



escuadrón

Cruz de San Andrés

esa

RANGOS EFECTIVOS DE MISILES EN LOMAC

POR PICHABRAVA

Condiciones Iniciales:

Su-27 Vs. F15-C Ambos aviones a 1250 Km/h TAS y con condiciones meteorológicas optimas.*

Para los test de los misiles R-77 y R-60 se usaron un MiG-29S a 1250 Km/h TAS y un B52/H a 950 Km/h TAS.*

APROXIMACION FRONTAL.....	APROXIMACION LATERAL (90°)
---------------------------	----------------------------

Distancia de bloqueo: 65 Km.....44 Km (Flanker Vs. Eagle)

Altitud: 2000 metros

R-27 ER: 31 Km (950 Km/h)*.....	20 Km.
R-27 ET: 24 Km.....	16 Km
R-27 R: 17 Km.....	12 Km
R-27 T: 13 Km.....	9Km
R-73: 9 Km.....	7 Km
R-77: 24 Km (930 Km/h).....	17 Km
R-60: 7 Km.....	4 Km

Altitud: 5000Metros

R-27 ER: 44 Km (1040 Km/h)*.....	29 Km
R-27 ET: 34 Km.....	22 Km
R-27 R: 25 Km.....	16 Km
R-27 T: 18 Km.....	12 Km
R-73: 13 Km.....	8 Km
R-77: 34 Km (980 Km/h)*.....	22 Km
R-60: 9 Km.....	6 Km

Altitud: 10000 metros

R-27 ER: 65 Km (1470 Km/h)*.....	45 Km
R-27 ET: 50 Km.....	34 Km
R-27 R: 36 Km.....	23 Km
R-27 T: 24 Km.....	17 Km
R-73: 19 Km.....	13 Km
R-77: 50 Km(1160 Km/h)*.....	33 Km
R-60: 12 Km.....	8 Km

Altitud: 15000 metros

R-27 ER: 65 Km (2400 Km/h)*	42 Km
R-27 ET: 51 Km.....	32 Km
R-27 R: 35 Km.....	22 Km
R-27 T: 26 Km.....	16 Km
R-73: 18 Km.....	12 Km
R-77: 50 Km (2280 Km/h)*	33 Km
R-60: 13 Km.....	8 Km

*Velocidad a la que el misil llegaba a su objetivo, esta prueba solo fue efectuada con el R-27 ER

OBSERVACIONES

En aproximación frontal el Eagle no comenzaba las evasivas hasta que el misil había recorrido más del 50% de su trayecto, y era conveniente esperar un par de segundos tras el "LA" para disparar, si no se quedaba corto. A mayor altitud, si bien la poca densidad del aire limita la capacidad de maniobra del misil (Esto da igual ya que la del caza enemigo también disminuye), también reduce su resistencia, conservando el misil su energía, como se puede comprobar en las velocidades a las que el misil llegaba. De esto se deduce que siempre es preferible disparar cuanto más alto mejor, ya que aumenta el rango del misil y su efectividad (A 2000 y a 5000 metros la velocidad del misil puede ser fácilmente superada por el caza enemigo, aunque en la realidad, la efectividad es aún considerablemente alta).

En aproximación lateral con un ángulo de 90° la cosa cambia drásticamente. El rango del misil se reduce mucho, más de lo que indica el avión. Los datos expuestos pertenecen a la distancia que ofrecía la computadora del Su-27, si bien estos no eran validos. El hecho de que nos aproximemos con ese ángulo obliga al misil a estar virando constantemente para interceptar al F-15, y una vez que se le acababa el combustible esto suponía una sangría para la energía del misil. El misil ni se le acercaba. Caía como una roca y a una velocidad inferior a 900 Km/h cuando el avión estaba ya a sus 12 alejándose y a 1200 Km/h. Para conseguir un acierto es necesario acercarse un 65 % más de la distancia que nos ofrezca la computadora. En esta aproximación no ofrezco velocidad a la que se acerca el misil porque seria necesario estimar primero el rango efectivo y habría que hacerlo por tanteo.

Para los test con aproximación desde las 6 del objetivo se usó el sistema EOS:
Para misiles R-27 X y R-73..... Su-27 Vs. B-1B Ambos a 1250 Km/h TAS*
Para misiles R-77 y R-60MiG-29 Vs. B-1B Ambos a 1250 Km/h TAS*

APROXIMACION DESDE LAS 6

Altitud: 2000 metros

R-27 ER: 10 Km
R-27 ET: 8 Km
R-27 R: 6 Km
R-27 T: 5 Km
R-73: 3 Km
R-77: 8 Km
R-60: 2 Km

Altitud: 5000 metros

R-27 ER: 15 Km
R-27 ET: 12 Km
R-27 R: 8 Km
R-27 T: 7 Km
R-73: 4 Km
R-77: 12 Km
R-60: 3 Km

Altitud: 10000 metros

R-27 ER: 22 Km
R-27 ET: 17 Km
R-27 R: 12 Km
R-27 T: 8 Km
R-73: 6 Km
R-77: 17 Km
R-60: 4 Km

Altitud: 15000 metros

R-27 ER: 23 Km
R-27 ET: 17 Km
R-27 R: 12 Km
R-27 T: 8 Km
R-73: 6 Km
R-77: 17 Km
R-60: 4 Km

Observaciones:

En aproximación desde las 6 la estimación del rango del misil es sensiblemente mejor que en el caso de la aproximación lateral, pero un poco peor que en frontal. Por debajo de piso 10 conviene esperar a acortar un poco la distancia tras la autorización de lanzamiento para asegurar el impacto, siendo imposible lograr el mismo si se dispara nada mas obtener permiso. No obstante por encima de 10 kilómetros de altura es posible disparar nada mas obtener permiso, y a 15 kilómetros se puede usar un poco el "Override".

Tras todos estos test, se extrae lo siguiente:

-A la hora de disparar de frente tratándose de enemigos NO-IA:

Entre piso 0 y 10: Disparar unos segundos tras el "LA"

Entre piso 10 y 12: Disparar en cuanto se obtenga "LA"

Entre piso 12 y 18: Usar "Override" en base a la altura (En el caso del R-27 ET por ejemplo este puede ser lanzado desde distancias superiores a los 150 Kilómetros con total éxito)

-A la hora de disparar en aproximación lateral tratándose de enemigos NO-IA:

Tras el "LA" Acercarse como mínimo entre un 50 y un 70% dependiendo de la altura

-A la hora de disparar aproximándonos desde las seis del objetivo tratándose de enemigos NO-IA:

Disparar siempre unos segundos después del "lanzamiento autorizado" salvo a grandes altitudes que se podrá disparar justo después.

Todos estos datos variaran según la habilidad del enemigo a la hora de realizar evasivas, y aunque hayamos lanzado con únicas condiciones óptimas para un máximo Pk, este siempre podría evadirlos con las técnicas adecuadas.

*Las múltiples variaciones entre caza atacante están provocadas por el tipo de misil que pueden cargar. Los cambios en los objetivos están provocados por problemas con las distancias de bloqueo. Más de lo mismo con la sustitución del radar por el EOS en la aproximación desde las 6.

PICHABRAVA

© Escuadrón Cruz de San Andrés (ESA)