



AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. generała broni K. Świerczewskiego

INSTYTUT DOWODZENIA
ZAKŁAD MODELOWANIA PROCESÓW DZIAŁAŃ BOJOWYCH

284
CC BYTKO
[redacted]
Egz. Nr 31

**USTALANIE MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH ARTYLERII
ORAZ PRZYDZIAŁU I PODZIAŁU AMUNICJI PRZY
WYKORZYSTANIU ŚRODKÓW MAŁEJ MECHANIZACJI
I ELEKTRONICZNYCH MASZYN CYFROWYCH**

Część III

**OPIS PROGRAMU DOTYCZĄCEGO USTALANIA
MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH ARTYLERII
ORAZ PODZIAŁU AMUNICJI NA ZADANIA, DNI
OPERACJI I WYKONAWCÓW OGIA NA MASZYNIE
CYFROWEJ „MIŃSK-22”. PROGRAM „KANWA“**



11200
KATEDRA SZKOLENIA
KAD. SZT. GEN.
[redacted]
36471

WARSZAWA

STYCZEN

1968

Stron: 41
(81) M



A K A D E M I A S Z T A B U G E N E R A L N E G O
im. generała broni K. Świerczewskiego

INSTYTUT DOWODZENIA
ZAKŁAD MODELOWANIA PROCESÓW DZIAŁAŃ BOJOWYCH

284
DO WYTYK
KARTONOWO
[REDAKTED]
Egz. Nr 31

USTALANIE MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH ARTYLERII
ORAZ PRZYDZIAŁU I PODZIAŁU AMUNICJI PRZY
WYKORZYSTANIU ŚRODKÓW MAŁEJ MECHANIZACJI
I ELEKTRONICZNYCH MASZYN CYFROWYCH

Część III

OPIS PROGRAMU DOTYCZĄCEGO USTALANIA
MOŻLIWOŚCI OGNIOWYCH ARTYLERII
ORAZ PODZIAŁU AMUNICJI NA ZADANIA, DNI
OPERACJI I WYKONAWCÓW OGIA NA MASZYNIE
CYFROWEJ „MIŃSK-22“. PROGRAM „KANWA“



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZOLENIA
KADRY
im. gen. broni K. Świerczewskiego

36471

W A R S Z A W A

S T Y C Z E N

1 9 6 8

Stron: 41
81 M

AKADEMIA SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni Karola Swierczewskiego

INSTYTUT DOWODZENIA

ZAKŁAD MODELOWANIA PROCESÓW DZIAŁAŃ BOJOWYCH

Inkl. prot. 2652

DO ODTYKU
SŁUŻBY
~~T A J N E~~

Egz.nr... 31

"USTALANIE MOŻLIWOSCI OGNIOWYCH ARTYLERII ORAZ PRZYDZIAŁU
I PODZIAŁU AMUNICJI PRZY WYKORZYSTANIU SRODKÓW MAŁEJ ME -
CHANIZACJI I ELEKTRONICZNYCH MASZYN CYFROWYCH"

Cz. III.

OPIS PROGRAMU DOTYCZĄCEGO USTALANIA MOŻLIWOSCI OGNIOWYCH
ARTYLERII ORAZ PODZIAŁU AMUNICJI NA ZADANIA, DNI OPERACJI
I WYKONAWCÓW OGNIOWYCH NA MASZYNIE CYFROWEJ "MINSK-22". PROGRAM
"KANWA"



ARCHIWUM
BIBLIOTEKI SZKOLENIOWEJ
AKADEMII SZTABU GENERALNEGO
im. gen. broni K. Swierczewskiego

236471

Warszawa

s t y c z e ń

1968 r.

ob. Lochowicki

T R E S C:

Wstęp	3
I. Sformułowanie problemu	3
II. Instrukcja dla operatora	8
III. Instrukcja przygotowania danych wyjściowych	11
IV. Instrukcja dla oficerów sztabu	15
V. Rozwiązanie przykładów.	22

OPIS PROGRAMU

dotyczącego ustalania możliwości ogniowych artylerii oraz podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców ognia na maszynie cyfrowej "MINSK-22". Program "KANWA".

W S T E P

W pracy wydziału /zespołu/ artylerii sztabu wojsk raketowych i artylerii armii najczęściej czasu pochłaniają czynności związane z obliczaniem możliwości ogniowych artylerii oraz podziałem amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców ognia. Jak wykazują doświadczenia ćwiczeń i treningów sztabowych przeprowadzonych w ASG, na wyżej wymienione czynności zużywa się przeciętnie:

- 10-12 godzin w wypadku liczenia ręcznego przez dwóch oficerów, przygotowanych do rozwiązywania tego typu zadań;
- 3-4 godziny w wypadku posługiwania się kalkulatorem KA-67 przez dwóch oficerów.

Na wykonanie tych czynności /łącznie z wypełnieniem danych wejściowych i analizą danych otrzymanych z maszyny cyfrowej/ za pomocą EMC MINSK-22 zużywa się przeciętnie 1-2 godziny.

Powyższe - stwierdzone na podstawie ćwiczeń - czasy pracy sztabu wojsk raketowych i artylerii armii wskazują, że celowe jest stosowanie EMC do rozwiązywania zadań związanych z ustalaniem możliwości ogniowych i podziałem amunicji.

I. SFORMUŁOWANIE PROBLEMU

Program "KANWA" składa się z czterech podprogramów /BEATA 1, 2, 3, 4/, z których każdy rozwiązuje jedno z zadań. Rozwiązanie każdego z zadań jest niezależne od pozostałych.

Podprogram "BEATA-1" przeznaczony jest do ustalania możliwości ogniowych artylerii armii amunicją przydzieloną na operację.

Do programu "KANWA" wprowadzono dane dotyczące możliwości ogniowych różnego rodzaju sprzętu ogniowego artylerii do ognia pośredniego przy 1 jo /w ha/.

Dane wejściowe podprogramu "BEATA-1", zawierają stan dział w armii /według kalibrów/ i przydziału amunicji na operację /według rodzajów/. *(załącznik nr 1)*

W rezultacie EMC "MINSK-22" drukuje tabelę możliwości ogniowych artylerii amunicją przydzieloną na operację w ha. W tabeli podane są następujące dane: *(załącznik nr 5)*

- kaliber;
- stan dział;
- przydział amunicji;
- możliwości ogniowe 1 działa /1 jo w ha/;
- łączne możliwości ogniowe /w ha/ poszczególnych rodzajów dział;
- ogólne możliwości ogniowe artylerii armii w ha.

Podprogram "BEATA-2" przeznaczony jest do ustalania możliwości ogniowych artylerii związków taktycznych lub zgrupowań uderzeniowych /w ha/ dla wykonania określonego zadania ogniowego /np. ogniowego przygotowania natarcia/, przy znanej ilości amunicji wydzielonej dla ^{tego} jego wykonania /dla 122 mm hb oraz proporcjonalnie dla pozostałych rodzajów dział/.

Do programu "KANWA" wprowadzono dane dotyczące możliwości ogniowych 122 mm hb /w ha/ dla ładunków pośrednich /w określonym czasie/.

Dla pozostałych kalibrów przyjęto możliwości ogniowe /w ha/ dostosowane do czasu prowadzenia ognia przez 122 mm hb /również na ładunkach pośrednich/.

Dane wejściowe podprogramu "BEATA-2" zawierają następujące dane: *(załącznik nr 2)*

- numer związku taktycznego oraz ilość dział w danym ZT biorąca udział w wykonaniu zadania;
- numer związku taktycznego oraz przydział amunicji na wykonanie danego zadania ogniowego w jo dla 122 mm hb /proporcjonalnie dla pozostałych kalibrów/.

W tym ostatnim wypadku można wariantować ilość amunicji dla jednego, tego samego związku taktycznego /np. można założyć, że EMC ma rozwiązać problem możliwości ogniowych artylerii 1 DZ w wypadku zużycia 1,0; 1,1 i 1,2 jo dla 122 mm hb/. Należy przy tym zaznaczyć, że ilość wariantów dla każdego ZT jest w zasadzie nieograniczona.

W rezultacie EMC "MINSK-22" drukuje następujące dane: *(zadanie nr 6)*

- numer związku taktycznego;
- wielkość jo dla 122 mm hb;
- powierzchnia, którą artyleria danego związku taktycznego może obeszładnić /w ha/ przy wyżej wymienionym zużyciu amunicji dla 122 mm hb /proporcjonalnie dla pozostałych kalibrów/;
- minimalny czas prowadzenia ognia w minutach /dla wykonania wyżej wymienionego zadania/.

Podprogram "BEATA-3" przeznaczony jest do ustalania zużycia amunicji /w jednostkach ognia i tonach/ dla wykonania określonego zadania ogniowego /np. ogniowego przygotowania i początkowej fazy ogniowego wsparcia natarcia/ przez artylerię jednego lub kilku związków taktycznych.

Biorąc pod uwagę liniową zależność czasu prowadzenia ognia i zużycia amunicji /według reżimu ognia na ładunkach pośrednich/ oraz proporcjonalne do wyżej wymienionych czynników możliwości ogniowe artylerii /w ha/ wprowadzono do programu "KANWA" tabelę zużycia amunicji /w jo i tonach/ uwzględniającą powyższe czynniki.

Dane wejściowe podprogramu "BEATA-3" zawierają następujące dane: *(zadanie nr 7)*

- stan dział w armii /według kalibrów/;
- procentowe zużycie amunicji na ogniowe wsparcie natarcia dla poszczególnych kalibrów dział;
- numer związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/ oraz stan i ilość artylerii biorąca udział w wykonaniu zadania ogniowego;
- sumaryczna powierzchnia obiektów ognia /w ha/, które zamierza się obeszładnić.

Należy przy tym zaznaczyć, że dla tego samego związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/ można podać kilka wariantów powierzchni /w ha/ do obeszładnienia. W zasadzie dla jednego związku taktycznego można jednorazowo przewidzieć nie więcej jak dwanaście wariantów powierzchni.

Istnieje jednak - w wypadku konieczności - możliwość kilkukrotnego powtórzenia pracy EMC. W związku z tym można przyjąć, że dla artylerii każdego związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/ jest możliwość dokonania obliczeń nieskończonej ilości wariantów powierzchni przewidzianych do obezwładnienia.

Wielkość powierzchni /w ha/ niezbędną do obezwładnienia przy wykonywaniu danego zadania ogniowego należy przyjąć na podstawie konkretnej lub przewidywanej sytuacji bojowej. Rozwiązanie tego problemu - jak również pozostałych - ułatwia zawczasu opracowana tabela "powierzchni obiektów ognia do obezwładnienia" - zał. nr 6 do kalkulatora KA-67.

Należy zaznaczyć, że operując wielkością obezwładnianej powierzchni można uwzględniać tak gęstość jak i głębokość obezwładnienia przeciwnika.

W rezultacie EMC "MINSK-22" drukuje tabelę zużycia amunicji na wykonanie zadania, w której podane są:

- numer związku taktycznego;
- powierzchnia obiektów ognia /w ha/;
- zużycie amunicji /według kalibrów/; na ogniowe przygotowanie i ogniowe wsparcie natarcia /w działowych, dywizyjnych i armijnych jo oraz w tonach/;
- łączne zużycie amunicji przez dany związek taktyczny /w tonach/.

Podprogram "BEATA-4" przeznaczony jest do podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców /związki taktyczne/.

Podprogram składa się z dwóch części. W pierwszej części rozwiązuje się podział amunicji na zadanie bliższe i dalsze armii /po wydzieleniu rezerwy/ oraz na kolejne dni zadania bliższego, a ponadto średnie dzienne zużycie amunicji na każdy dzień zadania dalszego.

W drugiej części podprogramu rozwiązuje się problem podziału amunicji na wykonawców /związki taktyczne/ na dany dzień operacji.

Do pamięci EMC "MINSK-22" wprowadzono wagę 1 jo amunicji dla poszczególnych rodzajów dział w tonach. W związku

z tym przydział amunicji na operację można podawać w jednostkach ognia lub w tonach.

EMC "MINSK-22" - niezależnie od rodzaju danych wejściowych - dokonuje obliczeń w pierwszej części podprogramu w armijnych jo i w tonach, a w drugiej - w dywizyjnych jo i tonach.

Dane wejściowe podprogramu "BEATA-4" zawiera następujące dane:

- Część I:

- stan dział w armii /według kalibrów/;
- przydział amunicji na operację w jo lub tonach /według kalibrów/;
- wielkość rezerwy amunicji w jo lub tonach /według kalibrów/;
- ilość dni zadania bliższego i dalszego armii oraz przewidywaną powierzchnię /w ha/ do obezwładnienia przez artylerię w poszczególnych zadaniach;
- przewidywaną powierzchnię /w ha/ do obezwładnienia przez artylerię w poszczególnych dniach operacji.

- Część II:

- rozpatrywany dzień operacji;
- przydział amunicji na dany dzień operacji /w armijnych jo lub tonach dla poszczególnych rodzajów dział/;
- numer ZT oraz przewidywaną dla artylerii tego związku powierzchnię /w ha/ do obezwładnienia i ilość dział /według kalibrów/.

W rezultacie EMC "MINSK-22" drukuje tabelę podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców ognia, w której podane są: przydział amunicji na operację, rezerwę amunicji, podział amunicji na zadanie bliższe i dalsze, na dni operacji zadania bliższego oraz średnie zużycie na każdy dzień zadania dalszego /w armijnych jo i tonach/, a ponadto podział amunicji na związki taktyczne /według kalibrów w dywizyjnych jo i tonach/.

II. INSTRUKCJA DLA OPERATORA

Program "KANWA-1" napisany jest w języku wewnętrznym EMC "MINSK-22" i składa się z czterech następujących części:

1. Program "MOŻLIWOSCI OGNIOWE ARTYLERII AMUNICJA PRZYDZIELONA NA OPERACJE /w ha/" - "BEATA-1".
2. Program "MOŻLIWOSCI OGNIOWE ARTYLERII ZWIĄZKÓW TAKTYCZNYCH /w ha/" - "BEATA-2".
3. Program "ZUŻYCIE AMUNICJI NA WYKONANIE ZADANIA" - "BEATA-3".
4. Program "PODZIAŁ AMUNICJI NA ZADANIA, DNI OPERACJI I WYKONAWCOW " - "BEATA-4".

Wszystkie cztery części znajdują się na jednej taśmie perforowanej i zajmują wraz z komórkami roboczymi I i II blok pamięci operacyjnej. Aby uruchomić jeden z czterech wyżej wymienionych programów należy odpowiednio dla programu:

"BEATA-1"

1. Podłożyć dane wejściowe przygotowane według ZAŁĄCZNIKA 1 oraz INSTRUKCJI PRZYGOTOWANIA DANYCH pod fotoelektryczny czytnik strefowy.
2. Włączyć drukarkę alfanumeryczną.
3. Włączyć klucz 0100 na pulpicie sterowania.
4. Przesłać do rejestru rozkazów adres 0100 /I blok PO//lub adres 0200, gdy nie włączony jest klucz 0100/.
5. Wcisnąć klawisz "PRACA AUTOMATYCZNA".
6. Wcisnąć przycisk "START".

"BEATA-2"

1. Podłożyć dane wejściowe /numer i ilość artylerii do prowadzenia ognia pośredniego dla poszczególnych ZT/ przygotowane według ZAŁĄCZNIKA 2 oraz INSTRUKCJI PRZYGOTOWANIA DANYCH pod fotoelektryczny czytnik strefowy.
2. Włączyć drukarkę alfanumeryczną.
3. Ustawić klawiaturę akumulatora:
00 n 0000 0000
n - ilość występujących ZT /podaje się jako liczbę w kodzie ósemkowym nie większą od 14₈/.
4. Włączyć klucz 0040 na pulpicie sterowania.

5. Przesłać do rejestru rozkazów adres 0100 /I blok PO/
lub 0400, gdy nie jest włączony klucz 0040.
6. Wcisnąć klawisz "PRACA AUTOMATYCZNA".
7. Wcisnąć przycisk "START".

Po wczytaniu danych wejściowych i przetłumaczeniu na język wewnętrzny maszyna zatrzyma się na adresie 0403. Wówczas należy podłożyć pod czytnik dane /numer ZT i j.c. dla poszczególnych wariantów/ i ponownie wcisnąć przycisk "START".

UWAGA: Ze względu na nieograniczoną ilość wariantów program zatrzyma się dopiero wówczas gdy pod czytnikiem napotka numer ZT nie występujący w bloku danych z punktu 1. STOP przy adresie 0426.

"BEATA-3"

1. Podłożyć dane wejściowe /stan artylerii armii, % OWN, numer ZT, stan i ilość artylerii dla wszystkich rozpatrywanych ZT/ przygotowane według ZAŁĄCZNIKA 3 oraz INSTRUKCJI PRZYGOTOWANIA DANYCH pod fotoelektryczny czytnik strefowy.

2. Włączyć drukarkę alfanumeryczną.

3. Ustawić klawiaturę akumulatora

00 m 00 n 000 q

m - ilość występujących ZT /nie więcej niż 14_8 /

n - ilość obliczonych wariantów /nie więcej niż 14_8 /

q - ilość drukowanych tabel /patrz PRZYKŁAD DO "BEATA-3"/

q = 1 gdy $n \leq 4_8$

q = 2 gdy $n \leq 10_8$

q = 3 gdy $n > 10_8$ /q nie może przekraczać 3/.

4. Włączyć klucz 0020 na pulpicie sterowania.
5. Przesłać do rejestru rozkazów adres 0100 /I blok PO/
lub 0600, gdy nie jest włączony klucz 0020.
6. Wcisnąć klawisz "PRACA AUTOMATYCZNA".
7. Wcisnąć przycisk "START".

Po wczytaniu i przetłumaczeniu danych wejściowych program zatrzyma się na adresie 0622. Wówczas należy podłożyć dane /numery ZT i zadane powierzone do obezwładnienia/ pod czytnik i ponownie wcisnąć przycisk "START".

8. W wypadku obliczania więcej niż 12 wariantów należy wprowadzić pod czytnik strefowy dane z tabeli 2 ZAŁĄCZNIKA 3. Przesłać do rejestru rozkazów adres 0622 i BLOK PO i wcisnąć przycisk "START".

STOPY AWARYJNE:

1. STOP na adresie 0606 - nieprawidłowo ustawiona klawiatura akumulatora
2. STOP na adresie 1026 i 1412 - niezgodność numerów ZT występujących w I i II bloku danych wejściowych.

"BEATA-4" /część I./

1. Podłożyć dane wejściowe /stan artylerii armii, przydział amunicji, rezerwa amunicji, ilość dni i powierzchnia na zadanie bliższe, ilość dni i powierzchnia na zadanie dalsze oraz powierzchnia przewidywana do obezwładnienia na poszczególne dni zadania bliższego/ przygotowane według ZAŁĄCZNIKA 4 cz. I oraz INSTRUKCJI PRZYGOTOWANIA DANYCH pod fotoelektryczny czytnik strefowy.

2. Włączyć drukarkę alfanumeryczną.

3. Ustawić klawiaturę akumulatora

0000 0000 000q

q = 0 jeśli przydział i rezerwa amunicji podana jest w jo.

q = 1 jeśli przydział i rezerwa amunicji podana jest w tonach.

4. Włączyć klucz 0010 na pulpicie sterowania.
5. Przesłać do rejestru rozkazów adres 0100 /I blok PO/, lub 2000 gdy nie jest włączony klucz 0010.
6. Wcisnąć klawisz PRACA AUTOMATYCZNA.
7. Wcisnąć przycisk START.

"BEATA-4" /część II./

1. Podłożyć dane wejściowe /rozpatrywany dzień operacji, przewidywane zużycie amunicji przez apappanc, przydział amunicji na dany dział operacji, numer ZT i stany ich artylerii/ przygotowane według ZAŁĄCZNIKA 4 /część II./ oraz INSTRUKCJI PRZYGOTOWANIA DANYCH pod fotoelektryczny czytnik strefowy.

2. Włączyć drukarkę alfanumeryczną.

3. Ustawić klawiaturę akumulatora:

00 m 0000 000q

m - ilość rozpatrywanych ZT /bez apappanc/ nie może przekraczać 13₈

q = 0 gdy przewidywane zużycie amunicji podane jest w jo.

q = 1 gdy przewidywane zużycie amunicji podane jest w tonach.

4. Włączyć klucz 0004 na pulpicie sterowania.
5. Przesłać do rejestru rozkazów adres 0100 /I blok PO/, lub 3700 gdy nie jest włączony klucz 0004.
6. Wcisnąć klawisz PRACA AUTOMATYCZNA.
7. Wcisnąć przycisk START.

STOPY AWARYJNE:

1. STOP na adresie 3227 - gdy wystąpi błędne przygotowanie ZAŁĄCZNIKA 4.

UWAGA: Program będzie obliczać bez żadnych przerw zadanie "BEATA-4" część I i II gdy pod czytnik podłożymy dane dla części I i II wyperforowane na jednej taśmie i na pulpicie sterowania włączymy klucze 0014.

III. INSTRUKCJA PRZYGOTOWANIA DANYCH WEJŚCIOWYCH

Wszystkie informacje wejściowe podaje się w postaci liczb zmiennoprzecinkowych, wyperforowanych na taśmie papierowej w kodzie międzynarodowym M-2.

Postać liczb: 15' _ _ 0,6' _ _ 0' _ _ 65,5' _ _ itp.

"BEATA-1"

Dane napisane są w jednym zwartym bloku w kolejności kalibrów art. według ZAŁĄCZNIKA 1. w sposób następujący:

$X'_1 _ Y'_1 _ X'_2 _ Y'_2 _ \dots _ X'_n _ Y'_n _ \Omega \ 12345/$

gdzie X'_n - ilość dział odpowiedniego kalibru

Y'_n - przydział amunicji w jo /dla 122 hb/.

"BEATA-2"

Dane napisane są w dwóch oddzielnych blokach, oddzielonych od siebie około 15 cm przerwą /blankami/:

BLOK I składa się z informacji o numerach i ilości artylerii do prowadzenia ognia pośredniego w kolejności podanej w ZAŁĄCZNIKU 2:

..... /a₁' — X₁' — X₂' — X₃' — — X₁₂' —
 a₂' — Y₁' — Y₂' — Y₃' — — Y₁₂' —

 a_n' — Z₁' — Z₂' — Z₃' — — Z₁₂' — Ω 12345/.....

gdzie: a_n' - nr ZT
 X'Y'...Z' - ilość art. ognia pośredniego w kolejności kalibrów podanych w ZAŁĄCZNIKU 2.

BLOK II składać się może z nieograniczonej ilości podbloków oddzielonych od siebie kilkucentymetrową przerwą /blankami/:

.../a₁' — X₁' — Ω 12345//a₂' — X₂' — Ω 12345/
 .../a_n' — X' — Ω 12345/ ... /a_{n+1}' — Y' — Ω 12345/.....

gdzie: a_n' - nr ZT dla żądanego wariantu obliczania możliwości ogniowych art. ZT /w ha/

a_{n+1}' - nr ZT nie występujący w danych BLOKU I.

X_n' - żądane jo dla poszczególnych ZT.

Y' - dowolna cyfra lub liczba.

"BEATA-3"

Dane wyperforowane są w dwóch blokach oddzielonych od siebie kilkucentymetrową przerwą /blankami/:

BLOK I składa się z informacji o stanie artylerii w armii, % na OWN, numerach ZT, stanie art. w ZT oraz ilości art. w ZT biorących udział w wykonaniu zadania w kolejności podanej w ZAŁĄCZNIKU 3:

..... a₁' — a₂' — a₃' — — a₂₀'
 b₁' — b₂' — b₃' — — b₂₀'
 c₁' — m₁' — m₂' — m₃' — — m₂₀'
 n₁' — n₂' — n₃' — — n₂₀'
 .
 .
 .
 .

$$c'_m \text{ — } X'_1 \text{ — } X'_2 \text{ — } X'_3 \text{ — } \dots \text{ — } X'_{20}$$

$$Y'_1 \text{ — } Y'_2 \text{ — } Y'_3 \text{ — } \dots \text{ — } Y'_{20} \quad / \Omega \text{ 12345/} \dots$$

gdzie:

$a'_1 - a'_{20}$ - stan artylerii w armii

$b'_1 - b'_{20}$ - % na OWN

$c'_1 - c'_m$ - numery ZT

$m'_1 + m'_{20} \dots X'_1 + X'_{20}$ - stan artylerii w ZT

$n'_1 + n'_{20} \dots Y'_1 + Y'_{20}$ - ilość artylerii w ZT przydzielonych do wykonania zadania.

BLOK II składa się z numerów ZT i żądanej powierzchni do obezwładnienia /w ha/:

$$\dots a'_1 \text{ — } X'_1 \text{ — } a'_2 \text{ — } X'_2 \text{ — } \dots \text{ — } a'_n \text{ — } X'_n \text{ — } \Omega \text{ 12345} \dots$$

gdzie: a'_n - numery ZT dla poszczególnych wariantów obliczania zużycia amunicji.

X'_n - zadana powierzchnia /w ha/ do obezwładnienia.

"BEATA-4" /część I/

Dane wyperforowane są w jednym bloku i składają się z informacji:

Stan artylerii w armii, przydział amunicji /jo lub tony/, rezerwa amunicji /jo lub tony/, ilość dni i powierzchnia/w ha/ na zadanie bliższe, ilość dni i powierzchnia /w ha/ na zadanie dalsze oraz powierzchnie /w ha/ na poszczególne dni operacji. Dane te należy wyperforować w kolejności podanej w ZAŁĄCZNIKU 4 /części I/.

$$\dots a'_1 \text{ — } a'_2 \text{ — } a'_3 \text{ — } \dots \text{ — } a'_{20}$$

$$b'_1 \text{ — } b'_2 \text{ — } b'_3 \text{ — } \dots \text{ — } b'_{20}$$

$$c'_1 \text{ — } c'_2 \text{ — } c'_3 \text{ — } \dots \text{ — } c'_{20}$$

$$d'_1 \text{ — } e'_1 \text{ — } d'_2 \text{ — } e'_2 \text{ —}$$

$$f'_1 \text{ — } f'_2 \text{ — } f'_3 \text{ — } \dots \text{ — } f'_{10} \quad \Omega \text{ 12345} \dots$$

gdzie: $a'_1 - a'_{20}$ - stan artylerii armii
 $b'_1 - b'_{20}$ - przydział amunicji
 $c'_1 - c'_{20}$ - rezerwa amunicji
 d'_1 & d'_2 - ilość dni zadania bliższego i dalszego
 e'_1 i e'_2 - powierzchnia do obezwładnienia w zadaniu bliższym i dalszym
 $f'_1 - f'_{10}$ - powierzchnie do obezwładnienia w kolejnych dniach operacji.

UWAGA: Gdy będziemy liczyć łącznie zadanie "BEATA-4" część I i II, należy pominąć znaki ujęte klamrą i dalej perforować dane według kolejności podanej w części II.

"BEATA-4" /część II/

Dane wyperforowane są w kolejności podanej w ZAŁĄCZNIKU 4 /część II/ w jednym bloku i zawierają następujące informacje:

..... $a' \text{ — } b' \text{ —}$
 $c' \text{ — } 0' \text{ — } d'_1 \text{ — } d'_2 \text{ — } d'_{3,1} \text{ — } \dots \text{ — } d'_{20}$
 $e'_{1,1} \text{ — } f'_{1,1} \text{ — } d'_{1,2} \text{ — } d'_{1,2} \text{ — } d'_{1,3} \text{ — } \dots \text{ — } d'_{1,20}$
 $e'_{2,1} \text{ — } f'_{2,1} \text{ — } d'_{2,1} \text{ — } d'_{2,2} \text{ — } d'_{2,3} \text{ — } \dots \text{ — } d'_{2,20}$
 .
 .
 .
 .
 $e'_{11,2} \text{ — } f'_{11,1} \text{ — } d'_{11,1} \text{ — } d'_{11,2} \text{ — } d'_{11,3} \text{ — } \dots$
 $d'_{11,20} \text{ } \Omega \text{ } 12345 \text{ } \dots$

gdzie: a' - rozpatrywany dzień operacji
 b' - przewidywane zużycie przez apappanc
 c' - numer apappanc
 $d'_1 - d'_{20}$ - stan artylerii apappanc
 $e'_{1,1} - e'_{11,1}$ - numer ZT
 $f'_{1,1} + f'_{11,1}$ - powierzchnie do obezwładnienia dla poszczególnych ZT

$d'_{1,1} + d'_{1,20} \dots d'_{11,1} + d'_{11,20}$ - stan artylerii dla poszczególnych ZT.

UWAGA: Wszystkie dane w blokach i podblokach muszą być poprzedzone i zakończone znakami strefy /granicy/ oraz zakończone znakiem dzwonka / Ω / i pięcioma dowolnymi znakami dalekopisowymi.

IV. INSTRUKCJA DLA OFICERA SZTABU

Instrukcja wykonania programu "KANWA".

Program "KANWA" opracowany jest na EMC "MINSK-22" i rozwiązuje cztery następujące zadania:

1. Podprogram "BEATA-1" - obliczenie możliwości ogniowych artylerii do ognia pośredniego w ha amunicją przydzieloną na operację.
2. Podprogram "BEATA-2" - obliczenie możliwości ogniowych artylerii związków taktycznych /w ha/ oraz minimalnego czasu prowadzenia ognia /w min./ dla wykonania określonego zadania ogniowego /na przykład ogniowego przygotowania natarcia/.
3. Podprogram "BEATA-3" - obliczenie zużycia amunicji /w działowych, dywizyjnych i armijnych jo oraz tonach/ przez artylerię związków taktycznych dla wykonania określonego zadania ogniowego.
4. Podprogram "BEATA-4" - określenie podziału amunicji artyleryjskiej na zadania armii, dni operacji i wykonawców ognia.

1. Podprogram "BEATA-1"

Dla otrzymania danych wyjściowych podprogram "BEATA-1" należy wypełnić tabelę "Danych wejściowych do obliczania możliwości artylerii armii amunicją przydzieloną na operację /w ha/" - załącznik nr 1.

Poszczególne rubryki załącznika nr 1 należy wypełnić następująco:

- "stan dział" - wpisać aktualnie istniejący stan dział w armii według kalibrów;
- "przydział amunicji /w jo/" - wpisać ilość amunicji przydzieloną na operację przez przełożonego /w armijnych jo według kalibrów/.

(zuzycie w 5)

W informacji wyjściowej otrzymana się ilość ha, którą artyleria armii może obezwładnić amunicją przydzieloną na operację /dla sił żywych ukrytych/. Znając - zgodnie z oceną nieprzyjaciela i danymi zawartymi w "Tabeli obiektów ognia do obezwładnienia" - zał. nr 6 do kalkulatora KA-67 - powierzchnię obiektów, które powinna obezwładnić artyleria armii w toku operacji oraz posiadając dane wyjściowe podprogramu "BEATA-1" można przeprowadzić analizę porównawczą możliwości ogniowych artylerii armii z potrzebami i odpowiednie wnioski przedstawić przełożonym oraz uwzględnić w dalszym planowaniu użycie artylerii.

2. Podprogram "BEATA-2"

Dla otrzymania danych wyjściowych podprogramu "BEATA-2" należy wypełnić tabelę "Danych wejściowych do obliczenia możliwości artylerii ZT /w ha/" - zał. nr 2.

Poszczególne rubryki zał. nr 2 wypełnia się następująco:

a/ Tabela nr 1:

- w rubryce nr 1 "Nr ZT" wpisać numer przypisany danemu związkowi taktycznemu lub zgrupowaniu uderzeniowemu /np. 8 DZ - 8, 8 i 11 DZ - 811 itp/;
- w rubrykach nr nr 3-11 wpisać ilość dział według kalibrów biorącą udział w wykonaniu danego zadania ogniowego /np. ogniowego przygotowania natarcia/;

b/ Tabela nr 2:

- w poziomych rubrykach "Nr ZT /wariant/" wpisać analogiczny numer związku taktycznego lub zgrupowania uderzeniowego - jak w rubryce nr 1 tabeli nr 1 /np. 8/;
- w poziomych rubrykach "Przydział amunicji" należy pod numerem ZT /np. w rubrykę pod cyfrą 8/ wpisać przydzieloną dla tego związku ilość amunicji na wykonanie zadania - dla 122 mm hb /proporcjonalne zużycie amunicji przez pozostałe kalibry oblicza maszyna/.

Istnieje możliwość nieograniczonego wariantowania zużycia amunicji na określone zadanie ogniowe przez każdy związek taktyczny lub zgrupowanie uderzeniowe /np. 8 DZ przy zużyciu 0,8 jo lub 1,0 jo lub 1,2 jo itp/. W tym wypadku w rubryce "Nr ZT /wariant/" należy tyle razy powtórzyć

numer danego /tego samego/ związku taktycznego ile wariantów zużycia amunicji się przewiduje /np. trzy razy/, a pod każdym numerem /w rubryce poziomej "Przydział amunicji"/ wpisać ile amunicji /w jo/ dla 122 mm hb przydziela się na wykonanie zadania /np. 0,8 jo, 1,0 jo, 1,2 jo/.

(załącznik nr 6)
W informacji wyjściowej otrzymana się dla każdego związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/ i wariantu sumaryczną powierzchnię ognia w ha /dla sił żywych ukrytych przy 100 % gęstości obezwładnienia/ i minimalny czas prowadzenia ognia w minutach.

Biorąc pod uwagę ocenę nieprzyjaciela i dane zawarte w "Tabeli obiektów ognia do obezwładnienia" /zał.nr 6 do kalkulatora "KA-67"/ oraz znając dane wyjściowe podprogramu "BEATA-2" można przeprowadzić analizę możliwości ogniowych artylerii związków taktycznych /zgrupowania uderzeniowego/ dla wykonania określonego zadania ogniowego i odpowiednie wnioski przedstawić przełożonemu oraz uwzględnić w planowaniu użycia artylerii.

3. Podprogram "BEATA-3"

Dla otrzymania danych wyjściowych podprogramu "BEATA-3" należy wypełnić tabelę "Danych wejściowych do obliczenia amunicji na wykonanie zadania" - zał. nr 3.

Poszczególne rubryki załącznika nr 3 wypełnia się następująco:

Tabela nr 1:

- w rubryce "Nazwy ZT /ZO/ i uwagi" można wpisać dowolne dane dla zorientowania się o jaki rodzaj związku /zgrupowania uderzeniowego/ chodzi /np. 1 A /p/ lub 7 DPanc lub zgrupowanie uderzeniowe 8 DZ i 9 DPanc/. Dane te nie są przekazywane na EMC;
- w rubryce "Nr ZT" należy wpisać numer danego związku taktycznego lub zgrupowania uderzeniowego /np. 7, co oznacza 7 DPanc lub 89, co może oznaczać zgrupowanie uderzeniowe 8 DZ i 9 DPanc/;
- w pozostałych rubrykach, na wysokości rubryki:
 - "ARMII" należy wpisać aktualny stan artylerii w armii według kalibrów;

- "% OWN" należy wpisać dla każdego rodzaju dział jakie w % /w stosunku do OPN/ zużycie amunicji przewiduje się na początkową fazę ogniowego wsparcia natarcia /np. 25, co oznacza 25 %/. W wypadku gdy przewiduje się, że dany rodzaj dział nie weźmie udziału w OWN, w jego rubryce należy wpisać "0";
- "Nr ZT":
 - w rubryce "STAN" należy wpisać stan dział w danym związku taktycznym /zgrupowaniu uderzeniowym/ według kalibrów;
 - w rubryce "ILOSC" należy wpisać ilość dział danego związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/, która bierze udział w wykonaniu zadania.

Tabela nr 2:

- w poziomej rubryce "Nr ROZPATRYWANEGO ZT /wariant/" należy w poszczególne kratki wpisać numery związków taktycznych /zgrupowań uderzeniowych/ z tabeli nr 1;
- w poziomej rubryce "POWIERZCHNIA NPLA DO OBEZWŁADNIENIA w ha" należy w kratce pod numerem ZT /zgrupowania uderzeniowego/ wpisać ilość ha, którą powinna artyleria tego ZT /zgrupowania uderzeniowego/ obezwładnić.

W zasadzie istnieje możliwość nieograniczonego wariantowania wielkości powierzchni, które w określonym zadaniu ogniowym powinna obezwładnić artyleria danego ZT /zgrupowania uderzeniowego/. W tym wypadku w rubryce "NR ROZPATRYWANEGO ZT /wariant/" należy tyle razy powtórzyć numer danego /tego samego/ związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/ ile wariantów powierzchni się dla niego przewiduje, a pod każdym numerem/w rubryce poziomej "POWIERZCHNIA NPLA DO OBEZWŁADNIENIA w ha" wpisać wielkość powierzchni przewidzianej do obezwładnienia/w ha/.

W informacji wyjściowej ^(z tabeli nr 2) otrzymuje się zużycie amunicji dla każdego rodzaju dział w działowych, dywizyjnych i armijnych jednostkach ognia oraz w tonach /na OPN, OWN i razem, a ponadto łączne zużycie amunicji w tonach dla artylerii do ognia pośredniego i przeciwpancernej danego związku taktycznego /zgrupowania uderzeniowego/. Oprócz tego podaje się minimalny czas prowadzenia ognia w OPN.

Znając stan amunicji w związkach taktycznych oraz możliwość jej dowozu do czasu wykonania zadania, a ponadto uwzględniając ocenę nieprzyjaciela i dane wyjściowe podprogramu "BEATA-3" można przeprowadzić analizę możliwości wykonania danego zadania ogniowego i odpowiednio wnioski przedstawić przełożonym oraz uwzględnić w dalszym planowaniu użycia artylerii.

Przy ustalaniu powierzchni obezwładnienia przez artylerię poszczególnych związków taktycznych należy się posługiwać "Tabelą obiektów ognia do obezwładnienia" /zał. nr 6 do kalkulatora "KA-67"/, w której uwzględnia się tak gęstość, jak i głębokość obezwładnienia.

4. Podprogram "BEATA-4"

Dla otrzymania danych wyjściowych podprogramu "BEATA-4" należy wypełnić tabelę "Danych wejściowych do obliczenia podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców ognia /związki taktyczne/" - zał. nr 4.

Poszczególne rubryki zał. nr 4 wypełnia się następująco:

A. Część I:

a/ Tabela 1:

- w rubryce "Stan dział w armii /w szt/" należy wpisać aktualny stan dział według kalibrów;
- w rubryce "Przydział amunicji na operację /w jo lub tonach/" należy wpisać przydział amunicji na operację według kalibrów, w jednostkach ognia lub tonach;
- w rubryce "Rezerwa amunicji /w jo lub tonach/" należy wpisać ilość amunicji przewidzianą jako rezerwa w jednostkach lub tonach.

b/ Tabela 2:

- na skrzyżowaniu pionowej rubryki "Ilość dni" z poziomą rubryką "zad.bl." należy wpisać przewidywaną ilość dni zadania bliższego armii;
- na skrzyżowaniu pionowej rubryki "Ilość dni" z poziomą rubryką "zad.dal." należy wpisać przewidywaną ilość dni zadania dalszego armii;

- na skrzyżowaniu poziomej rubryki "Powierzchnia /w ha/" z poziomą rubryką "zad.bl." wpisać przewidywaną dla artylerii powierzchnię /w ha/ do obezwładnienia w ramach zadania bliższego armii;
- na skrzyżowaniu pionowej rubryki "Powierzchnia /w ha/" z poziomą rubryką "zad. dal." wpisać przewidywaną dla artylerii powierzchnię /w ha/ do obezwładnienia w ramach zadania dalszego armii.

c/ Tabela 3:

W tabeli tej należy wpisać przewidywaną dla artylerii powierzchnię /w ha/ do obezwładnienia w każdym dniu zadania bliższego armii /1/. Jeżeli można ustalić tylko powierzchnię obiektów ognia w D1, to ją wpisujemy, a pozostałą ilość ha /z zadania bliższego armii/ można wpisać na D2 /2./ lub równomiernie w poszczególnych dniach zadania bliższego /3./. W pierwszym wypadku /1./ EMC "MINSK-22" dokona podziału amunicji na każdy dzień zadania bliższego i średnio na każdy dzień zadania dalszego armii. W drugim wypadku /2./ obliczy przydział amunicji na pierwszy dzień operacji, ustali ile amunicji pozostaje /sumarycznie/ na kolejne dni zadania bliższego armii/w rubryce D2/ oraz wykaże średnie zużycie amunicji na każdy dzień zadania dalszego armii. W trzecim wypadku /3./ obliczy przydział amunicji na pierwszy dzień operacji, ustali średni przydział amunicji na każdy kolejny dzień zadania bliższego /w rubrykach D2...D10/ oraz wykaże średnie zużycie amunicji na każdy dzień zadania dalszego armii. Należy zwrócić uwagę na to, aby suma powierzchni /w ha/ na wszystkie dni zadania bliższego armii /od D1 do D10/ była zgodna z odpowiednią rubryką tabeli 2.

Jeżeli nie zamierza się dokonywać podziału amunicji na wykonawców ognia /związki taktyczne/ wypełnianie części II nie jest niezbędne.

B. Część II:

Jako wstępne informacje należy podać:

- w rubryce "Rozpatrywany dzień operacji"/pkt a/ - dzień operacji, który bierze się pod uwagę przy podziale amunicji /wpisać liczbę np. 4, co oznacza czwarty dzień operacji/;
- w rubryce "Przewidywane zużycie amunicji przez apappanc/ w działowych jo lub tonach/" pkt b/ - przewidywane dla niego zużycie amunicji w działowych jo w danym dniu operacji /np. 0,3 jo/. Dane te wpisuje się w miejscu wykropkowanym. W wypadku, gdy nie przewiduje się użycia apappanc w danym dniu operacji /tak do ognia pośredniego, jak i przeciwpancernego/ wpisać zużycie amunicji "0" .

d/ Tabela 4:

- w rubryce "Przydział am. na dany dzień operacji w arm. jo lub tonach" należy wpisać przewidywaną ilość amunicji /według kalibrów/ na dany dzień operacji. Rubrykę tę wypełnia się tylko w tym wypadku, gdy podziału amunicji dokonuje się nie biorąc pod uwagę danych podanych w tabeli nr 2 i 3. W przeciwnym wypadku w rubryce tej wpisuje się "0" we wszystkich rubrykach/;
- w rubryce pionowej "Nr ZT /Oddz./" wpisuje się numer danego związku taktycznego /w tym również apappanc - w miejsce kropek/, a na jego przedłużeniu /poziomo/: powierzchnię, którą przewiduje się obezwładnić artylerią tego związku oraz stan jego artylerii w szt /według kalibrów/.

W wypadku gdy zamierza się w ramach podprogramu "BEATA-4" dokonać tylko podziału amunicji na dany dzień operacji, należy w Części I wypełnić w tabeli nr 1 tylko rubrykę: "Stan dział w A /w szt/" oraz Część II.

Dla wypełnienia powierzchni /w ha/ przewidzianej do obezwładnienia przez artylerię na zadanie bliższe i dalsze armii, na dany dzień zadania bliższego armii oraz w rozpatrywanym dniu operacji należy się posługiwać

Wskazówkami zawartymi w rozdziale III pkt B niniejszej pracy oraz "Tabelą obiektów ognia do obezwładnienia" /zał. nr 6 do kalkulatora "KA-67"/.

Zużycie amunicji dla apappanc w danym dniu operacji - dla wypełnienia części II pkt b -/w wypadku jego użycia do ognia pośredniego lub przeciwpancernego/ bierze się z odpowiednich rubryk podprogramu "BEATA-3".

W informacji wyjściowej - zał. nr 8a i 8b - otrzyma się podział amunicji /według kalibrów, w armijnych jo i tonach/ na zadanie bliższe i dalsze armii, na każdy dzień zadania bliższego oraz średnie zużycie amunicji na każdy dzień zadania dalszego, a ponadto podział amunicji na artylerię poszczególnych związków taktycznych /według kalibrów w dywizyjnych jo i tonach/ na dany dzień operacji.

W zależności od danych wejściowych można również rozwiązać podział amunicji tylko na zadanie bliższe i dalsze armii, na każdy dzień zadania bliższego i średnie zużycie na każdy dzień zadania dalszego lub tylko podział amunicji na dany dzień operacji dla wykonawców ognia /związki taktyczne/.

V. ROZWIĄZANIE PRZYKŁADÓW

1. Podprogram "BEATA-1"

A. Założenie

a/ Stan dział w 2 A /cztery DZ i dwie DPanc/ wraz z wzmocnieniem wynosi:

- 82 mm	- 252;
- 120 m	- 126;
- 122 hb	- 276;
- 122 a	- 34;
- 152 hb	- 72;
- 152 hba	- 86;
- BM-14	- 24;
- 85 a	- 104;
- PPG	- 164;
- SPG-9	- 84.

b/ Na operację zaczepną 2 A przydzielono następującą ilość amunicji:

- 82 m - 2,9 jo;
- 120 m - 2,9 jo;
- 122 hb - 5,0 jo;
- 122 a - 6,8 jo;
- 152 hb - 5,1 jo;
- 152 hba - 6,7 jo;
- BM-14 - 4,2 jo;
- 85 a - 2,7 jo;
- PPK - 5,9 jo;
- SPG-9 - 3,3 jo.

B. Zadanie

Ustalić możliwości ogniowe artylerii amunicją przydzieloną na operację w ha.

C. Rozwiązanie

a/ Wypełnić tabelę "Dane wejściowe do obliczania możliwości art. armii amunicją przydzieloną na operację /w ha/" - zał. nr 1.

b. Dane wyjściowe podprogramu "BEATA-1" /rozwiązanie zadania/ - zał. nr 5.

2. Podprogram "BEATA-2"

A. Założenie *(jak przyjęte z KA-67 - tabela 1)*

a/ Stan artylerii 1 A na dzień 4.1.1968 r.

ZT	Artyleria do ognia pośredniego								Artyleria ppanc			
	82 m	120 m	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM-14	Ra-zem	85 a	PPK	SPG-9	Ra-zem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<u>7 DZ:</u> org.	54	27	54	4	-	8	-	147	17	36	18	71
<u>8 DZ:</u> org.	54	27	54	4	-	8	-	147	17	36	18	71
wzmoc.	-	-	36	-	-	18	-	54	-	-	-	-
razem	54	27	90	4	-	26	-	201	17	36	18	71

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<u>9 DZ:</u>													
org.		54	27	54	4	-	8	-	147	17	36	18	71
<u>10 DZ:</u>													
org.		54	27	54	4	-	8	-	147	17	36	18	71
wzmoc.		-	-	-	18	-	18	-	36	-	-	-	-
Razem		54	27	54	22	-	26	-	183	17	36	18	71
<u>11 DPanc:</u>													
org.		18	9	30	-	-	-	12	69	3	10	6	19
wzmoc.		-	-	36	-	-	18	-	54	-	-	-	-
Razem		18	9	66	-	-	18	12	123	3	10	6	19
<u>apa- ppanc:</u>													
org.		-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-	30
Razem		234	117	318	34	-	86	12	801	101	154	78	333

b/ W styczności z przeciwnikiem znajduje się 9 i 10 DZ. Przełamanie obrony przeciwnika planuje się wykonać:

- na głównym kierunku uderzenia siłami 8 DZ i 11 DPanc nacierającymi z rejonów wyjściowych położonych w głębi;
- na oddzielnym kierunku siłami 10 DZ znajdującej się w styczności z przeciwnikiem.

Przed frontem armii znajduje się w obronie część sił 1 KA /N/.

c/ Do ogniowego przygotowania i wsparcia natarcia można użyć /łącznie z artylerią wsparcia - 9 DZ/ następującą ilość artylerii: *(jak przykład z KA-67-tabela 5)*

ZT	Art. do ognia pośredniego							Art. ppanc			
	82 m	120 m	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM, 14	85 a	85 a	PPK	SPG 9
8 DZ	24	12	114	4	-	26	-	8	-	14	8
11 DPanc	6	3	84	4	-	26	12	-	6	10	2
Razem w 8 DZ i 11 DPanc	30	15	198	8	-	52	12	8	6	24	10
10 DZ ^{x/}	24	12	48	22	-	26	-	38	-	16	8

x/ w 10 DZ wykorzystano 6 ppanc.

d/ Na ogniowe przygotowanie natarcia można wydzielić we wszystkich ZT 1,1 jo dla każdej 122 mm hb biorącej udział w wykonaniu zadania /proporcjonalnie dla pozostałych kalibrów - patrz ^{tabela} ~~zał.~~ 7 do kalkulatora "KA-67"/.

B. Zadanie

Ustalić możliwości ogniowe artylerii poszczególnych dywizji /w ha/ dla wykonania zadania.

C. Rozwiązanie

a/ Wypełnić tabelę "Dane wejściowe do obliczenia możliwości art. ZT/w ha/" - zał. nr 2.

b/ Dane wyjściowe podprogramu "BEATA-2" /rozwiązanie zadania/ - zał. nr 6. *ovax KA-67-tabela 3. - wykres.*

3. Podprogram "BEATA-3"

A. Założenie

a/ Stan artylerii, zadanie ZT armii i ilość dział biorących udział w ogniowym przygotowaniu i początkowej fazie ogniowego przygotowania natarcia analogiczne jak w poprzednim przykładzie - patrz podprogram "BEATA-2" - pkt A/a, b i c/.

b/ Zgodnie z oceną nieprzyjaciela przewiduje się konieczność zwalczania w czasie ogniowego przygotowania natarcia przez artylerię poszczególnych dywizji następującej powierzchni obiektów:

- 8 DZ - 110 ha;
- 11 DPanc - 80 ha;
- 10 DZ - 91 ha.

c/ Na początkową fazę ogniowego wsparcia natarcia zamierza się wydzielić 25 % amunicji przewidzianej na OPN dla następujących kalibrów: 122 hb, 122 a, 152 hba, BM-14 i 85 a.

B. Zadanie

Ustalić zużycie amunicji na wykonanie zadania.

C. Rozwiązanie

a/ Wypełnić tabelę "Dane wejściowe do obliczenia amunicji na wykonanie zadania" - zał. nr 3.

b/ Dane wyjściowe podprogramu "BEATA-3" /rozwiązanie zadania/ - patrz zał. nr 7. *nowa tabela 8 KA-67*

4. Podprogram "BEATA-4"

A. Założenie

a/ Stan dział w 2 A - jak podprogram "BEATA-1" pkt A /a i b/.

b/ Przydział amunicji na operację oraz wielkość przewidywanej rezerwy przedstawia poniższa tabelka:

Kaliber	Przydział amunicji w jo	Rezerwa amunicji w jo
82 mm	2,96	0,26
120 m	2,96	0,26
122 hb	5,09	0,49
122 a	6,8	0,5
152 hb	5,1	0,5
152 hba	6,7	0,5
BM-14	4,2	0,4
85 a	2,85	0,25
PPK	6,0	0,6
SPG-9	3,3	0,3

- c/ W ramach zadania bliższego - 2 dni - przewiduje się obezwładniać artylerią 1370 ha, a w ramach zadania dalszego - 3 dni - 770 ha.
- d/ W pierwszym dniu operacji /D1/ przewiduje się obezwładnić 780 ha, a w drugim /D2/ 590 ha.
- e/ Podział amunicji między artylerię ZT rozpatrywany będzie na pierwszy dzień operacji /D1/.
- f/ Przewiduje się użycie 20 apappanc na ogniowe przygotowanie i początkową fazę ogniowego wsparcia natarcia, przydzielając mu do wykonania zadania 1,6 jo /działowej/.
- g/ Przewiduje się zwalczać w D1 artylerią poszczególnych związków taktycznych następujące powierzchnię:
- 1 DZ - 195 ha;
 - 2 DZ - 234 ha;
 - 5 DPanc - 273 ha;
 - 6 DPanc - 78 ha.
- h/ Stan artylerii w poszczególnych ZT jest następujący:

Wyszczególnienie	82 m	120 m	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM- 14	85 a	PPK	SPG- 9
20 apappanc	-	-	-	-	-	-	-	30	-	-
1 DZ	54	27	54	4	36	8	-	17	36	18
2 DZ	54	27	54	4	36	26	-	17	36	18
5 DPanc	18	9	30	18	-	36	12	3	10	6
6 DPanc	18	9	30	-	-	-	12	3	10	6

B. Zadanie

Dokonać podziału amunicji na zadania armii, dni operacji zadania bliższego, średnie dzienne zużycie amunicji w zadaniu dalszym oraz przydziału amunicji do związków /oddziałów/ walczących w pierwszym dniu operacji /1 i 2 DZ, 5 i 6 DPanc, 20 apappanc/.

C. Rozwiązanie

a/ Wypełnić tabelę "Dane wejściowe do obliczenia podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców ognia /związki taktyczne" - zał. nr 4.

b/ Dane wyjściowe podprogramu "BEATA-4" /rozwiązanie zadania/ - zał. nr 8a i 8b.

Załączniki:

- Wskazanie danych w zał. nr 2 - podprogramy*
- nr 1 - "Dane wejściowe do obliczania możliwości art. armii amunicją przydzieloną na operację /w ha/ - podprogram "BEATA-1";
 - nr 2 - "Dane wejściowe do obliczenia możliwości art. ZT /w ha/ - podprogram "BEATA-2";
 - nr 3 - "Dane wejściowe do obliczenia amunicji na wykonanie zadania" - podprogram "BEATA-3";
 - nr 4 - "Dane wejściowe do obliczenia podziału amunicji na zadania, dni operacji i wykonawców ognia /związki taktyczne/" - podprogram "BEATA-4";
 - nr 5 - "Możliwości ogniowe artylerii amunicją przydzieloną na operację" - dane wyjściowe podprogramu "BEATA-1";
 - nr 6 - "Możliwości ogniowe artylerii związków taktycznych w ha" - dane wyjściowe podprogramu "BEATA-3";
 - nr 7 - "Zużycie amunicji na wykonanie zadania - dane wyjściowe podprogramu" "BEATA-3";
 - nr 8a - "Podział amunicji na zadania i dni operacji" - dane wyjściowe podprogramu "BEATA-4";
 - nr 8b - "Podział amunicji na wykonawców ognia /związki taktyczne/" - dane wyjściowe podprogramu "BEATA-4"
- UWAGA: Taśma programu "KANWA" przekazana została do Biblioteki Ośrodka Obliczeniowego Instytutu Dowodzenia ASG.

OPRACOWAŁ:

Wykonano 100 egz.
egz. nr 1-30-Inst. Dow.
egz. nr 31-100-Bibl. tajna
wyk. płk Kaczmarek
druk. BI. dn. 7.02.1968 r.
nr ks. masz. 0141/0243/WW

płk dr Julian KACZMAREK

Załącznik nr 1
Podprogramu "BEATA-1"

PROGRAM "KANWA"

Dane wejściowe do obliczania możliwości art. armii amunicją
przydzieloną na operację /w ha/

	Artyleria do ognia pośredniego									
	82 mm	120 mm	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM-14	85 a	100 acz	
Kalibry										
Stan dział	252	126	276	34	72	86	24	0	0	0
Przydział amu- nicji/w jo/	2,9	2,9	5,0	6,8	5,1	6,7	4,2	0	0	0

PROGRAM "KANWA"

Dane wejściowe do obliczenia możliwości art. ZT /w ha/

Tabela nr 1

Nr kalibry ZT	82 mm	120 mm	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM- 14	85 a	100 acz /154/	12	13	14
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8	Ilość art.w ZT ^x	24	114	4	0	26	0	8	0	0	0	0
11	"-	6	3	84	4	0	26	12	0	0	0	0
811	"-	30	15	198	8	0	52	12	8	0	0	0
10	"-	24	12	48	22	0	26	0	38	0	0	0
"-	"-											
"-	"-											
"-	"-											
"-	"-											
"-	"-											
"-	"-											
"-	"-											
"-	"-											

Tabela nr 2

Nr ZT /wariant/	8	11	811	10
Przydział amunicji ^{xx}	1,1	1,1	1,1	1,1
Nr ZT /wariant/				
Przydział amunicji ^{xx}				
Nr ZT /wariant/				
Przydział amunicji ^{xx}				

x/ Artyleria biorąca udział w wykonaniu zadania
xx/ W jo dla 122 mm hb

PROGRAM "KANWA"

Dane wejściowe do obliczenia amunicji na wykonanie zadania

Tabela nr 1

Nazwa ZT /Zo/ i uwagi	NR ZT	STAN ART.w ZT/Zo/	Artyleria do ognia pośredniego											Artyleria ppanc								
			82 mm	120 mm	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM- 14	85 a	100 acz				85 a	PPK	SPG- 9					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1 A/P/		ARMII	234	117	318	34	0	86	12	101	0	0	0	0	101	154	78	0	0	0	0	0
		% OWN	0	0	25	25	0	25	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 DZ	8	STAN	54	27	114	4	0	26	0	17	0	0	0	0	0	36	18	0	0	0	0	0
		ILOSC	24	12	114	4	0	26	0	8	0	0	0	0	0	14	8	0	0	0	0	0
11 DPanc	11	STAN	18	9	84	4	0	26	12	0	0	0	0	0	6	10	6	0	0	0	0	0
		ILOSC	6	3	84	4	0	26	12	0	0	0	0	0	6	10	2	0	0	0	0	0
8 DZ i 11 DPanc	811	STAN	72	36	198	8	0	52	12	17	0	0	0	0	6	36	24	0	0	0	0	0
		ILOSC	30	15	198	8	0	52	12	8	0	0	0	0	6	24	10	0	0	0	0	0
10 DZ	10	STAN	54	27	54	22	0	26	0	47	0	0	0	0	0	36	18	0	0	0	0	0
		ILOSC	24	12	48	22	0	26	0	38	0	0	0	0	0	16	8	0	0	0	0	0
		STAN																				
		ILOSC																				
		STAN																				
		ILOSC																				
		STAN																				
		ILOSC																				
		STAN																				
		ILOSC																				

skut

Tabela 2

PROGRAM "KANWA"

Dane wejściowe do obliczenia podziału amunicji na zadania,
dni operacji i wykonawców ognia /związki taktyczne/

Część I
Tabela 1

Wyszczególnienie	82 m	120 m	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM- 14						85 a	PPK	SPG -9					
Stan dział w A /w szt/	252	126	276	34	72	86	24	0	0	0	0	0	104	164	84	0	0	0	0	0
Przydział amunicji na operację /w jo lub tonach/x	2,96	2,98	5,09	6,8	5,1	6,7	4,2	0	0	0	0	0	2,85	6,0	3,3	0	0	0	0	0
Rezerwa amunicji /w jo lub tonach/x	0,26	0,26	0,49	0,5	0,5	0,5	0,4	0	0	0	0	0	0,25	0,6	0,3	0	0	0	0	0

Tabela 2

Wyszczególnienie	Ilość dni	Powierz- chnia/w ha/
Zad. bl.	2	1370
Zad. dal.	3	770

Tabela 3

Dni zad. bl. A	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Powierzchnia przewi- dziana do obezwład- nienia /w ha/	781	589	0	0	0	0	0	0	0	0

Część II

Część II

Tabela 4

a/ Rozpatrywany dzień operacji - 1

b/ Przewidywane zużycie amunicji przez apappanc - 1,6 /~~W~~ działowych jo lub tonach^{x/}

Podział am. na dany dzień oper./w arm. jo lub t/ ^{x/}		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nr ZT /oddz.	Stan dział	82 m	120 m	122 hb	122 a	152 hb	152 hba	BM-14						85 a	PPK	SPG-9				
	Pow. /w ha/																			
20 apappanc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0
1	195,3	54	27	54	4	36	8	0	0	0	0	0	0	17	36	18	0	0	0	0
2	234,3	54	27	54	4	36	26	0	0	0	0	0	0	17	36	18	0	0	0	0
5	273,4	18	9	30	18	0	36	12	0	0	0	0	0	3	10	6	0	0	0	0
6	78	18	9	30	0	0	0	12	0	0	0	0	0	3	10	6	0	0	0	0

x/ Niepotrzebne skreślić.

Załącznik nr 5

MOŻLIWOŚCI OGNIOWE ARTYLERII AMUNICJA PRZYDZIELONA

NA OPERACJE w ha

Kaliber mm	Stan dział/szt/	Przydział amunicji/jo/	Możliwości ognio- we 1 DZ / 1 jo/ ha	Możliwości ogniowe armii na
82 m	252	2,90	0,4000	292,3200
120 m	126	2,90	0,5714	208,7895
122 hb	276	5,00	0,5333	735,9540
122 a	34	6,80	0,5333	123,2989
152 hb	72	5,10	0,6667	244,8122
152 hba	86	6,70	0,6667	384,1525
BM-14	24	4,20	0,4706	47,4364
85 a			0,3429	
100 acz			0,1360	
Razem	870			2036,7630

Wspomoc 6

Załącznik nr 6

MOŻLIWOSCI OGNIOWE ARTYLERII ZWIĄZKOW TAKTYCZNYCH w ha

NR ZP	Jo dla 122 hb	Powierzchnia w ha	Czas ognia w min.
8,	1,10	108,7460	33,68
11,	1,10	80,7555	33,68
811,	1,10	189,5015	33,68
10,	1,10	90,0650	33,68

ZUŻYCIŁE AMUNICJI NA WYKONANIE ZADANIA

Kaliber	ZT	8			11			811			10		
	ha	110			80			190			91		
1	jo	OPN	OWN	razem	OPN	OWN	razem	OPN	OWN	razem	OPN	OWN	razem
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
82 m	dział.	1,322		1,322	1,302		1,302	1,312		1,312	1,321		1,321
	dywiz.			0,587			0,434			0,547			0,587
	arm.			0,135			0,033			0,168			0,135
	tony	18,268		18,268	4,495		4,495	22,668		22,668	18,248		18,248
120 m	dział.	0,820		0,820	0,808		0,808	0,812		0,812	0,819		0,819
	dywiz.			0,364			0,266			0,338			0,364
	arm.			0,084			0,020			0,104			0,084
	tony	17,958		17,958	4,414		4,414	22,313		22,313	17,942		17,942
122 hb	dział.	1,112	0,278	1,391	1,090	0,272	1,362	1,102	0,275	1,378	1,111	0,277	1,389
	dywiz.			1,391			1,362			1,378			1,234
	arm.			0,498			0,359			0,858			0,209
	tony	355,213	88,803	444,017	256,378	64,094	320,472	611,431	152,857	764,289	149,369	37,342	186,712
122 a	dział.	1,052	0,263	1,316	1,028	0,257	1,285	1,042	0,260	1,303	1,051	0,262	1,314
	dywiz.			1,316			1,285			1,303			1,314
	arm.			0,154			0,151			0,306			0,850
	tony	18,821	4,705	23,527	18,413	4,603	23,016	37,286	9,321	46,608	103,377	25,844	129,222
152 hb	dział.	1,235	0,308	1,544	1,206	0,301	1,507	1,223	0,305	1,529	1,233	0,308	1,542
	dywiz.												
	arm.												
	tony												
152 hba	dział.	1,162	0,290	1,453	1,140	0,285	1,425	1,152	0,288	1,441	1,161	0,290	1,451
	dywiz.			1,453			1,425			1,441			1,451
	arm.			0,439			0,430			0,871			0,438
	tony	134,236	33,559	167,795	131,606	32,901	164,508	266,174	66,543	332,718	134,069	33,517	167,587
BM-14	dział.	1,000	0,250	1,250	1,000	0,250	1,250	1,000	0,250	1,250	1,000	0,250	1,250
	dywiz.						1,250			1,250			1,250
	arm.						1,250			1,250			1,250
	tony				52,800	13,200	66,000	52,800	13,200	66,000			66,000
85 a	dział.	0,992	0,248	1,241	0,970	0,242	1,212	0,982	0,245	1,228	0,991	0,247	1,239
	dywiz.			0,584			0,427			0,427			1,001
	arm.			0,098			0,097			0,097			0,466
	tony	20,754	5,168	25,943			20,547	5,136	25,684	98,442	24,610		123,053
100 acz	dział.	1,473		1,473	1,432		1,432	1,455		1,455	1,470		1,470
	dywiz.												
	arm.												
	tony												
Razem	ton:	565,253	132,256	697,510	468,108	114,799	582,908	1033,222	247,060	1280,282	521,451	121,314	642,766
Czas	OPN:	34,359			33,160			33,835			34,283		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
85 a	dział. dywiz. arm. tony	0,230	0,150	0,380	0,230	0,150	0,380 0,380 0,022	0,230	0,150	0,380 0,099 0,022	0,230	0,150	0,380
PPK.	dział. dywiz. arm. tony	0,500	0,330	0,830 0,322 0,075	0,500	0,330	0,830 0,830 0,053	0,500	0,330	0,830 0,433 0,129	0,500	0,330	0,830
SPG-9	dział. dywiz. arm. tony	2,730	1,820	4,550 0,164 0,037	1,950	1,300	3,250 0,123 0,009	4,680	3,120	7,800 0,154 0,047	3,120	2,080	5,200
Razem	ton:	3,906	2,800	6,706	5,694	3,843	9,537	9,600	6,643	16,243	4,296	3,060	7,356

PODZIAŁ AMUNICJI NA 1 DZIEŃ OPERACJI

Kaliber		Nr ZT				apappanc
		1.0	2.0	5.0	6.0	
82 m	jo	1,384	1,660	3,000	1,658	20
	tony	43,362	52,021	31,320	17,318	
120 m	jo	1,384	1,660	3,000	1,658	
	tony	67,286	80,723	48,600	26,873	
122 hb	jo	2,446	2,934	4,000	1,758	
	tony	369,886	443,750	336,000	147,727	
122 a	jo	4,000	4,000	2,565		
	tony	71,680	71,680	206,854		
152 hb	jo	1,526	1,831			
	tony	211,006	253,143			
152 hba	jo	4,000	2,885	2,432		
	tony	142,080	333,157	383,755		
BM-14	jo			2,157	0,615	
	tony			113,941	32,507	
85 a	jo	0,943	1,131	3,000	2,135	
	tony	41,698	50,024	23,400	16,653	
PPK	jo	3,071	3,684	4,000	4,000	
	tony	43,119	51,729	15,600	15,600	
SPG-9	jo	1,581	1,896	3,000	1,894	
	tony	21,059	25,265	13,320	8,411	
						1,600
						124,800

