



RANGER SURVIVAL CLUB

# **ZNAKI I SYGNAŁY**

Podręcznik „Znaki i sygnały” jest przeznaczony do wykorzystania w programie szkoleniowym Stowarzyszenia Ranger Survival Club.

Opracował zespół w składzie: Marcin Morawski i Krzysztof Kałuża.

Prawa autorskie zastrzeżone.

## WPROWADZENIE

Łączność pomiędzy pododdziałami, sekcjami i pojedynczymi żołnierzami stanowi warunek powodzenia każdej operacji bojowej. Łączność - rozumianą jako wzajemne przekazywanie informacji i poleceń - wykonuje się przy pomocy środków technicznych przewodowych lub bezprzewodowych oraz bezpośrednio - głosem lub sygnałami wizualnymi. Informacje i polecenia przekazywane przy pomocy środków technicznych mogą mieć formę słowną (mówioną), impulsów (Morse) albo zapisu cyfrowego.

Komunikaty nadawane bezpośrednio głosem to meldunki i rozkazy przekazywane słownie adresatowi bez pośrednictwa środków technicznych.

Znaki i sygnały przekazywane wizualnie są wykorzystywane wtedy, gdy nie jest możliwe użycie środków technicznych albo gdy ich użycie jest niewskazane ze względu na charakter działań (cisza radiowa).

Niniejszy podręcznik zajmuje się znakami i sygnałami wizualnymi - przekazywanymi za pomocą rąk i dłoni znakami dowodzenia pododdziałem i sygnałami służącymi do komunikacji z załogami statków powietrznych. Podaje również dwa uniwersalne sposoby nadawania informacji - alfabet Morse'a i uproszczony język migowy.

Trzeba zawsze pamiętać, że wykorzystywanie bezpośrednich sygnałów wizualnych niesie za sobą niebezpieczeństwa:

- przejęcia komunikatu przez nieprzyjaciela
- zniekształcenia komunikatu na skutek jego niezrozumienia (w warunkach złej widoczności, niedbałego wykonania, błędnego odczytania)
- wykorzystania sygnałów przez nieprzyjaciela w celu dezinformacji

Dlatego używanie znaków i sygnałów wizualnych powinno być stosowane czujnie i ostrożnie oraz z należytą starannością. Tym niemniej często będą one o wiele bardziej skuteczne i bezpieczne od łączności radiowej czy przewodowej.

## SYGNAŁY DOWODZENIA PODODDZIAŁEM PRZEKAZYWANE PRZY POMOCY RĄK I DŁONI

*Rozdział ten poświęcony jest najprostszemu sygnałom wykonywanym przy pomocy rąk i dłoni. Wywodzą się one z tradycyjnych znaków istniejących w każdej kulturze (w szczególności ze znaków indiańskich). Znakami „ręcznymi” można przekazać jedynie podstawowe komunikaty, jednakże ich wprawne używanie w zupełności wystarcza do kierowania pododdziałem i przekazywania meldunków.*

*W celu ujednolicenia praktyki Ranger Survival Club opracował własny zestaw znaków i sygnałów - oparty w głównej mierze na podręczniku US Army FM-21-60, jednakże z modyfikacjami. Większość znaków jest możliwa do wykonania jedną ręką.*



### UWAGA - NIEBEZPIECZEŃSTWO !

Sygnał wykonywany poprzez podniesienie wolnej ręki do góry - ramię poziomo, łokieć zgięty pod kątem prostym, pięść zaciśnięta; po uniesieniu ręki nie wykonywać żadnych dalszych ruchów.

Po sygnale tym żołnierze nieruchomieją oczekując dalszych sygnałów, a następnie powoli opadają na jedno kolano obserwując wyznaczony sektor.



### ZALEGNIJ ! KRYJ SIĘ !

Sygnał wykonywany w sekwencji z sygnałem „Uwaga - niebezpieczeństwo!”: pięść podniesioną jak poprzednio należy energicznie otworzyć a następnie zgiąć nadgarstek - jak ruchu strzepywania wody z palców.

Po sygnale tym żołnierze zalegają za uprzednio wybranymi osłonami terenowymi.



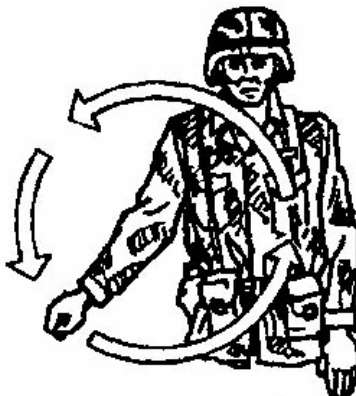
### NIEPRZYJACIEL W ZASIĘGU WZROKU

Sygnal wykonywany poprzez podniesienie pięści jak w sygnale „uwaga-niebezpieczeństwo” i wysunięcie do góry palca małego i wskazującego (na kształt rogów).  
Sygnal wykonywany najczęściej w sekwencji z sygnałem „uwaga-niebezpieczeństwo”.



### NAPRZÓD !

Sygnal ten wykonuje się poprzez ruch ręką z za pleców łukiem nad głową do przodu (w kierunku dalszego marszu). W razie potrzeby można wykonać go w sposób ograniczony - tylko przedramieniem z ręką zgiętą w łokciu.



### WYCOFAC SIĘ !

Sygnal wykonywany poprzez kreślenie okręgów pięścią wolnej ręki zgiętej w łokciu (ruch wykonuje przedramię, ramię pozostaje nieruchome).  
Sygnal ten oznacza polecenie wycofania się na zapasowe miejsce zbiórki lub inne miejsce ustalone rozkazem bojowym.



### **PRZYSPESZ !**

Sygnal wykonuje się poprzez szybkie, krótkie ruchy wolną ręką odsuniętą w bok.



### **ZWOLNIJ**

Po odsunięciu wolnej ręki w bok należy powoli zgiąć rękę w łokciu w ten sposób, aby otwarta dłoń kreśliła w powietrzu półkoła.



### **SZYK „SZACHOWNICA” („DWA RZĘDY”)**

Sygnal ten wykonuje się poprzez uniesienie rąk zgiętych w łokciach; w jednej ręce może być trzymana broń.



#### TYRALIERA

Sygnal ten wykonuje się poprzez rozłożenie na boki wyprostowanych rąk; w jednej ręce może być trzymana broń.



#### SZYK „WŁÓCZNIĄ”

Sygnal ten wykonuje się poprzez rozłożenie na boki wyprostowanych rąk pod kątem 45 stopni od tułowia; w jednej ręce może być trzymana broń.



#### SZYK „RZĄD”

Sygnal wykonuje się poprzez podniesienie jednej wyprostowanej ręki do góry (lewej lub prawej).



### **SZYK „DIAMENT”**

Sygnal wykonuje się poprzez podniesienie i trzymanie przez krótką chwilę rąk ułożonych w romb.



### **OBRONA OKRĘŻNA**

Sygnal wykonuje się unosząc rękę do góry z otwartą dłonią a następnie wykonując nią kilkukrotnie okręgi.



### **DO MNIE !**

Sygnal wykonywany poprzez kilkukrotne klepięcie otwartą dłonią w głowę. Jeżeli jest wykonywany w sekwencji ze wskazaniem osoby (osób) - dotyczy tych osób, jeżeli samodzielnie - dotyczy całości pododdziału.



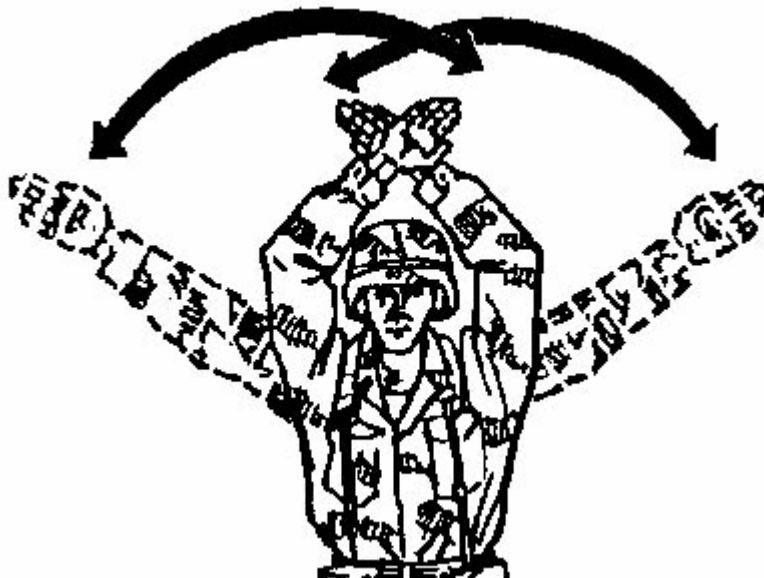
### **OGNIA !**

Sygnal wykonywany poprzez podniesienie wolnej ręki wyprostowanej w łokciu i z otwartą dłonią do góry a następnie energicznym opuszczeniu jej w dół. W sekwencji ze wskazaniem dotyczy tylko wskazanych żołnierzy (broni zespołowych), bez wskazania dotyczy całego pododdziału.



### **PRZERWIJ OGNIEN !**

Sygnal wykonywany poprzez odsunięcie ramienia wolnej ręki w bok i zgięcie łokcia. A następnie szybkie przesuwanie otwartą dłonią przed twarzą w górę i w dół wnętrzem dłoni na zewnątrz.





### **LOTNIK - KRYJ SIĘ !**

Sygnal ten wykonuje się poprzez wysunięcie wyprostowanych rąk na boki pod kątem około 45 stopni do góry a następnie powtarzane ruchy krzyżowania ich nad głową.



### **ALARM O SKAŻENIACH**

Rozłożenie na boki wyprostowane ręce są następnie wielokrotnie zginane w łokciach; pięści zaciśnięte.



### **SPRAWDZENIE MAPY**

Sygnal wykonywany poprzez dotknięcie wyprostowanym palcem wskazującym spodu wyprostowanej drugiej dłoni. Znak ten jest wyjaśnieniem powodu zatrzymania się. W sekwencji ze wskazaniem żołnierza posiadającego mapę oznacza jego przywołanie do dowódcy lub szperacza.



### **BRAMKA**

Sygnal wykonywany poprzez kilkukrotne klepnięcie otwartą dłonią w but.



### **RADIOOPERATOR DO MNIE (KONTAKT RADIOWY)**

Sygnal wykonywany poprzez uniesienie do twarzy dłoni z wyprostowanym kciukiem i małym palcem. Znak ten jest wyjaśnieniem powodu zatrzymania się. W sekwencji ze wskazaniem radiooperatora oznacza jego przywołanie do dowódcy.



### **MIEJSCE NIEBEZPIECZNE**

Należy kilkakrotnie przeciągnąć kantem wyprostowanej dłoni na wysokości gardła. Znak ten wskazuje napotkanie przez szperacza miejsca niebezpiecznego - w sytuacji w której nie jest konieczne pokazanie znaku „uwaga-niebezpieczeństwo”.

### **ZNAKI I SYGNAŁY IMPROWIZOWANE**

Uzupełnieniem opisanych wcześniej znaków i sygnałów wykonywanych za pomocą rąk i dłoni mogą być znaki improwizowane - zarówno powszechnie znane jak i opracowane dla potrzeb konkretnego zadania i ujęte w rozkazie bojowym. Przykładami znaków powszechnie znanych są:

„Cisza!” - wykonany poprzez przyłożenie wyprostowanego palca wskazującego do ust

„Patrz!” - przystawienie wyprostowanych palców wskazującego i wielkiego (litera V) na wysokości oczu

„Idź!” - poruszanie opuszczonymi w dół palcami wskazującym i wielkim naśladujące poruszanie nogami idącego człowieka

Należy pamiętać, że liczby pokazuje się osobno dla każdej z cyfr danej liczby - na przykład „153” pokazujemy: jeden palec - pięć palców - trzy palce; cyfrę „0” pokazujemy za pomocą kółka utworzonego z palca wskazującego i kciuka (jak znak OK.).

Wskazanie (osoby, kierunku) wykonuje się całą dłonią.

Wiele komunikatów wymaga pokazania sekwencji znaków. I tak np. komunikat: „Uwaga niebezpieczeństwo: trzech żołnierzy nieprzyjaciela w odległości 250 m na wschód” wymaga użycia kolejno znaków: Uwaga - nieprzyjaciel - liczebnik 3 - wskazanie kierunku - liczebnik 2-5-0.

Zauważ, że pomiędzy liczebnikami należało wstawić wskazanie kierunku - w przeciwnym razie komunikat w zakresie liczb mógłby zostać błędnie odczytany jako „3250”.

## **SYGNAŁY DOWODZENIA PODODDZIAŁEM PRZEKAZYWANE NOCĄ PRZY POMOCY ŚWIATŁA I DŹWIĘKU**

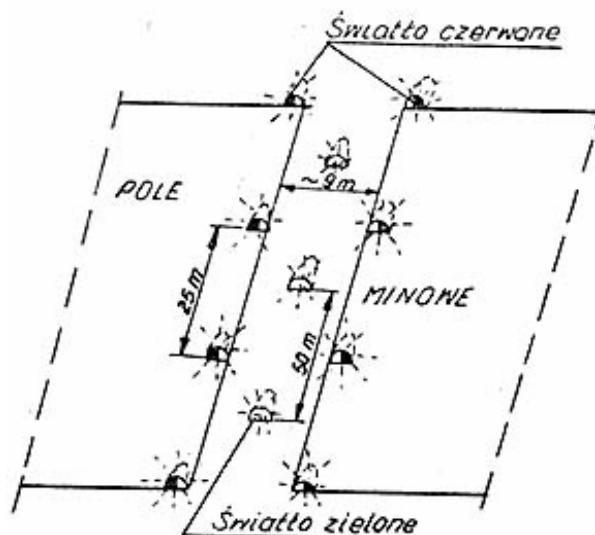
*Warunki ograniczonej widoczności nocą nie pozwalają na wykorzystanie sygnałów pokazywanych rękoma (oczywiście nie dotyczy to operacji w których wykorzystywane są urządzenia noktowizyjne). W tej sytuacji do przekazywania prostych komunikatów wykorzystuje się światło, dźwięki oraz - łączące światło i dźwięk - środki pirotechniczne.*

*Trzeba jednak pamiętać, że zarówno światło jak i dźwięk grozi ujawnieniem stosujących je żołnierzy. Dlatego te metody komunikacji muszą być używane z zachowaniem największej ostrożności.*

### **SYGNAŁY PODAWANE ŚWIATŁEM**

Źródłem światła sygnalizacyjnego mogą być:

latarki	dzięki wykorzystaniu barwnych filtrów można uzyskać światło o różnych kolorach; należy jednak pamiętać, że jedynie światło niebieskie może być wzięte za pochodzące z naturalnych źródeł (gwiazdy, odbłask księżyca, dalekie światła miejscowości), natomiast wszystkie inne kolory zostaną natychmiast zidentyfikowane jako sztuczne, co grozi wykryciem pododdziału; z tych powodów światła kolorowe (w szczególności zielone, czerwone i żółte) wykorzystuje się do oznaczania (dozorów, przejść, terenów skażonych) zgodnie z ustaleniami rozkazu bojowego i w sposób skryty dla nieprzyjaciela
światła chemiczne	dają światło o niskiej intensywności; z powodów opisanych powyżej należy używać świateł niebieskich, najlepiej małych światełek przeznaczonych do oznaczania spławików wędkarskich; należy przygotować je w ten sposób, aby możliwe było jedynie krótkotrwałe ich odsłanianie (np. poprzez przyklejenie taśmą do wnętrza dłoni)
wyświetlacze instrumentów elektronicznych	większość instrumentów elektronicznych (zegarków, lokalizatorów GPS, radiostacji) ma podświetlane na niebiesko wyświetlacze ciekłokrystaliczne; można ich używać do sygnalizacji
elementy luminescencyjne	niektóre elementy wyposażenia są luminescencyjne (kompasy, tzw. „kocie oczy” na paskach do hełmów) można je wykorzystać do sygnalizacji jak światła chemiczne



Oznaczenie przejścia w polu minowym przy pomocy światła

Przy pomocy światła podaje się jedynie ograniczoną liczbę komunikatów:

UWAGA NIEBEZPIECZEŃSTWO  
 NAPRZÓD  
 WYCOFAĆ SIĘ  
 DO MNIE  
 OBRONA OKRĘŻNA  
 ALARM O SKAŻENIACH

Jeden krótki błysk  
 Dwa krótkie błyski  
 Okrąg kreślony światłem  
 Światło przesuwane kilkakrotnie w pionie  
 Kreślony w poziomie znak „∞”  
 Seria szybkich, krótkich błysków

Inne sygnały mogą zostać odrębnie ustalone dla potrzeb danej operacji; należy jednak pamiętać, aby zostały one dokładnie omówione w rozkazie bojowym, zaś przed rozpoczęciem realizacji konieczne jest sprawdzenie, czy poszczególni żołnierze pamiętają je i właściwie rozumieją.

Do podawania obszerniejszych komunikatów można wykorzystać alfabet Morse’a.

### SYGNAŁY PODAWANE DŹWIĘKIEM

Używanie dźwięku do podawania sygnałów w nocy powinno być ograniczone do absolutnego minimum - należ pamiętać, że w nocy wszelkie dźwięki są słyszalne o wiele lepiej niż w dzień, mniejszy poziom tzw. „tła dźwiękowego” powoduje, że są odbierane z większej odległości.

Wśród możliwych do wykorzystania dźwięków najważniejsze miejsce zajmują głosy zwierząt. Trzeba jednak pamiętać, że żołnierz, który zdecyduje się wykorzystać głosy zwierząt musi mieć perfekcyjnie opanowaną zdolność ich naśladowania. Nieudolnie udawane głosy brzmią w oczywisty sposób sztucznie nawet dla niewprawnego ucha. Trzeba też pamiętać o tym, aby naśladować głosy zwierząt aktywnych w nocy i obecnych rzeczywiście na danym terenie. Z drugiej strony, nawet nieudolnie naśladowany dźwięk (każde dziwne miauczenie szczekanie, prychanie) ma szansę zostać wzięty za naturalny - przynajmniej przez niewprawnego żołnierza. Natomiast na pewno nie będzie wzięte za naturalny dźwięk nawoływanie szeptem „Delta odezwij się, tutaj Charlie, Delta gdzie jesteś...”

Wśród sygnałów dźwiękowych najważniejsze miejsce zajmują głosy ptaków - są one najłatwiejsze do nauczenia i dosyć charakterystyczne. Na terenie Polski występują nocne ptaki:

puchacz - wydaje krótkie, niskie „u-hu”

sóweczka - pojedyncze, powtarzane „iuj”

pójdźka - głębokie przeciągłe „guuuuuuuk

puszczyk - niskie „huuu-hu-huuuu”

uszatka - proste jednostajne „uuuuu”

sowa błotna - wznoszące „bu-bu-bu-bu-bu”

lelek - wysokie, krótko zakończone „ku-ik

O zmierzchu odzywa się dzięcioł czarny, który gwizdże opadające coraz szybsze „kwij-kwii-kwii-kwii-kwii”, a o świcie usłyszymy kukułkę, która kuka dwusylabowo „ku-ku”.

Rodzaj i znaczenie dźwiękowych sygnałów powinien być dokładnie omówiony w rozkazie bojowym.

Sygnały dźwiękowe znajdują natomiast szerokie zastosowanie w akcjach ratowniczych. W tym wypadku duża słyszalność sygnałów jest bowiem ich zaletą. Do sygnalizacji można używać gwizdków, klaksonów, środków pirotechnicznych i wystrzałów broni.

Podstawowym sygnałem wzywającym pomocy jest SOS: trzy krótkie sygnały - trzy długie sygnały - trzy krótkie sygnały (w wypadku używania wystrzałów z broni palnej krótkie i długie sygnały odróżnia odstęp pomiędzy wystrzałami).

W ratownictwie górskim funkcjonują międzynarodowe sygnały:

- wezwanie pomocy - sześć krótkich sygnałów w krótkich odstępach; przerwa między powtórzeniami wynosi minutę
- odebranie wezwania („pomoc w drodze”) - trzy krótkie sygnały w krótkich odstępach; przerwa między powtórzeniami wynosi minutę

Sygnały dźwiękowe stosowane są przy ogłaszaniu wszelkiego rodzaju alarmów - w szczególności alarmu przeciwlotniczego (modulowany głos syreny) i alarmu o skażeniach (ciągły głos syreny).

## ŚRODKI PIROTECHNICZNE

Środki pirotechniczne (race, rakiety, amunicja smugowa, świece dymne) mogą być wykorzystywane do sygnalizacji - z oczywistych względów tylko wtedy, gdy skrytość działania nie jest wymagana.

Przykładowym zastosowaniem środków pirotechnicznych jest podanie rozkazu ataku, wstrzymania ognia, wycofania się lub wykonania określonego manewru podczas walki.

Rodzaj i znaczenie dźwiękowych sygnałów powinien być dokładnie omówiony w rozkazie bojowym.

Innym zastosowaniem środków pirotechnicznych są działania ratownicze. Tradycyjnie przyjęło się, że sygnał wezwania pomocy oznaczają race (rakiety, amunicja smugowa) w kolorze czerwonym, natomiast potwierdzenie wezwania - zielonym. Jednakże oczywiście w razie potrzeby mogą być używane wszelkie dostępne i dogodne środki.

### **PAMIĘTAJ !**

Nigdy nie strzelaj środkami pirotechnicznymi w kierunku samolotów, śmigłowców, pojazdów i spieszonych ekip ratowniczych.

## SYGNAŁY KOMUNIKACJI Z LOTNICTWEM

*Do porozumiewania się z lotnictwem wykorzystywane są sygnały wizualne (znaki alarmowe) wykonywane przy pomocy paneli sygnałowych, materiałów podręcznych lub specjalnego ułożenia ciała. Porozumiewać można się również przy pomocy alfabetu Morse'a nadawanego czy to latarką czy lusterkiem sygnałowym. Dlatego niniejszy rozdział omawia również te dwie kwestie.*

### SYGNAŁY ALARMOWE

Najprostszym sposobem przekazania informacji własnym lub sprzymierzonym statkom powietrznym jest wykorzystanie sygnałów polegających na odpowiednim ułożeniu ciała. Po nawiązaniu kontaktu wzrokowego z załogą statku powietrznego należy przekazać odpowiedni sygnał. Należy stanąć w takim miejscu, aby sylwetka była wyraźnie widoczna, unikając efektu maskującego, ruchy wykonywać powoli i wyraźnie, powtarzając je do czasu, gdy załoga statku powietrznego potwierdzi zrozumienie wiadomości. Potwierdzenie zrozumienia sygnału przez załogę statku powietrznego następuje poprzez kilkukrotne błysnięcie zielonymi światłami albo pomachanie skrzydłami. Niezrozumienie wiadomości załoga sygnalizuje światłami czerwonymi lub kilkukrotnym zakreśleniu okręgu w powietrzu.

#### PAMIĘTAJ !

Zanim wystawisz się na widok statku powietrznego upewnij się, że nie jest on statkiem nieprzyjaciela.



Wszystko w porządku



Moje radio działa



Nie ląduj tutaj !



Tu możesz wylądować



Zabierz nas



Zrzucić wiadomość  
(ładunek) tutaj



NIE  
(zaprzeczenie)



TAK  
(potwierdzenie)



Ciężko ranni, pilnie potrzebna pomoc medyczna

Opisane powyżej sygnały alarmowe są powszechnie stosowane w lotnictwie wojskowym państw NATO. Powinny być również znane załogom cywilnych statków powietrznych tych krajów.

Międzynarodowe ratownictwo górskie stosuje dwa standardowe sygnały alarmowe do komunikacji z lotnictwem:



Potrzebna pomoc lotnictwa



Pomoc lotnictwa zbędna

### ZNAKI ALARMOWE

Znaki alarmowe wykonywane są na powierzchni ziemi przy użyciu paneli sygnałowych lub materiałów podręcznych. Powinny być one na tyle duże, aby ich kształt był wyraźnie widoczny nawet z większej wysokości oraz tak kontrastowe, aby nie zlewały się z tłem terenu. Zasadą powinno być wykonywanie znaków jasnych na ciemnym tle i ciemnych na tle jasnym. Przykładowe materiały do wykonania znaków to tkanina (w tym spadochrony), piasek, drewno, węgiel drzewny, popiół, ziemia, darń (lub usunięcie darni na określonym kształcie). Znaki te można również wykonać w formie głębokich wykopów lub wysokich nasypów - wówczas wyróżniającym czynnikiem będzie cień (sposób ten sprawdza się szczególnie na terenach pokrytych głębokim śniegiem).

<b>I</b>	<b>II</b>	<b>X</b>	<b>F</b>	<b>≧</b>	<b>K</b>
Potrzebna pomoc medyczna ciężko ranni	Potrzebny sprzęt medyczny i lekarstwa	Jestem całkowicie niezdolny do wykonania zadania	Potrzebna żywność i woda	Potrzebna broń i amunicja	Wskaż kierunek w którym mam iść
<b>↑</b>	<b>↳</b>	<b>↻</b>	<b>△</b>	<b>LL</b>	<b>L</b>
Idę w tym kierunku	Spróbuję startować	Mój pojazd (samolot) ciężko uszkodzony	Tutaj bezpiecznie wylądujesz	Wszystko w porządku	Potrzebne paliwo
<b>N</b>	<b>Y</b>	<b>JL</b>	<b>W</b>	<b>□</b>	<b>!</b>
NIE	TAK	Nie rozumiem	Potrzebna pomoc techniczna (mechanik)	Potrzebna mapa i kompas	Potrzebna lampa sygnałowa i baterie



W razie wątpliwości można używać znaku

# SOS

Pamiętaj, aby usunąć wykonane znaki w razie odejścia z miejsca ich wykonania lub ustania okoliczności, o której informowały.

## PANELE SYGNAŁOWE

Do komunikowania się z załogami statków powietrznych mogą być używane panele sygnałowe. W armiach NATO stosuje się dwa rodzaje paneli sygnałowych:

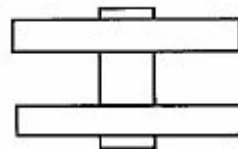
- kolorowe panele identyfikacyjne - służą do oznaczania pozycji lub pojazdów w celu ich identyfikacji (najprostszym tego rodzaju panelem sygnałowym jest np. flaga państwowa - bandera wyłożona na pozycji lub przymocowana do dachu pojazdu); rodzaj, kolor i wzór panela identyfikacyjnego oraz jego znaczenie (np. przypisanie do konkretnej jednostki lub oddziału) powinien być każdorazowo ustalony rozkazem bojowym;
- czarno-białe panele do przekazywania informacji - są to duże prostokątne płyty tkaniny lub tworzywa sztucznego, z jednej strony białe, z drugiej czarne;

Przekazywanie wiadomości za pomocą paneli sygnałowych następuje poprzez ich wyłożenie na rozległej, odkrytej przestrzeni i ułożenie odpowiedniego wzoru. Panele należy przymocować do gruntu aby zapobiec ich przemieszczeniu przez wiatr.

Powszechnie stosowanymi i najważniejszymi sygnałami przekazywanymi za pomocą paneli sygnałowych - oprócz wcześniej opisanych znaków alarmowych są:



Wskazanie kierunku wiatru



UWAGA nieprzyjacielski samolot w pobliżu

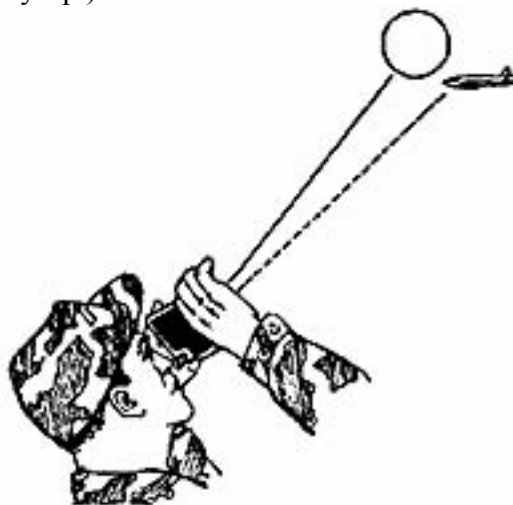
Sekwencja wykładanych sygnałów powinna być poprzedzona wyłożeniem panela identyfikacyjnego (lub odpowiedniego znaku identyfikacyjnego ułożonego z paneli komunikacyjnych). Następnie wyklada się w odpowiedni sposób panele sygnałowe pamiętając o tym, że jeden z paneli powinien pozostawać nieruchomy (jest to tzw. panel bazowy). Ułożenie kolejnego znaku z paneli może nastąpić tylko po potwierdzeniu przez załogę statku powietrznego odebrania i zrozumienia komunikatu.

Układy paneli i ich znaczenie powinny być określone w procedurach operacyjnych lub rozkazach bojowych. Opracowując takie układy należy pamiętać, aby wyraźnie odróżniały się od siebie, były różne od znaków alarmowych i aby do ich ułożenia nie było konieczne używanie dużej ilości paneli. Ilość ustawień paneli jest praktycznie nieograniczona i zależy jedynie od przewidywanej ilości komunikatów, które mogą być potrzebne w toku operacji.

## LUSTERKO SYGNAŁOWE

Znakomitym sposobem przekazywania sygnałów lotnictwu jest lusterko sygnałowe. Standardowe lusterko sygnałowe ma postać błyszczącego kwadratu z otworem w środku (oznaczenie MK-3 signal mirror), jednakże do awaryjnie mogą być wykorzystywane

wszystkie błyszczące przedmioty (pokrywki od menażek, kawałki szkła, blachy, folii metalizowanej NRC, alumaty itp.).



Wykorzystanie lusterka sygnalizacyjnego wygląda następująco:

1. ustaw lusterko w ten sposób (stroną odbłaskową do słońca), aby uzyskać odbłask (tzw. „zajaczka”) na pobliskiej powierzchni
2. unieś lusterko do oka, zachowując ustawienie w kierunku słońca - pośrodku otworu w centrum lusterka pojawi się mała jasna plamka
3. wyceluj tę plamkę w kierunku celu (statku powietrznego, pojazdu itp.) a następnie poruszaj lekko na boki - uzyskasz efekt błyskania

W razie sytuacji zagrożenia na terenach na których ryzyko napotkania nieprzyjaciela jest znikome wskazaną techniką jest powolne „omiatanie” lusterkiem całego horyzontu. W razie możliwego kontaktu z nieprzyjacielem nadawanie sygnałów lusterkiem jest dopuszczalne dopiero po potwierdzeniu przynależności statku powietrznego (pojazdu). Błysk lusterka widzialny jest z odległości wielu kilometrów (oczywiście w zależności od warunków atmosferycznych) i przyciąga wzrok. Trzeba jednak unikać długotrwałego świecenia lusterkiem w kabinę statku powietrznego, aby nie oślepić jego pilota.

Chociaż lusterko sygnalizacyjne służy w zasadzie do oznaczania położenia, to przy jego użyciu - stosując alfabet Morse’a - można również nadawać dłuższe komunikaty. Ten sposób przekazywania informacji był często stosowany przez wojska w XIX w., dlatego do dzisiaj lusterko sygnałowe bywa nazywane heliografem (gr. *helios* - słońce, *grapho* - piszę).

## ALFABET MORSE’A

Samuel Finley Breese Morse (1791-1872) był znanym amerykańskim wynalazcą. W latach 1835-1838 zbudował pierwszy telegraf elektromagnetyczny i w 1840 opracował do niego specjalny alfabet impulsowy. Alfabet ten został nazwany od jego nazwiska alfabetem Morse’a. Okazał się tak genialnie prosty, że rozpowszechnił się na całym świecie i jest stosowany do dnia dzisiejszego. Sygnał SOS (ang. *save our souls* - ratujcie nasze dusze) w postaci trzech sygnałów krótkich, trzech długich i trzech krótkich jest powszechnie znanym wezwaniem pomocy. Teksty przełożone na alfabet Morse’a mogą być nadawane każdy sposób, który umożliwia rozróżnienie na impulsy krótki i długie - telegrafem, najprostszymi nawet radiostacjami (iskrówkami), dźwiękiem, światłem, dymem, amunicją smugową (serie krótkie i długie, nawet ruchem (np. machnięciami chorągiewką). Znajomość alfabetu Morse’a jest przydatna każdemu żołnierzowi czy podróżnikowi.

<b>A</b>	•-	<b>M</b>	--	<b>Y</b>	-•--
<b>B</b>	-•••	<b>N</b>	-•	<b>Z</b>	--••
<b>C</b>	-•--•	<b>O</b>	---	<b>1</b>	•-----
<b>D</b>	-••	<b>P</b>	•--•	<b>2</b>	••--
<b>E</b>	•	<b>Q</b>	--•-	<b>3</b>	•••--
<b>F</b>	••--•	<b>R</b>	•-•	<b>4</b>	•••-
<b>G</b>	--•	<b>S</b>	•••	<b>5</b>	•••••
<b>H</b>	••••	<b>T</b>	-	<b>6</b>	-••••
<b>I</b>	••	<b>U</b>	••-	<b>7</b>	--•••
<b>J</b>	•----	<b>V</b>	•••-	<b>8</b>	----••
<b>K</b>	-•-	<b>W</b>	•--	<b>9</b>	-----•
<b>L</b>	•-••	<b>X</b>	-••-	<b>0</b>	-----

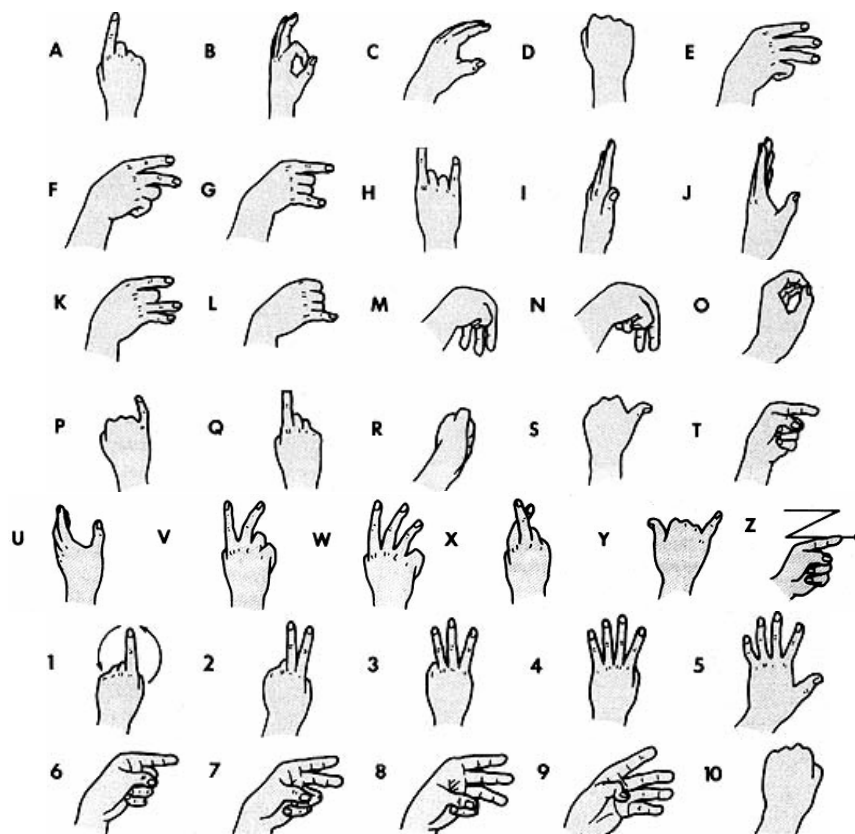
Alfabet Morse'a

## UPROSZCZONY JĘZYK MIGOWY I INNE SPOSOBY POROZUMIEWANIA SIĘ W OPERACJACH ESCAPE&EVASION

*Pojmanie żołnierza do niewoli jest niezwykle ciężką próbą. Warunki pozbawienia wolności uniemożliwiają najczęściej normalne porozumiewanie się pomiędzy jeńcami, co utrudnia współpracę i często praktycznie uniemożliwia ucieczkę. Szczęólnego znaczenia nabiera wówczas możliwość skrytego porozumiewania się pomiędzy jeńcami. Dlatego rozdział ten omawia uproszczony język migowy, uproszczone tablice kodowe oraz inne sygnały improwizowane.*

### UPROSZCZONY JĘZYK MIGOWY

Język migowy (tzw. „miganie”) jest popularnym sposobem porozumiewania się przez osoby pozbawione wolności - stosowanym również w polskich zakładach karnych i aresztach. Wywodzi się on z języka migowego stosowanego przez osoby głuchonieme, jednakże zawiera w sobie pewne modyfikacje i uproszczenia (klasyczny język migowy posługuje się symbolami określającymi całe słowa czy zwroty, jego wersje uproszczone mają jedynie symbole liter). Poniżej przedstawiono wersję uproszczonego języka migowego opracowanego dla potrzeb US Navy. Pamiętaj, że pokazując cyfry należy wykonać dłonią ruch obrotowy - dla odróżnienia ich od liter.



## UPROSZCZONY JĘZYK KODOWY

Systemy kodowe stosowane od najdawniejszych czasów wykorzystywały prosty mechanizm - obie strony komunikujące się ze sobą posiadały taki samo wzorzec (tablice kodów lub książkę kodów), zaś sam komunikat zawierał jedynie wskazówki do odszukania liter ze wzorca.

Najprostszym sposobem takiego kodowania był kod książkowy - obie strony (nadawca i odbiorca) posługiwały się wcześniej ustaloną książką. Komunikat rozpoczynał się od wskazania strony tej książki, a następnie zawierał ciąg cyfr wskazujących wiersz i kolejną literę tego wiersza. W ten sposób po odkodowaniu powstawał ciąg liter układający się w komunikat. Innym sposobem może być opracowanie tablicy kodów - przekazywanie informacji polega na przekazaniu kolejno kolumny i wiersza danej litery (lub odwrotnie - wiersza i kolumny).

W warunkach niewoli - o ile uda się przekazać innym jeńcom wzorcową tablicę (lub - jeszcze lepiej - o ile jeńcy nauczą się jednego wzorca wcześniej) można przekazywać informacje wystukując cyfry, błyskając światłem, klaszcząc w dłonie a nawet mrugając okiem.

	1	2	3	4	5	6
1	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
2	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>
3	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>S</b>
4	<b>T</b>	<b>U</b>	<b>W</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>

Oto przykład prostej tablicy kodowej. Aby nadać wiadomość należy podawać kolejno (osobno dla poszczególnych liter) cyfry odpowiadające ich kolumnie i wierszowi. I tak dla przykładu słowo RANGER to: 5-3, 1-1, 2-3, 1-2, 5-1, 5-3.

Kod ten jest tak prosty, że może zostać rozszyfrowany bez trudu nawet przez osoby nie znające się na kryptografii (wystarczy pamiętać i porównywać powtarzające się układy cyfr. Dla utrudnienia warto jest całkowicie przemieszać litery na tablicy (aby nie biegły po kolei alfabetycznie) i zróżnicować ilość kolumn i wierszy.

Inne sposoby porozumiewania się w warunkach niewoli pozostają jedynie do pomysłowości i inwencji żołnierzy. Można jedynie wspomnieć historyczne przykłady komunikatów podawanych w dozwolonej przez władze obozu działalności kulturalnej (szyfrowane w gazetkach czy występach artystycznych), oraz przeróżnego rodzaju grypsy przemycane w odzieży, jedzeniu itp.

## PYTANIA I ZADANIA

1. Przekaż przy pomocy dłoni następujące sygnały:
  - Bramka
  - Oddział w obronę okrężną, sprawdzenie mapy, radiooperator do mnie
  - Tyralierą naprzód !
  - Miejsce niebezpieczne, patrz na wschód, ja idę sprawdzić teren 150 metrów na północ
2. Jak przekazuje się wezwanie pomocy w międzynarodowym ratownictwie górskim ?
3. Jak ogłosić alarm o skażeniach przy pomocy światła ?
4. Głosy jakich zwierząt nadają się Twoim zdaniem do wykorzystania jako sygnały ?
5. Co to są panele sygnałowe i w jaki sposób ich się używa?
6. Pokaż sygnały alarmowe: „moje radio działa”, „ciężko ranni”, „nie ląduj tutaj” „TAK”
7. Jak nadawać sygnały lusterkiem sygnałowym?
8. Przelóż na alfabet Morse’a swoje imię oraz słowo RANGER i nadaj je światłem latarki

## BIBLIOGRAFIA:

- FM 21-60 VISUAL SIGNALS, 30 SEPT 1987
- FM 21-76-1 SURVIVAL, EVASION, AND RECOVERY (Multiservice Procedures for Survival, Evasion, and Recovery), 29 JUN 1999
- „Podręcznik żołnierza wojsk zmechanizowanych”, MON 1979
- Len Cacutt „Survival”, Warszawski Dom wydawniczy 1995
- Peter Darman „Podręcznik survivalu” PELTA 1995
- Einhard Bezzel „Ptaki - leksykon” MULTICO 2000