

Shahed 136. Як протидіяти?

підготовлено командою COMBAT-UA



Найважливіші особливості:

1. Shahed 136 - "сліпий", не керується оператором, не має оптичних приладів, йде за заданим маршрутом (не прямо, міняючи висоти), вражає ціль за заздалегідь заданими координатами.
2. В ідеальних умовах точність і радіус ураження достатні для знищення в т.ч. окремо розміщеної броньованої техніки.
3. Вибухає при ударі об перешкоду, землю або ціль навіть якщо був пошкоджений в повітрі. Може оснащуватись таймером самознищення при м'якій посадці.
4. Бойова частина 20-40 кг. Радіус ураження уламками - не менше сотні метрів, висока руйнівна потужність. Легко "розбирає" цегляні стіни та перекриття із бетонних плит.
5. Супутникова навігація типу CRPA (фазована решітки відносно стійка до впливу РЕБ) + інерційна система.
6. Швидкість може змінюватись приблизно від 100 до 180 км/год.
7. Розмір літака приблизно 3х3 м.
8. Дуже шумний бензиновий двигун без глушника, нагадує мопед, бензопилку.
9. Величезний запас ходу - не менше 800 км.

Рекомендації по протидії

Засоби РЕБ

Для ефективного джемінгу приймача типу CRPA необхідно декілька завад з різних сторін (до 4). Тобто - декілька станцій РЕБ, які прицільно діють на літак з різних сторін. Вся електроніка розташована в металевих корпусах. Радіокерування на маршруті не використовується. Тому в теорії протидія засобами РЕБ має вкрай малу ефективність.

Абсолютно немає сенсу застосовувати РЕБ проти Шахедів на маршруті до цілі. В разі подавлення літак ймовірно автоматично переходить на інерційну систему (рух по прямій) доки не покине радіус впливу РЕБ. Після чого відновлює точне позиціонування і маршрут.

Потужне подавлення сигналів супутників може бути ефективним лише безпосередньо біля ймовірної цілі (радіус до 2 км). Але в кращому випадку це знизить точність заходу на ціль, чого тим не менше іноді може бути і достатньо.

Засоби ураження

Окрім засобів ППО (ЗРК, ПЗРК) доцільне створення мережі високомобільних зенітних розрахунків із стрілецькою зброєю. Використання важких крупнокаліберних кулеметів не є пріоритетом - для ураження Шахедів на середній висоті їх польотів (до 800 метрів) переваги крупних калібрів (понад 7.62) не очевидні.

При цьому найбільше значення має ємність магазинів (коробів, стрічок), доступність спеціального БК (бронебійно-запалювальні, трасуючі), можливість встановлення нічних прицілів та коліматорів, мобільність простота і комфорт використання.

На цю роль оптимальним є використання різних модифікацій ПК встановленого на зенітний станок (волонтери і кулібіни справляться із задачею) в кузові пікапу (швидке висування для перехоплення, моментальне розгортання). Також - РПК, АКМ із відповідним БК.

Використання снайперських гвинтівок не вважаємо доцільним.



Розташування мобільних розрахунків

Розрахунки доцільно закріплювати не тільки за потенційними цілями, а і на найбільш ймовірних маршрутах БПЛА. При цьому за кожним розрахунком закріплюється прямий відрізок шляху (польова чи асфальтована дорога) перпендикулярний ймовірним маршрутам БПЛА довжиною від 50 до 100 км. Для того щоб у разі своєчасного виявлення бпла та визначення вектору його руху конкретний розрахунок був заздалегідь попереджений про ймовірну точку перетину його зони відповідальності Шахедом та мав можливість завчасно переміститись та зайняти необхідну позицію.

Боєприпаси

Найбільш ефективним для влучання є застосування трасуючих патронів. Але важливо зазначити, що навіть після пошкодження в небі (бензобак, засоби керування, електроніка) літак залишається небезпечним при падінні, тому для збільшення ймовірності детонації в небі доцільно використання бронебійно запалювальних патронів.

У разі якщо балістика наявного БК (трасуючого та БЗ) не має суттєвої відмінності (необхідно перевірити) доцільно чергувати у стрічці такі патрони у співвідношенні 4 БЗ2 + 1 трассер.

Обрання позиції

Якщо можливо заздалегідь обрати позицію для ураження, варто зважати на те що збиті БПЛА, які не здетонували в небі становлять високу небезпеку для цивільних будинків. Тому рекомендується вражати літаки або поза межами НП або на їх шляху одразу після прольоту над селищами ведучі вогонь їм у слід.

Також варто за можливості уникати ведення вогню на зустріч літакам, оскільки збиті літаки при падінні можуть нести загрозу безпосередньо стрілкам.

Найбільш ефективним є стрільба при проходженні літаків над стрільцем, або в слід. Найменш - перпендикулярно для до напрямку руху літака.

Неправильним є намагання завчасно зайняти найвищу позицію на місцевості. Більш ефективною є навпаки найнижча відкрита позиція за умови максимально широкого огляду обрію. Наприклад - середина поля.

Немає необхідності ховатися або маскуватися - Шахід не обладнаний засобами оптичного наведення. Але не плутайте Шахід із Ланцетом або Зала Куб.

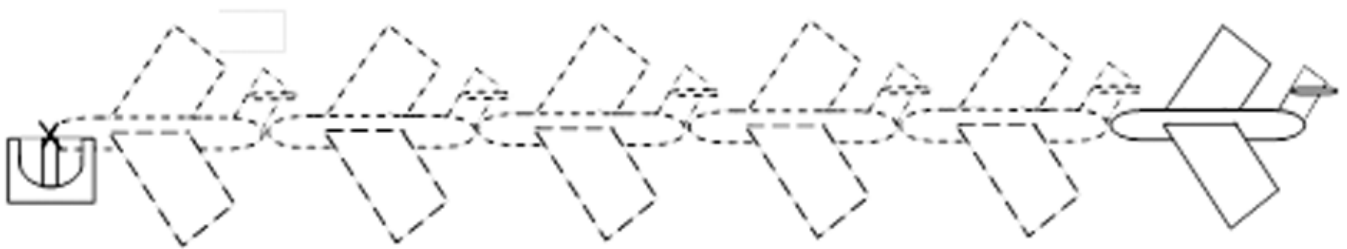


Прицілювання

Прицілювання по БПЛА із механічних прицілів стрілецької зброї при веденні вогню без застосування трасуючих патронів є вкрай складним, оскільки вимагає точно врахувати 3 параметри - дистанція до цілі, вертикальне зниження траєкторії кулі на відстані, упередження цілі. Тим не менше, за наявності декількох стрільків і їх злагоджених дій шанси зростають.

Найефективніший спосіб - загороджувальний вогонь. Коли розрахунок бере випередження з великим запасом (в 2 рази) і веде вогонь 1-2 секунди у фіксовану уявну точку на шляху літака без ведення (не рухаючи зброю) - літак має сам залетіти в хмару куль.

Компенсація зниження траєкторії здійснюється стандартним налаштуванням прицільних пристроїв, або із застосуванням прицільної сітки (окрема тема). А от точний розрахунок випередження вимагає зосередження і часу, якого не буде.



Тому рекомендується абстрагуватись від спроб провести точні розрахунки і ведення цілі з упередженням. Замість цього враховуємо приблизне максимальне випередження на даній дистанції та ведемо загороджувальний вогонь протягом 1-2 секунд взявши **двохкратний** запас:

- дистанція 200 м - випередження 13 м або 5 корпусів (беремо 10 корпусів)
- дистанція 500 м - випередження 38 м або 13 корпусів (беремо 20 корпусів)
- дистанція 800 м - випередження 72 м або 24 корпусів (беремо 40 корпусів)

* *вихідні дані:*

- швидкість кулі 7,62x54 ЛПС 840 м/с,
- швидкість руху БПЛА 50 м/с,
- довжина літака 3 м.

Ведення вогню

Вогонь необхідно вести до моменту детонації літака у повітрі навіть після явного ураження або різкої зміни траєкторії його руху.

Після проходження над точкою одного БПЛА є висока ймовірність появи ще декількох (групи до 5 штук) проміжок часу до 5-10 хв.

Робота вночі

Рекомендуємо розглянути можливість використання піротехнічних засобів для підсвітки місця ймовірної появи цілі (освітлювальні міни та сигнальні ракети, за умови якщо висота БПЛА не перевищує 250 метрів, можуть досить ефективно підсвітити силует.

Про нічні на тепловізійні приціли і так все ясно. Також, як вдень так і вночі, можуть дуже допомогти коліматорні приціли відкритого типу, зенітні прожектори, потужні ліхтарі, тощо.

Заходи безпеки

- Якщо збитий літак не здетонував при падінні, не підходити мінімум декілька годин - можливе використання таймерів самознищення.
- При інструктажі стрілків необхідно зауважити мінімально допустимі кути стрільби до горизонту у разі роботи поблизу населених пунктів. Станки на ТЗ доцільно обладнувати механічними обмежувачами.
- Різке зниження рівня шуму (обертів двигуна) є ознакою заходу літака на атаку цілі

Тренування

Величезне значення для ефективності роботи стрілка є хоча б разове коротке тренування по ураженню повітряної цілі для відпрацювання вкладки прикладу, відчуття виктору віддачі, упередження при прицілюванні.

Рекомендуємо наступну вправу: до дрону типу DJI Mavic, DJI Matrice та ін. на нитці (риболовна леска) довжиною від 20 метрів кріпиться повітряна кулька діаметром від 30 см. Дрон рухається по колу радіусом від 100 метрів на висоті від 50 метрів з максимальною швидкістю. Стрілок працює до ураження кульки (або дрона :))

