

356 НАП



**ПОРЯДОК ПІДГОТУВАННЯ
ПТРК “СТУГНА-П”
ДО СТРІЛЬБИ ТА МАРШУ**

ТЕХНІЧНА ПІДГОТОВКА
СТІ 00815Г.12А.006
ПОРЯДОК ПІДГОТУВАННЯ
ПТРК “СТУГНА-П”
ДО СТРІЛЬБИ ТА МАРШУ



ПІДЗАВДАННЯ

до завдання **00815Г.12А.003**

- 00815Г.12А.00601 порядок підготування ПТРК до маршу
- 00815Г.12А.00602 порядок підготування ПТРК до стрільби
- 00815Г.12А.00603 порядок підготування ПТРК до застосування вночі та в умовах обмеженого бачення
- 00815Г.12А.00604 догляд за установкою (ПТРК) під час стрільби та маршу
- 00815Г.12А.00605 здійснення вивірки приладу наведення
- 00815Г.12А.00606 здійснення вивірки тепловізора
- 00815Г.12А.00607 здійснити вивірку ПН-И відносно напрямної ПУ-111-1
- 00815Г.12А.00608 здійснити вивірку функціонування виробу ПУ-111-1



порядок підготування ПТРК до маршу

В разі знаходження вогневої позиції на невеликій відстані або у важкодоступній місцевості, перебазування комплексу здійснювати переносом у в'юках силами бойової обслуги.

В разі знаходження вогневої позиції на значній відстані, перебазування здійснювати із застосуванням автотранспорту.

Необхідно захищати комплекс від ударів, поштовхів і падіння від час маршу, при посадці на автотранспорт і висадці.

На привалах складові частини комплексу укладати по можливості на будь-яку підкладку, що забезпечує їх стійке положення, і захищати їх від опадів, а в жаркий час від попадання прямих сонячних променів.

Після закінчення маршу необхідно провести поточне обслуговування комплексу.

ПТРК «Стугна-П», встановлений на шасі легкого багі UTV «CF Moto Tracker»
(перевозимий боєкомплект складає три або чотири ракети).



порядок підготування ПТРК до стрільби (1)

Розгорнути комплекс в наступній послідовності:

1) установити ПУ-111-1 на підлогу (ґрунт). Сошники верстата ПУ-111-1 вивернути на кут приблизно 15° до горизонту і закріпити важелями, забезпечуючи за допомогою рівня на верстаті горизонтальне положення;

2) установити ПНТ на площадку кронштейна ПУ-111-1 таким чином, щоб штирі площадки потрапили у відповідні отвори і паз на нижній поверхні ПНТ, а торцевий притиск кронштейна ввійшов у фігурний отвір опори ПНТ. Поворотом рукоятки під кронштейном за годинниковою стрілкою (на виді зверху) ПНТ надійно притиснути до кронштейна ПУ-111-1 (рисунок 3.8). Із з'єднувачів кабелю №2 і ПНТ зняти заглушки і підстикувати кабель №2 до з'єднувачів ПНТ і

ПУ-111-1. Відкрити кришку об'єктивів ПНТ;

3) установити і закріпити тепловізор на корпусі ПНТ поворотом ручки проти годинникової стрілки ("закрито"). Зняти заглушки із з'єднувачів кабелю №3 і тепловізора. Кабель №3 підстикувати до з'єднувачів ПНТ і тепловізора. Відкрити кришку об'єктива тепловізора;

4) установити ПДУ на кришку ящика пакувального комплексу біля ПУ-111-1. Розкрити ПДУ. Кабель №1-ПДУ підстикувати до з'єднувачів "КЕРУВАННЯ/CONTROL" ПУ-111-1 і "X1" ПДУ.

Провести тестування комплексу в наступній послідовності:

1) перевірити початковий стан органів управління комплексу:

а) тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ повинен бути в положенні "OFF";

б) тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ–111–1 повинен бути в положенні "ВИМКНЕНО/OFF";

в) тумблер "COMBAT OPERATION – OBSERVATION" ПДУ повинен бути в положенні "OBSERVATION";

2) установити тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ–111–1 в положення "ЖИВЛЕННЯ/POWER". Подається первинне живлення на пристрої ПУ-111-1 і ПНТ. Засвічується індикатор живлення ПУ-111-1;

3) установити тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ в положення " POWER ON". Подається живлення на пристрій ПДУ;

4) протягом 3 с після включення живлення, проводиться вбудований самоконтроль пристроїв комплексу, після чого на екрані монітора з'являться відеозображення і повідомлення "NO MISSILE", що сигналізує про

Порядок підготування ППРК до стрільби (З)

5) відрегулювати якість зображення відеосигналу, послідовно натискаючи кнопку "IMAGE CORRECTION", при цьому режими якості відеозображення змінюються циклічно.

При включеному живленні тепловізора вибір виду відеосигналу (від відеокамери або від тепловізора) здійснювати перемикачем "THERMAL IMAGER – TV CAMERA ";

6) повертаючи ПППУ-111-1, за допомогою джойстика, провести огляд місцевості, пошук і вибір цілі. Навести прицільну марку на ціль;

7) для кращого розгляду цілі на екрані монітора натиснути кнопку "ZOOM", при роботі в режимі:

а) "TV CAMERA" – відбувається перемикання відеосигналу відеокамери із широкого поля зору на вузьке поле зору;

б) "THERMAL IMAGER" – відбувається перемикання відеосигналу тепловізора на електронне збільшення у два або чотири рази, а також інверсія зображення на кожному полі зору;

8) виміряти дальність до цілі:

а) для вимірювання дальності приладом ПНТ натиснути і утримувати (більше 2 с) кнопку "RANGE SETUP". На екрані монітора з'явиться штрихова лінія. Відхиляючи джойстик вгору/вниз, підвести штрихову лінію на верхній зріз цілі і натиснути короткочасно кнопку "RANGE SETUP", при цьому з'явиться ще одна штрихова лінія. Підвести її на нижній зріз мішені і натиснути кнопку "RANGE SETUP". Після чого відхиленням джойстика (вгору/вниз) увести висоту мішені (якщо відпустити джойстик, то значення висоти виставиться за замовчуванням – 2,2 м), потім натиснути кнопку "RANGE SETUP". На екрані монітора висвітяться значення вимірюваної дальності і орієнтовний час польоту до цілі;


б) для ручного введення дальності до цілі короткочасно натиснути кнопку "RANGE SETUP". Відхиляючи джойстик вгору/вниз, вибрати необхідне значення дальності до цілі. Короткочасно натиснути кнопку "RANGE SETUP" для збереження обраного значення дальності;

9) включити режим автосупроводу цілі, для чого, відхиляючи джойстик, сполучити прицільну марку із центром обраної цілі і короткочасно натиснути кнопку "TRACKING". Відбувається перемикання з ручного режиму спостереження за ціллю на автосупровід, при цьому на екрані монітора з'явиться повідомлення "TRACKING" і зміниться вигляд "ВІКНА" (рисунок 4)

порядок підготування ПТРК до стрільби (5)

10) в разі зриву автосупроводу відновлюється ручний режим спостереження за ціллю зі зміною вигляду "ВІКНА". Повторно навести прицільну марку на ціль і натиснути кнопку "TRACKING" (режим автосупроводу – рисунок 2). Зміниться вигляд "ВІКНА". Оцінити стійкість роботи комплексу в режимі автосупроводу.

У випадку повторного зриву автосупроводу подальше наведення на ціль виконувати в ручному режимі, сполучаючи джойстиком прицільну марку із центром цілі;

11) приєднати імітатор И-РК (із складу комплекту ИП-111-1) до з'єднувача направляючої ПУ-111-1, при цьому на екрані монітора в лівому нижньому куті з'явиться індикація наявності ракети  », після чого:

а) повертаючи ПППУ-111-1, за допомогою джойстика, навести прицільну марку на віддалену точку;

б) після появи на екрані монітора повідомлення "TO LAUNCH SWITCH COMBAT OPERATION" установити тумблер "COMBAT OPERATION – OBSERVATION" у положення "COMBAT OPERATION", при цьому на екрані монітора з'явиться повідомлення "WAIT PERMISSION FOR LAUNCH";

в) через проміжок часу не більше 60 с на екрані монітора з'явиться повідомлення "LAUNCH IS PERMITTED". Комплекс готовий до імітації пуску ракети;

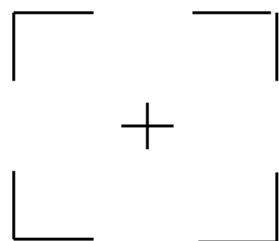
порядок підготування ППРК до стрільби (7)

15) виконати вивірку згідно із вказівками;

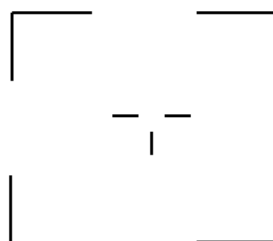
16) витягти вироби з ящиків пакувальних. Перевірити їхній зовнішній вигляд. Укласти на кришки ящиків або на ложементи, витягнутих з тих же ящиків. Вироби повинні бути закриті по обидва боки гумовими заглушками, електричні з'єднувачі закриті прозорими плівками. Плівки не повинні мати отворів від стикування відповідного електричного з'єднувача.

На виробах не повинно бути вм'ятин, подряпин і слідів корозії на металевих деталях.

Під час роботи в режимі "TV CAMERA" (ПНТ)



Широке
поле зору



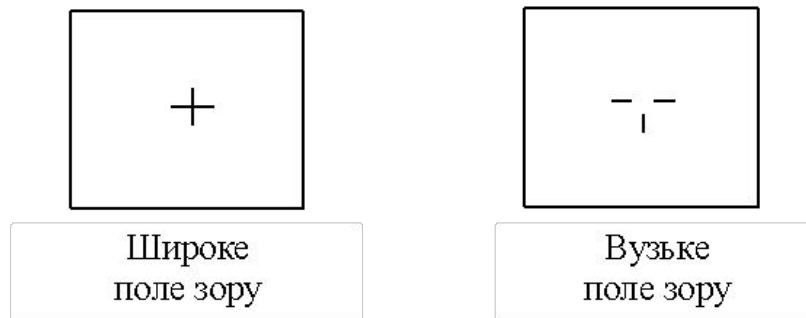
Вузьке
поле зору

порядок підготування ПТРК до стрільби (8)

Під час роботи в режимі "THERMAL IMAGER" (тепловізор)



Рисунок 1 – Вигляд "ВІКНА" і прицільної марки у ручному режимі спостереження за ціллю
Під час роботи в режимі "TV CAMERA" (ПНТ)



Під час роботи в режимі "THERMAL IMAGER" (тепловізор)

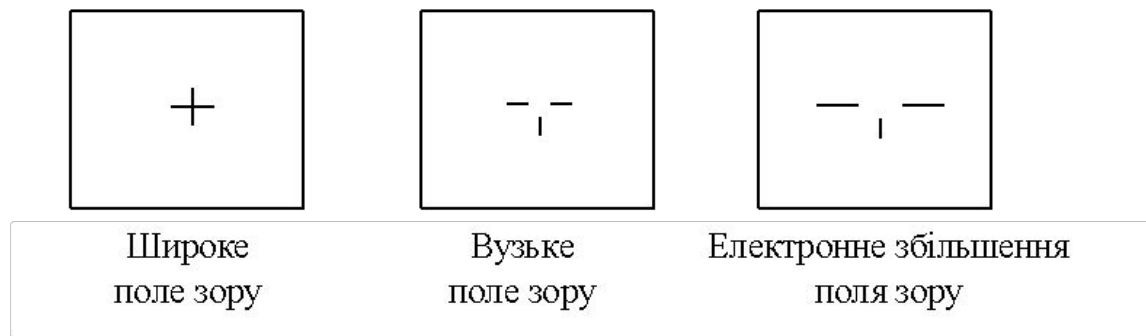


Рисунок 2 – Вигляд "ВІКНА" і прицільної марки у режимі автосупроводу цілі.





порядок підготування ПТРК до застосування вночі та в умовах обмеженого бачення

Для стрільби ПТРК вночі на вогневій позиції вживають таких заходів:

- готують прилади, нічні орієнтири, стосовно яких уточнюють сектори вогню ПТРК (нічними орієнтирами призначають місцеві предмети, які мають вертикальні чіткі обриси (високі дерева, будинки тощо, які проєктуються на фоні неба);

- визначають шляхи виїзду на вогневу позицію;

- для стрільби по танках намічають на танконебезпечних напрямках місця розміщення спостерігачів з освітлювальними засобами;

- встановлюють порядок ведення розвідки при періодичному освітленні місцевості.

За точку прицілювання при стрільбі ПТРК після вводу ракети в поле зору візира наводять її у верхній зріз цілі й утримують на цій висоті до моменту введення до контуру цілі (не пізніше ніж за 400 – 700 м до цілі)

В умовах обмеженої видимості (туман, сутінки, невеликий дощ або сніг) пуск дозволяється, за умови забезпечення можливості візуального

догляд за установкою (ПТРК) під час стрільби та маршу

В разі знаходження вогневої позиції на невеликій відстані або у важкодоступній місцевості, перебазування комплексу здійснювати переносом у в'юках силами обслуги.

В разі знаходження вогневої позиції на значній відстані, допускається перебазування складових частин комплексу здійснювати у в'юках із застосуванням автотранспорту.

Необхідно оберегати складові частини комплексу від ударів, поштовхів і падіння під час маршу, при посадці на автотранспорт і висадці.

На привалах складові частини комплексу укладати по можливості на будь-яку підставку, що забезпечує їхнє стійке положення, захищати їх від опадів, а в жаркий час від попадання прямих сонячних променів.

Після закінчення маршу необхідно провести поточне обслуговування комплексу.



здійснення вивірки приладу наведення (1)

Вивірку ПН-И (щодо лазерного каналу) проводити в наступній послідовності:

1) розгорнути комплекс ;

2) перемкнути відеосигнал відеокамери на вузьке поле зору, для чого короткочасно натиснути кнопку "МАСШТАБУВАННЯ", контролюючи вигляд прицільної марки;

3) натиснути і утримувати не менше 2с кнопку "ВИВІРКА". На екрані монітора з'явиться вивірочний хрест і повідомлення "ВИВІРКА ПРИЦІЛЬНОЇ МАРКИ". Відхиляючи джойстик вгору/вниз, установити мінімальну товщину вивірочного хреста. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

4) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "ВИВІРКА ". На екрані монітора з'явиться повідомлення «ВИСТАВ ПРИЦІЛЬНУ МАРКУ». Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки і центр вивірочного хреста. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

5) навести прицільну марку на чітко видиму точку на об'єкті, розташованому на відстані не менше 2 км від об'єктива;

6) перемкнути відеосигнал відеокамери з вузького поля зору на широке поле;

здійснення вивірки приладу наведення (2)

6) переключити відеосигнал відеокамери з вузького поля зору на широке поле зору, для чого короткочасно натиснути кнопку "ZOOM", контролюючи вид прицільної марки;

7) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

8) переключити вигляд відеосигналу із ПНТ на тепловізор, для чого установити перемикач "THERMAL IMAGER – TV CAMERA" у положення "THERMAL IMAGER" (при включеному живленні тепловізора і наявності повідомлення "THERMAL IMAGER ON");

9) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

здійснення вивірки приладу наведення (3)

10) установити наступне поле зору для тепловізора (електронне збільшення у два рази), для чого короткочасно натиснути два рази кнопку "ZOOM";

11) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

12) установити наступне поле зору для тепловізора (електронне збільшення в 4 рази), для чого короткочасно натиснути два рази кнопку "ZOOM";

13) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

14) установити тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ в положення "OFF", тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ-111-1 у положення "ВИМКНЕНО/OFF". Гаснуть монітор ПДУ і індикатор живлення ПУ-111-1

здійснення вивірки тепловізора (1)

Вивірку тепловізора (щодо лазерного каналу) проводити в наступній послідовності:

1) розгорнути комплекс;

2) перемкнути відеосигнал відеокамери на вузьке поле зору, для чого короткочасно натиснути кнопку "МАСШТАБУВАННЯ", контролюючи вигляд прицільної марки;

3) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться вивірочний хрест і повідомлення "SET MINIMUM CROSS THICKNESS". Відхиляючи джойстик вгору/вниз, установити мінімальну товщину вивірочного хреста. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

4) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки і центр вивірочного хреста. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

5) навести прицільну марку на чітко видиму точку на об'єкті, розташованому на відстані не менше 2 км від об'єктива;

здійснення вивірки тепловізора (2)

6) перемкнути відеосигнал відеокамери з вузького поля зору на широке поле зору, для чого короткочасно натиснути кнопку "ZOOM", контролюючи вид прицільної марки;

7) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

8) перемкнути вигляд відеосигналу із ПНТ на тепловізор, для чого установити перемикач "THERMAL IMAGER – TV CAMERA" у положення "THERMAL IMAGER" (при включеному живленні тепловізора і наявності повідомлення "THERMAL IMAGER ON");

9) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

здійснення вивірки тепловізора (3)

10) установити наступне поле зору для тепловізора (електронне збільшення у два рази), для чого короткочасно натиснути два рази кнопку "ZOOM";

11) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

12) установити наступне поле зору для тепловізора (електронне збільшення в 4 рази), для чого короткочасно натиснути два рази кнопку "ZOOM";

13) натиснути і утримувати не менше 2 с кнопку "MARK ADJUSTMENT". На екрані монітора з'явиться повідомлення "AIMING MARK ADJUSTMENT". Сполучити за допомогою джойстика центр прицільної марки з раніше обраною віддаленою точкою на об'єкті. Зафіксувати необхідне положення джойстика і відпустити кнопку;

14) установити тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ в положення "OFF", тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ–111-1 у положення "ВИМКНЕНО/OFF". Гаснуть монітор ПДУ і індикатор живлення ПУ-111-1

здійснити вивірку ПН-И відносно напрямної ПУ-111-1 (1)

Перевірку вивірки ПНТ щодо напрямної ПУ-111-1 (кут між віссю візування ПНТ і віссю виробу) проводити в наступній послідовності:

1) розгорнути комплекс. Виріб не встановлювати;

2) перпендикулярно оптичній осі ПНТ на відстані $(25,0 \pm 0,3)$ м від об'єктива ПНТ установити за рівнем щит з вивірочною мішенню, виготовленою згідно з рисунком 3. Центр нижнього хреста для ПНТ мішені повинен бути на висоті осі ПНТ;

3) установити в отвір напрямної ПУ-111-1 трубку ТХП-7,62;

4) перевірити початковий стан органів управління комплексу:

а) тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ повинен бути в положенні "OFF";

б) тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ–111–1 повинен бути в положенні "ВИМКНЕНО/OFF";

в) тумблер "COMBAT OPERATION – OBSERVATION" ПДУ повинен бути в положенні "OBSERVATION";

5) установити тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ–111–1 в положення "ЖИВЛЕННЯ/POWER". Подається первинне живлення на пристрої ПУ-111-1 і ПНТ. Засвічується індикатор живлення ПУ-111-1;

б) установити тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ в положення " POWER ON". Подається живлення на пристрій ПДУ;

здійснити вивірку ПН-И відносно напрямної ПУ-111-1 (2)

7) протягом 3 с після включення живлення, проводиться вбудований самоконтроль пристроїв комплексу, після чого на екрані монітора з'являться відеозображення і повідомлення "NO MISSILE", що сигналізує про відсутність виробу на ПУ–111–1 (в разі наявності виробу на ПУ–111–1 – повідомлення не з'являється). У центрі растра відеосигналу сформуються "ВІКНО" і прицільна марка

8) відхиленням джойстика по осях Y, Z, сполучити прицільну марку з нижнім хрестом для ПНТ вивірочної мішені і утримувати в такому положенні. За допомогою трубки ТХП переконалися, що центр верхнього хреста для ТХП на вивірочній мішені зміщений не більше ніж на $\pm 6'$ (44 мм) по вертикалі і не більше ніж на $\pm 6'$ (44 мм) по горизонталі. При негативному результаті перевірки необхідно виконати регулювання напрямної, обертаючи гайки відкидного гвинта;

9) установити тумблер "POWER ON – OFF" ПДУ в положення "OFF", тумблер "ЖИВЛЕННЯ/POWER–ВИМКНЕНО/OFF" ПУ–111-1 у положення "ВИМКНЕНО/OFF". Гаснуть монітор ПДУ і індикатор живлення ПУ-111-1.

здійснити вивірку ПН-И відносно напрямної ПУ-111-1 (3)

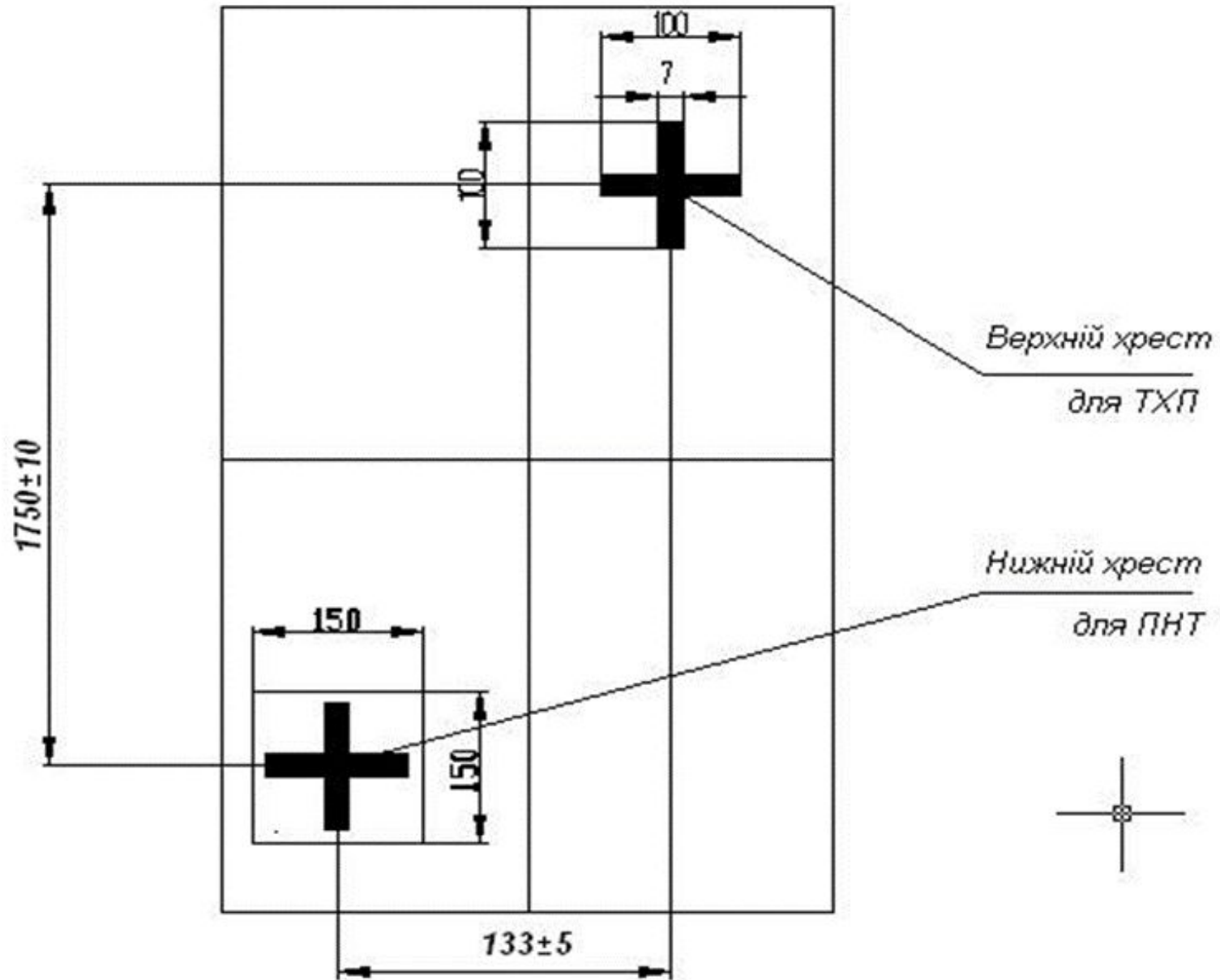



Рисунок 4.1 Вивірочна мішень

здійснити вивірку функціонування виробу ПУ-111-1 (1)

1. розгорнути комплекс;

2. приєднати імітатор И-РК (із складу комплекту ИП-111-1) до з'єднувача направляючої ПУ-111-1, при цьому на екрані монітора в лівому нижньому куті з'явиться індикація наявності ракети  », після чого:

3. повертаючи ПППУ-111-1, за допомогою джойстика, навести прицільну марку на віддалену точку;

4. після появи на екрані монітора повідомлення "TO LAUNCH SWITCH COMBAT OPERATION" установити тумблер "COMBAT OPERATION – OBSERVATION" у положення "COMBAT OPERATION", при цьому на екрані монітора з'явиться повідомлення "WAIT PERMISSION FOR LAUNCH";

5. через проміжок часу не більше 60 с на екрані монітора з'явиться повідомлення "LAUNCH IS PERMITTED". Комплекс готовий до імітації пуску ракети;

6. натиснути і утримувати кнопку "LAUNCH" до імітованого старту ракети. При натисканні кнопки "LAUNCH" формується сигнал пуску і через проміжок часу приблизно 3 с відбувається імітований виліт ракети.

здійснити вивірку функціонування виробу ПУ-111-1 (2)

7. Засікти час(виріб працездатний якщо ВИПРОМІНЮВАННЯ діє не менше 28с)

Через проміжок часу не більше 3,5 с на екрані монітора зникне і знову з'явиться індикація наявності ~~р~~рехети « », а також з'явиться повідомлення "LASER EMISSION" (випромінювання). Дочекатися зникнення повідомлення "LASER EMISSION" і появи повідомлення "OPERATION COMPLETE – SWITCH ON OBSERVATION"



ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ:

*1. КОМПЛЕКС 111-1 Настанова щодо експлуатування
518.00.00.000.7 РЭ*

ЗАВДАННЯ НА САМОСТІЙНУ ПІДГОТОВКУ:

Вивчити і знати прядок підготування ПТРК “Стугна-П” до стрільби та

