

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
INSPEKTORAT OBRONY CYWILNEJ

DZIAŁANIE POSTERUNKU
OBSERWACYJNEGO
ODDZIAŁU SAMOOBRONY

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ

1 9 7 3

MINISTERSTWO OBRONY NARODOWEJ
INSPEKTORAT OBRONY CYWILNEJ

DZIAŁANIE POSTERUNKU
OBSERWACYJNEGO
ODDZIAŁU SAMOOBRONY

WYDAWNICTWO MINISTERSTWA OBRONY NARODOWEJ
1 9 7 3

Warszawa, dnia 27.04.1973 r.

Zatwierdzam i zalecam do użytku w formacjach samoobrony instrukcję pt. „Działanie posterunku obserwacyjnego oddziału samoobrony”.

SZEF INSPEKTORATU OBRONY CYWILNEJ
ZASTĘPCA GŁÓWNEGO INSPEKTORA OT

gen. bryg. TADEUSZ SROCZYŃSKI

TRESC

	Str.
Rozdział I. ZADANIA POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO	7
Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania ogólnego	7
Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych	8
Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania skażeń	8
Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie wykrywania celów powietrznych	9
 Rozdział II. SKŁAD, WYPOSAŻENIE I ORGANIZACJA PRACY POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO	 10
Przygotowanie posterunku obserwacyjnego do pracy	10
Organizacja pracy na posterunku obserwacyjnym	12
 Rozdział III. ZASADY DZIAŁANIA POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO	 17
Działanie posterunku podczas rozpoznania ogólnego	17
	3

	Str.
Działanie posterunku podczas obserwacji wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów	18
Działanie posterunku podczas rozpoznania skażeń promieniotwórczych	30
Działanie posterunku podczas rozpoznania skażeń chemicznych i zakażeń biologicznych	33
Działanie posterunku podczas rozpoznania celów powietrznych	34
Krótką charakterystyka wybuchów jądrowych	40

R y s u n k i

Rys. 1a — Schemat naziemnego stanowiska obserwacyjnego (wariant I)	43
Rys. 1b — Schemat naziemnego stanowiska obserwacyjnego (wariant II)	44
Rys. 2a — Określenie współrzędnych wybuchu metodą wycięcia z kilku posterunków obserwacyjnych (M-azymut magnetyczny wybuchu)	45
Rys. 2b — Określanie współrzędnych wybuchu jądrowego na podstawie odległości od posterunku do wybuchu (D) i azymutu środka wybuchu (M)	45
Rys. 3 — Pomiary obłoku promieniotwórczego (H — maksymalna wysokość ukształtowanego obłoku promieniotwórczego, S — szerokość czaszy obłoku)	46
Rys. 4 — Nomogram do określania mocy wybuchu jądrowego	47
Rys. 5 — Pomiar wysokości liniowej ukształtowanego obłoku wybuchu jądrowego za pomocą linijki	46
Rys. 6 — Powietrzny wybuch jądrowy	48
Rys. 7 — Naziemny wybuch jądrowy	48
Rys. 8 — Podwodny wybuch jądrowy	49
Rys. 9 — Podziemny wybuch jądrowy	49

Załączniki

1. Etat i tabela należności posterunku obserwacyjnego . . .	51
2. Dokumentacja posterunku obserwacyjnego	53
3. Dziennik posterunku obserwacyjnego	54
4. Rozmiary i czas wznoszenia się obłoku promieniotwórczego po naziemnym wybuchu jądrowym	55
5. Dziennik obserwacji wybuchów jądrowych	56
6. Tabela do określania mocy wybuchu w kt na podstawie kątowej wysokości ukształtowanego obłoku promieniotwórczego i czasu dojścia fali dźwiękowej	58
7. Tabela do określania mocy wybuchu w kt na podstawie kątowej szerokości czaszy ukształtowanego obłoku i czasu dojścia fali dźwiękowej	63
8. Wysokość wznoszenia się obłoku promieniotwórczego . . .	66
9. Odległości, z jakich można wykryć „gołym okiem” samoloty lecące na małych wysokościach	68
10. Widzialność samolotów i ich detali przy obserwacji wzrokowej	69
11. Kąty położenia samolotu (śmigłowca) w tysięcznych . . .	70
12. Dziennik obserwacji celów powietrznych	71

Rozdział I

ZADANIA POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO

Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania ogólnego

1. Podstawowe zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania ogólnego są następujące:

- określenie czasu i miejsca dokonanego napadu powietrznego oraz rodzaju użytych środków rażenia;
- prowadzenie akcji w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych, rozpoznania skażeń i wykrywania celów nisko lecących (rozpoznanie specjalistyczne);
- rozpoznanie miejsca, rodzaju i wielkości zniszczeń wywołanych przez napad powietrzny;
- ustalenie miejsc, w których znajdują się zagrożeni ludzie;
- ustalenie kierunków rozprzestrzeniania się pożarów;
- określenie miejsc prawdopodobnego skażenia oraz rejonów (miejsc) niebezpiecznych;
- ustalenie możliwości wykorzystania przez siły ratownicze uszkodzonych dróg, mostów i innych urządzeń;
- obserwacja zjawisk spowodowanych działalnością dywersyjną nieprzyjaciela;
- obserwacja stanu zaciemnienia i ruchu pojazdów i ludności w mieście po zarządzeniu alarmu.

Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie wykrywania wybuchów jądrowych

2. Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania specjalistycznego powinny być wykonywane równoległe z zadaniami w zakresie rozpoznania ogólnego. Rozpoznanie specjalistyczne wymaga jednak lepszego (fachowego) przygotowania obserwatorów do wykrywania wybuchów jądrowych, rozpoznawania skażeń oraz wykrywania celów nisko lecących.

3. Obserwacją wybuchów jądrowych i określaniem ich parametrów zajmują się wszystkie posterunki obserwacyjne.

4. Posterunki wyposażone w specjalne przyrządy do dokładnego określania parametrów wybuchów jądrowych mierzą czas dokonania wybuchu (godzina i minuta), ustalają rodzaj wybuchu (naziemny, niski powietrzny, powietrzny, wysoki powietrzny, podziemny), mierzą moc wybuchu, określają azymut i odległość od miejsca wybuchu oraz kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

5. Posterunki nie posiadające specjalnych przyrządów do określania parametrów wybuchu jądrowego prowadzą ogólną obserwację wybuchów i określają przybliżone ich parametry, a mianowicie: czas i rodzaj wybuchu jądrowego, przybliżoną moc wybuchu w kt, azymut, pod jakim nastąpił wybuch, orientacyjny kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania skażeń

6. Zadania posterunków obserwacyjnych w zakresie rozpoznania skażeń są następujące:

- wykrywanie skażenia promieniotwórczego w rejonie posterunku oraz kontrola zmian jego natężenia (wzrostu lub spadku mocy dawki);
- wykrywanie skażeń chemicznych i ustalenie rodzaju zastosowanych środków trujących;
- udział w oznaczaniu rejonu skażenia oraz ustalanie i oznaczanie zasięgu par środków trujących;

- wykrywanie oznak użycia broni biologicznej;
- określenie czasu, w którym można zdjąć indywidualne środki ochrony przed skażeniami oraz wyjść ze schronów i ukryć;
- meldowanie przełożonym oraz OAS PSzW (DSzW, MSzW) o wykrytych skażeniach;
- współdziałanie ze służbą łączności i alarmowania oddziału samoobrony w zakresie ogłaszania alarmów.

Zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie wykrywania celów powietrznych

7. W zakresie wykrywania celów powietrznych posterunki obserwacyjne wykonują następujące zadania:

- wykrywają cele powietrzne i ustalają ich pochodzenie (swoj, obcy);
- określają podstawowe parametry lotu (kierunek, odległość, wysokość);
- charakteryzują cele powietrzne (rodzaj, typ, ilość);
- meldują — natychmiast — o wykryciu obiektów powietrznych;
- biorą udział w alarmowaniu o zagrożeniu z powietrza.

8. Stan osobowy posterunków obsługujący wieżowe (naziemne) punkty obserwacyjne wykonuje zadania związane nie tylko z określeniem skutków napadu powietrznego, lecz także z obserwacją powietrza, zaciemnienia i maskowania, ruchu ludności i jednostek ratowniczych, warunków atmosferycznych itp. Wieżowe (naziemne) posterunki obserwacyjne rozpoczynają działania związane z rozpoznaniem skutków napadu bronią jądrową po zakończeniu napadu; w razie napadu za pomocą innych środków rażenia — już w czasie napadu, gdy tylko pozwoli na to sytuacja.

Pomyślne wykonanie zadań przez posterunki obserwacyjne zależy od wszechstronnego i dokładnego ich przygotowania ogólnego i specjalistycznego.

Rozdział II

SKŁAD, WYPOSAŻENIE I ORGANIZACJA PRACY POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO

Przygotowanie posterunku obserwacyjnego do pracy

9. Posterunki obserwacyjne organizują terenowe i zakładowe oddziały samoobrony na wniosek terenowych sztabów wojskowych.

10. Organizacja systemu obserwacji obejmuje: określenie niezbędnej liczby posterunków obserwacyjnych, opracowanie schematów obserwacji, urządzenie posterunków obserwacyjnych — wyposażenie ich w środki do prowadzenia obserwacji wybuchów jądrowych i rozpoznania skażeń, środki łączności oraz w środki alarmowania (w razie nałożenia na posterunki obowiązku alarmowania).

11. Na schemacie obserwacji opracowanym przez dowództwo oddziału samoobrony oznacza się: miejsca rozmieszczenia posterunków obserwacyjnych, sektory obserwacji z uwzględnieniem ich wzajemnego zazębiana się, organizację łączności posterunków z dowódcą oddziału samoobrony i terytorialnym sztabem wojskowym. W legendzie wykazuje się skład i wyposażenie posterunków.

12. Posterunki obserwacyjne rozmieszcza się w naziemnych lub wieżowych punktach obserwacyjnych zapewniających obserwację okrężną. Aby uniknąć zniszczenia posterunków obserwacyjnych, rozmieszcza się je z dala od miejsc niebezpiecznych, narażonych na napad powietrzny nieprzyjaciela. W tym celu sieć posterunków obserwacyjnych lokalizuje się wokół miasta (obiektu zagrożonego) — na jego

obrzeżach. Ilość posterunków obserwacyjnych zależy od wielkości miasta (obiektu), ukształtowania terenu, zabudowy i wysokości budynków.

Punkty obserwacyjne mogą być przygotowywane zawczasu lub doraźnie.

13. Najbardziej dogodnymi miejscami do przygotowania punktów obserwacyjnych są:

- wzniesienia terenu;
- wielopiętrowe budowle, umożliwiające prowadzenie obserwacji okrężnej;
- kominy fabryczne i wysokie urządzenia zakładowe;
- wieże kościelne lub triangulacyjne;
- wysokie drzewa.

14. Obsługa punktu, dla zabezpieczenia przed odłamkami bomb i ostrzałem z broni pokładowej, powinna być osłonięta murkiem z cegieł lub kamieni, grubymi deskami, workami z piaskiem itp.

15. Naziemne punkty obserwacyjne rozmieszcza się na wzgórzach, z dala od miast i obiektów przemysłowych oraz w martwych polach obserwacji wieżowych punktów obserwacyjnych. Punkty te, podobnie jak wieżowe punkty obserwacyjne, powinny być odpowiednio zamaskowane.

16. Wieżowy i naziemny punkt obserwacyjny (rys. 1a i 1b) powinny składać się z dwóch części, tj. pomieszczenia nadziemnego (kabiny obserwatora) oraz pomieszczenia podziemnego schronowego. Pomieszczenie nadziemne powinno umożliwiać dogodną obserwację w granicach ustalonego rejonu rozpoznania.

Pomieszczenie podziemne, przeznaczone dla dowódcy oraz obserwatorów nie pełniących służby, powinno być urządzone w pobliskim schronie lub w odpowiednio przygotowanej ziemiance, położonej w pobliżu części nadziemnej. Pomiędzy obydwoma częściami punktu obserwacyjnego należy zorganizować łączność przewodową.

Dla obsługi wieżowych punktów obserwacyjnych zlokalizowanych w wielopiętrowych budowlach, kominach fabrycz-

nych, wysokich urządzeniach zakładowych, wieżach kościelnych itp., należy przygotować pomieszczenia w wybranych piwnicach, adaptując je do potrzeb ochronnych według „Technicznych zasad przystosowania piwnic pod budynkami na ukrycia zabezpieczające” Sygn. OTK 4/65.

Dla obsługi punktów obserwacyjnych zlokalizowanych na drzewach, wieżach triangulacyjnych, jeżeli brak w pobliżu odpowiedniego pomieszczenia ochronnego lub piwnicy możliwej do przystosowania na ukrycia ochronne, należy przygotować ukrycie w postaci odcinka szczeliny według „Wytucznych do budowy szczelin przeciwlotniczych tymczasowych” wyd. KG TOPL 1962 r. lub według przykładowego rozwiązania, jak pokazano na rys. 1, bez pomieszczenia dla obserwatora.

Dla obsługi naziemnych punktów obserwacyjnych zlokalizowanych na wzniesieniach w terenie otwartym należy przygotować pomieszczenia według rozwiązania przykładowego na rys. 1. Do budowy takiego punktu poza wyszczególnionymi materiałami mogą być użyte również inne, dostępne w rejonie lokalizacji.

Pomieszczenia alarmowe dla obsługi posterunku obserwacyjnego należy wykonywać w taki sposób, aby współczynnik osłabienia promieniowania był nie mniejszy niż 100.

Organizacja pracy na posterunku obserwacyjnym

17. Posterunek obserwacyjny składa się z 4 ludzi (w tym jeden dowódca), którzy pełnią służbę na zmianę przez całą dobę. Stałą obserwację prowadzi 1—2 obserwatorów, a pozostali odpoczywają. W sytuacjach szczególnych (zagrożenie z powietrza, użycie broni masowego rażenia w rejonie obserwacji) dyżurny obserwator ogłasza alarm dla posterunku. Obserwatorzy natychmiast przystępują do wykonywania wcześniej ustalonych przez dowódcę posterunku czynności, związanych z prowadzeniem obserwacji i dokonaniem odpowiednich pomiarów. Wyposażenie posterunku podano w załącznikach 1 i 2.

18. Za organizację posterunków oraz wyszkolenie i przygotowanie załóg do pracy są odpowiedzialni dowódcy oddziałów samoobrony, a za organizację pracy na posterunkach oraz właściwe wykonywanie zadań — dowódcy posterunków obserwacyjnych.

19. Zadania dla dowódcy posterunku obserwacyjnego określa dowódca oddziału samoobrony lub szef służby rozpoznania. Podaje przy tym:

- ogólne dane o działalności nieprzyjaciela,
- miejsce posterunku,
- punkty orientacyjne,
- granice sektora obserwacji,
- obiekty w sektorze obserwacji, na które należy zwrócić szczególną uwagę,
- sposób prowadzenia obserwacji (w dzień i w nocy),
- sposób utrzymywania ciągłej łączności z dowódcą oddziału samoobrony lub osobą przez niego wskazaną oraz terytorialnym sztabem wojskowym,
- sposób i kolejność meldowania o wynikach obserwacji,
- sygnały alarmowe i sposób ich ogłaszania (znaki umówione),
- czas pracy posterunku (kolejność zmian),
- hasła porozumiewawcze z organami wojskowymi i jednostkami milicji obywatelskiej.

20. Do obowiązków dowódcy posterunku obserwacyjnego należy:

- wyznaczanie zadań obserwatorom,
- kierowanie pracą obserwatorów,
- składanie meldunków według określonych zasad,
- przygotowanie obserwatorów do wykonywania zadań,
- nadzór nad stanem technicznym sprzętu, w jaki wyposażono posterunek, oraz stanem technicznym punktu obserwacyjnego.

21. Dowódca posterunku, wyznaczając zadania obserwatorom, podaje:

- ogólne wiadomości o działalności nieprzyjaciela,
- główny cel obserwacji i obiekty, na które należy zwrócić szczególną uwagę,
- punkty orientacyjne oraz sposób orientowania się w terenie według stron świata,
- zadania poszczególnych obserwatorów,
- miejsce rozmieszczenia sąsiednich posterunków i dowództwa oddziału samoobrony.
- zastępcę na okres swej nieobecności,
- sygnały alarmowe oraz sposób i zasady ich ogłaszania,
- kolejność, czas i sposób pełnienia służby oraz skład poszczególnych zmian,
- sposób zachowania się podczas użycia przez nieprzyjaciela broni masowego rażenia,
- sposoby zapisywania w dzienniku obserwacji i meldowania o wynikach obserwacji,
- hasła porozumiewawcze z organami wojskowymi i jednostkami milicji obywatelskiej.

22. W wypadkach koniecznych, na rozkaz dowódcy oddziału samoobrony lub szefa służby rozpoznania, ze składu posterunku można wyznaczyć 1—2 osobowe patrole, celem rozpoznania skażeń w rejonie niezbyt odległym od posterunku.

23. Po otrzymaniu zadania dyżurny obserwator natychmiast przystępuje do wykonywania swych obowiązków. Jest on zobowiązany:

- dobrze znać teren obserwacji i główne punkty orientacyjne,
- umieć posługiwać się sprzętem znajdującym się na wyposażeniu posterunku,
- umieć określać azymuty i odległość,
- znać dane z zakresu łączności, niezbędne do utrzymania łączności z dowódcą oddziału samoobrony i szefem służby rozpoznania,

- natychmiast meldować o sytuacji w sektorze obserwacji wskazując, gdzie wystąpiły rejony porażenia i jaki jest ich charakter (wybuchy, pożary, kierunki przemieszczania się obłoku promieniotwórczego, wskazania przyrządów dozymetrycznych itp.),
- określać skuteczność zaciemniania obiektów,
- prowadzić obserwację meteorologiczną.

24. W razie zaobserwowania oznak skażenia obserwator natychmiast składa meldunek przełożonemu, a następnie (na jego rozkaz) ogłasza alarm (przekazuje sygnał) o skażeniu i ukrywa się. Jeśli obserwator nie ma możliwości natychmiastowego połączenia się z dowódcą oddziału samoobrony (szefem służby rozpoznania lub lokalnym komitetem obrony) i złożenia meldunku o wykrytym skażeniu — jest zobowiązany do samodzielnego ogłoszenia alarmu.

25. Wszystkie meldunki o wybuchach jądrowych, skażeniach i nisko lecących samolotach powinny być przekazywane natychmiast.

26. Przy składaniu meldunków obowiązują następujące zasady:

- meldunki o uderzeniach jądrowych przekazuje się przede wszystkim ośrodkowi analizy skażeń (OAS) powiatowego (miejskiego, dzielnicowego) sztabu wojskowego, a następnie dowódcy oddziału samoobrony i innym zainteresowanym organom,
- meldunki o uderzeniach chemicznych i środkami zapalającymi przekazuje się przede wszystkim dowódcy oddziału samoobrony, a następnie OAS PSzW (MSzW, DSzW);
- meldunki o wykrytych skażeniach chemicznych i promieniotwórczych przekazuje się przede wszystkim dowódcy oddziału samoobrony, a następnie OAS PSzW (MSzW, DSzW) i innym zainteresowanym organom;
- meldunki o wykrytych celach powietrznych przekazuje się dowódcy oddziału samoobrony oraz innym

zainteresowanym organom -- kolejność i sposób składania tych meldunków określa dowódca oddziału samoobrony;

-- meldunki o napadach z powietrza, działalności dywersyjnej nieprzyjaciela, pożarach i zniszczeniach obiektów przemysłowych oraz innych zjawiskach przekazuje się dowódcy oddziału samoobrony.

Gdy dowódca posterunku nie posiada technicznych środków łączności, wszystkie meldunki składa dowódca oddziału samoobrony, a ten zobowiązany jest przekazać je odpowiednim organom wojskowym lub cywilnym.

27. Wszystkie spostrzeżenia z obserwacji należy wpisywać do odpowiedniego dziennika. Zdając służbę obserwatorzy przekazują wszystkie dane dotyczące przeszłego okresu obserwacji i podpisują w dzienniku obserwacji (załącznik 3), podając czas objęcia i zdania służby.

Rozdział III

ZASADY DZIAŁANIA POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO

Działanie posterunku podczas rozpoznania ogólnego

28. Rozpoznanie ogólne jest podstawowym elementem rozpoznania zaistniałej sytuacji na terenie działania oddziału samoobrony. Szczególne znaczenie ma w pierwszym okresie działań, bezpośrednio przed lub po uderzeniu powietrznym. Podstawową formą rozpoznania ogólnego jest obserwacja.

29. Obserwatorzy powinni dostarczać ogólnych danych umożliwiających zorganizowanie szczegółowego rozpoznania przy pomocy patroli rozpoznawczych oraz podjęcie wstępnych decyzji dotyczących organizacji akcji ratowniczej lub ochrony przed środkami napadu (zagrożenia).

30. Obserwacja skutków napadu może być prowadzona gołym okiem lub za pomocą przyrządów optycznych, używanych dla dokładniejszego określenia miejsca i rodzaju zniszczeń lub użytych środków rażenia.

31. Obserwator powinien bardzo uważnie śledzić rozwój sytuacji. Prowadzenie obserwacji w rejonach porażenia będzie bardzo trudne. Kurz, unoszący się wskutek działania środków rażenia, żar i dym z palących się obiektów w znacznym stopniu utrudnią obserwowanie rejonu porażenia.

32. Podczas obserwacji pożarów należy zwrócić szczególną uwagę na kierunki rozprzestrzeniania się ognia oraz ustalić obiekty (obszary) najbardziej zagrożone. Obserwując zabarwienie płomienia i dymu można ustalić rodzaj użytych środków zapalających, np.:

- płomień jasnożółty, mała ilość dymu, obfite iskry — termit;
- jasny, oślepiający płomień koloru żółtego, lekki biały dym — sól;
- oślepiające światło, obłoki ciężkiego, gęstego, białego dymu — fosfor;
- biały ciężki dym, oślepiający białobłękitny blask — elektron;
- duży płomień, obfity czarny dym — napalm lub pochodne ropy naftowej.

Ustalenie rodzaju palących się środków ma zasadnicze znaczenie dla sprawnego zorganizowania akcji gaśniczej (wyboru potrzebnych środków gaśniczych).

33. Przy dobrej znajomości terenu, obserwacji kierunku lecących samolotów, po odgłosach wybuchu bomb oraz zauważonych pożarach można dość dokładnie określić miejsce bombardowań.

34. Szczegółowe zadania posterunku obserwacyjnego w zakresie rozpoznania ogólnego są uzależnione od potrzeb dowództwa, lokalizacji posterunku i od innych czynników i dlatego mogą być różne dla różnych posterunków obserwacyjnych. Sposób prowadzenia obserwacji, zależnie od postawionych zadań, określa dowódca posterunku obserwacyjnego.

Działanie posterunku podczas obserwacji wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów

35. Wykrywanie wybuchów jądrowych i określanie ich parametrów jest jednym z podstawowych zadań wszystkich posterunków obserwacyjnych. Posterunki obserwacyjne wyposażone w specjalny przyrząd do obserwacji wybuchów jądrowych określają dokładne parametry wybuchów jądrowych a mianowicie:

- czas dokonania wybuchu jądrowego (godzina i minuty);

- rodzaj wybuchu jądrowego;
- moc wybuchu w kt;
- azymut magnetyczny kierunku na środek wybuchu, w stopniach;
- odległość od wybuchu, w km;
- kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

Pozostałe posterunki obserwacyjne określają dla potrzeb oddziału samoobrony przybliżone parametry wybuchów jądrowych, a mianowicie:

- czas dokonania wybuchu jądrowego (godzina i minuty);
- rodzaj wybuchu i jego moc (przybliżona) w kt;
- kierunek na wybuch (według stron świata, dozorów lub kompasu);
- kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego (według stron świata).

36. Współrzędne wybuchów jądrowych określają metodą wcięcia z dwóch lub więcej posterunków (rys. 2a) ośrodki analizy skażeń powiatowych (miejskich, dzielnicowych) sztabów wojskowych, na podstawie wyników pomiarów otrzymanych z posterunków obserwacyjnych posiadających przyrządy do obserwacji wybuchów jądrowych. Dowódca oddziału samoobrony, znając azymut magnetyczny na wybuch, odległość od wybuchu oraz współrzędne swego posterunku obserwacyjnego, może dla własnych potrzeb określać na mapie lub szkicu terenu miejsce wybuchu jądrowego (rys. 2b).

a) Obserwacja wybuchów jądrowych przez posterunki wyposażone w przyrządy do określania parametrów

37. Posterunki obserwacyjne wyposażone w specjalne przyrządy określają moc wybuchów jądrowych na podstawie:

- wysokości katowej wzniesienia się wierzchołka obłoku i czasu wznoszenia się na tę wysokość;

— wysokości i szerokości katowej ukształtowanego obłoku promieniotwórczego.

38. Jeżeli posterunek znajduje się w zasięgu bezpośredniego działania czynników rażenia wybuchu jądrowego, to ze względu na bezpieczeństwo obserwatorów oraz przejściowy brak widoczności (kurz, dym) należy dokonać pomiaru parametrów ukształtowanego już obłoku promieniotwórczego, przypominającego kształtem grzyb. Czas kształtowania się obłoku (osiągnięcia maksymalnej wysokości) waha się w granicach od 3 minut dla wybuchu o mocy 50 Mt do 9 minut dla wybuchu o mocy 1 kt (załącznik 4).

W tych warunkach posterunek dokonuje następujących pomiarów:

- czasu wybuchu (godzina i minuty);
- czasu od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu;
- azymutu magnetycznego kierunku na środek wybuchu (obłoku);
- wysokości katowej ukształtowanego obłoku promieniotwórczego;
- szerokości katowej (średnicy) czaszy ukształtowanego obłoku promieniotwórczego.

39. Czas wybuchu odczytuje się na zegarku w chwili zauważenia błysku wybuchu jądrowego.

40. Czas od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu określa się w sekundach. Zmierzenie tego czasu pozwala określić odległość dzielącą obserwatora od miejsca wybuchu; przyjmuje się, że średnia prędkość rozchodzenia się dźwięku w powietrzu wynosi około 333 m/s, czyli 1 km na 3 s. Aby więc obliczyć w kilometrach odległość od obserwatora do miejsca wybuchu, należy czas od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu podzielić przez 3.

41. Azymut magnetyczny (M) kierunku na środek wybuchu jest to kąt zawarty między północnym kierunkiem igły magnetycznej a kierunkiem na środek wybuchu, mierzony zgodnie z ruchem wskazówek zegara od 0° do 360° .

42. Wysokość kątowna (K) ukształtowanego obłoku promieniotwórczego (rys. 3) jest to kąt zawarty między podstawą obłoku a jego wierzchołkiem, wyrażony w stopniach lub tysięcznych. Wysokość kątowna jest różnicą odczytów z wycinka kręgu kątów pionowych na wierzchołek obłoku (K_g) i jego podstawę (K_d):

$$K = K_g - K_d$$

43. Szerokość kątowna (S) czaszy ukształtowanego obłoku promieniotwórczego (rys. 3) jest to kąt zawarty między prawą a lewą krawędzią obłoku, wyrażony w stopniach lub tysięcznych. Szerokość kątowna jest różnicą odczytów z kręgu kątów poziomych (przrządu POW-1 do wykrywania wybuchów jądrowych) na prawą (P) i lewą (L) krawędź obłoku. Gdy odczyt na prawą krawędź obłoku jest mniejszy od odczytu na lewą krawędź, należy go zwiększyć o 360° lub 60—00 tysięcznych.

44. W chwili zauważenia błysku wybuchu jądrowego obsługa posterunku ukrywa się, a dyżurny obserwator włącza sekundomierz i odczytuje na zegarku czas wybuchu. Sekundomierz należy zatrzymać w chwili usłyszenia wybuchu. Czas wybuchu oraz czas od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu, odczytany na sekundomierzu, zapisuje się w dzienniku obserwacji wybuchów jądrowych (załącznik 5).

45. Po przejściu fali uderzeniowej (nie wcześniej niż 3—4 minuty po wybuchu) obsługa posterunku zajmuje swoje stanowiska i przystępuje do obserwacji. Dowódca posterunku na podstawie kształtu i barwy obłoku (rys. 6, 7, 8 i 9) określa rodzaj wybuchu. Obserwator obsługujący przyrząd optyczno-mierniczy podaje azymut kierunku na środek wybuchu (obłoku), a po ukształtowaniu się obłoku promieniotwórczego — odczyt z kręgu kątów pionowych na wierzchołek i podstawę obłoku oraz odczyt z kręgu kątów poziomych na prawą i lewą krawędź czaszy obłoku. Dane te drugi obserwator zapisuje w dzienniku obserwacji wybuchów jądrowych (załącznik 5).

46. Po dokonaniu pomiarów opisanych w punktach 44 i 45 dowódca posterunku oblicza w dzienniku obserwacji wybu-

chów jądrowych (zał. 5) wysokość i szerokość kątową obłoku, a następnie na podstawie odpowiedniej tabeli (zał. 6 lub 7) określa moc wybuchu.

47. Moc wybuchu określa się na podstawie wysokości katowej obłoku i czasu, jaki upłynął od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu (zał. 6), oraz na podstawie szerokości katowej czaszy obłoku i czasu, jaki upłynął od błysku do chwili usłyszenia wybuchu (zał. 7). W razie otrzymania dwóch różnych wartości mocy wybuchu w meldunku podaje się wartość średnią, w tym celu należy obydwie wartości dodać do siebie, a następnie podzielić przez 2.

Przykład 1

O godz. 11.00 dyżurny obserwator zauważył błysk wybuchu jądrowego. Fala dźwiękowa dotarła do posterunku po 48 sekundach. Obłok ukształtował się po upływie 9 minut. Obserwator zmierzył azymut kierunku na środek wybuchu ($M = 165^\circ$) oraz dokonał następujących odczytów:

- na szczyt obłoku ($K_g = 41^\circ$),
- na podstawę obłoku ($K_d = 5^\circ$),
- na prawą krawędź czaszy obłoku ($P = 184^\circ$),
- na lewą krawędź czaszy obłoku ($L = 160^\circ$).

Na podstawie wyglądu obłoku promieniotwórczego (kształtu i barwy) dowódca posterunku ocenił, że jest to wybuch naziemny.

Rozwiązanie

- 1) Obliczyć wysokość kątową obłoku (pkt 42):

$$K = K_g - K_d = 41^\circ - 5^\circ = 36^\circ$$

- 2) Obliczyć szerokość kątową obłoku (pkt 43):

$$S = P - L = 184^\circ - 160^\circ = 24^\circ$$

- 3) Określić moc wybuchu jądrowego na podstawie wysokości katowej ukształtowanego obłoku i czasu, jaki upłynął od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu. W załączniku

5 dla $t = 48$ s i $K = 36^\circ$ odczytuje się moc wybuchu. Wynosi ona 40 kt.

4) Określić moc wybuchu jądrowego na podstawie szerokości katowej czaszy obłoku i czasu, jaki upłynął od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu. W załączniku 6 dla $t = 48$ s i $S = 24^\circ$ odczytuje się moc wybuchu. Wynosi ona 40 kt.

48. Gdy posterunek znajduje się w dużej odległości od miejsca wybuchu (poza zasięgiem natychmiastowego działania czynników rażenia), moc wybuchu można określić na podstawie pomiaru wysokości katowej obłoku, zmierzonej w czasie jego wznoszenia się, i czasu wzniesienia się obłoku na tę wysokość.

W tym przypadku obserwator przeprowadza następujące pomiary:

- czasu wybuchu (pkt 39);
- czasu od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu (pkt 40);
- azymutu magnetycznego kierunku na środek wybuchu (pkt 41);
- wysokości katowej obłoku (pkt 42) i czasu wzniesienia się na tę wysokość.

49. W chwili zauważenia błysku wybuchu jądrowego obsługa posterunku ukrywa się. Dyżurny obserwator włącza dwa sekundomierze (jeden podwójny) i odczytuje na zegarku czas wybuchu. W chwili usłyszenia wybuchu należy zatrzymać jeden sekundomierz. Czas wybuchu i czas dojścia fali dźwiękowej, odczytany na sekundomierzu, należy zanotować w dzienniku obserwacji wybuchów jądrowych (załącznik 5). Jeśli po upływie 40—50 sekund nie odczuwa się działania fali uderzeniowej, to obsługa posterunku zajmuje swoje stanowiska i przystępuje do pomiarów. Obserwator obsługujący przyrząd optyczno-mierniczy ustawia go w kierunku obłoku, tak aby skrzyżowanie siatki kątomierczej lornetki znajdowało się ponad wierzchołkiem obłoku. Gdy górna krawędź wznosi

szącego się obłoku osiągnie skrzyżowanie siatki, obserwator zatrzymuje drugi sekundomierz. Odczyt z kręgu kątomierzego kątów pionowych i z sekundomierza podaje drugiemu obserwatorowi (który zapisuje go w dzienniku obserwacji wybuchów jądrowych), a sam określa azymut kierunku na środek wybuchu i dokonuje odczytu na podstawie obłoku. Jeżeli podstawa obłoku jest niewidoczna, wysokość kątową należy zmierzyć od linii horyzontu.

Pomiar wysokości kątowej wzniesienia się obłoku należy zakończyć przed upływem 100 sekund od chwili zauważenia błysku wybuchu.

50. Po dokonaniu pomiarów podanych w punkcie 48 dowódca posterunku oblicza:

- wysokość kątową wzniesienia się obłoku;
- odległość od punktu obserwacyjnego do miejsca wybuchu jądrowego;
- wysokość wzniesienia się wierzchołka obłoku w km (zał. 8);
- moc wybuchu na podstawie nomogramu (rys. 4).

51. Wysokość kątową wzniesienia się wierzchołka obłoku oblicza się w sposób podany w punkcie 42 i przykładzie 1.

52. Odległość od posterunku do miejsca wybuchu określa się na podstawie czasu dojścia fali dźwiękowej do posterunku według wzoru:

$$D = \frac{t}{3}$$

gdzie: D — odległość od posterunku do miejsca wybuchu, w km;
t — czas od chwili zauważenia błysku do chwili usłyszenia wybuchu, w sekundach;
3 — stały współczynnik.

53. Wysokość wzniesienia się wierzchołka obłoku w kilometrach określa się na podstawie wysokości kątowej wzniesienia się obłoku i odległości od posterunku do miejsca wybuchu (zał. 8).

54. Moc wybuchu określa się za pomocą nomogramu (rys. 4). W tym celu należy na prawej skali nomogramu zaznaczyć punkt odpowiadający wielkości czasu, jaki upłynął od chwili zauważenia błysku do chwili pomiaru wysokości katowej obłoku, na lewej skali — punkt odpowiadający obliczonej wysokości obłoku w kilometrach. Następnie należy połączyć linią prostą punkty zaznaczone na prawej i lewej skali nomogramu.

W punkcie przecięcia się wykreślonej prostej ze skalą środkową odczytuje się moc wybuchu w kilotonach.

Przykład 2

O godz. 14.25 posterunek obserwacyjny zauważył błysk wybuchu jądrowego. Fala dźwiękowa dotarła do posterunku po 48 sekundach. Dyżurny obserwator w 80 sekundzie od chwili zauważenia błysku dokonał odczytu na górną kraweź obłoku ($K_g = 10^\circ$) i jego podstawę ($K_d = 2^\circ$), po czym zmierzył azymut magnetyczny kierunku na środek wybuchu ($M = 284^\circ$). Wygląd obłoku wskazuje na wybuch naziemny.

Rozwiązanie

1) Obliczyć odległość od posterunku do miejsca wybuchu:

$$D = \frac{t}{3} = \frac{84}{3} = 28 \text{ km}$$

2) Obliczyć wysokość katową obłoku:

$$K = K_g - K_d = 10^\circ - 2^\circ = 8^\circ$$

3) Określić wysokość obłoku w kilometrach. Na podstawie odległości od wybuchu i wysokości katowej obłoku odczytuje się w załączniku 7 wysokość wzniesienia się górnej krawędzi obłoku w kilometrach. Wynosi ona 3,7 km.

4) Określić moc wybuchu na podstawie nomogramu (rys. 4). Znając wysokość wzniesienia się obłoku i czas wzniesienia się na tę wysokość, odczytuje się z nomogramu (rys. 4) moc wybuchu. W tym celu należy:

- na prawej skali nomogramu zaznaczyć punkt odpowiadający wielkości czasu, jaki upłynął od chwili zauważenia błysku do chwili dokonania pomiaru wysokości obłoku, tj. 84 sekundy;

- na lewej skali zaznaczyć punkt odpowiadający obliczonej wysokości obłoku w kilometrach, tj. 3,7 km;
- połączyć linią obydwie punkty;
- w punkcie przecięcia się wykreślonej prostej ze skalą środkową odczytuje się moc wybuchu w kilotonach. Wynosi ona 12 kt.

55. Po zakończeniu obliczeń dowódca posterunku za pomocą technicznych środków łączności składa meldunek ośrodkowi analizy skażeń (OAS) PSzW (MSzW, DSzW). Następnie składa meldunek dowódcy oddziału samoobrony. Gdy posterunek nie ma łączności z ośrodkiem analizy skażeń, dowódca posterunku składa meldunek dowódcy oddziału samoobrony, a ten natychmiast, poza kolejnością, melduje ośrodkowi analizy skażeń.

56. W meldunku dowódca posterunku podaje następujące dane:

- numer posterunku;
- czas wybuchu (godzina i minuty);
- odległość od wybuchu, w km;
- azymut magnetyczny kierunku na środek wybuchu, w stopniach lub tysięcznych;
- moc wybuchu, w kt;
- rodzaj wybuchu;
- orientacyjny kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

Dane te dowódca posterunku podaje bezpośrednio z dziennika obserwacji wybuchów jądrowych (zał. 5), odczytując wpisy z kolumn zaznaczonych grubymi liniami w kolejności z lewej strony do prawej

Przykład meldunku:

Nr 217, 11.00, 11 km, 165°, 40 kt, naziemny, północno-zachodni

57. Gdy posterunek nie posiada nomogramu lub tabel do określania mocy wybuchu, to w meldunku podaje dodatkowo wysokość kątową wzniesienia się wierzchołka ukształtowanego

go obłoku promieniotwórczego lub wysokość kątową wzniesienia się obłoku i czas wzniesienia się na tę wysokość. Pozostałe dane są takie same, jak w poprzednim punkcie.

Przykład meldunku:

Nr 217, 14.10, 16 km, 138°, wysokość kątowa obłoku 23°, naziemny, wschodni.

58. W trudnych warunkach meteorologicznych (opady, mgła, zamieć, burza) oraz w nocy posterunek powinien dążyć do uzyskania jak najwięcej informacji o wybuchu i o zaobserwowanych zjawiskach meldować przełożonym.

b) Wykrywanie wybuchów jądrowych przez posterunki nie posiadające przyrządów do obserwacji wybuchów jądrowych

59. Posterunki obserwacyjne, które nie mają przyrządu do obserwacji wybuchów jądrowych, prowadzą ogólną obserwację wybuchów i określają przybliżone parametry:

- czas i rodzaj wybuchu jądrowego;
- przybliżoną moc wybuchu, w kt;
- orientacyjny kierunek na wybuch (według stron świata, dozorów lub kompasu);
- orientacyjny kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego (według stron świata).

Dane te dowódca posterunku przekazuje swemu przełożonemu. Służą one do ogólnej orientacji dowództwa oddziału samoobrony oraz ewentualnego ostrzeżenia ludności o zagrożeniu skażeniami promieniotwórczymi.

60. W chwili zaobserwowania błysku wybuchu jądrowego obsługa posterunku ukrywa się. Obserwator dyżurny odczytuje na zegarku czas uderzenia jądrowego. Czas ten należy zarejestrować w dzienniku posterunku obserwacyjnego (załącznik 3).

61. Po przejściu fali uderzeniowej obsługa posterunku zaj-

muje swoje stanowiska i przystępuje do obserwacji. Dowódca posterunku określa rodzaj wybuchu jądrowego (naziemny, niski powietrzny, wysoki powietrzny, podziemny) i ustala kierunek na wybuch.

62. Jeżeli posterunek zaobserwuje jednocześnie dwa lub więcej wybuchów jądrowych, to dowódca posterunku i obserwatorzy wykonują równoległe wszystkie obserwacje i pomiary, każdy innego wybuchu.

63. Rodzaj wybuchu określa się na podstawie wyglądu (kształtu i barwy) obłoku promieniotwórczego, jaki powstaje i kształtuje się w ciągu kilku minut po wybuchu (rys. 6, 7, 8 i 9). Wygląd obłoków wybuchów jądrowych opisano na stronach 40 i 41.

64. Kierunek na wybuch jądrowy można określić przez ustalenie:

- azymutu magnetycznego kierunku na środek wybuchu (jeżeli posterunek posiada kompas);
- numeru dozoru, na którego kierunku nastąpił wybuch jądrowy;
- strony świata, w której nastąpił wybuch.

65. Orientacyjną moc wybuchu jądrowego określa się na podstawie liniowych wymiarów ukształtowanego obłoku promieniotwórczego. W tym celu posterunek wykonuje następujące pomiary i obliczenia:

- wysokości liniowej ukształtowanego obłoku promieniotwórczego, w centymetrach;
- szerokości liniowej czaszy ukształtowanego obłoku promieniotwórczego, w centymetrach.

66. Pomiaru wysokości (szerokości) liniowej ukształtowanego obłoku dokonuje się za pomocą linijki centymetrowej. Linijka powinna mieć długość około 80 cm (na początku skali centymetrowej mieć rękojeść do trzymania).

67. W celu określenia wysokości liniowej obłoku obserwator, trzymając linijkę pionowo w prawej, wyciągniętej ręce, zgrywa zero skali centymetrowej z podstawą obłoku, a naprzeciw górnej krawędzi obłoku odczytuje wysokość liniową w centymetrach (rys. 5).

68. Przy określaniu szerokości liniowej obłoku obserwator powinien trzymać linijkę poziomo w wydłgniętej prawej ręce. Zero skali centymetrowej zgrywa z prawym skrajem czasy obłoku, a naprzeciw lewego skraju odczytuje na linijce liniową szerokość obłoku w centymetrach.

69. Po dokonaniu pomiarów podanych w punkcie 65 dowódca posterunku oblicza stosunek (k) wysokości liniowej (h) obłoku do szerokości liniowej (d)

$$k = \frac{h}{d},$$

a następnie z tabeli 1 odczytuje orientacyjną moc wybuchu jądrowego w kilotonach.

70. Wyniki obserwacji i obliczeń obserwator zapisuje w dzienniku posterunku obserwacyjnego (zał. 3), a dowódca posterunku składa meldunek dowódcy oddziału samoobrony. W meldunku dowódca posterunku podaje:

- czas wybuchu (godzina, minuty);
- rodzaj i orientacyjną moc wybuchu w kt;
- kierunek na środek wybuchu;
- orientacyjny kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

Przykład meldunku:

11.25, naziemny, 50 kt, dozór 8, wschodni.

Przykład 3

O godzinie 8.48 posterunek obserwacyjny zauważył błysk wybuchu jądrowego w kierunku na dozór 5. Obserwator zmierzył linijką rozmiary ukształtowanego obłoku promieniotwórczego, które wynoszą: wysokość $h = 48$ cm, szerokość $d = 40$ cm. Wygląd obłoku wskazuje na wybuch niski powietrzny. Obłok przemieszcza się w kierunku wschodnim.

Rozwiązanie

1) Obliczyć stosunek wysokości liniowej obłoku do czasu:

$$k = \frac{h}{d} = \frac{48}{40} = 1,2$$

2) Z tabeli 1 odczytać moc wybuchu. Wynosi ona około 200 kt.

3) Złożyć meldunek następującej treści:
8.45, niski powietrzny, 200 kt, dozór 5, wschodni.

71. Wszystkie metody określania mocy wybuchów jądrowych stosowane w niniejszej instrukcji odnoszą się zarówno do wybuchów naziemnych, jak i niskich powietrznych i powietrznych.

Działanie posterunku podczas rozpoznania skażeń promieniotwórczych

72. Wykrywanie skażeń promieniotwórczych posterunki obserwacyjne oddziałów samoobrony prowadzą stale lub okresowo. Jeżeli w zasięgu widoczności (słyszalności) nie zaobserwuje się wybuchów jądrowych i nie został podany sygnał alarmowy o skażeniu, wówczas przyrządy dozymetryczne włącza się okresowo na 2—3 minuty w terminach ustalonych przez przełożonego. Gdy zaobserwowano użycie broni jądrowej (zauważono błysk lub usłyszano wybuch) albo podano sygnał alarmu o skażeniach, przyrządy dozymetryczne włącza się na czas dłuższy. Jeżeli posterunek obserwacyjny jest wyposażony w sygnalizator promieniowania RS-70, to w tym okresie przyrząd powinien być włączony bez przerwy i nastawiony na sygnalizację na progu 0,5 R/h. Przy wykrywaniu promieniowania za pomocą przyrządów dozymetrycznych, posiadających mierniki elektryczne, wychylenie wskazówki miernika (nawet na najbardziej czułym podzakresie) stanowi podstawę do uprzedzenia ludności o grożącym niebezpieczeństwie. Przyrządy dozymetryczne powinny pozostać włączone tak

długo, aż moc dawki promieniowania osiągnie wartość maksymalną. Po stwierdzeniu spadku mocy dawki przyrządy należy włączać co 10—15 minut (na 1—2 minuty) lub w czasie ustalonym przez organa nadrzędne.

73. W razie stwierdzenia promieniowania o mocy dawki równej lub większej niż 0,5 R/h załoga posterunku postępuje w sposób następujący:

- dokonuje pomiaru mocy dawki (w R/h) na zewnątrz schronu;
- za pomocą środków sygnalizacyjnych (np. ręcznej syreny lub gongu) ogłasza alarm o skażeniach;
- ukrywa się;
- telefonicznie lub przez łącznika dysponującego pojazdem mechanicznym składa meldunek według zasad określonych w punkcie 26;
- dokonuje odpowiedniego wpisu do dziennika posterunku obserwacyjnego (zał. 3).

74. Dyżurny obserwator dokonuje pomiarów mocy dawki promieniowania na zewnątrz ukrycia do wielkości 30 R/h, a w szczególnych przypadkach do wielkości 50 R/h. Przy mocy dawki powyżej 5 R/h czas prowadzenia rozpoznania należy ograniczyć do minimum. Przy większej mocy dawki pomiary prowadzi się w ukryciu. Skład osobowy posterunku przebywa w ukryciu do chwili, gdy moc dawki promieniowania na zewnątrz ukrycia spadnie do 0,5 R/h. Aby zmierzyć moc dawki promieniowania na zewnątrz ukrycia bez wychodzenia z niego, należy moc dawki zmierzoną w ukryciu pomnożyć przez charakterystyczny dla danego ukrycia współczynnik osłabienia promieniowania. Współczynnik ten można wyznaczyć praktycznie przez pomiar mocy dawki promieniowania na zewnątrz i wewnątrz ukrycia. Stosunek zmierzonych mocy dawek (zawsze większy od jedności) jest szukanym współczynnikiem. Współczynnik osłabienia może się zmieniać w miarę upływu czasu po wybuchu.

Wielkości mocy dawki, określone w schronie, przekazuje się położonym po przeliczeniu ich na rzeczywiste wielkości mocy dawki istniejącej na zewnątrz ukrycia.

Określając moc dawki na zewnątrz ukrycia, należy trzymać przyrząd na wysokości około 1 metra nad powierzchnią ziemi, na płaskim otwartym terenie, w miarę możliwości w odległości ponad 10 metrów od budynków i murów.

75. W zakresie rozpoznania skażeń promieniotwórczych wszystkie posterunki obserwacyjne dysponujące przyrządami dozymetrycznymi dokonują pomiarów:

- czasu, w jakim rozpoczął się opad pyłu promieniotwórczego w rejonie posterunku (wystąpienie jakiegokolwiek minimalnego skażenia);
- czasu, w jakim moc dawki promieniowania przekroczyła wielkość 0,5 R/h oraz inne wielkości ustalone przez organa nadrzędne;
- maksymalnej mocy dawki promieniowania i czasu jej wystąpienia;
- czasu zaobserwowania ponownego wzrostu mocy dawki promieniowania.

76. O wynikach pomiaru mocy dawki promieniowania wszystkie posterunki obserwacyjne meldują zgodnie z pkt. 26, według następujących zasad:

- pierwszy meldunek — natychmiast po stwierdzeniu promieniowania;
- drugi meldunek — po stwierdzeniu maksymalnej mocy dawki;
- trzeci i następne meldunki — tylko na żądanie przełożonych, w razie zaobserwowania ponownego wzrostu mocy dawki lub okresowo co 4 godziny (np. 4.00; 8.00; 12.00 itd.).

W meldunku podaje się:

- numer posterunku;
- czas pomiaru mocy dawki (godzina, minuty);
- moc dawki promieniowania w rejonie posterunku w rentgenach na godzinę (R/h);
- kierunek przesuwania się obłoku promieniotwórczego.

Wyniki obserwacji zapisuje się w dzienniku posterunku obserwacyjnego (załącznik 3).

Przykład meldunku:

Nr 217, 18.35, 28 R/h, wschodni.

Działanie posterunku podczas rozpoznania skażeń chemicznych i zakażeń biologicznych

77. Wykrywanie skażeń chemicznych prowadzi się w celu jak najszybszego ostrzeżenia ludności o grożącym niebezpieczeństwie. Posterunek obserwacyjny wykrywa skażenia chemiczne w rejonie swego rozmieszczenia. W razie potrzeby (jeżeli na przykład uderzenia chemicznego dokonano w pobliżu posterunku obserwacyjnego), dowódca posterunku obserwacyjnego może wysłać patrol jedno lub dwuosobowy w celu zidentyfikowania środka trującego lub pobrania próbek. W tym czasie nie przerywa się obserwacji terenu i powietrza.

78. Przed rozpoczęciem rozpoznania skład osobowy zakłada indywidualne środki ochrony przed skażeniami. Podczas rozpoznania patrol prowadzi obserwację okreśną, zwracając szczególną uwagę na różnego rodzaju nienaturalne plamy oraz inne zewnętrzne oznaki użycia bojowych środków trujących (martwe zwierzęta, ptaki itp.).

Co 300—400 m zwiadowca wstawia do PChR rurki wskaźnikowe i dokonuje pomiaru. Pomiar przeprowadza się z dala od stajni, obór, magazynów z nawozami sztucznymi i innymi chemikaliami, gdyż wydobywające się stamtąd pary mogą dawać mylne wyniki w rurkach wskaźnikowych.

79. W meldunku o wykrytych skażeniach BST podaje się:

- numer posterunku,
- miejsce użycia broni chemicznej,
- czas użycia (ewentualnie wykrycia) broni chemicznej (godzina, minuty),
- rodzaj wykrytego środka trującego,
- kierunek przesuwania się obłoku powietrza skażonego środkami trującymi.

Przykład meldunku:

Nr 115, południowy skraj wsi Mogilno, 12.48, sarin, zachodni.

Następnie patrol oznacza teren skażony i prowadzi rozpoznanie co 5—6 godzin. Dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa rejon uderzenia chemicznego należy oznaczyć i zabezpieczyć ludziom przebywania tam do czasu odkażenia lub samoodkażenia.

Wyniki obserwacji zapisuje się w dzienniku posterunku obserwacyjnego (załącznik 3).

80. Posterunki obserwacyjne oddziałów samoobrony mogą wykrywać skażenia biologiczne (zakażenia) jedynie na podstawie oznak zewnętrznych. Oznakami takimi mogą być: kasety lub pojemniki wykryte w terenie, skupisko owadów w pobliżu pojemników, wykrycie owadów nie spotykanych w danej okolicy, zaobserwowanie silnej mgły za lecącymi samolotami (jak przy opylaniu drzew środkami owadobójczymi), zrzucania przez samoloty pojemników lub drobnych przedmiotów, choroby zakaźne wśród ludzi i zwierząt.

Działanie posterunku podczas rozpoznania celów powietrznych

81. Rozpoznanie celów powietrznych lecących na różnych wysokościach jest (obok rozpoznania ogólnego i innych rodzajów rozpoznania specjalistycznego) jednym z głównych zadań posterunku obserwacyjnego.

Szczególnie dużą uwagę należy zwracać na cele powietrzne lecące na małych wysokościach, gdyż jest to jeden ze sposobów dokonywania przez przeciwnika nalotów z zaskoczenia. Wykrywanie celów lecących na małej wysokości pozwala na niszczenie ich przez lotnictwo lub obronę przeciwlotniczą.

82. Rozpoznanie celów powietrznych polega na ustaleniu pochodzenia (swoj — obcy) obiektów powietrznych, określeniu podstawowych parametrów lotu (kierunek, odległość, wysokość) i charakterystyce celów powietrznych (rodzaj, typ).

ilość), meldowaniu o wykrytych celach oraz alarmowaniu o zagrożeniu z powietrza. Do pracy tej powinny być dopuszczone osoby o wyjątkowo dobrym wzroku i słuchu.

83. W zależności od warunków miejscowych obserwacja wzrokowa i słuchowa może być prowadzona z naturalnego wzniesienia, specjalnie przygotowanego podwyższenia, specjalnej wieży obserwacyjnej, dachu budynku itp. We wszystkich wypadkach miejsce to powinno się znajdować w pobliżu punktu dowodzenia dowódcy i zapewniać:

- okreśną obserwację powietrza przy kątach ukrycia nie większych niż 6° (100 tysięcznych),
- dogodne warunki wykrywania obiektów powietrznych za pomocą słuchu (co najmniej 1 km od źródeł szumu, hałasu itp.),
- łączność z przełożonym, która gwarantowałaby przekazanie meldunków w czasie do 30 sekund.

84. Wypatrywanie celów powietrznych obserwator rozpoczyna od prawej granicy sektora (wycinka) do lewej, wzdłuż linii horyzontu. Następnie, przenosząc wzrok o kilka stopni nad horyzont, obserwuje przestrzeń powietrzną, przesuwając wzrok w kierunku prawej granicy. Czynności te powtarza do wysokości, z której możliwy jest atak samolotów.

85. Odległość, na jakiej można wykryć obiekty powietrzne za pomocą wzroku, zależy od wysokości ich lotu, kątów ukrycia, pory doby, warunków atmosferycznych, rodzaju przyrządów optycznych, ostrości wzroku i umiejętności obserwatorów. W słoneczny dzień, przy dobrej widoczności, pojedynczy samolot na średnich wysokościach można wykryć wzrokiem z odległości 6—8 km, przy szczególnie dobrym wzroku z odległości do 10 km. Na małych wysokościach odległości wyraźnie maleją, co przedstawiono w załączniku 9.

Widzialność samolotów i ich detali okiem nie uzbrojonym oraz za pomocą przyrządu optycznego (lornetki) przedstawia załącznik 10.

W warunkach bojowych należy liczyć się z tym, że dolna warstwa atmosfery może być mało przejrzysta (pożary, dzia-

lalność wojsk), co poważnie ograniczy wykrywalność celów na małych wysokościach.

86. Podczas obserwacji za pomocą przyrządów optycznych (lornetka) odległość wykrycia obiektu powietrznego na małej wysokości w zasadzie nie wzrasta z uwagi na przeszkody terenowe. Wynika to stąd, że wybór właściwego miejsca dla obserwatora w zasadniczy sposób determinuje wyniki obserwacji. Warto też podkreślić, że użycie przyrządów, jakkolwiek zwiększa odległość wykrywania, to jednocześnie zmniejsza kąta widzenia, co w dużym stopniu utrudnia wykrycie obiektu powietrznego lecącego z dużą prędkością na małej wysokości. Za pomocą lornetki należy prowadzić obserwacje tylko wówczas, gdy obserwowanie gołym okiem jest utrudnione (na przykład prowadzenie obserwacji w kierunku słońca). Osoby prowadzące obserwacje gołym okiem powinny mieć okulary przeciwsłoneczne.

Wielkości kątów położenia samolotu lub innego obiektu powietrznego — w zależności od odległości i wysokości lotu — przedstawia załącznik 11.

87. Obiekty powietrzne rozpoznaje się za pomocą wzroku, po sylwetce (kształcie), oznakach taktycznych i po znakach rozpoznawczych przynależności państwowej.

Przy rozpoznawaniu po sylwetce należy zwracać uwagę na kształt obiektu i rozmieszczenie jego głównych części.

Charakterystycznymi danymi taktycznymi różnych typów obiektów powietrznych, uwzględnianymi podczas rozpoznania, mogą być: liczba i ugrupowanie bojowe, osiągnięta wysokość i prędkość lotu oraz sposób działania bojowego.

W sprzyjających warunkach przynależność państwową środków napadu powietrznego określa się po znakach rozpoznawczych, jakkolwiek rozpoznanie takie jest niepewne ze względu na małe rozmiary znaków i dużą prędkość przelotową współczesnych środków napadu. W czasie wojny należy też uwzględnić możliwość fałszowania znaków rozpoznawczych przynależności państwowej.

We wszystkich przypadkach bardzo wyraźną, nie budzącą już żadnych wątpliwości oznaką przynależności samolotu

(śmigłowca) będzie sposób prowadzenia przezeń ognia z broni pokładowej (raket, działek, karabinów maszynowych), zrzucania bomb, rozpylania środków trujących itp.

88. Obserwatorzy wzrokowi mogą w swojej pracy wykorzystywać również słuch. Odległość wykrywania za pomocą słuchu zależy od: typu i liczby środków latających, od liczby silników każdego z nich, wysokości lotu, rzeźby terenu, warunków atmosferycznych oraz dobrego słuchu obserwatora.

Najbardziej sprzyjającymi warunkami dla rozprzestrzeniania się dźwięku jest bezwietrzna pogoda i zachmurzenie. Podczas wiatru, w zależności od jego prędkości i kierunku oraz położenia obiektu w stosunku do posterunku obserwacji wzrokowej, mogą wystąpić złudzenia co do miejsca znajdowania się obiektu. Przy kierunku wiatru zgodnym z kursem celu słyszalność warkotu silników zwiększa się, a przy kierunku przeciwnym — pogarsza.

Nad powierzchnią wody warkot silników samolotu rozprzestrzenia się na znacznie większe odległości niż nad lądem.

Deszcze i opady śnieżne nie wywierają większego wpływu na rozprzestrzenianie się dźwięku samolotu.

W sprzyjających warunkach atmosferycznych obiekty powietrzne wyposażone w silniki wykrywa się słuchowo z odległości 8—12 km (na małych wysokościach mogą zakłócać słyszalność przedmioty terenowe, co skróci odległość wykrywania). Samoloty z silnikami odrzutowymi lecące na małych wysokościach obserwator może słyszeć przez czas dłuższy niż kilka sekund, z silnikami tłokowymi — do 1 minuty.

89. Kurs lotu samolotu lub innego obiektu powietrznego można określić za pomocą stolika kursowego — wzrokowo z dokładnością do 10° , słuchowo z dokładnością do 20° . Kurs lotu może być również wskazany według:

- stron świata,
- punktów orientacyjnych wyznaczonych w terenie,
- tarczy zegara.

Określanie kursu samolotu lub innego obiektu powietrznego w stosunku do stron świata ułatwiają ustawione na przedpolu obserwatora odpowiednio opisane tabliczki orientacyjne.

Ustawienie tabliczek, zwłaszcza wyznaczających kierunki zasadnicze, powinno się odbywać za pomocą kompasu.

W pierwszych czterech tabliczkach orientacyjnych kierunki oznacza się w sposób następujący:

- kierunek północny — Pn,
- kierunek południowy — Pd,
- kierunek wschodni — W,
- kierunek zachodni — Z.

Pozostałe cztery tabliczki orientacyjne, określające kierunki pośrednie, mają oznaczenia zestawiające kierunki zasadnicze, tj.: Pn-W, Pn-Z, Pd-W, Pd-Z.

90. Wskazywanie celów według punktów orientacyjnych polega na określaniu położenia lub kursu samolotu w stosunku do wyznaczonych w terenie przedmiotów. Za punkty orientacyjne przyjmuje się charakterystyczne, dobrze widoczne przedmioty terenowe, które numeruje się od strony prawej do lewej. Wskazywanie celów według tarczy zegara jest sposobem najprostszym. Polega na określeniu położenia celu według znaków godzinowych na tarczy zegara. Należy pamiętać, że przy tym sposobie wskazywania samolotów i innych obiektów powietrznych godzina 12 wskazuje zawsze północ, w marszu (ruchu) — kierunek marszu (ruchu).

91. Czas przelotu samolotu określa się w chwili jego przelotu nad punktem obserwacyjnym lub w chwili znajdowania się na parametrze kursowym.

Czas przelotu celu grupowego (całej grupy samolotów) określa się według samolotu prowadzącego grupę.

92. Meldunki o celach powietrznych przekazywane przez posterunki obserwacyjne oddziałów samoobrony powinny zawierać:

- czas zauważenia celu,
- kierunek, z którego cel nadleciał,
- wysokość lotu,
- dane o celu powietrznym: typ, ilość, znaki szczególne.

93. Meldunki dotyczące samolotów i innych obiektów powietrznych przekazuje się natychmiast, poza kolejnością. Najważniejsze jest podanie: kursu, składu i czasu przelotu nad posterunkiem obserwacyjnym. Meldunki, jak najkrótsze, zawierać muszą podstawowe informacje, to znaczy numer posterunku oraz przynależność i skład celu.

Wyniki obserwacji należy zapisywać w dzienniku obserwacji (załącznik 12).

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA WYBUCHÓW JĄDROWYCH

Powietrzny wybuch jądrowy

Pierwszym widocznym zjawiskiem jest oślepiający błysk, wywołujący instynktowne zmrużenie oczu, co wyklucza możliwość obserwowania gołym okiem. W końcowym etapie świecenia kuli ognistej pojawiają się na jej powierzchni ciemne kłęby dymu i przekształca się ona w ogromny kłębiący się obłok. Od tej chwili wybuch można obserwować gołym okiem. Podczas ochładzania się obłoku następuje kondensacja pary wodnej i staje się on jaśniejszy, a u dołu powstaje biały stożek (rys. 6) zwrócony wierzchołkiem w kierunku środka obłoku.

W zależności od oświetlenia słonecznego zabarwienie obłoku wydawać się może różne.

Pod wpływem działania fali uderzeniowej w rejonie wybuchu unosi się w powietrze olbrzymia ilość pyłu. Z tego pyłu tworzy się chmura wysokości kilkuset metrów. Przy niskich wybuchach powietrznych słup pyłu unoszący się z powierzchni ziemi łączy się z chmurą, tworząc charakterystyczny grzyb.

Naziemny wybuch jądrowy

Przy wybuchu naziemnym kula ognista styka się z powierzchnią ziemi. Znaczna część ziemi ulega rozdrobnieniu, stopieniu i częściowemu odparowaniu, a następnie zassaniu przez silne, wstępujące prądy powietrzne.

Charakterystyczną cechą wybuchu naziemnego jest powstanie na powierzchni ziemi znacznie większej chmury (rys. 7) i słupa pyłu niż podczas wybuchu powietrznego. Słup pyłu natychmiast łączy się z obłokiem wybuchu, w wyniku czego do obłoku zostaje wciągnięta znaczna ilość pyłu ziemnego, nadającego obłokom barwę ciemną (rys. 7).

Podwodny wybuch jądrowy

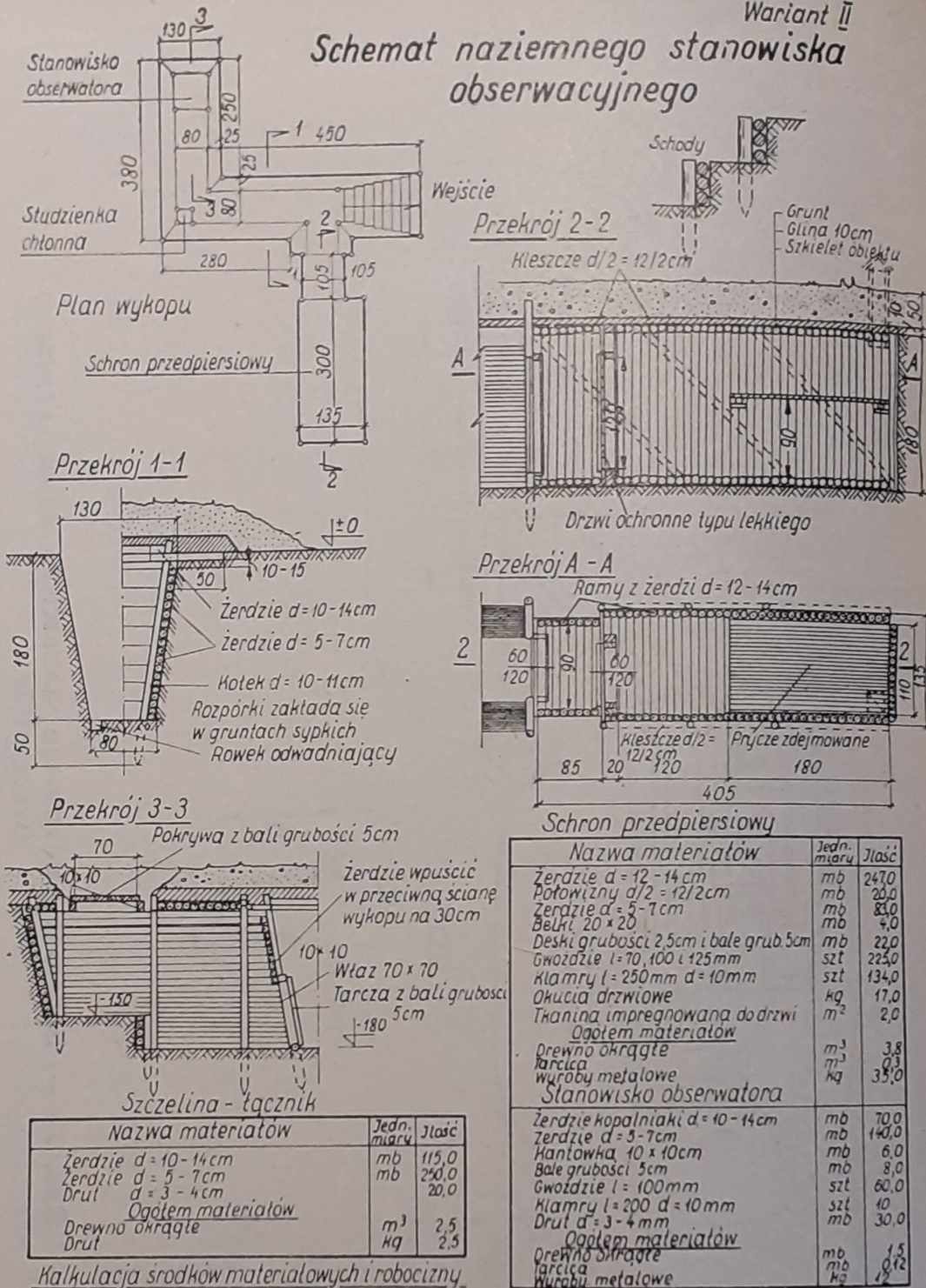
Charakterystyczną cechą wybuchu podwodnego jest to, że błysk i kula ognista są niewidoczne. Kula ognista stanowi balon gazowy zawierający silnie sprężone i rozżarzone produkty wybuchu oraz parę wodną. Balon gazowy, rozszerzając się, powoduje powstanie fali uderzeniowej, która w chwili dotarcia do powierzchni wody tworzy nad miejscem wybuchu kopułę wodną. Balon gazowy przerywa kopułę i wyrzuca w górę olbrzymią ilość wody w postaci pustego w środku słupa wody. Promieniotwórcze gazy i para wodna tworzą u wierzchołka słupa wody kłębiącą się chmurę. Charakterystyczny obłok podwodnego wybuchu jądrowego jest niekiedy nazywany pióropuszem.

Opadająca masa wody tworzy u podstawy słupa wodnego gigantyczną kłębiącą się chmurę w kształcie pierścienia (rys. 8).

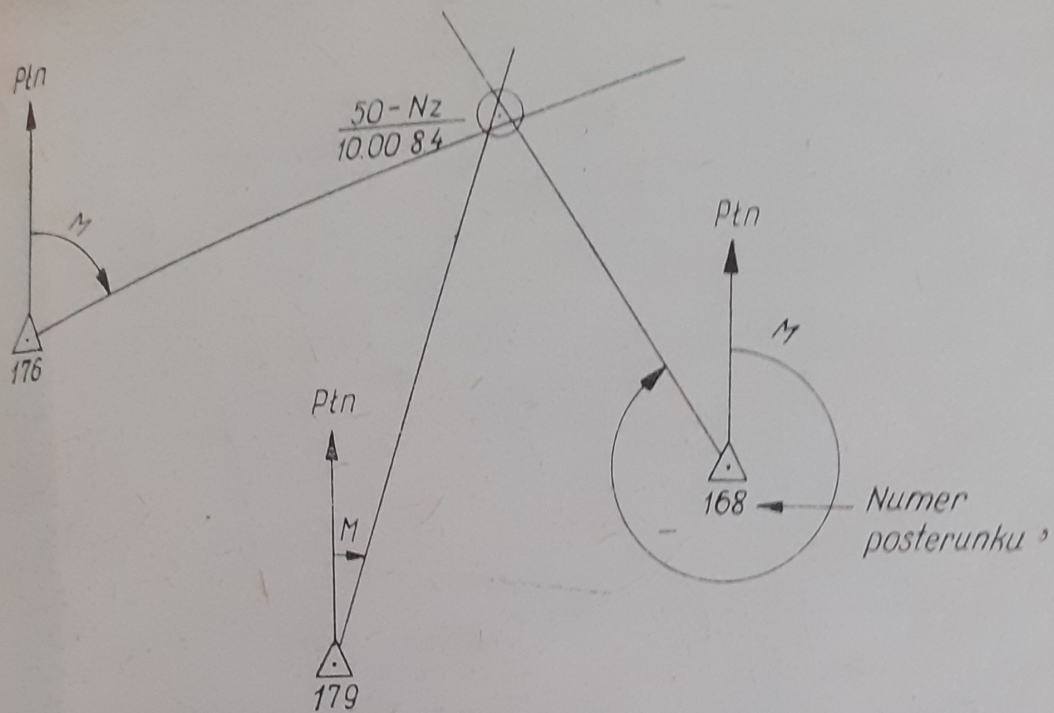
Podziemny wybuch jądrowy

Podobnie jak przy wybuchu podwodnym, błysk i kula ognista mogą być niewidoczne. Podczas płytkich wybuchów podziemnych powstające pary i gazy zostają wyrzucone w powietrze unosząc na dużą wysokość olbrzymią ilość rozdrobnionej ziemi, częściowo stopionej i wymieszanej z promieniotwórczymi produktami wybuchu, po czym tworzy się olbrzymi słup pyłu i ziemi (rys. 9). Po osiągnięciu maksymalnej wysokości słup pyłu i ziemi rozpada się. Opadające na powierzchnię ziemi rozdrobnione cząsteczki tworzą u podstawy słupa kłębiącą się kolistą chmurę.

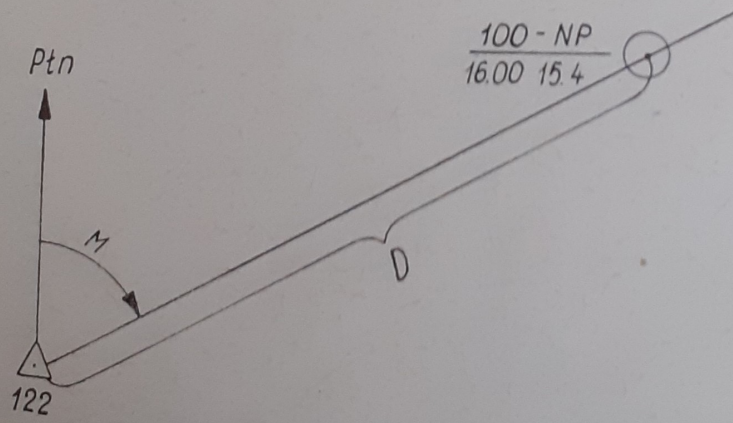
Wariant II Schemat naziemnego stanowiska obserwacyjnego



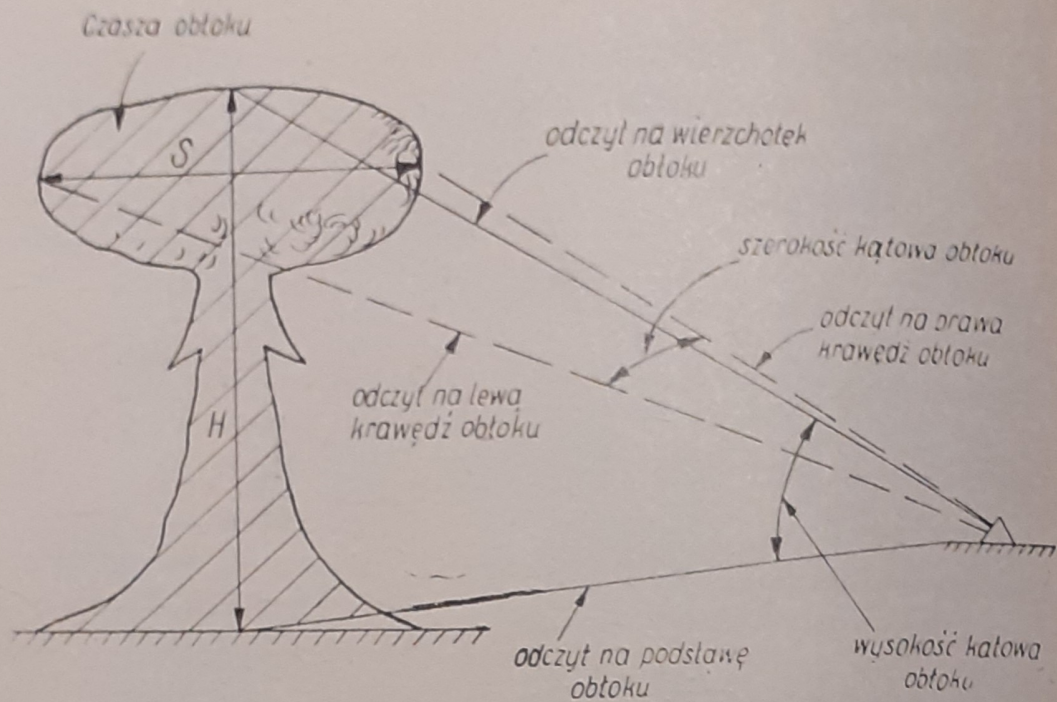
Rys. 1b — Schemat naziemnego stanowiska obserwacyjnego (wariant II)



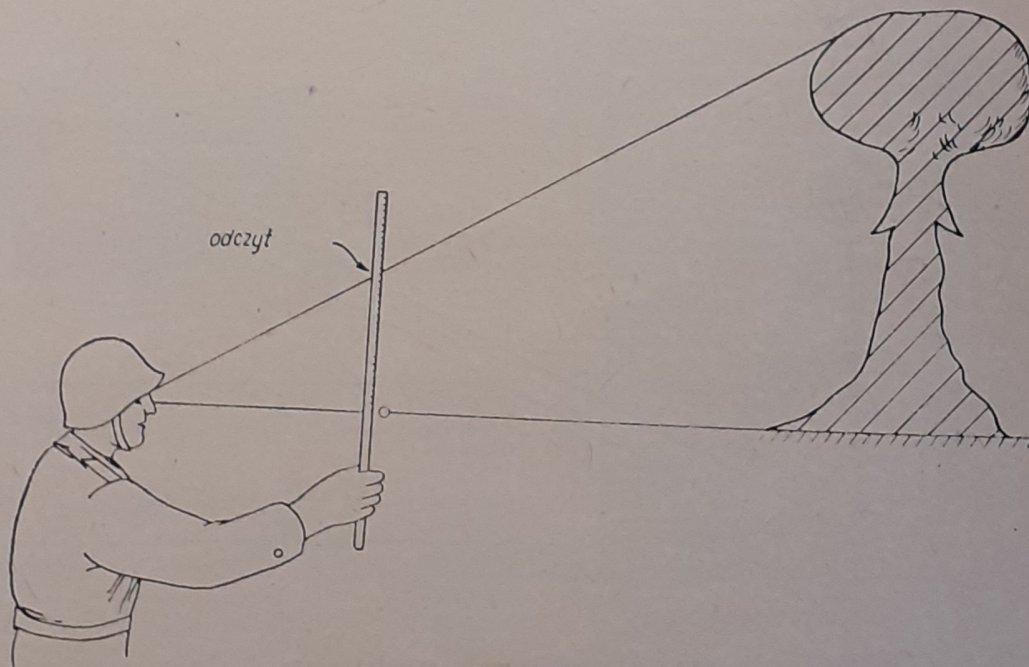
Rys. 2a — Określenie współrzędnych wybuchu metodą wcięcia z kilku posterunków obserwacyjnych (M-azymut magnetyczny wybuchu)



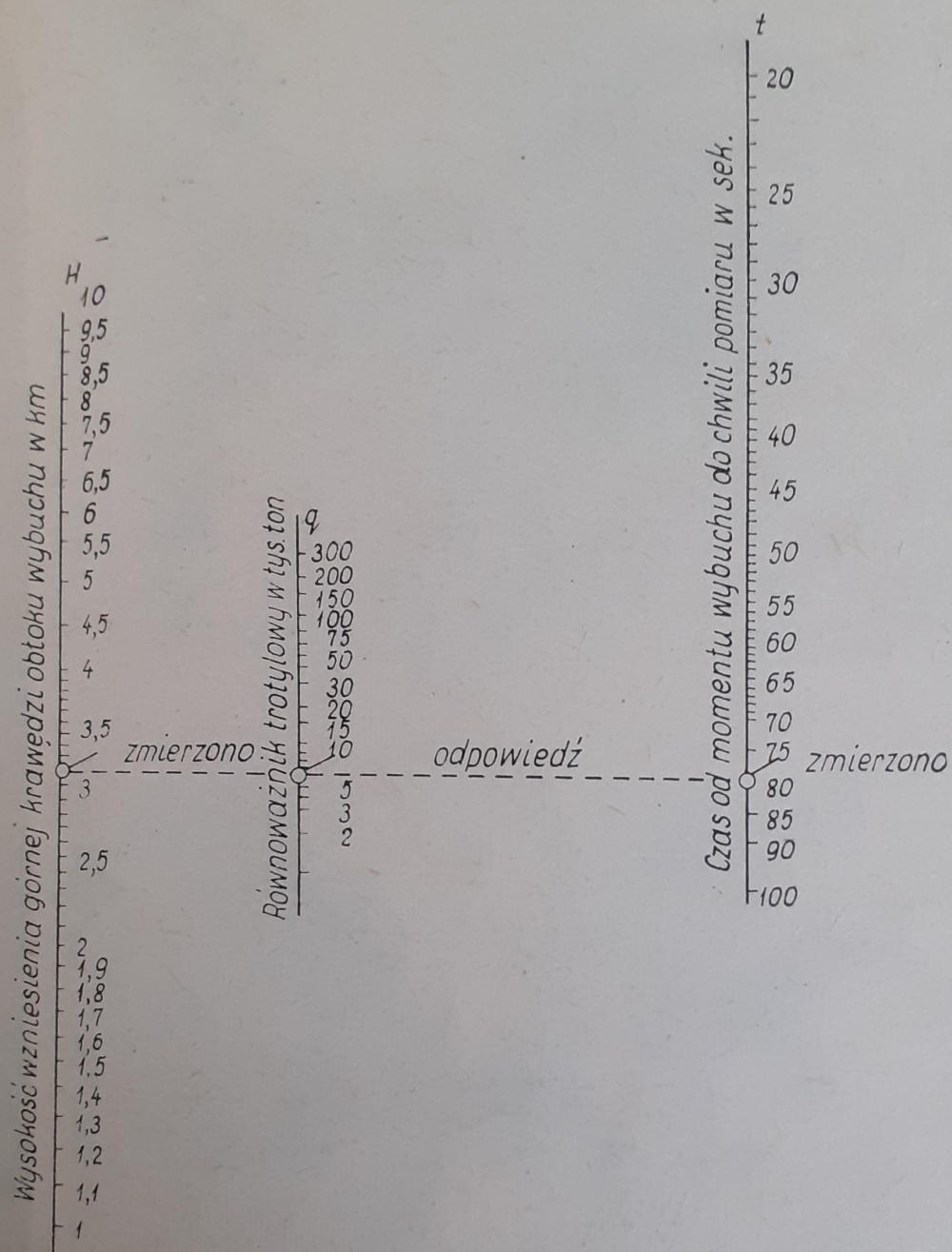
Rys. 2b — Określanie współrzędnych wybuchu jądrowego na podstawie odległości od posterunku do wybuchu (D) i azymutu środka wybuchu (M)



Rys. 3 — Pomiary obłoku promieniotwórczego (H -maksymalna wysokość ukształtowanego obłoku promieniotwórczego, S -szerokość czaszy obłoku)



Rys. 5 — Pomiar wysokości liniowej ukształtowanego obłoku wybuchu jądrowego za pomocą linijki



Rys. 4 — Nomogram do określania mocy wybuchu jądrowego



Rys. 6 — Powietrzny wybuch jądrowy



Rys. 7 — Naziemny wybuch jądrowy

4 - Działanie posterunku



Rys. 8 — Podwodny wybuch jądrowy



Rys. 9 Podziemny wybuch jądrowy

**ETAT I TABELA NALEŻNOŚCI POSTERUNKU
OBSERWACYJNEGO****I. Etat osobowy**

1. Dowódca posterunku	—	1
2. Obserwator-zwiadowca	—	3
	<hr/>	
Razem:	—	4

II. Tabela należności**A. Sprzęt ochrony indywidualnej**

1. Maska przeciwgazowa
2. Lekka odzież ochronna
3. Indywidualny pakiet przeciwchemiczny

B. Sprzęt rozpoznania skażeń

1. Przyrząd rozpoznania chemicznego
2. Rentgenometr (rentgenoradiometr)
3. Sygnalizator promieniowania
4. Dozometr
5. Dozometr chemiczny

C. Sprzęt do obserwacji celów powietrznych i wybuchów jądrowych

1. Przyrząd do obserwacji wybuchów jądrowych (tylko posterunki wytypowane)
2. Lornetka polowa
3. Kompas (busola Adrianowa)

D. Sprzęt łączności

1. Telefon (radiostacja)
2. Kabel telefoniczny (według ustaleń sztabu wojskowego i konkretnych potrzeb)

UWAGA: Posterunki wyposażone w przyrządy do obserwacji wybuchów jądrowych powinny mieć bezpośrednią łączność z właściwym terytorialnym sztabem wojskowym.

E. Sprzęt i materiały różne z zasobów miejscowych

1. Urządzenie sygnalizacyjno-alarmowe
2. Zegarek
3. Radiodbiornik tranzystorowy
4. Latarka elektryczna
5. Tabliczki określające strony świata
6. Buty gumowe
7. Kombinezon roboczy
8. Stół
9. Krzesła
10. Łóżko (prycza)
11. Apteczka
12. Zapasowe źródła zasilania do przyrządów dozometrycznych.

DOKUMENTACJA POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO

1. Szkic terenu z naniesionymi punktami orientacyjnymi (dozorami).
2. Dziennik obserwacji wybuchów jądrowych (tylko posterunki posiadające przyrząd POW-1 do obserwacji wybuchów jądrowych).
3. Dziennik posterunku obserwacyjnego.
4. Dziennik obserwacji celów powietrznych.
5. Wzory meldunków.
6. Tablice sygnałów alarmowych.
7. Instrukcja o posługiwaniu się przyrządami rozpoznania skażeń chemicznych i promieniotwórczych.
8. Instrukcja pt. „Działanie posterunku obserwacyjnego oddziału samoobrony sygn. IOC43/73.
9. Wykaz haseł porozumiewawczych z organami wojskowymi i milicji obywatelskiej.
10. Zestaw zdjęć (rysunków) samolotów własnych i przeciwnika.
11. Schemat meldowania o wynikach rozpoznania (obserwacji) — adresaci i numery telefonów lub długości fal radiowych.

DZIENNIK POSTERUNKU OBSERWACYJNEGO

TOS Marianów Nr 247

(nazwa i numer posterunku)

Czas obserwacji		Gdzie zaobserwowano (rozpoznano)	Co zaobserwowano (wyniki obserwacji — rozpoznania)	Kiedy i komu zameldowano
data	godz. min.			
15.05. 1973 r.	8.30	Rejon posterunku	Opadanie pyłu promieniotwórczego. Moc dawki w rejonie posterunku 1,5 R/h. Obłok przesuwa się w kierunku zachodnim.	8.35, dowódcy OS OAS PSzW
17.05. 1973 r.	10.00	W kierunku na dozór 8	Naziemny wybuch jądrowy, 100 kt, obłok przesuwa się w kierunku wschodnim.	10.03, dowódcy OS
25.05. 1973 r.	11.45	Rejon posterunku	Użycie przez samoloty nieprzyjaciela iperytu.	16.20, dowódcy OS; OAS PSzW
25.05. 1973 r.	16.10	Most na rzece OAS	Bombardowanie przez klucz samolotów (3 szt.)	19.48, PSzW, dowódca OS

ROZMIARY I CZAS WZNOSZENIA SIĘ OBŁOKU PROMIENIOTWÓRCZEGO PO NAZIEMNYM WYBUCHU JĄDROWYM

Moc wybuchu jądrowego w kt	Maksymalna wysokość wzniesienia się obłoku promieniotwórczego w km	Rozmiary obłoku promieniotwórczego przy maksymalnej wysokości wzniesienia w km		Czas wznoszenia się obłoku promieniotwórczego na maksymalną wysokość w min.
		średnica	wysokość	
1	4	2	1,2	9
2	4,5	2,5	1,4	9
3	5	3	1,5	9
5	6	3,5	1,6	9
10	7	4,5	2	9
20	8	5,5	3	9
30	9	6	3,7	9
50	10	7	4	9
100	12	9	5	9
200	14	12	6	8,3
300	15	13	7	8
500	17	16	8	7,5
1000	19	20	10	6,8
2000	22	25	12	6,1
3000	24	30	13	5,8
5000	27	34	15	5,2
10000	31	43	19	4,6
20000	35	54	21	3,9
30000	39	60	23	3,5
50000	42	74	26	3,0
100000	48	90	30	2,4

UWAGA: Dane z tabeli można przyjmować w przybliżeniu również dla wybuchów niskich powietrznych.

DZIENNIK OBSERWACJI

Nazwa OS *Kobylin*

Współrzędne posterunku lub numer	Czas wybuchu (godzina i minuty)	Czas od zauważenia błysku do usłyszenia wybuchu, w sekundach	Odległość od wybuchu w km	Azymut kierunku na środek wybuchu, w stopniach (tysięcznych)	Odczyt w kregu kątów pionowych na:	
					wierzchołek obłoku w stopniach (tysięcznych)	podstawę obłoku w stopniach (tysięcznych)
Dnia 16						
y=23765 x=65789	11.00	33	11	165	+41	-3
257	14.25	84	28	184	+10	+2

WYBUCHÓW JĄDROWYCH

nr posterunku 257

Wysokość katowa obłoku w stopniach (tysięcznych)	Czas wznoszenia się obłoku na daną wysokość w sekundach	Odczyt z kregu kątów poziomych na:		Szerokość katowa obłoku w stopniach (tysięcznych)	Moc wybuchu w kt	Rodzaj wybuchu	Kierunek przesunięcia się obłoku promieniotwórczego
		prawy skraj obłoku w stopniach (tysięcznych)	lewy skraj obłoku w stopniach (tysięcznych)				
czerwieca 1967 roku							
44	—	184	149	35	40	N	pld. wsch.
8	80	—	—	—	20	N	pln.

TABELA DO OKREŚLANIA MOCY WYBUCHU W KT NA OBŁOKU PROMIENIOTWÓRCZEGO

IK	6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17			
	t	1-00	1-17	1-33	1-50	1-67	1-83	2-00	2-17	2-33	2-50	2-67	2-83	3-00	3-17	3-33	3-50	3-67	3-83	4-00	4-17	4-33	4-50	4-67	4-83	
15																										
18																										
21																										
24																										
27																										
30																										
33																										
36																										
39																										
42																										
45																										
48																										
51																										
54																										
57																										
60																										
63																										
66																										
69																										
72																										
75																										
78																										
81																										
84																										
87																										
90																										
93																										
96																										
99																										
102																										
105																										
108																										
111																										
114																										
117																										
120																										

PODSTAWIE KĄTOWEJ WYSOKOŚCI UKSZTAŁTOWANEGO I CZASU DOJŚCIA FALI DŹWIĘKOWEJ

IK	18		19		20		21		22		23		24		25		26		27		28		29		K	t	
	3-00	3-17	3-33	3-50	3-67	3-83	4-00	4-17	4-33	4-50	4-67	4-83	5-00	5-17	5-33	5-50	5-67	5-83	6-00	6-17	6-33	6-50	6-67	6-83			
15																										15	
18																											18
21																											21
24																											24
27																											27
30																											30
33																											33
36																											36
39																											39
42																											42
45																											45
48																											48
51																											51
54																											54
57																											57
60																											60
63																											63
66																											66
69																											69
72																											72
75																											75
78																											78
81																											81
84																											84
87																											87
90																											90
93																											93
96																											96
99																											99
102																											102
105																											105
108																											108
111																											111
114																											114
117																											117
120																											120

**ODLEGŁOŚCI, Z JAKICH MOŻNA WYKRYĆ „GOŁYM OKIEM”
SAMOLOTY LEĄĄCE NA MAŁYCH WYSOKOŚCIACH**

Wysokość lotu samolotu (w m)	50	100	200	300	400
Odległość, z jakiej można wykryć samolot (w km)	2,1—2,5	2,3—3,0	2,4—3,0	2,4—3,1	2,4—3,7

Współczynnik przejrzystości atmosfery

Lp	Stan atmosfery	Współczynnik przejrzystości
1	Dobra przejrzystość	0,92
2	Średnia przejrzystość	0,81
3	Powietrze nieco mętne	0,69
4	Powietrze mętne	0,36
5	Powietrze bardzo mętne	0,12
6	Lekka mgła	0,015

**WIDZIALNOŚĆ SAMOLOTÓW I ICH DETALI PRZY OBSERWACJI
WZROKOWEJ**

Odległość (m)	Widzialność samolotów i ich detali	
	Okiem nie uzbrojonym	Za pomocą lornetki
8000—10000	Samoloty są niewidoczne (przy szczególnie ostrym wzroku są widoczne w postaci punktów)	Sylwetki w postaci rozplywających się punktów
5000—8000	Sylwetki w postaci punktów	Sylwetki samolotów
4000	Sylwetki samolotów	1. Kontury płaszczyzn i kadłuba 2. Ilość silników (zbiorników) i ich rozmieszczenie
3000	1. Kontury płaszczyzn i kadłuba 2. Ilość silników (zbiorników)	1. Kontury sterów 2. Kształt skrzydeł i kadłuba 3. Kształt i ilość silników (zbiorników dodatkowych)
2000	1. Kontury sterów 2. Kształt skrzydeł i kadłuba 3. Kształt i ilość silników (zbiorników dodatkowych)	1. Znaki przynależności państwowej 2. Kształt sterów, skrzydeł i kadłuba 3. Kształt i ilość silników 4. Podwieszane uzbrojenie 5. Kontury i położenie kabiny
1000	1. Znaki przynależności państwowej 2. Kształt skrzydeł, sterów i kadłuba 3. Kształt i ilość silników	1. Znaki przynależności państwowej 2. Kształt sterów, skrzydeł i kadłuba 3. Kształt i ilość silników 4. Kształt i położenie kabiny 5. Podwieszane uzbrojenie 6. Wyraźniejsze detale samolotu

KĄTY POŁOŻENIA SAMOLOTU (ŚMIGŁOWCA) W TYSIĘCZNYCH

Wysokość lotu celu (w m)	Odległość wykrycia (w km)				
	6	5	4	3	2
300	0—50	0—60	0—75	1—00	1—50
500	0—83	1—00	1—25	1—67	2—50

DZIENNIK OBSERWACJI CELÓW POWIETRZNYCH

(nazwa i numer posterunku)

Lp	Czas		Kierunek, z którego cel nadleciał (podać w st. lub wg stron świata)	Wysokość lotu w m	Dane o celach powietrznych				Czas nadania	
	godz.	min.			typ	ilość	oznaczenie	działanie	godz.	min.
1	10	20	350°	1000	myśl.	3	czarny krzyż	przelot lub bombardowanie mostu na rzece ...	10	23

