

ТРЕНАЖЕР ВОГНЕВОЇ І ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ПІХОТНОГО ВІДДІЛЕННЯ



Тренажер забезпечує початкову та поглиблену одиночну та групову підготовку зі стрільби з автоматичної стрілецької зброї, снайперських гвинтівок та гранатометів в повному обсязі Курсу стрільб СВ ЗСУ

БУДОВА ТРЕНАЖЕРА

Тренажер являє собою інтерактивну систему моделювання в реальному часі, в якій програмно та мультимедійними засобами створено тривимірний віртуальний бойовий простір розміром 15x15x1 км (довжина x ширина x висота), в якому діють стрільці відділення (10 стрільців одночасно), озброєні макетами автоматичної стрілецької зброї, снайперських гвинтівок, ручних та станкових гранатометів. Стрільці можуть діяти (вести спостереження, виявляти цілі, враховувати умови стрільби, вести вогонь по них, переносити вогонь на інші цілі) як під керуванням командира відділення, так і індивідуально. Командир відділення оцінює поточну обстановку (неозброєним оком, з використанням біноклю, з використанням інформації від безпілотної літачки, за доповідями підлеглих та сусідів) та згідно бойового завдання керує вогнем та діями стрільців.

Відображення поточної обстановки (віртуального простору) , в якій діє відділення, здійснюється на проекційному екрані.

Імітаційна стрільба з макетів зброї здійснюється з віддачею, близькою до реальної (використовується стиснене повітря), та акустичним супроводженням. Стрільці спостерігають результати власної стрільби та результати сусідів. Балістика кожного виду зброї повністю відповідає таблицям стрільби.

Інструктор (керівник занять) формує потрібну тактичну обстановку (склад, озброєння та дії противника), а також здійснює безперервний контроль дій тих, хто навчається. Можливості робочого місця інструктора дозволяють здійснити детальний контроль результатів кожного стрільця, групи, або відділення в цілому, виявити помилки та сформулювати рекомендації по подальшим тренуванням

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ТРЕНАЖЕРА

Одиночна **ПОЧАТКОВА** вогнева підготовка зі стрільби з автоматичної стрілецької зброї, снайперських гвинтівок та гранатометів в повному обсязі Курсу стрільб в ході занять на напрямках військового стрільбища

ІНСТРУМЕНТИ ТРЕНАЖЕРА

БАЗОВІ НАВИЧКИ СТРІЛЬБИ, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ НА БАЗІ ТРЕНАЖЕРА



**Стойке
положення**

Прикладка – це спосіб упору прикладу зброї в плече при прицілюванні та відповідне при цьому положення рук і голови стрільця. Прикладка має вагоме значення для влучності стрільби

Положення для стрільби – зорієнтоване в просторі, у напрямку стрільби певне розташування частин тіла стрільця зі зброєю

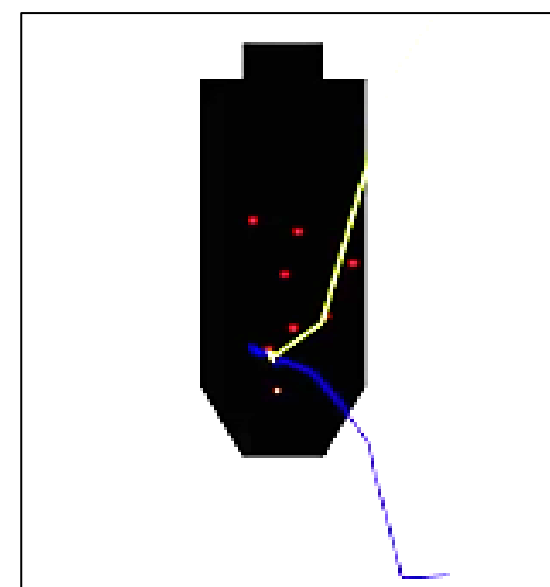


Кут нахилу під час пострілу: 1.66°



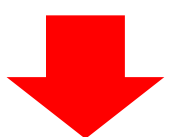
**Прицілюванн
я**

Додання зброї певного положення в просторі перед пострілом для забезпечення зустрічі кулі з ціллю



**Управління
диханням**

Приєм стрільби, що виконується на завершальному етапі здійснення пострілу



**Натискання на
спусковий
гачок**



Виконання вправ базового рівня «...для початкового загального і фахового індивідуального навчання у стрільбі тих, хто навчається, з усіх видів зброї».

Курс Стрільб СВ. 2018

***В тренажері реалізовано
27 вправ початкових та
навчальних стрільб***

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ТРЕНАЖЕРА

Одиночна **ПОГЛИБЛЕНА** підготовка зі стрільби з автоматичної стрілецької зброї, снайперських гвинтівок та гранатометів в повному обсязі Курсу стрільб в ході занять (тренувань) на напрямках військового стрільбища

УМІННЯ ТА НАВИЧКИ
ВИКОНАННЯ ВОГНЕВИХ
ЗАВДАНЬ, ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ
НА БАЗІ ТРЕНАЖЕРА



Виконання вправ спеціалізованого рівня «... для поглибленого навчання у стрільбі, вдосконалення умінь та навичок тими, хто навчається, у виконанні вогневих завдань зі стрілецької зброї (підствольних гранатометів), гранатометів (ручних і станкових; автоматичних гранатометів; реактивних протитанкових гранат)».

Курс Стрільб СВ. 2018

В тренажері реалізовано 17 вправ навчальних та контрольних стрільб зі стрілецької зброї, ручних та станкового гранатометів

**ВПРАВИ НА СТРІЛЬБИЩІ ЗА ТИПАМИ
ЗБРОЇ ТА НА ВИБІР ІНСТРУКТОРА**



**СТРІЛЬБА ПО ПОВІТРЯНИХ ЦІЛЯХ ТА
ЕФЕКТ FPV-ДРОНА**



**СТРІЛЬБА ЗІ СТАНКОВОГО
ГРАНАТОМЕТА**



СТРІЛЬБА З РУЧНОГО ГРАНАТОМЕТА



**ІНСТРУМЕНТИ
ТРЕНАЖЕРА**



- Можливість детального контролю дій кожного стрільця з боку інструктора в ході виконання вогневих завдань та виявлення помилок
- Автоматизоване оцінювання дій кожного стрільця за нормативами Курсу стрільб СВ
- Виявлення динаміки набуття (втрати) умінь та навичок кожного стрільця за будь-який період шляхом порівняння результатів, що зберігаються в базі

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ТРЕНАЖЕРА

ГРУПОВА підготовка (злагодження). Тренування бойових груп, відділення в складній цільовій обстановці, з цілевказівкою, розподілом цілей, зосередженням вогню під керуванням командира відділення

УМІННЯ ТА НАВИЧКИ
ВИКОНАННЯ ВОГНЕВИХ І
ТАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ У
СКЛАДІ БОЙОВИХ ГРУП ТА
ВІДДІЛЕНЬ, ДОСЯГНЕННЯ
ЗЛАГОДЖЕНОСТІ, ЯКІ
ФОРМУЮТЬСЯ НА БАЗІ
ТРЕНАЖЕРА



Вправи бойового рівня – для набуття і вдосконалення умінь, навичок і досягнення злагодженості дій тими, хто навчається, виконання комплексних (вогневих і тактичних) завдань у ході колективної підготовки у складі бойових груп та відділень на тактичному фоні.

Курс Стрільб СВ. 2018

В тренажері реалізовано 7 вправ бойових стрільб та управління вогнем бойової групи та підрозділу

ГРУПОВА ВПРАВА «БІЙ НА ЗАБУДОВАНІЙ МІСЦЕВОСТІ. НАСТУП»



ГРУПОВА ВПРАВА «ЗАЧИСТКА БУДІВЛІ»



ГРУПОВА ВПРАВА «ОБОРОНА»



ГРУПОВА ВПРАВА «ОБОРОНА У



ІНСТРУМЕНТИ ТРЕНАЖЕРА



- Можливість детального контролю дій кожного стрільця з боку інструктора у складі бойової групи (відділення) в ході виконання вогневих і тактичних завдань та виявлення помилок
- Об'єктивне оцінювання результатів дій бойової групи (відділення), а також кожного стрільця за нормативами Курсу стрільб СВ
- Необхідна кількість повторів вогневих і тактичних завдань з метою набуття вмінь і навичок виконання комплексних завдань та досягнення злагодженості у складі бойових груп та відділень, в тому числі вмінь командирів

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ТРЕНАЖЕРА

Одиночна початкова та поглиблена вогнева **ПІДГОТОВКА СНАЙПЕРІВ** та злагодження снайперських пар в стрільбі по цілях на граничних дальностях в складних умовах

УМІННЯ ТА НАВИЧКИ ВОЛОДІННЯ ПРИЙОМАМИ СТРІЛЬБИ З РІЗНИХ ПОЛОЖЕНЬ ПО РІЗНИХ ЦІЛЯХ, ДІЙ В СКЛАДІ СНАЙПЕРСЬКИХ ПАР (ТРІЙОК), ЯКІ ФОРМУЮТЬСЯ НА БАЗІ ТРЕНАЖЕРА

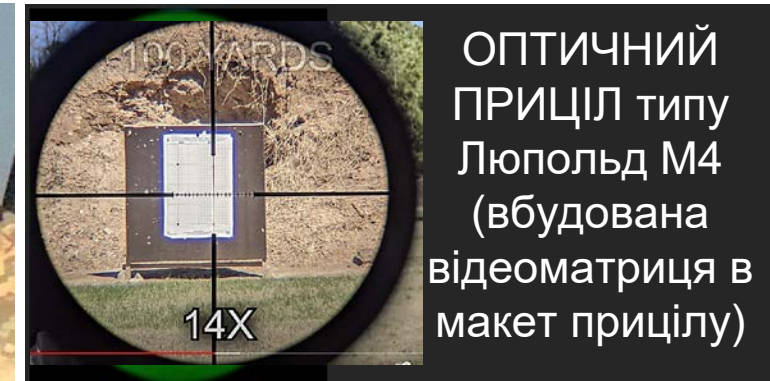


У сучасному загальновійськовому бою, що характеризується винятковою динамічністю, гострою боротьбою за ініціативу, снайперові для успішного виконання бойового завдання, як показав досвід участі в Операції об'єднаних сил й локальних війнах необхідно:

- довести до автоматизму володіння прийомами стрільби з різних положень з використанням різних укриттів;
- вміти вести безперервне і ретельне спостереження за полем бою, по малопомітних демаскуючих ознаках відшукувати цілі, не демаскуючи при цьому себе;
- вчасно й правильно вибирати цілі для ураження, швидко й точно готувати дані для стрільби;
- вміти вести вогонь по різним цілям і вміло його корегувати;
- тактично грамотно діяти на полі бою у складі снайперської пари (трійки);

Настанова «Із застосування снайперів в ООС ЗСУ. 2021»

В тренажері реалізовано 10 вправ навчальних та контрольних стрільб зі снайперської гвинтівки, як окремо, так і у складі груп



ОПТИЧНИЙ ПРИЦІЛ ПСО-1 (вбудована відеоматриця в макет прицілу)



ІНСТРУМЕНТИ ТРЕНАЖЕРА



- Висока якість зображення в полі зору окулярів та функціональна адекватність макетів оптичних прицілів
- Висока точність позиціонування зброї, що забезпечує адекватність стрільби на велику дальність з використанням макетів оптичних прицілів
- Висока точність математичних балістичних моделей польоту пуль з урахуванням всіх зовнішніх факторів
- Можливість детального контролю дій кожного снайпера з боку інструктора як при одиночних діях, так і в складі двійки (трійки) та виявлення їх помилок
- Об'єктивне оцінювання результатів стрільби кожного снайпера за нормативами Курсу стрільб СВ

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ТРЕНАЖЕРА

Безперервний всебічний контроль дій тих, хто навчається, а також **ОБ'ЄКТИВНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ** виконання вогневих завдань (вправ) та збереження їх в базі даних

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИКОНАННЯ ВПРАВ



**ПІДСУМКОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ
ВИКОНАННЯ ВПРАВ
СТРІЛЬБИ:
ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ТА ЗА
ПІДРОЗДІЛ.
ЗАЛИШАЄТЬСЯ В БАЗІ ДАНИХ**

Додаток 7
до Курсу стрільби зі стрілецької
зброї і бойових машин
(пункт 2.4)

ВІДОМІСТЬ
визначення індивідуальної оцінки та обліку результатів виконання
вправ навчальних (контрольних, бойових) стрільб
(день, вночі, з вкладного ствола, штатними, гвинтівковими набоями)
в/ч _____
(підрозділ) " _____ " _____ 20__ року

№ з/п	Посада	Військове звання	Прізвище та ініціали	Вид зброї	Ураження цілей		Оцінка за виконання вправ стрільб	Управління полем	Оцінка за знання основ та правил стрільби	Оцінка за знання матеріальної частини та виконання нормативів	Загальна індивідуальна оцінка	Витрата боєприпасів		Зуваження керівника стрільби							
					З гармати	З вкладним стволом						З гармати	Патрони								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

Продовження додатка 7

Результати виконання вправи

Категорія тих, хто стріляє	Повинно стріляти	Стрільба	З них				% виконання	Оцінка
			"відмінно"	"добре"	"задовільно"	"незадовільно"		

Основні недоліки:

Керівник стрільби _____
(військове звання, підпис, прізвище)

Аналіз виконання вправи

Усього урадили цілі _____ чол. _____ %
З них:
1. з гармати:
одним пострілом _____ чол. _____ %
двома пострілами _____ чол. _____ %
трьома пострілами _____ чол. _____ %
2. з кулемета:
що рухаються _____ чол. _____ %
що з'являються _____ чол. _____ %
3. не урадили цілі:
з гармати _____ чол. _____ %
з кулемета _____ чол. _____ %
4. перевищили час першого пострілу _____ чол. _____ %
5. перевищили час на стрільбу _____ чол. _____ %

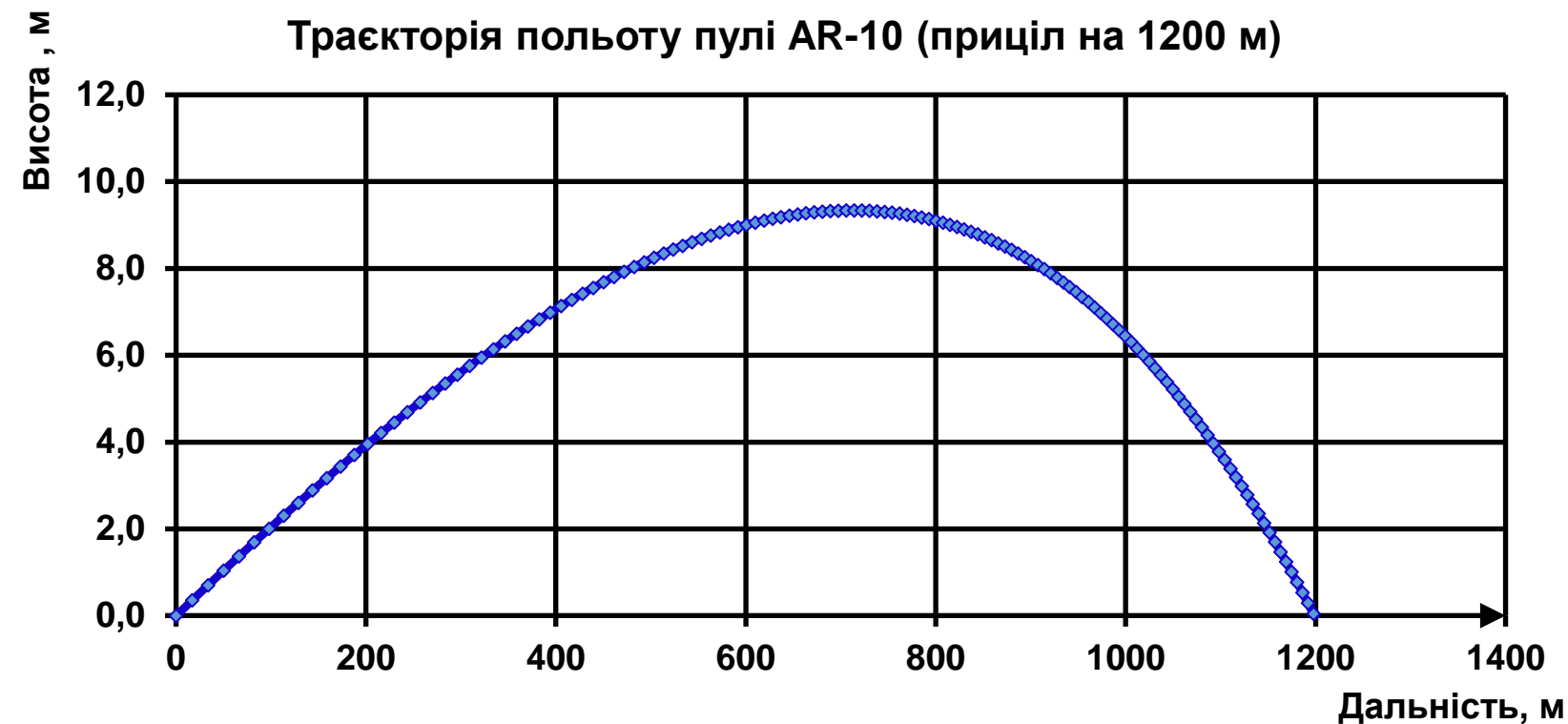
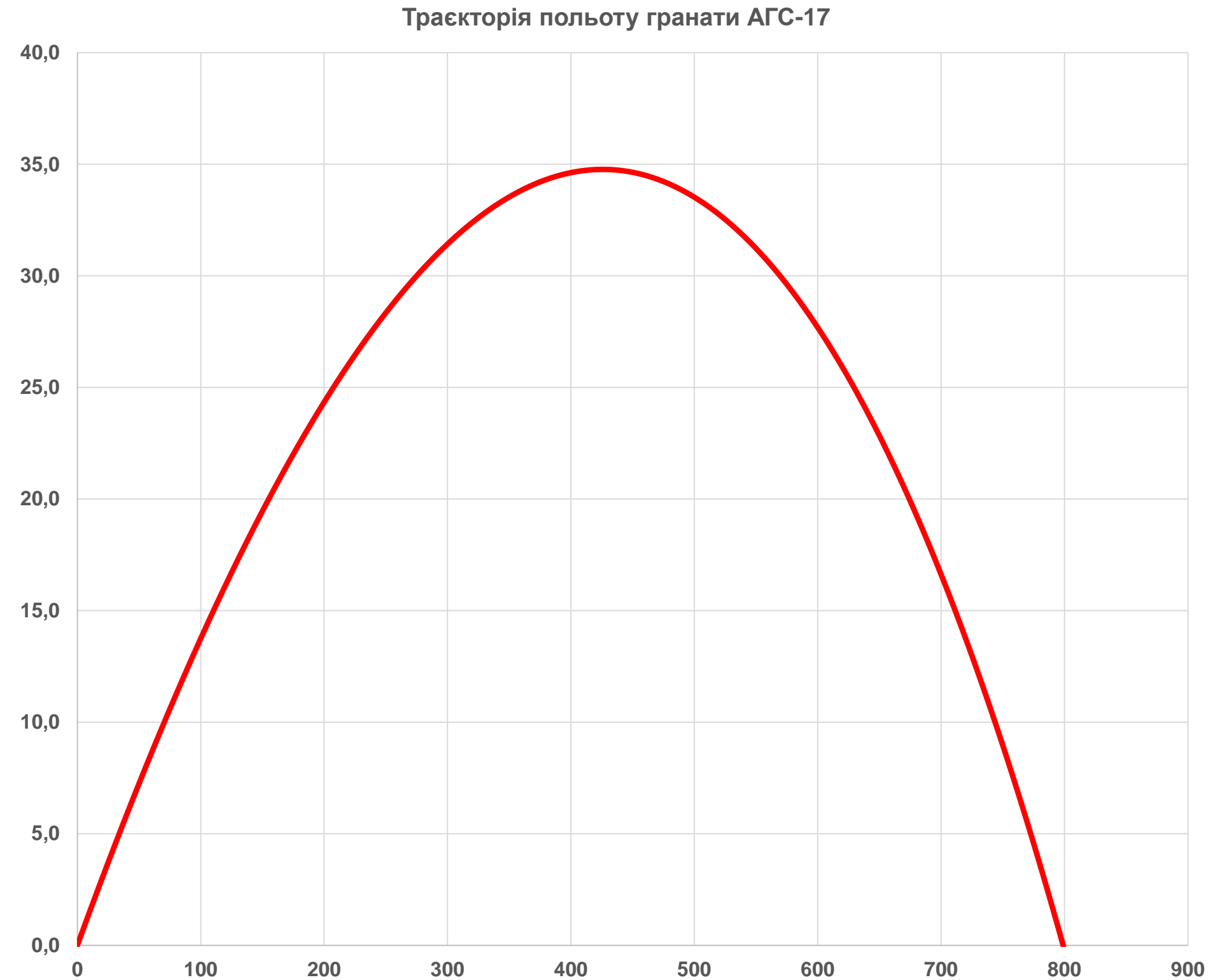
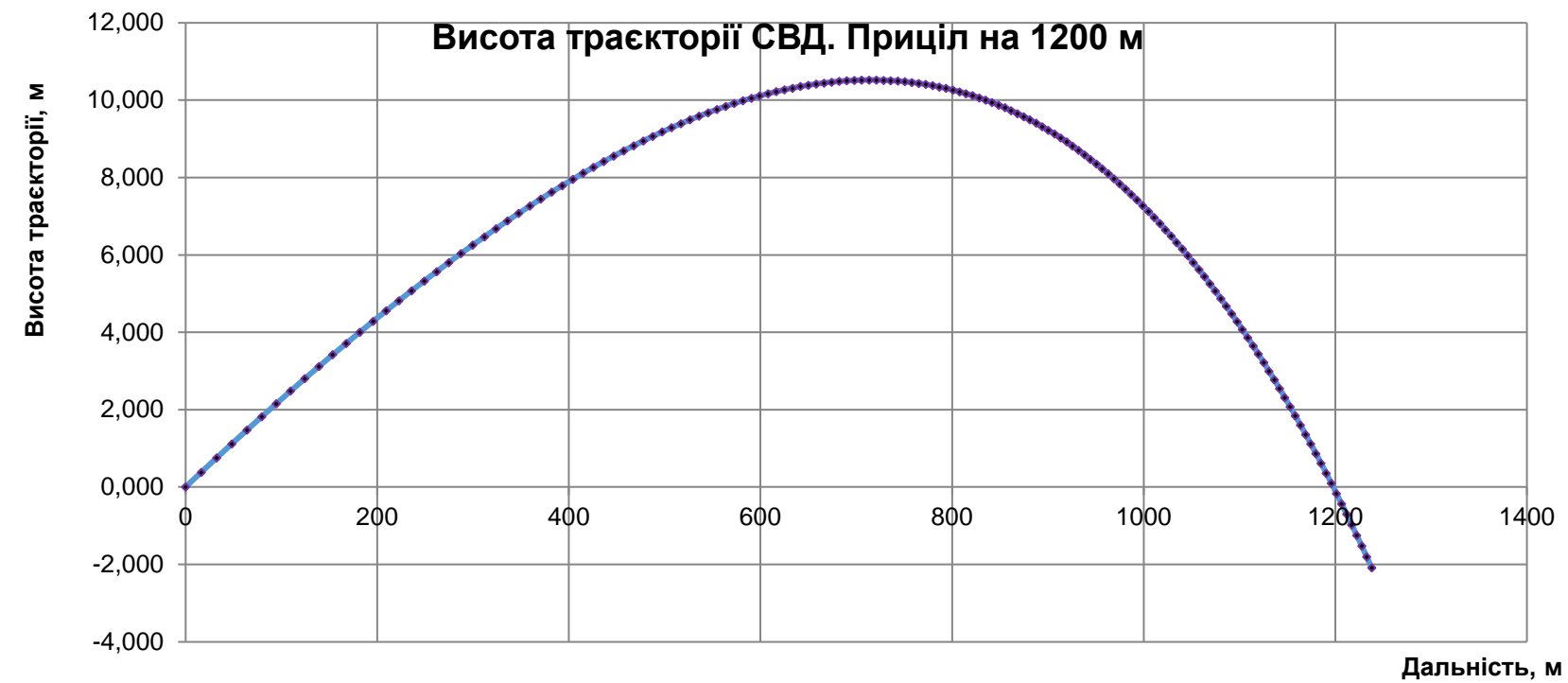
Витрата боєприпасів

_____ мм пострілів до гармати _____ шт.
_____ мм патронів _____ шт.
_____ мм патронів _____ шт.
_____ мм пострілів _____ шт.

Примітка. Відомість ведеться на кожну стрільбу і зберігається у роті (батареї) протягом року, у ВВНЗ, навчальних частинах – протягом усього терміну навчання курсантів (слухачів) одного набору.

РЕАЛІЗАЦІЯ БАЛІСТИКИ ЗРАЗКІВ ЗБРОЇ

Балістика кожного виду зброї повністю відповідає таблицям стрільби. Політ куль і гранат в програмі тренажера описується математичними моделями, що базуються на таблицях стрільби і враховують температуру повітря, напрямок і силу вітру та деривацію



СКЛАД ТРЕНАЖЕРА

Комплект зброї

Автомат АКМ/АК-74	- 2
ГП-25 (на АКМ)	- 1
Автоматична гвинтівка UAR-15	- 1
Снайперська гвинтівка СВД	- 1
5,45-мм кулемет РПК-74	- 1
Снайперська гвинтівка UAR-10	- 1
30 мм АГС-17	- 1
Гранатомет РПГ-22	- 1
Гранатомет РПГ-26	- 1
Гранатомет АТ-4	- 1

Обладнання

№	Назва	К-ть, шт.
1	Робоче місце інструктора (керівника занять)	1
2	Системні блоки	5
3	Проекційний екран	1
4	Проектори	3
5	Відеокамери	3
6	Повітряний компресор з ресівером	1
7	Пневмо-магістраль	1
8	Дерев'яний настил	1

Примітка. Комплект зброї тренажера може бути змінений за **УЗГОДЖЕННЯМ ІЗ ЗАМОВНИКОМ**

РОБОЧЕ МІСЦЕ ІНСТРУКТОРА (КЕРІВНИКА ЗАНЯТЬ)

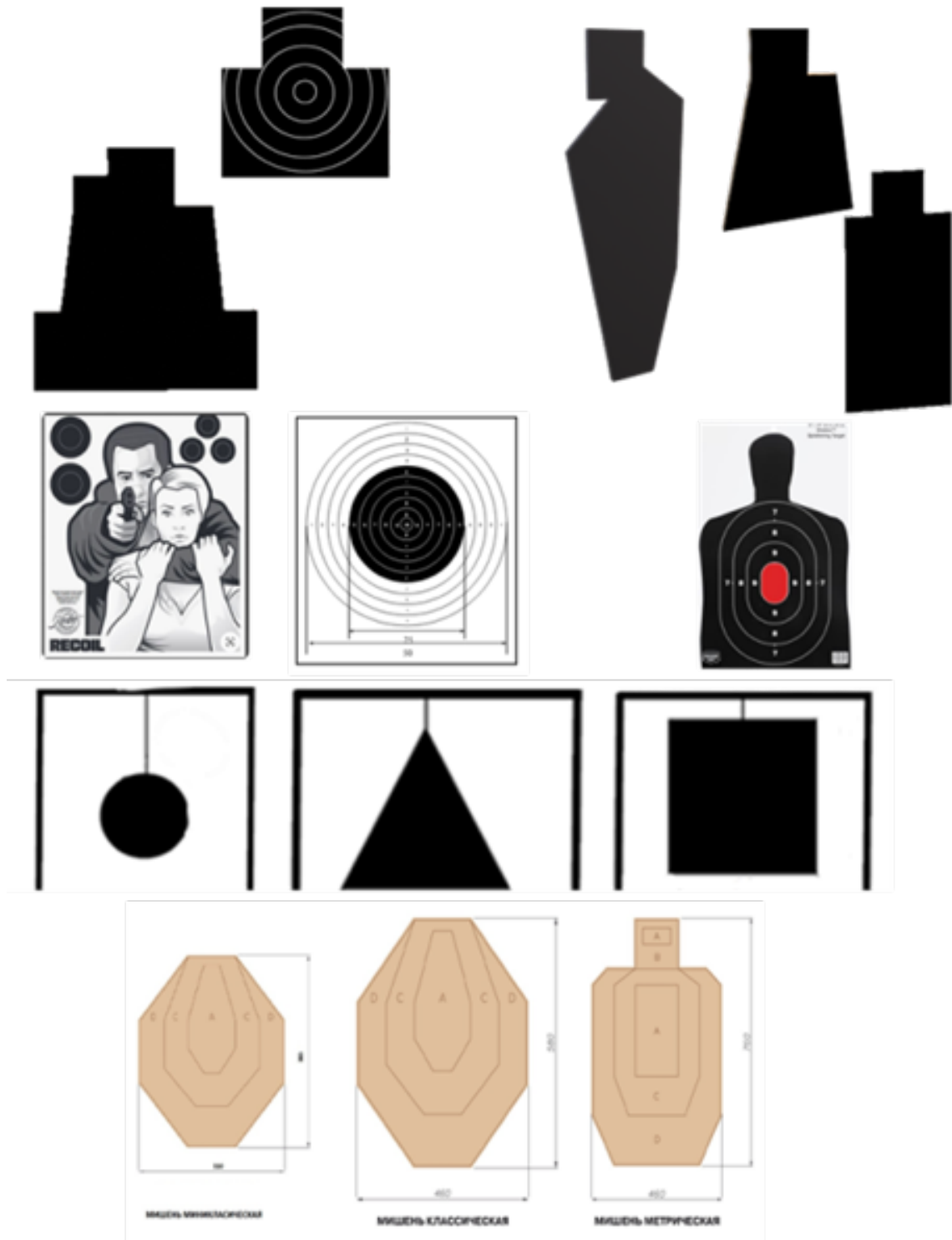


РОБОЧЕ МІСЦЕ ІНСТРУКТОРА ЗАБЕЗПЕЧУЄ:

- формування сценаріїв тренувань будь-якої складності
- вибір вправ стрільб із бібліотеки, формування власних вправ чи вправ із елементами тактики у головному меню інструктора
- вибір з бібліотеки тренажера ділянки місцевості для виконання вправи
- редагування та зберігання в бібліотеці тренажера різних варіантів вогневих і тактичних вправ
- формування умов виконання вправ стрільб - вибір часу доби, завдання маршрутів руху цілей та їх дій, завдання метеоумов
- пуск/зупинку виконання вправи з подальшим поновленням її виконання, повтор вправи
- показ факту ураження/промаху стріляючого та параметрів промаху
- документування результатів тренування, збереження результатів за певний період навчання
- спостереження за ходом виконання вправ стрільб на відео-моніторах робочого місця
- переміщення групи стрільців, що навчаються, на інший вогневий рубіж (рубежі) у віртуальному бойовому просторі

ВИДИ МІШЕНЕЙ ТА ЦІЛЕЙ В ПРОГРАМІ ТРЕНАЖЕРА

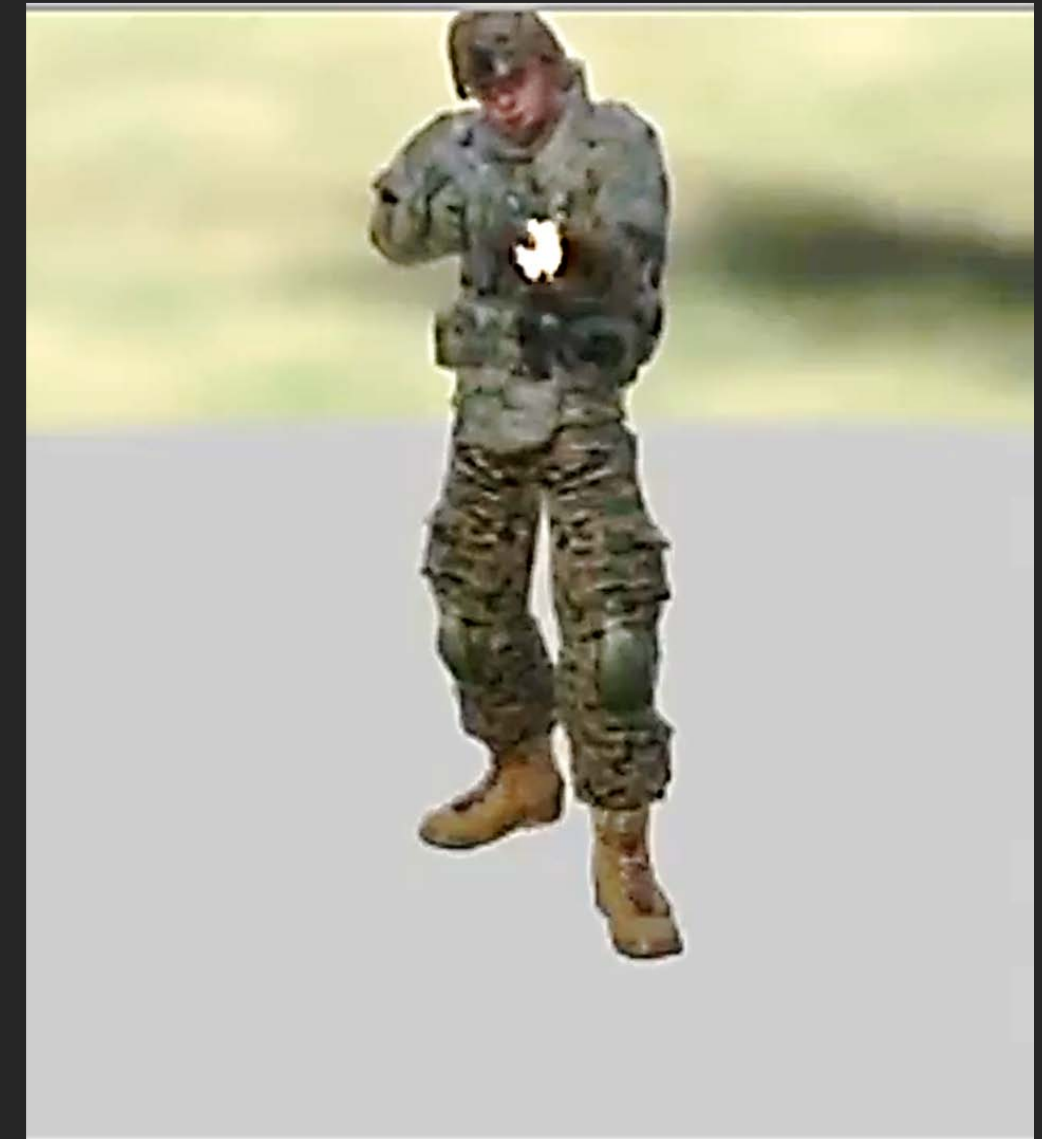
2D МІШЕНІ



3D МІШЕНІ



Примітка. Комплект мішеней може бути змінений за узгодженням з Замовником



ВІЗУАЛІЗАЦІЯ В ТРЕНАЖЕРІ



РІВНИНА З
ЛІСОВИМ
МАСИВОМ



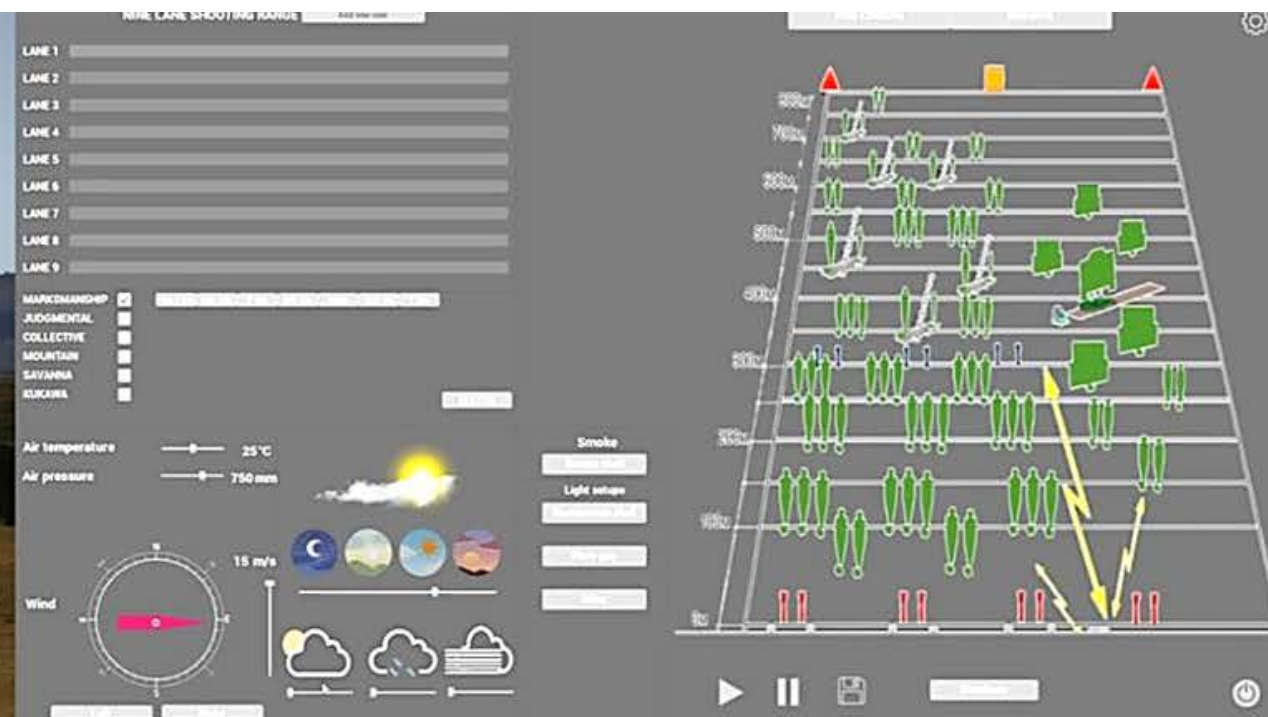
ГІРСЬКА
ДІЛЯНКА



ЗАБУДОВАНА
ДІЛЯНКА



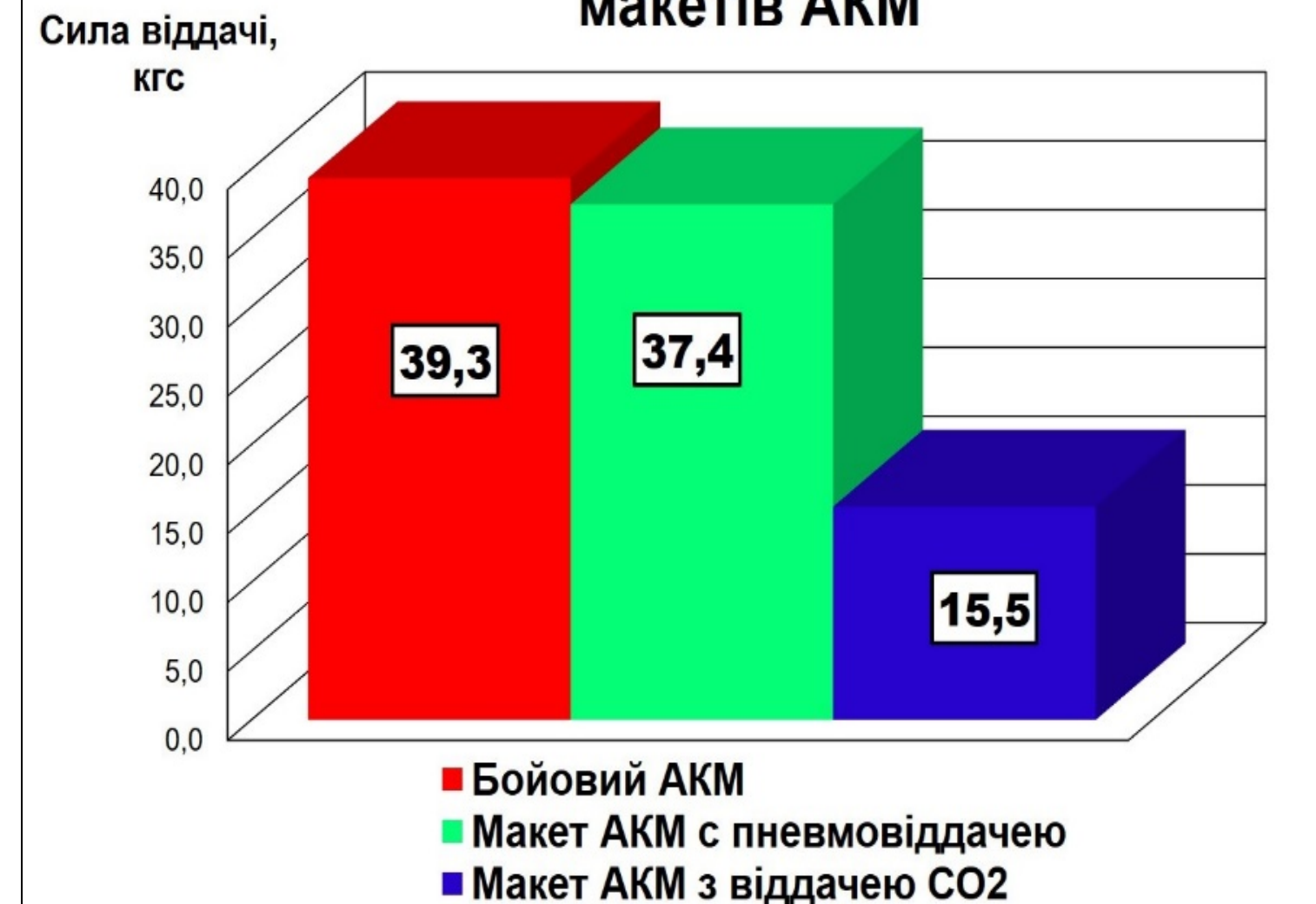
ВІЙСЬКОВЕ
СТРІЛЬБИЦЕ



СИСТЕМА ВІДДАЧІ ПРИ ПОСТРІЛІ

Технічне рішення системи імітації віддачі при пострілі	Характеристики макетів зброї				
	Сила віддачі при пострілі, % від віддачі бойової зброї	Адекватність роботи механічних прицілів і ударно-спускових механізмів	Можливість перезаряджання магазинів	Можливість переміщення стрільців відносно вогневого рубежу	Живлення системи віддачі зброї при пострілі
Оснащення масо-габаритних макетів зброї обладнанням для віддачі на стиснутому повітрі та електронним блоком управління	90-95%	Повна	Є На вогневому рубежі	Обмежена	Централізована магістраль з живленням від компресора і тиском повітря 8 атм

Порівняння сили віддачі бойового АКМ і макетів АКМ



ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕНАЖЕРА

№	Характеристика	Значення характеристики
1	Кількість стрільців, що навчається одночасно	10
2	Кількість масогабаритних макетів зброї	14
3	Кількість зразків навчальної зброї	Надається Замовником за узгодженням з виробником
4	Тип проекційного екрану	Плаский
5	Розмір проекційного екрану (ширина x висота), м	8,5-12,5 x 2,5
6	Кількість проєкторів, шт.	2-3
7	Відстань від лінії вогню до проекційного екрану, м	4-5
8	Тиск повітря в центральній магістралі, атм	6-8
9	Термін готовності тренажера до роботи після вмикання	15
10	Мінімальна площа приміщення, м ²	124

Електроживлення – 3-фазна мережа змінного струму 220 В, 50 Гц

Споживана потужність – 5 кВт

Час гарантованої безперервної роботи - не менше 12 годин на добу

Тренажер за умовами експлуатації задовольняє наступним вимогам:

- збільшена робоча и максимальна температура до +40° С
 - знижена робоча температура до +5° С
- відносна вологість до 80% при температурі +25°С
рекомендована температура в приміщенні +20÷+25°С



Розробник та виробник тренажера
ТОВ «Науково-виробнича компанія «Енергія 2000»
Україна, м. Київ, пр-т Повітрофлотський, 94-А
www.simulator.ua

ВИРОБНИК ТРЕНАЖЕРА ЗАБЕЗПЕЧУЄ:

- Виготовлення обладнання тренажера та доставку його до місця використання за призначенням
- Складання, налагодження та приймально-здавальні випробування та навчання технічного персоналу експлуатанта
- Гарантійне обслуговування та авторський супровід тренажера протягом 2 років
- Післягарантійне обслуговування за окремим договором