1. pomocnik szefa sztabu
(podpis)

Jest bardzo korzystne, a niekiedy okazuje się koniecznością, uzgodnienie planu rozpoznania dowódcy czołgów z takimże planem dowódcy jednostki piechoty (kawalerii).

Na podstawie danych rozpoznania sporządza się mapę czołgową rejonu działań. Po przeprowadzonym rozpoznaniu ogólnym i osobistym dowódca jednostki pancernej przedstawia dowódcy wielkiej jednostki piechoty sprawozdanie.

Po wyznaczeniu czołgom zadań dowódca jednostki przeprowadza ponownie rozpoznanie w terenie z podległymi mu dowódcami. Celem tego rozpoznania jest sprecyzowanie w terenie sposobu najlepszego wykonania otrzymanego zadania, wyjaśnienie podwładnym ogólnego zadania, wyznaczenie każdemu zadania szczególnego, sposobu jego wykonania i ubezpieczenia. W ten sposób rozpoznanie dowódcy po otrzymaniu zadania i powzięciu przezeń decyzji łączy się z organizacją i zabezpieczeniem walki.

Rozpoznanie dowódcy w obronie przeprowadza się podobnie jak w natarciu i ma ono na celu:

— przestudiowanie terenu przed przednim skrajem i w głębi pasa obrony oraz ustalenie systemu obrony przeciwpancernej;

— zbadanie i ocenę możliwych i prawdopodobnych kierunków uderzeń nieprzyjaciela i ocenę ich rozwinięcia w głębi obrony;

— zbadanie i wybór najkorzystniejszych kierunków przeciwuderzeń czołgów na włamującego się nieprzyjaciela;

— zbadanie i wybór dogodnych podstaw wyjściowych, kierunków natarć, rejonów zbiórki i linii terenowych dla zaskoczenia czołgów nieprzyjaciela ogniem z miejsca i miejsc dla zasadzek czołgowych;

— zbadanie dróg rokadowych.

14. MAPA CZOŁGOWA

Wojskowe mapy topograficzne, którymi posługuje się wojsko, nie są naturalnie robione dla poszczególnych rodzajów broni, a więc i czołgów. Dlatego nie ma na nich szczegółów terenowych,

Rys. 19. Mapa czołgowa

które należałoby znać przy użyciu czołgów. W niektórych wypadkach przeszkodą jest skala mapy i wysokość warstwicowa. Stąd też, skoro tylko powstaje wątpliwość co do przydatności całości terenu lub też poszczególnych jego odcinków dla działań czołgów, należy prowadzić w tym celu specjalne rozpoznanie.

W zależności od zadań, stojących przed czołgami, i sytuacji prowadzi się rozpoznanie poszczególnych kierunków, przedmiotów terenowych, całych pasów i odcinków terenu, a nawet całych obszarów. Stosownie do sytuacji wyniki rozpoznania zestawia się w formie ustnych meldunków, szkiców, planów, notatek na mapie, zawierających wszystkie istniejące przeszkody w terenie i inne dane uzupełniające i uaktualniające mapę. Taka właśnie mapa — bojowy dokument graficzny o terenie i nieprzyjacielu, odzwierciedlający z wystarczającą dokładnością wszystkie rejony trudnodostępne i niedostępne dla czołgów, przeszkody przeciwczołgowe nieprzyjaciela i najkorzystniejsze kierunki użycia własnych jednostek pancernych i zmotoryzowanych — nazywa się mapą czołgową.

Sporządzenie mapy czołgowej wymaga czasu, szczegółowego rozpoznania terenu, wprawy, doświadczenia i umiejętności oceny każdej przeszkody z punktu widzenia pokonania jej przez czołgi. Dlatego też nie dla każdej walki będzie możliwe zestawienie mapy czołgowej, jednak w szeregu wypadków posiadanie takiej mapy będzie obowiązkowe. Przy masowym użyciu czołgów w natarciu na broniącego się nieprzyjaciela, lub gdy używamy czołgów w obronie, sporządzenie mapy czołgowej jest konieczne.

Regulamin wojsk pancernych i zmotoryzowanych — cz. I wymaga, by dowódcy i sztaby jednostek pancernych i zmotoryzowanych, a także sztaby jednostek, którym czołgi zostały przydzielone lub które wspierają, są obowiązane przygotować mapę czołgową tego rejonu lub kierunku, w którym zamierzone jest działanie czołgów.

Potrzebne dla sporządzenia mapy wiadomości można otrzymać od:

— rozpoznania pancernego;
— rozpoznania innych rodzajów broni: piechoty, saperów, artylerii i lotnictwa;
— służby topograficznej.

Mapę tę wykonuje się w następujący sposób:

przed wyruszeniem na rozpoznanie należy skrupulatnie przestudiować i ocenić teren na podstawie mapy topograficznej, zaznaczając na niej wszystkie miejsca wymagające sprawdzenia; — następnie podkolorowuje się mapę topograficzną dla potrzeb jednostek pancernych; — rozpoznaje się teren i zbiera wiadomości o terenie od innych rodzajów broni i służb; — wreszcie opracowuje się zebrany materiał i nanosi na mapę.

Praktycznie wygląda to w ten sposób, że studiowanie i ocenę terenu z mapy wykonuje się w trakcie jej podkolorowywania. Należy określić na mapie stromość stoku przyjmując podstawę 1 mm, która przy standaryzowanych wysokościach cięcia dla wszystkich map wynosi 12°.

Podkolorowując mapę dla potrzeb czołgów należy uwzględniać:

Ukształtowanie — stoki, urwiska, wąwozy i parowy, które ze względu na swoją szerokość lub głębokość nie mogą być wyrażone w skali mapy i przyjętej wysokości cięcia, a stanowią przeszkodę dla czołgów, oznacza się ołówkiem brunatnego (czarnego) koloru. Na mapach o dużej skali i równinnym ukształtowaniu terenu używa się ołówka brązowego, a na mapach o małej skali, w terenie górzystym z brunatnymi warstwicami — ołówka czarnego.

Wody — rzeki i strumyki nieprzekraczalne przez czołgi; zaznacza się ich szerokość, głębokość, stan dna i istnienie brodów dla czołgów.

Błota — ich dostępność dla czołgów, na jakich kierunkach, z jaką średnią szybkością można się posuwać oraz rejony niedostępne. Rowy, ich głębokość i szerokość, wały z jednej lub obu stron, czy jest w nich woda, stan dna i spadzistość ścian rowu.

Jeziora i stawy — czy są przekraczalne przez czołgi, ich wielkość, głębokość, długość i szerokość, zabagnienie, wysokość i spadzistość brzegów, stan dna; doły stanowiące przeszkody dla czołgów, ich ilość, wielkość, rozmieszczenie i przejścia między nimi.

Wszystkie wody podkolorowuje się ołówkiem niebieskim; przy czym w ułamku obok brodów licznik oznacza głębokość, a mia-

nownik stan dna ($\frac{0,5}{t\ (twarde)}$). Wnętrze konturu jezior, stawów i rzek oznaczonych na mapach dwoma liniami zakreskowuje się całkowicie. W wypadku jeśli przedstawiają one duży obszar, wystarczy zaciemnić kontur krótkimi kreskami w stronę wnętrza. Rzeki oznaczone jedną linią zaznaczyć przeprowadzeniem drugiej linii wzdłuż umówionego znaku. Błota należy powtórnie zakreskować.

Drogi (tylko te, po których zamierzony jest ruch) — nawierzchnię, szerokość, wyboje, głębokie rowy, zabagnienie, wzniesienia i spadki ponad 10° i te wszystkie szczegóły, które mogą wpłynąć na przekraczalność drogi i szybkość ruchu czołgów — podkolorowuje się ołówkiem brązowym. Wnętrze konturu dróg oznaczonych dwoma liniami zaciemnia się całkowicie. Drogi oznaczone jedną linią zaznacza się przez przeprowadzenie drugiej linii wzdłuż umówionego znaku. Dróg przechodzących przez osiedla nie podkolorowuje się.

Mosty — ich nośność, osobno dla czołgów i pojazdów kołowych, stan tam, grobel, jarów, nasypów i wkopów — podkolorowuje się ołówkiem czarnym. Mosty wykreśla się powiększonym znakiem umownym. Jeśli posiada się dane, należy je podać obok mostu w formie ułamka, którego licznik oznacza długość i szerokość w metrach, a mianownik — nośność w tonach, np. $\frac{24 \times 6}{30}$ Mostów w obrębie miejscowości nie podkreślać. (Oprócz tego w zimie należy zaznaczać nośność lodu i głębokość pokrywy śnieżnej).

Roślinność — zarys skrajów, polany, przesieki, przekraczalność dla czołgów lasów, zagajników, sadów, parków, szkółek i poręb (pnie). Wszystką roślinność podkolorowuje się ołówkiem zielonego koloru. Granicę lasu należy obwieść wyraźną linią; wnętrza konturu zakreskować całkowicie. Kreski prowadzić możliwie blisko jedna drugiej tak, by otrzymać jednolite zielone tło. Przesiek, poręb, polan nie zakreskowywać. Jeśli las jest wielki, należy obwieść jego kontur i pogłębić go krótkimi kreskami do wnętrza. Umówiony znak krzaków — grupy kółek — należy zakreskowywać.

Miejscowości — zarys skraju i podkreślenie wyrazistości napisu potrzebnych miejscowości wykonuje się czarnym

ołówkiem. Podkolorowanie wykonuje się przez obwiedzenie konturów łącznie z sadami i ogrodami i zakreskowanie wnętrza. Tak podkolorowuje się niewielką miejscowość na mapach o małej skali i jeśli szczegóły miejscowości nie przedstawiają większego znaczenia.

Jeśli znak umowny miejscowości jest duży lub gdy jej wnętrze odgrywa poważną rolę w danym zadaniu, nie należy obwodzić całego zarysu miejscowości, lecz poszczególne kwartały i wydzielać sady, wody, budynki państwowe lub publiczne itd. Nazwy miejscowości napisać, jeśli zachodzi potrzeba, w powiększeniu.

Po podkolorowaniu mapy wykonuje się rozpoznanie terenu i zbiera o nim wiadomości. Układa się plan objazdu i obchodzenia. Marszrutę wybiera się tak, by biegła ona wzdłuż przedmiotów terenowych, wymagających sprawdzenia — rzek, strumieni, rowów, stromych stoków i urwisk, skrajów lasów, brzegów błot, miejscowości itd. Dlatego marszruta będzie biegła po linii łamanej, zygzakami; im więcej jest przedmiotów do sprawdzenia, tym bardziej jest ona skomplikowana i odbycie jej wymaga więcej czasu. Rozpoznanie przeprowadza się zwykle pojazdem kołowym, lecz jeśli teren jest trudnodostępny, poleca się oddać zwiadowcy do dyspozycji pojazd gąsienicowy (transporter opancerzony itp.); w zimie należy brać ze sobą narty i łom do przebijania lodu.

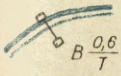
Sposób rozpoznawania przedmiotów terenowych został przedstawiony w rozdziale 1.

Dane o terenie nanosi się na mapę po ich opracowaniu lub w miarę ich otrzymywania. Do nanoszenia poprawek i uzupełnień nadaje się mapa 1:50000; jeśli jednak rozpoznanie ma być szczegółowe, lepiej posługiwać się planem w skali 1:10000 lub 1:25000. W razie braku takich planów należy sporządzić szczegółowy szkic w odpowiedniej skali.

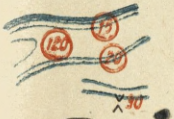
Dla oznaczenia wyników rozpoznania brak w wielu wypadkach ustalonych znaków topograficznych, dlatego często wypadnie posługiwać się dowolnymi znakami pod warunkiem, że będą one czytelne, zrozumiałe i małe, by nie przeładowywać mapy. Niżej są przedstawione takie właśnie znaki umowne; niektóre z nich są proponowane przez autora i nie są obowiązujące.

Tabela nr 1.

Znaki umówione na mapach czołgowych



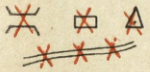
1. Bród — głębokość (licznik), jakość dna (mianownik).



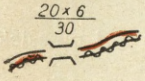
2. a) Głębokość rzeki, błota, śniegu (w centymetrach);
   b) szerokość rzeki w metrach.

3. Rejon trudny do przejścia.

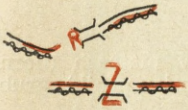
4. Rejon nie do przejścia.



5. Przedmioty terenowe zniszczone i nie istniejące (most, stodoła, wieża trygonometryczna, droga).



6. Most: długość i szerokość w metrach (licznik), nośność (mianownik) w tonach.



7. Most wymagający naprawy.

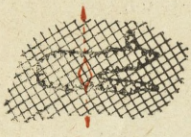
8. Kilometraż i odcinek drogi w złym stanie.

9. Leje na drodze.

10. Wzniesienie na drodze ponad 10^0.

11. Istniejący objazd.

12. Objazd, który można wykonać środkami podręcznymi.



13. Rejon nie do przejścia dla czołgów i rozpoznany kierunek przejścia.

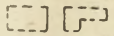
14. Rejon trudny do przejścia dla czołgów i kierunek przejścia przezeń.

15. Podkolorowanie lasu, polany i przesieki.

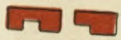
16. Dane lasu: wysokość w metrach (licznik), ilość drzew na 100 m² (mianownik), grubość drzew (w cm).

17. Panujące wzgórza z podaniem widoczności w kilometrach.

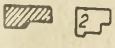
18. Podkolorowanie osiedla i jego nazwy.



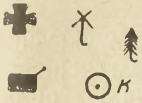
19. Zburzone domy i kwartały.



20. Domy murowane.



21. Domy drewniane. Cyfra wewnątrz lub obok znaku oznacza ilość pięter.



22. Podkolorowanie punktów orientacyjnych.

23. Ukryte podejścia dla własnych oddziałów.

24. Ukryte podejścia dla nieprzyjaciela.

Uwaga. Na szkicach wykonywanych przez specjalne rozpoznanie pewnych przedmiotów terenowych wszystkie przytoczone w tabeli znaki kreśli się ołówkiem jednego koloru — czerwonym lub brązowym.

Przykład mapy czołgowej przedstawia rys. 19.

15. ROZPOZNANIE SPECJALNE INNYCH RODZAJÓW BRONI I SŁUŻB

„Tymczasowy regulamin walki broni połączonych" i „Wskazówki rozpoznania w walce" przewidują następujące rodzaje rozpoznania specjalnego:

— pancerne,
— artyleryjskie,
— lotnicze,
— saperskie,
— chemiczne,
— za pomocą środków łączności,
— polityczne,
— sanitarne,
— zasobów miejscowych.

Rozpoznanie pancerne zostało omówione. Rozpoznanie innych rodzajów broni i służb zostanie rozpatrzone niżej pod kątem widzenia — jakie dane rozpoznania potrzebne czołgom mogą one otrzymać od innych rodzajów broni i służb.

a) Rozpoznanie artyleryjskie

Celem rozpoznania artyleryjskiego jest zdobycie wiadomości dla najskuteczniejszego wykorzystania ognia artylerii. Zakres zadań tego rozpoznania obejmuje: rozpoznanie nieprzyjaciela, obserwację działań i położenia własnych oddziałów oraz przygotowanie danych do strzelania.

Rozpoznanie n i e p r z y j a c i e l a polega na wykryciu go, obserwacji jego działań i odtworzeniu jego rozmieszczenia.

Rozpoznanie t e r e n u obejmuje rozpoznanie punktów obserwacyjnych, stanowisk ogniowych, dróg i rejonów postoju (rejonów zakwaterowania).

Przygotowanie danych do strzelania składa się z topograficznego przygotowania terenu, określenia współrzędnych celów i meteorologicznych warunków strzelania. Przy rozpoznaniu celów rozpoznanie artyleryjskie winno:

— zdobyć wiadomości o ilości, kalibrach i rozmieszczeniu artylerii nieprzyjaciela, o innych środkach ogniowych i o punktach obserwacyjnych;
— określić wytrzymałość i rozmieszczenie umocnień nieprzyjaciela i jego przeszkód sztucznych;
— określić rozmieszczenie tyłów nieprzyjaciela i możliwości ich ostrzelania;
— określić najniebezpieczniejsze kierunki zagrożenia przez czołgi i lotnictwo celem zorganizowania z nimi walki.

Poza tym, celem zdobycia danych dotyczących taktyczno-technicznych właściwości artylerii nieprzyjaciela i danych o skuteczności własnego ognia, artyleria prowadzi stałą obserwację.

Dla prowadzenia rozpoznania artyleria dysponuje bogatym sprzętem pomiarowym — rozpoznania dźwiękowego, optycznego i pomiarowo-świetlnego. Dlatego od sztabów artylerii czołgi mogą otrzymać wiele cennych wiadomości.

Będą to najpełniejsze i najdokładniejsze dane:

— o ilości i jakości artylerii nieprzyjaciela, rejonów, jej stanowisk ogniowych, dział przeciwpancernych i szybkich odwodów przeciwpancernych;
— o właściwościach stanowisk ogniowych artylerii nieprzyjaciela, sposobach prowadzenia ognia do czołgów oraz

skuteczności przebijania pancerza zależnie od typów armat i amunicji;
— o przeciwczołgowych przeszkodach sztucznych;
— o niektórych typach czołgów nieprzyjaciela.

Ze swej strony artylerzyści mogą zasięgnąć od czołgistów informacji o ilości, typach, sposobach działania czołgów nieprzyjaciela itp.

b) Rozpoznanie lotnicze

Przedmiotem rozpoznania lotniczego są: wojska lądowe i powietrzne, rejony przewidywanych działań bojowych i rozmieszczenie odwodów nieprzyjacielskich. Daje ono możność zbadania w krótkim czasie dużego obszaru i otrzymania ogólnego obrazu ugrupowania i działań nieprzyjaciela.

W zależności od skali i zakresu poruczonych zadań dzieli się ono na operacyjne i taktyczne. Lotnicze rozpoznanie operacyjne jest organizowane przez dowództwo frontu na głębokość do 500 km. Ma ono następujące zadanie:
— ujawnić ugrupowanie operacyjne i przegrupowania wojsk nieprzyjacielskich;
— obserwować przesunięcia wojsk i zaopatrzenia na liniach komunikacyjnych;
— ujawnić przedsiębrane przez nieprzyjaciela środki dla umocnienia terenu;
— ustalić rozmieszczenie lotnisk i system obrony przeciwlotniczej;
— stwierdzić rozmieszczenie oddziałów i urządzeń kwatermistrzowskich i obserwować ich pracę;
— ustalić cele dla lotnictwa bojowego.

Taktyczne rozpoznanie lotnicze organizuje dowództwo armii na głębokość do 100 km. Celem jego jest:
— ustalić szczegółowo ugrupowanie sił nieprzyjacielskich na polu walki;
— ustalić rozmieszczenie urządzeń obronnych;
— wykryć stanowiska dowodzenia;
— wykryć najbliższe odwody, jak również obecność lotnictwa na wysuniętych lotniskach i lądowiskach;
— obserwować przesunięcia wojsk i prace na tyłach.

Od rozpoznania lotniczego broń pancerna może otrzymać wiele niezbędnych wiadomości o umocnieniu terenu, przeszkodach przeciwczołgowych oraz terenach i drogach dogodnych do działań czołgów.

c) Rozpoznanie saperskie

Saperskie rozpoznanie terenu i dróg jest obowiązkowym, pobocznym zadaniem wszystkich naziemnych organów rozpoznawczych. Oprócz tego prowadzą je pododdziały i oddziały saperów samodzielnie lub w składzie rozpoznania ogólnego i jednostek pancernych.

Do zadań rozpoznania saperskiego należy:

- rozpoznanie brodów, przepraw, grobel i określenie przekraczalności mostów;
- rozpoznanie dróg, tras dla kolumn i dróg obejścia;
- określenie maskujących właściwości terenu na drogach ruchu i w rejonie koncentracji jednostek;
- rozpoznanie urządzeń obronnych nieprzyjaciela — ich rozmieszczenie, wyposażenie w broń, wycinki ostrzału i drogi podejścia do nich;
- wykrycie przeszkód sztucznych, zapór, pól minowych i określenie sposobu ich pokonania;
- rozpoznanie terenu pod kątem widzenia użycia saperów i wykonania pewnych prac saperskich w terenie celem ułatwienia działań własnym jednostkom;
- określenie charakteru koniecznych prac saperskich oraz potrzebnych w tym celu materiałów i czasu;
- rozpoznanie zasobów miejscowych i możliwości powołania ludności miejscowej do wykonywania prac saperskich.

Z powyższego wynika, że cały szereg wiadomości potrzebnych czołgom zdobywa rozpoznanie saperskie i dlatego należy z niego zawsze korzystać.

d) Rozpoznanie chemiczne

Rozpoznanie chemiczne określa:

- skażone odcinki terenu, ich granice, środki i sposoby ich przekroczenia i odkażenia oraz drogi obejścia;
- możliwości użycia przez nieprzyjaciela chemicznych środków walki w danych warunkach, sposoby ich użycia oraz sposoby własnej obrony przeciwchemicznej;
- początek i koniec napadu chemicznego i rodzaj użytych gazów bojowych.

Oprócz tego jednostki chemiczne prowadzą obserwację meteorologiczną.

Od jednostek chemicznych czołgi mogą otrzymać wiadomości:

— o stopniu zagrożenia chemicznego, posiadaniu przez nieprzyjaciela specjalnych urządzeń do wykonywania napadów chemicznych, wreszcie o środkach i sposobach obrony przed napadem chemicznym;
— o sposobach pokonania i odkażania przeszkód chemicznych i odkażania sprzętu;
— o chemicznych środkach walki, które mogą pomóc czołgom w wykonaniu ich zadań i warunkach ich użycia w danym położeniu.

e) Rozpoznanie przy pomocy środków łączności

Polega ono na podsłuchiwaniu różnymi sposobami rozmów nieprzyjaciela i wcinania drogą namiaru miejsc jego radiostacji. Z podsłuchanych rozmów udawało się niekiedy wyłowić wiadomości o sile, składzie i ugrupowaniu nieprzyjaciela, jego zamiarach, rozmieszczeniu sztabów i pojawieniu się nowych środków walki.

Drogą namiaru ustala się miejsca i przesunięcia radiostacji nieprzyjaciela, ich siłę, długość fal i sposoby pracy. Obowiązkiem tego rozpoznania jest również czuwanie nad przestrzeganiem zasad tajemnicy wojskowej przy posługiwaniu się środkami łączności przez własne oddziały.

Od rozpoznania i oddziałów łączności można otrzymać wiadomości o posiadaniu przez nieprzyjaciela czołgów, a niekiedy nawet wiadomości o wyznaczonych im zadaniach i sposobach ich wykonania.

f) Rozpoznanie polityczne

Rozpoznanie polityczne przeprowadzają organa polityczne jednostek łącznie z organami rozpoznania ogólnego.

Zadaniem jego jest wszechstronne i ciągłe studiowanie stanu polityczno-moralnego wojsk nieprzyjacielskich oraz ich zdolności bojowej.

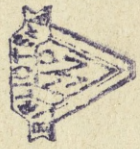
Rozpoznanie polityczne ujawnia:
— nastroje polityczne oficerów i szeregowych nieprzyjaciela;
— stosunek do istniejącego w ich kraju ustroju politycznego i jego kierunków, do wojny, do dowództwa, do pracy ideologicznej prowadzonej w armii przez dowództwo, do sytuacji na tyłach i do warunków życia na froncie;
— stan dyscypliny wojskowej: stosunek do oficerów, fakty odmowy posłuszeństwa, wypadki dezercji i samouszkodzenia, uchylania się od walki, działanie wbrew rozkazom

TREŚĆ

		Str.
Zasady ogólne		3
1.	Rozpoznanie przedmiotów terenowych	7
	a) Rozpoznanie miejscowości	7
	b) „ wzgórza	9
	c) „ wąwozu (parowu)	20
	d) „ błota	22
	e) „ rzeki, brodu i mostu w przewidywaniu przeprawy	26
	f) Rozpoznanie lasu	40
2.	Rozpoznanie przeszkód celem ich przekroczenia	43
3.	„ osi marszu	49
4.	„ miejsca zatrzymania kolumny dla przeglądu technicznego	54
5.	Rozpoznanie miejsca zatrzymania kolumny dla uzupełnienia wozów w MP i S	56
6.	Rozpoznanie rejonu koncentracji	58
7.	„ „ wyczekiwania	59
8.	„ podstawy wyjściowej	61
9.	„ rejonu obrony nieprzyjaciela	63
10.	„ rejonu własnej obrony	66
11.	„ rzeki w przewidywaniu forsowania lub przeprawy	69
12.	„ w walce	70
13.	Osobiste rozpoznanie dowódców	71
14.	Mapa czołgowa	76
15.	Rozpoznanie specjalne innych rodzajów broni i służb	83

Str.

a) Rozpoznanie artyleryjskie 84
b) „ lotnicze 85
c) „ saperskie 86
d) „ chemiczne 86
e) „ przy pomocy środków łączności 87
f) „ polityczne 87
g) „ sanitarne 88
h) „ zasobów miejscowych 88



BIBLIOTEKA
Państwowego Instytutu Wydawniczego
WARSZAWA
Nr ks.

Redaktor techniczny: *kpt. Misztal*
Korektor: *Pałkowska*

ZAKŁADY GRAFICZNE W I N W — ODDZIAŁ we WROCŁAWIU
L. 210/47

P.I.W.
24 XI 52

BIBLIOTEKA NAUKOWA
WAP
32788/1
/2

ZAKŁADY GRAFICZNE WOJSKOWEGO INSTYTUTU NAUKOWO-WYDAWNICZEGO
ZG WINW