

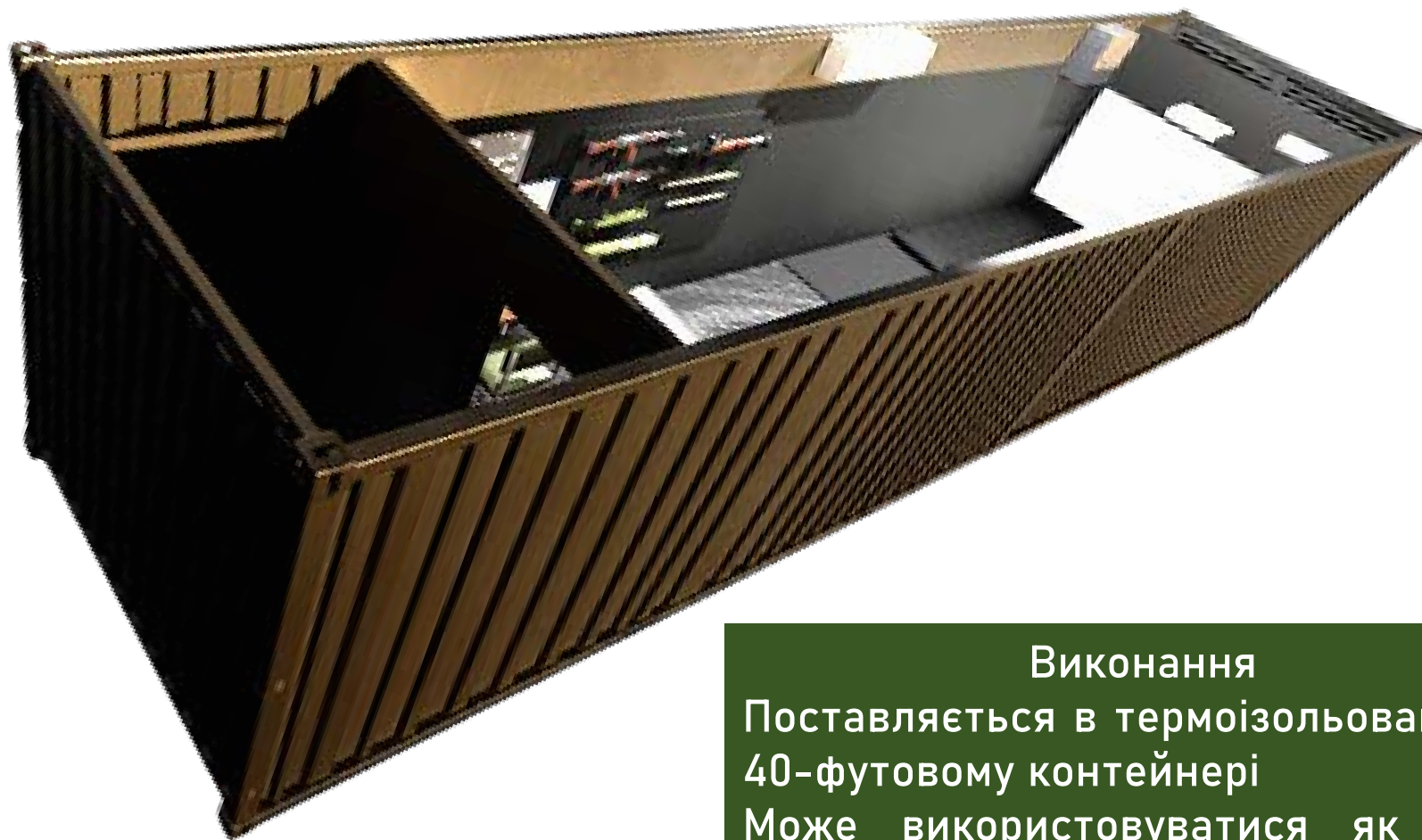


Автономний тренажер вогневої і тактичної підготовки бойової групи

Призначення

Для навчання та тренування в умовах навчального класу з відображенням зовнішньої тактичної обстановки на проекційному екрані

- одиночних стрільців (гранатометників)
- двох стрільців одночасно у візуальній розвідці цілей, формуванні початкових та спеціальних навичок стрільби без витрати боєприпасів



Виконання

Поставляється в термоізовованому 40-футовому контейнері
Може використовуватися як при живленні від мережі 220 В, так і автономно від вбудованого генератора

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ МОЖЛИВОСТІ

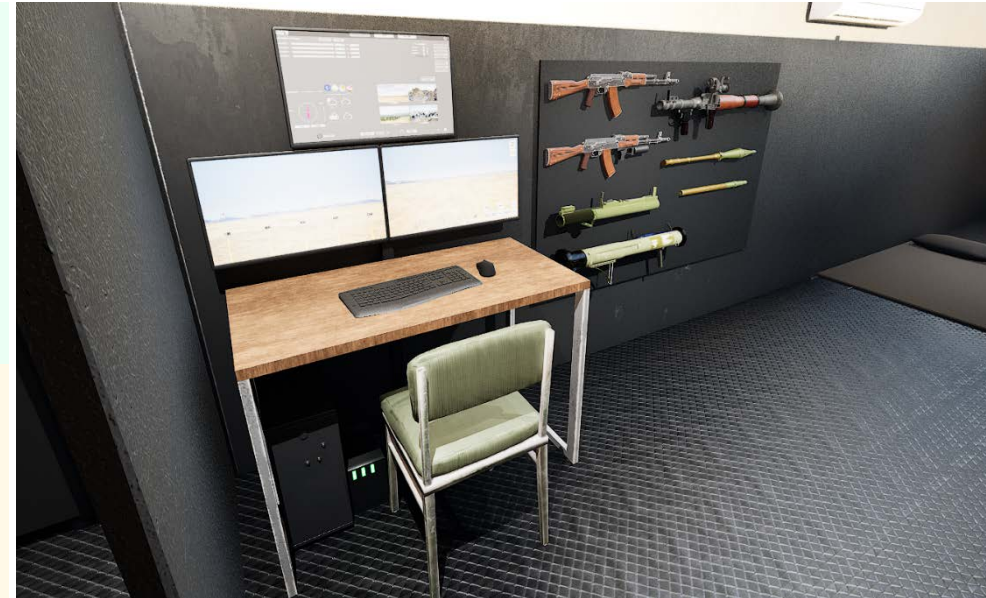
- Виконання вправ базового рівня – для початкового загального і спеціального індивідуального навчання стрільбі з стрілецької зброї
- Виконання вправ спеціалізованого рівня для поглибленого навчання стрільбі, вдосконалення вмій та навичок виконання вогневих завдань з стрілецької зброї та гранатометів в різних видах бою
- Виконання вправ бойового рівня для придбання та вдосконалення вмій та навичок виконання комплексних (вогневих і тактичних) завдань в ході колективної підготовки **бойових двійок**, а для командирів груп – управління вогнем

Можливості з навчання та тренування стрільців

- **Початкова загальна підготовка стрільців** – тренування у правильному приготуванні до стрільби, тренування у диханні при прицілюванні, плавному спуску гачка, утриманні лінії прицілювання на цілі
- **Визначення дальності** до орієнтирів и цілей окомірно по їх кутовим величинам
- **Виконання дій з підготовки зброї до ведення вогню**, вибору цілі, здійсненні поодиноких пострілів та ведення вогню чергами за різних умов (вдень, вночі або сутінках, з сонцем в лице та за спиною) в різних умовах
- **Навчання виносу точки прицілювання** в залежності від руху цілі та умов стрільби
- **Формування навичок оцінювання результатів стрільби** та коригування вогню
- **Тренування навичок пошуку та ідентифікації цілей**, визначення параметрів руху цілей, встановлення пріоритету цілей для обстрілу
- **Тренування у навичках швидкісної стрільби** з різних положень (лежачи, з коліна, стоячи) по декількох цілях

Можливості з навчання та тренування групи

- Практичне виконання командиром групи задач по управлінню вогнем в ході бою: скерування, оцінку та вибір цілей для ураження, вибір виду вогню та моменту його відкриття, постановку вогневих задач або подачу команд на відкриття вогню, спостереження за результатами вогню та його коригування, маневр вогнем (зосередження, розподіл, перенос та припинення вогню)
- Практичне виконання всього об'єму задач при виконанні вправ, а саме: спостереження за обстановкою, отримання вогневої задачі від от командира, визначення дальності до цілей(орієнтирів), вибір установки прицілу и точки прицілювання в різних умовах, вибір виду вогню, ведення вогню, спостереження за його результатами, доповідь командирю



УПРАВЛІННЯ ВОГНЕМ

Тренажер дозволяє виконувати вправи бойового рівня для придбання та вдосконалення вмінь та навичок виконання комплексних (вогневих і тактичних) завдань в ході колективної підготовки бойових двійок на тактичному фоні, а для командирів груп – управління вогнем

Тренування бойового рівня підготовки включають:

- Виконання вправ в складі бойових двійок

ПІДГОТОВКА БОЙОВИХ ГРУП

- Вбудований редактор дозволяє створювати будь-яку тактичну обстановку для відпрацювання управління вогнем та дій групи в обороні, наступі, в діях з засад, при переслідуванні противника.
- Рух бойової двійки в маневрених видах бою моделюється рухом віртуальної камери, що створює відчуття власного переміщення.
- Редактор дозволяє створювати сценарії з будь-яким набором 3D цілей та об'єктів, задавати їх поведінкові характеристики в статиці та в динаміці



Фрагмент тактичного сценарію «Дії в засідці»



Фрагмент тактичного сценарію «Дії в наступі»



БУДОВА ТРЕНАЖЕРА

Тренажер являє собою інтерактивну систему моделювання в реальному часі, в якій програмно та мультимедійними засобами створено тривимірний віртуальний бойовий простір, в якому діють стрільці та бойові двійки, озброєні макетами автоматичної стрілецької зброї, гранатометами. Стрільці можуть діяти (вести спостереження, виявляти цілі, враховувати умови стрільби, вести вогонь по них, переносити вогонь на інші цілі) як індивідуально, так і в складі бойової групи. Командири груп мають можливість керувати вогнем стрільців.

Відображення поточної обстановки, в якій діють стрільці, здійснюється на проекційному екрані.

Стрільба з макетів зброї здійснюється з віддачею (використовується стиснене повітря) та акустичним супроводженням. Стрільці спостерігають результати власної стрільби та результати сусідів. Балістика кожного виду зброї повністю відповідає таблицям стрільби.

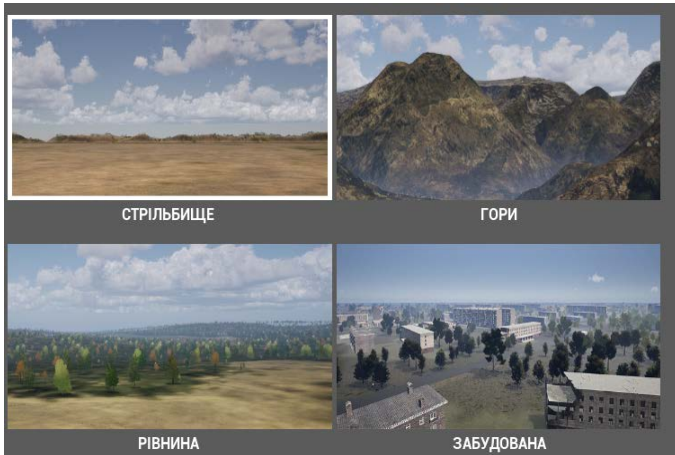
Інструктор (керівник занять) формує потрібну тактичну обстановку (сценарії), а також здійснює безперервний контроль дій тих, хто навчається. Можливості робочого місця інструктора дозволяють здійснити детальний контроль результатів кожного стрільця, або групи в цілому, виявити помилки та сформулювати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



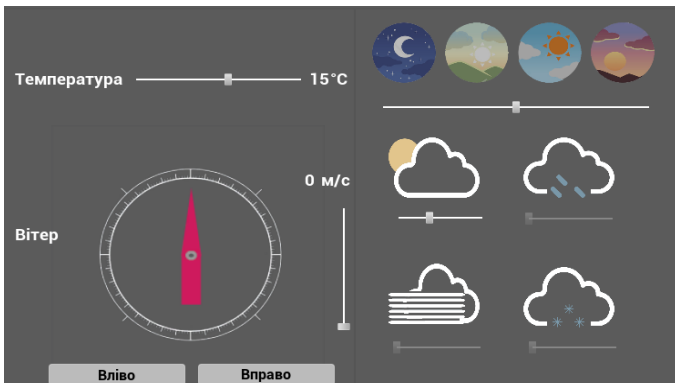
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ



- У навчальних макетах зразків стрілецької зброї з пневмовіддачею повністю збережено конструктивні та масогабаритні характеристики штатної зброї.
- Навчальна стрілецька зброя, обладнана пристроями для забезпечення віддачі з використанням енергії стисненого повітря, забезпечує 60-80% від імпульсу віддачі реальної зброї та повністю відтворює роботу частин та механізмів бойової стрілецької зброї при одиночній та автоматичній стрільбі
- Ведення імітованої одиночної та автоматичної стрільби з автоматів з різних положень (лежачи, з колін, стоячи) по двовірним стандартним (2-D) і тривимірним (3-D) мішеням, нерухомим, що з'являються і рухаються на тлі ландшафту, згідно з вправами Курсу стрільб (узгодженого із Замовником), а також в ході виконання ускладнених та тактичних вправ



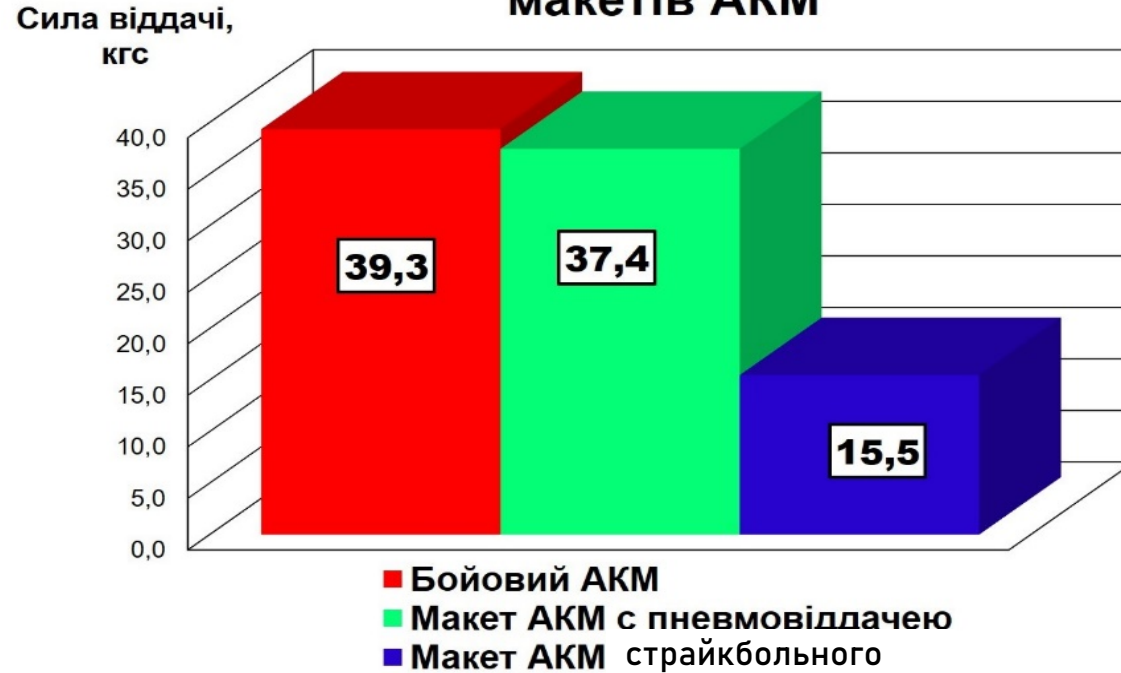
- У базі даних стрілецького тренажера є такі 3-D моделі ділянки місцевості розміром 2 x 2 км – панорама стрілецького полігону, гірська ділянка, ділянка з міською забудовою (включаючи передмістя) з відповідною інфраструктурою, рівнинна ділянка з лісосмугою
- Редактор тренажера дозволяє формувати будь-яку фоноцільову обстановку, задавати необхідну кількість 2D- і 3D-цілей, включаючи автомобілі, бронетранспортери та бойові машини піхоти, вертольоти, що завислі і пролітають, безпілотні літальні апарати, групи піхоти, одиночних солдатів, позиції кулеметів. Програмне забезпечення дозволяє задавати на вибір інструктора колір мішеней - хакі, коричневий (піщаний) камуфляж
- Цілі віртуального супротивника переміщуються відповідно до маршрутів та швидкості, що задаються інструктором за допомогою інтерфейсу робочого місця, зупиняються, змінюють позиції



- Програма тренажера забезпечує інструктору можливість перед запуском вправи вибирати наступні параметри:
 - ✓ час доби з відповідним відображенням на візуальній сцені положення сонця та місяця та, відповідно, освітленості місцевості та положення тіней від об'єктів
 - ✓ температуру та тиск повітря
 - ✓ інтенсивність хмарності, напрямок та швидкість вітру
 - ✓ інтенсивність туману, дощу, снігу
 - ✓ кількість і типи боєприпасів для виконання вогневих завдань кожному стрільцю, що навчається

СИСТЕМА ВІДДАЧІ МАКЕТУ ЗБРОЇ ПРИ ПОСТРІЛІ

Порівняння сили віддачі бойового АКМ і макетів АКМ

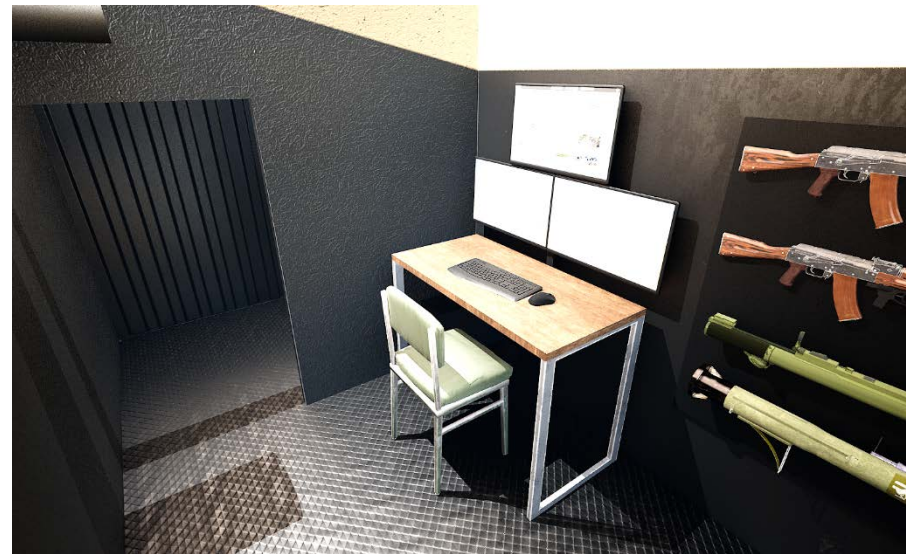


☉ Система на стиснутому повітрі має віддачу, близьку до бойової зброї та забезпечує високі навчально-методичні можливості, адекватна, має добрі експлуатаційні характеристики

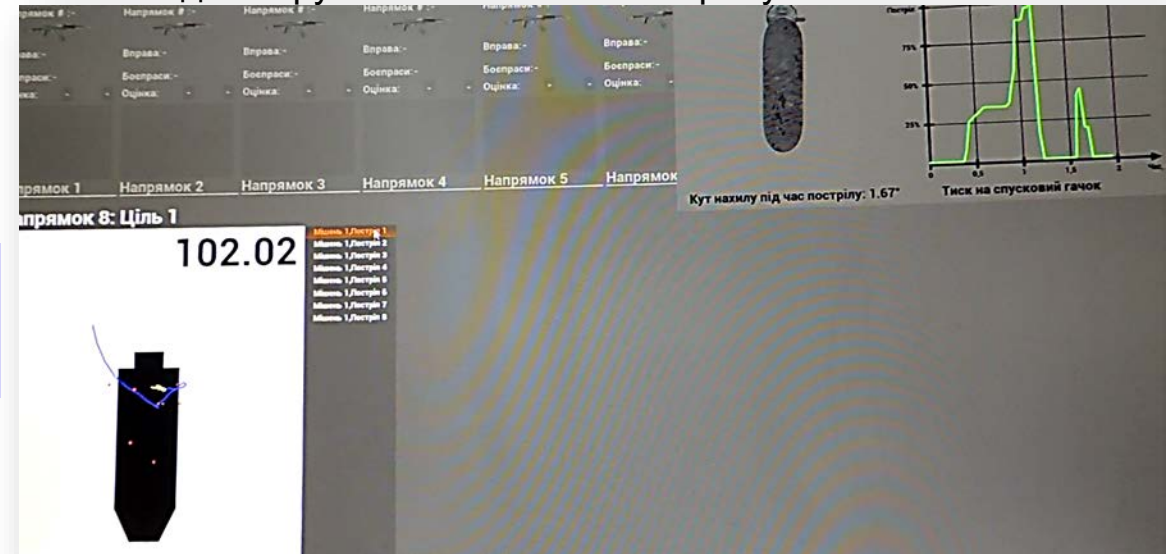
№	Технічне рішення системи імітації віддачі при пострілі	Характеристики макетів зброї				
		Сила віддачі при пострілі, % від віддачі бойової зброї	Адекватність роботи механічних прицілів і ударно-спускових механізмів	Можливість перезарядження магазинів	Можливість переміщення стрільців відносно вогневого рубежу	Живлення системи віддачі зброї при пострілі
1	Оснащення масо-габаритних макетів зброї обладнанням для віддачі на стиснутому повітрі та електронним блоком управління	90-95%	Повна	Є На вогневому рубежі	У віртуальному просторі програмними можливостями	Централізована магістраль з живленням від компресора і тиском повітря 6-8 атм

РОБОЧЕ МІСЦЕ ІНСТРУКТОРА (КЕРІВНИКА ЗАНЯТЬ)

Робоче місце інструктора являє собою стіл з відео-моніторами на кронштейнах та системним блоком, призначений для керування заняттями та тренуваннями



Можливість контролю інструктором процесу прицільної стрільби



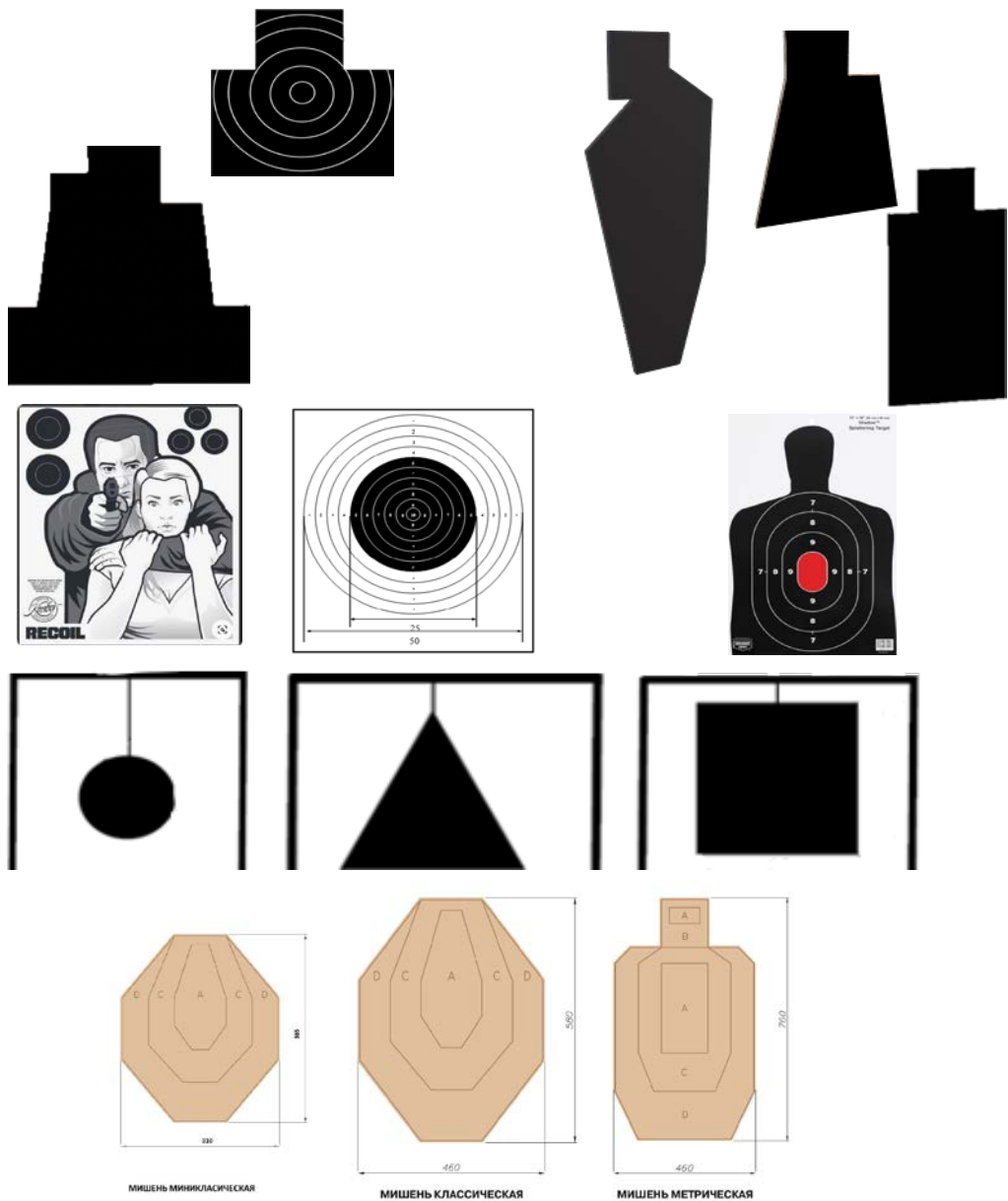
Відображення положення точки прицілювання до і після пострілу, «завалу» зброї та зусилля на спусковому гачку

Робоче місце інструктора забезпечує простоту та зручність управління заняттями та повний контроль дій стрільців, у тому числі:

- 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 вправи
- показ факту ураження/промаху 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 (рубєжі) у віртуальному бойовому просторі

ВИДИ МИШЕНЕЙ ТА ЦІЛЕЙ В ПРОГРАМІ ТРЕНАЖЕРА

2D мишени



3D мишени



ПРИКЛАДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ В ТРЕНАЖЕРІ

Рівнинна ділянка з лісовим масивом



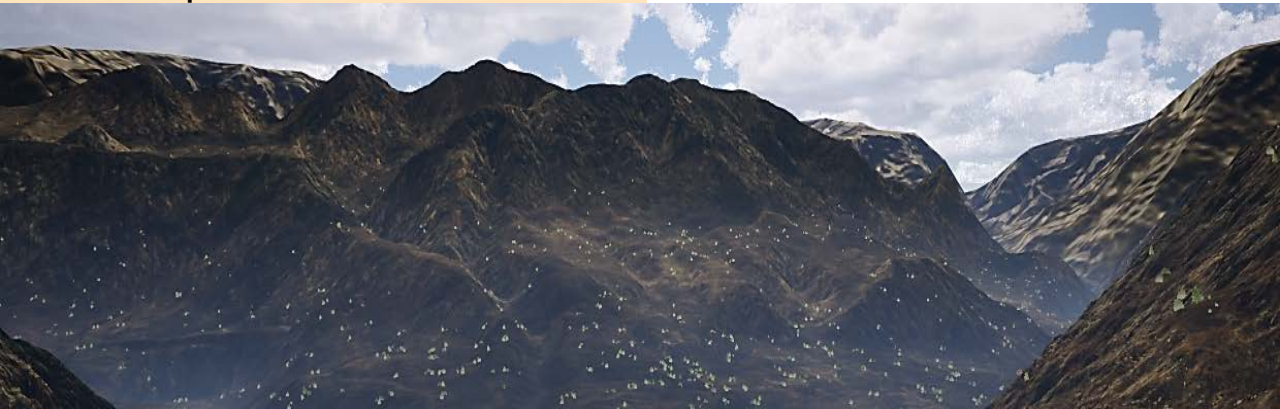
Військове стрільбище



Забудована місцевість



Гірська місцевість



КОМПЛЕКТНІСТЬ



Екран для проектора ПРО-ЭКРАН200 на 150 см (4:3), діагональ 100 дюймів



Пістневий компресор



Генератор 6,5 кВт



Кондиціонер



- проекційний екран розміром 2,0x1,5 м – 1
- проектор – 1
- камера з інфрачервоним фільтром – 1
- акустична система – 1
- робоче місце інструктора (на 3 монітори) – 1
- стенд для зброї – 1
- компресор з ресивером – 1
- центральна повітряна магістраль – 1
- генератор – 1
- кондиціонер – 1
- програмне забезпечення (комплект) – 1
- монтажне обладнання (комплект) – 1
- контейнер 40-футовий(2,39x2,35x5,75) – 1



Робоче місце інструктора

Навчальні макети стрілецької зброї, обладнані пристроями для забезпечення віддачі з використанням енергії стисненого повітря (не менше 80% реального імпульсу віддачі), електронними вузлами та лазерними модулями

- АКМ з ПТ-25 – 1 шт.
- АКМ/АК-74 – 1 шт.
- РТТ-7В (з кумулятивною та осколковою гранатою) – 1 шт.
- РТТ-26 (22, АТ-4, Bullspike) – 1 шт.

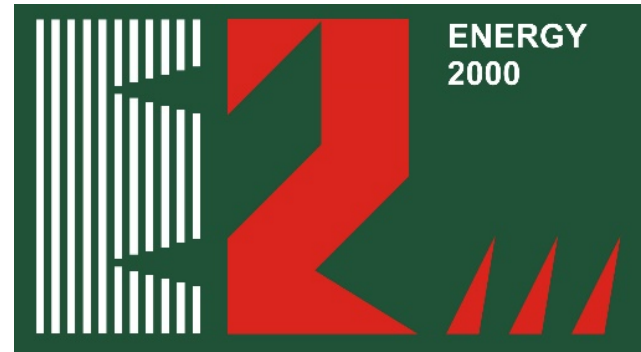


ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЕНАЖЕРА

№	Характеристика	Значення характеристики
1	Кількість стрільців, що ведуть стрільбу одночасно	2
2	Кількість масо-габаритних макетів зброї в комплекті тренажера	5
3	Тип проекційного екрану	Плаский (пластик)
4	Розмір проекційного екрану, м	2,0x1,5
5	Кількість проєкторів, шт.	1
6	Відстань від лінії вогню до проекційного екрану, м	2-3
7	Тиск повітря в центральній магістралі, атм	6-8
8	Термін готовності тренажера до роботи, хвилин	5

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- ☐ Електроживлення – однофазна мережа змінного струму 220 В, 50 Гц
- ☐ Споживана потужність – 6,5 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
 - понижена робоча температура до +5° С
 - відносна вологість до 80% при температурі +25° С
- ☐ Рекомендована температура в контейнері +20 ÷ +25°С



Розробник та виробник тренажера
ТОВ «Науково-виробнича компанія «Енергія 2000»
Україна, м. Київ, пр-т Повітряних Сил, 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
- ❑ навчання технічного персоналу експлуатанта
- ❑ гарантійне обслуговування та авторський супровід тренажера протягом 2 років
- ❑ післягарантійне обслуговування за окремим договором