

امنیت فضای مجازی و دفاع الکترونیکی

جلسه چهل و پنجم

فصل سوم: احکام امنیت فضای مجازی

۹۶/۹/۲

امنیت:

اگر امنیت را با کلمه S نشان دهیم و دارایی را با a و خطر را با d ، آنگاه وقتی می‌توان نوشت:

$$S_{ad}$$

که هر دارایی ارزشمند و آسیب‌پذیری چون a از خطرهای یا صدماتی چون d در حالت امنیت S باشد یعنی در برابر آنها مقاوم و از آنها محفوظ باشد. اقداماتی که برای ایجاد امنیت صورت می‌گیرد «تدابیر امنیتی» می‌نامیم.

امنیت فضای مجازی:

«امنیت فضای مجازی عبارتست از محفوظ بودن و مقاومت سخت‌افزارها، نرم‌افزارها، شبکه، اطلاعات، خدمات و کاربران در برابر تهدیدهای فضای مجازی.»



تهدیدهای امنیت ملی

اول: جنگ

دوم: تروریسم

سوم: جاسوسی

تهدیدهای امنیت ملی در فضای مجازی

اول: جنگ

۱- جنگ الکترونیکی

- رادارها و ضد رادارهای پارازیتی
- موشکهای دارای بمب الکترومغناطیسی
- پهباد بدون سرنشین
- دیده‌بانی و آدرس دهی بمبارانی
- رباتهای جنگجو
- ...

۲- جنگ سایبری

- نابودی سیستم‌ها و زیرساختهای حیاتی یک کشور با ارسال ویروسهای مخرب و ...
- حملات رد خدمات
- سرقت اطلاعات ملی و سرقت اطلاعات شهروندان و کارگزاران یک نظام
- شبکه‌سازی و بسیج مخالفان
- هک اطلاعات امنیتی یک کشور مثل پادگانها، نیروی هوایی، فرودگاهها، سدها، نیروگاهها، شبکه‌های برق‌رسانی و آب رسانی و ...
- شنود شبکه
- اخلال و تخریب سخت افزار نرم افزار و شبکه

۳- جنگ رسانه‌ای

دفاع ملی الکترونیکی:

الف) مفاهیم امنیت ملی در فضای مجازی:

۱- امنیت اطلاعات:

- محرمانگی
- تمامیت
- دسترس پذیری

۲- امنیت ارتباطات و شبکه:

ب) تدابیر امنیت ملی در فضای مجازی

- پیشگیری
- شناسایی
- واکنش
- حمله

مقدمه:

در گزارشی که در سال ۱۹۹۷ توسط دانشگاه فلوریدای آمریکا منتشر شد، نیروی هوایی آمریکا، در سپتامبر ۱۹۸۰ تعداد ۵ فروند هواپیمای شناسایی آواکس را جهت شناسایی عملیات‌های هوایی نیروی هوایی ایران و اطلاع‌رسانی آن‌ها به ارتش عراق، به عربستان سعودی منتقل کرد. عملیات کربلای ۴ با کمک مستقیم آمریکایی‌ها در انتقال اطلاعات مربوط به تحرکات نظامی ایرانی‌ها که توسط هواپیماهای جاسوسی آواکس و تصاویر ماهواره‌ای به دست آمده بود، در همان ساعات ابتدایی و با تلفات سنگین نیروهای خودی، متوقف شد.

(<http://www.seratnews.ir/fa/news/242829/>)



میدان جنگ:

میدان جنگ از ابتدای تاریخ سه گونه متفاوت بوده است.

اول: جنگ در حالت رودررو بین دو یا چند فرد که دارای سلاحی سرد چون شمشیر، نیزه، تیرکمان، منجنیق و مانند آن بودند،

دوم: جنگ در میدانی با فاصله میانی که با برد سلاحهای جنگی همچون تفنگ، تیربار، گلوله‌های خمپاره‌انداز، توپ و بمب و موشک که در ماشین، تانک، هواپیما و کشتی نصب و استفاده می‌شد تبدیل گردید.

سوم: جنگ به گستردگی کل کره زمین با استفاده از ابزاری چون موشکهای بالستیک و قاره پیما که به وسیله ماشین، هواپیما، کشتی و مانند آن حمل می‌شوند، قابلیت رسیدن به هر نقطه‌ای از کره زمین را دارند. و عملاً میدان جنگ فاقد هر گونه محدودیت مکانی گردید.

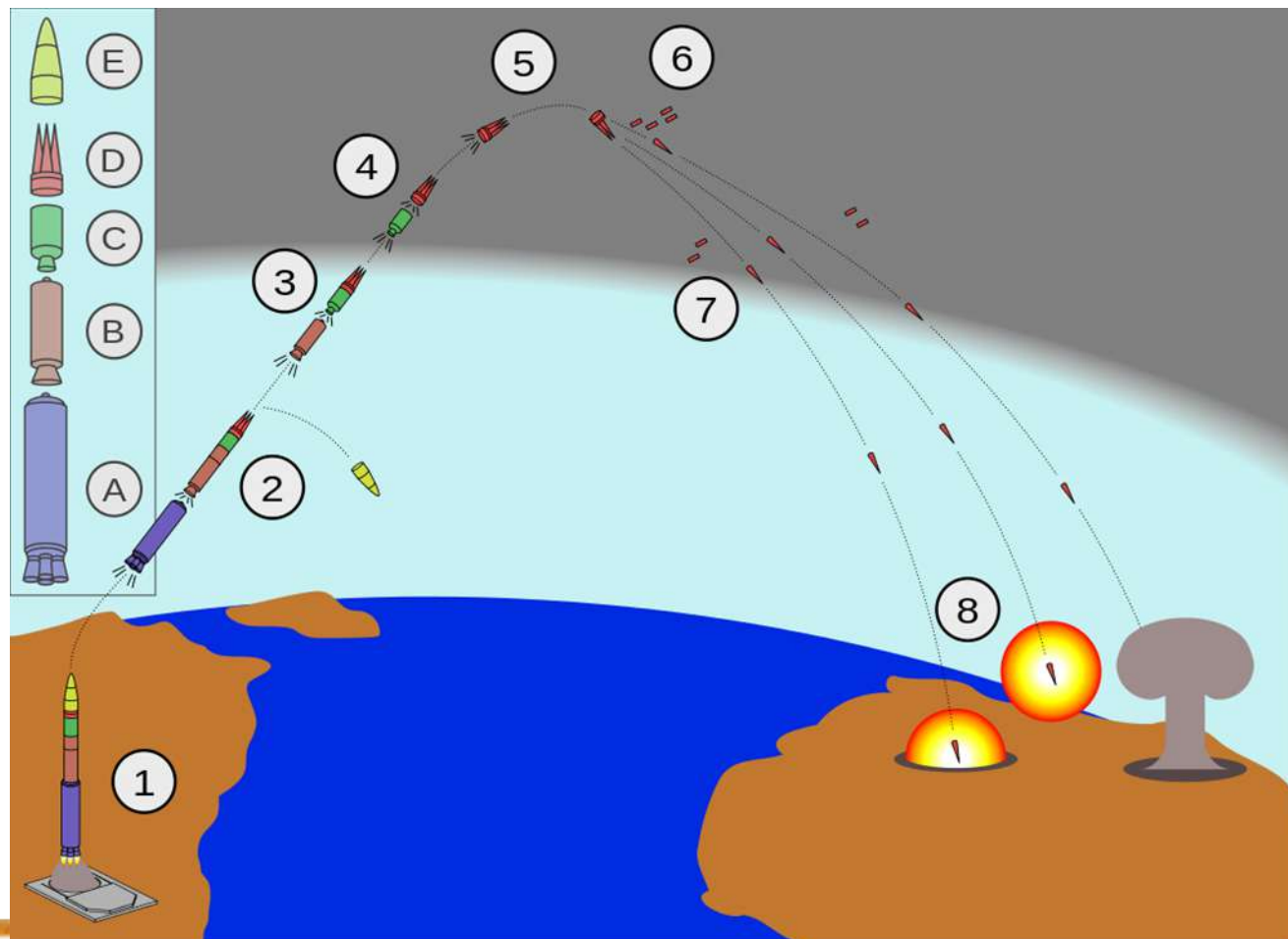
سلاح‌های جنگی :

سلاح‌های جنگی نیز در طول تاریخ دچار تحولات چشمگیر شده است:

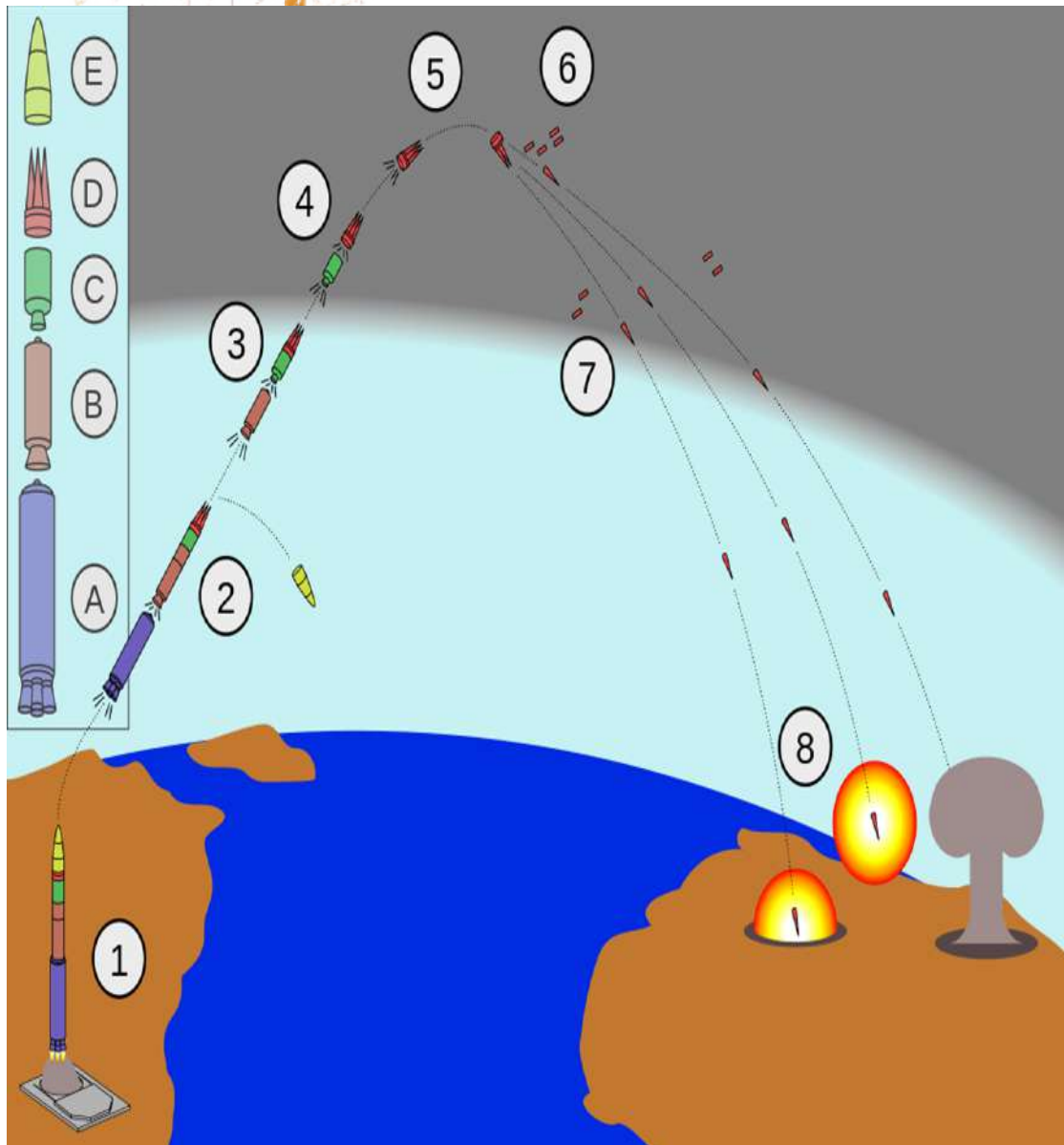
- عصر اول: صرفاً از سلاح‌های سردی چون شمشیر، نیزه، تیروکمان، و نهایتاً منجنیق
- عصر دوم: از سلاح‌های گرم چون تفنگ، توپ، خمپاره، بمب، موشک استفاده گردید. اختراع باروت و بعدها انرژی حاصل از سوخته‌های فسیلی و نیروی الکتریسته این امکان را فراهم آورد که تخریب، کشتار و جنگ در نقطه‌ای دور نیز ممکن گردد.
- عصر سوم: در قرن بیستم و در دوران جنگ جهانی دوم و بعد از آن تغییرات بنیادینی در سلاح‌های موشکی پدید آمد و دو نوع موشک بالستیک و موشک کروز اختراع شد.

موشک‌های بالستیک:

موشک‌های بالستیک تا ارتفاع بسیار بالایی اوج می‌گیرند. این قسمت راه با موتور روشن انجام می‌شود و مابقی راه را با استفاده از نیروی جاذبه زمین به صورت سقوط آزاد به سمت هدف می‌روند. موشک‌های بالستیک معمولاً ارتفاع بسیار بالایی می‌گیرند و برخی از موشک‌های بالستیک که برد بسیار بالایی دارند حتی از جو زمین نیز خارج می‌شوند و با استفاده از ماشین ورود مجدد دوباره به جو بازمی‌گردند.



احتراق و اصابت موشک در هشت مرحله انجام می‌شود:



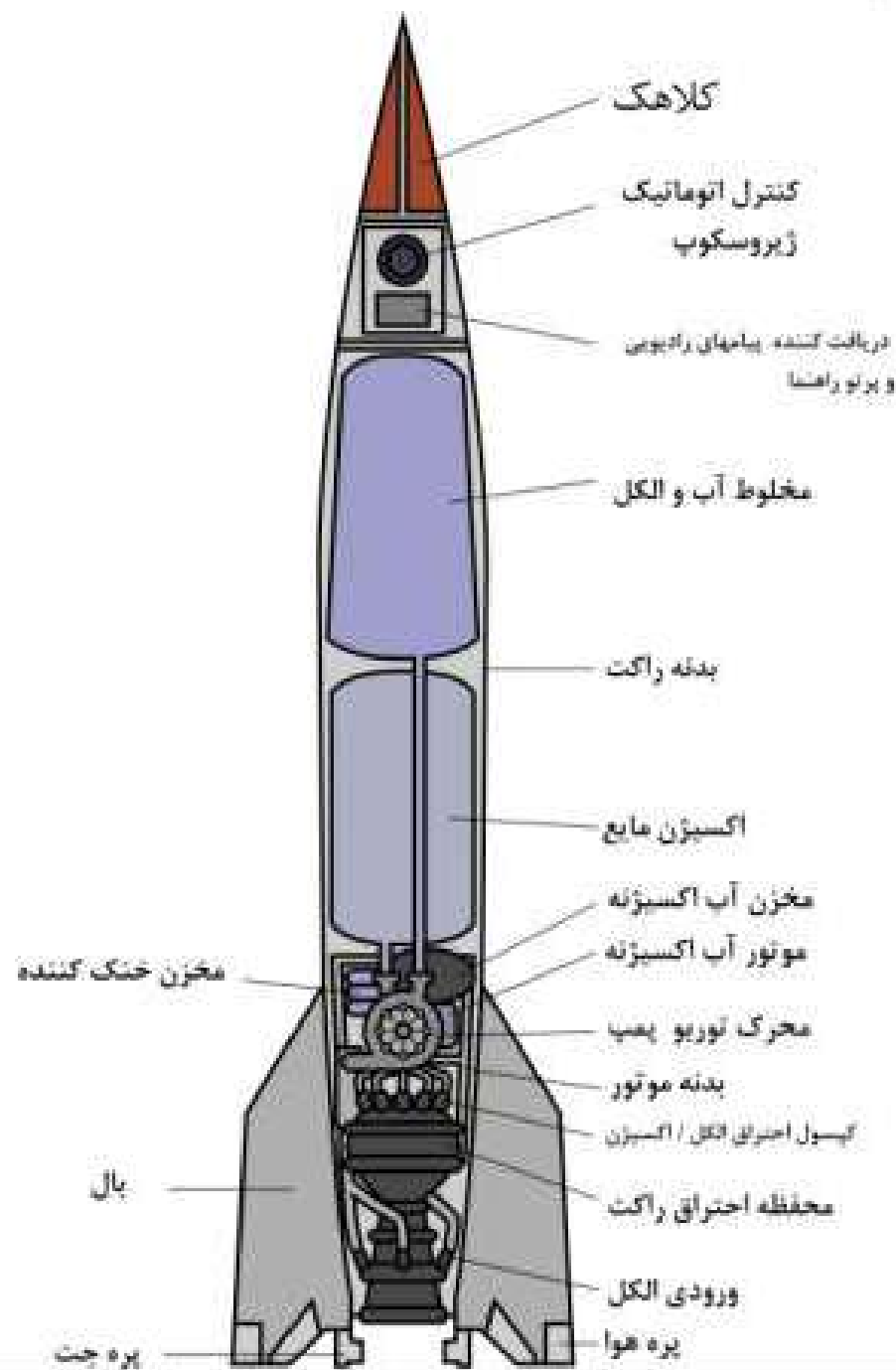
۱. موشک با احتراق موتور تقویتی مرحله اول (A) از سیلندر خود شلیک می‌شود
۲. حدود ۶۰ ثانیه پس از شلیک، بخش اول جدا شده و موتور دوم مرحله (B) مشتعل می‌شود. روکش کلاهک موشک (E) از آن جدا می‌شود.
۳. حدود ۱۲۰ ثانیه پس از شلیک، موتور سوم مرحله (C) مشتعل می‌شود و از موتور مرحله دوم جدا می‌شود.
۴. حدود ۱۸۰ ثانیه پس از شلیک، پیش‌رانه مرحله سوم خاتمه یافته و پیش‌رانه حامل (D) از موشک جدا می‌شود.
۵. پیش‌رانه حامل تغییر مسیر داده و برای آرایش ورود مجدد (RV آماده می‌شود.
۶. پرتابه‌های گول زننده رادار و دستگاه ورود مجدد و پوسته‌ها در محل خود مستقر می‌شوند
۷. آرایه ورود مجدد که اینک مسلح است و پوسته‌ها با سرعتی بالا دو باره وارد جو میشوند
۸. کلاهک‌های هسته‌ای منفجر می‌شوند.

موشک‌های بالستیک:

تا پایان جنگ جهانی دوم ۳۰۰۰ موشک وی ۲ آلمانی در سال ۱۹۴۴ علیه انگلستان، هلند و بلژیک بکار گرفته شد. موشک‌های بالستیک به کوتاه برد از ۱۵۰ کیلومتر تا بلند برد تا ۵۵۰۰ کیلومتر و تا قاره پیما که محدودیتی در برد آن نیست، تقسیم می‌شوند.

موشک بالستیک قاره پیما به دلیل این که اکثر وزنش به سوخت رسانی و رسیدن به هدف اختصاص داده می‌شود معمولاً برای حمل کلاهک هسته‌ای ساخته می‌شوند چون در غیر این صورت قدرت تخریب بالایی در سر جنگی آن وجود ندارد که ارسال آن را به صرفه کند.

موشک‌های قاره پیما با برد ۱۶۰۰۰ کیلومتر نیز وجود دارد. (محیط کره زمین تقریباً ۴۰ هزار کیلومتر است).



موشک‌های بالستیک ایرانی:

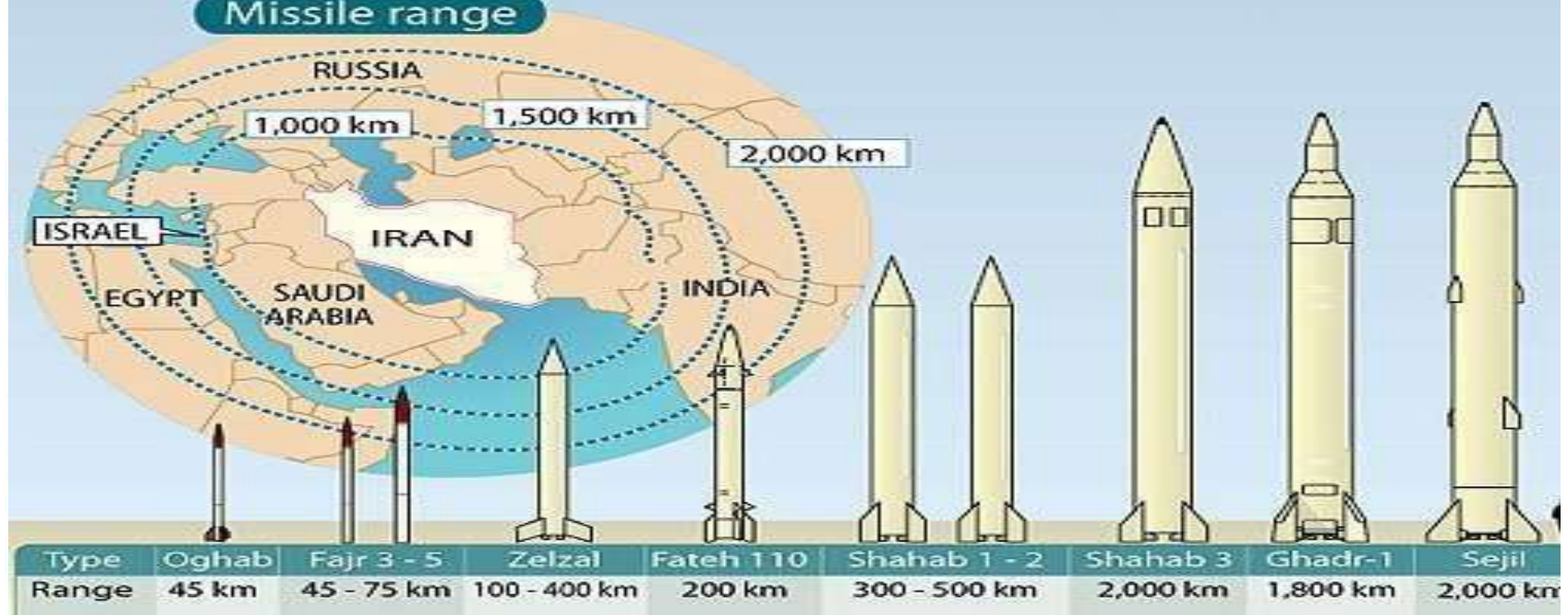
موشک قدر ساخت ایران ۱۶۰۰ کیلومتر برد دارد که آن را قادر می‌سازد به تمام نقاط اسرائیل و عربستان برسد.

ایران همچنین موشک سجیل را ساخته است که دارای ۲۰۰۰ کیلومتر برد است که آن را قادر می‌سازد آخرین نقاط ترکیه و نقاط مرزی کشور رومانی و از سوی شرق تا نیمه کشور هندوستان برسد.

Iran's missile arsenal

Iran test-fires missiles during military exercises

Missile range



والحمد لله رب العالمين