

# قرارگاه دانش آموزی مدینه النبی

WWW.FAANOOS.IR

طرز ساخت موشک آبی

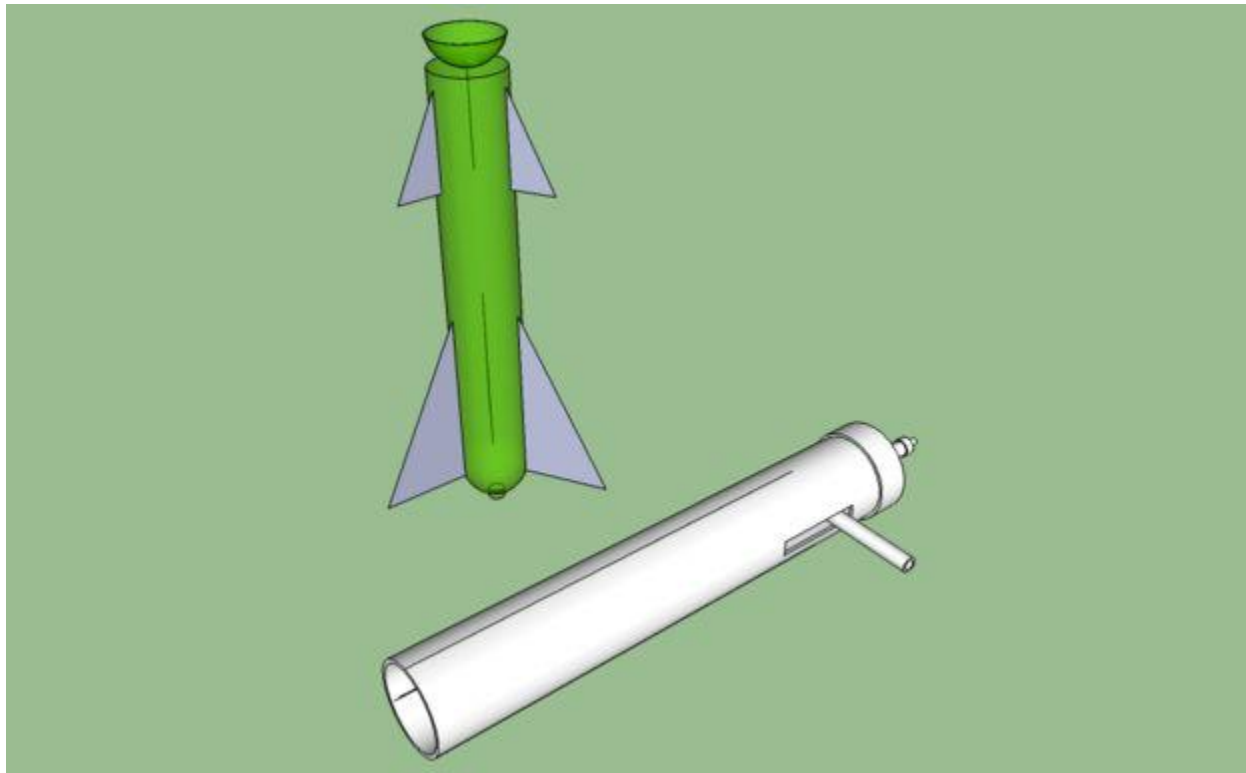
موشک آبی چیست؟

موشک آبی شامل محفظی است که گاز را تا فشار زیادی نگه داری می کند و ناگهان به بیرون منتقل می نماید. وزن و نیروی پیشران در این موشک در طول پرواز تغییر می کند که این ناشی از کاهش جرم موشک قوانین حاکم بر حرکت موشک

قانون اول نیوتن: موشک بر روی پایه قرار می گیرد تا زمانی که نیرویی به آن وارد نشود به همان حالت باقی می ماند.

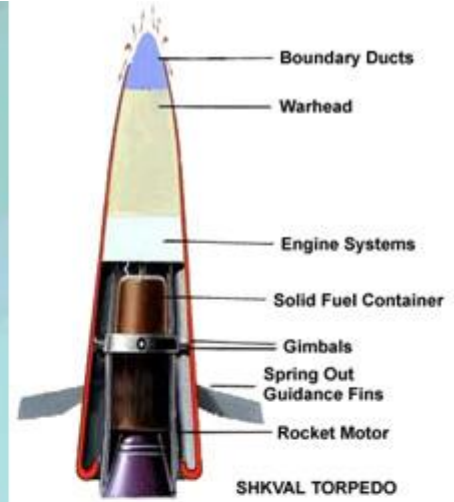
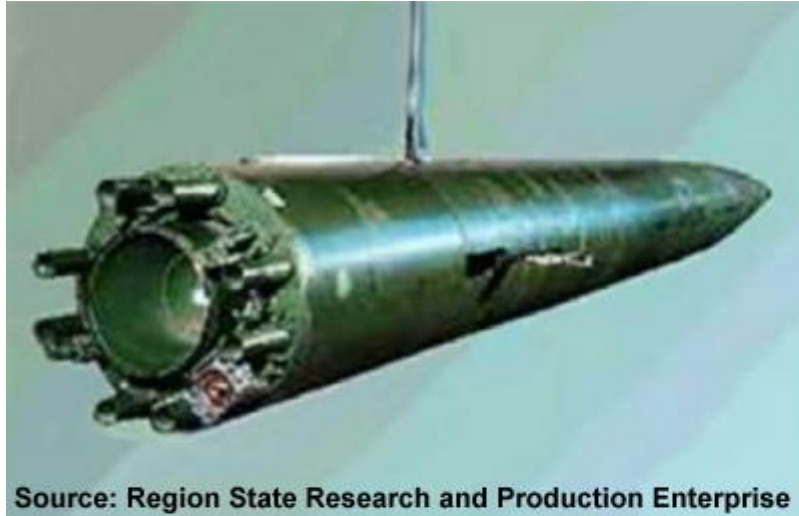
قانون دوم نیوتن: مقدار شتاب و نیروی پیشران موشک به آهنگ خروج آب و هوایی که از موشک خارج می شود بستگی دارد. بنابراین این آهنگ به مقدار آب و هوایی که در داخل موشک محبوس شده است وابسته می باشد.

قانون سوم نیوتن: هر چه آب و هوا با آهنگ بیشتری از موشک خارج گردد نیروی پیشران موشک بیشتر خواهد بود. به بطوری که نیروی پیشران موشک با آهنگ خروج آب و هوا متناسب می باشد.

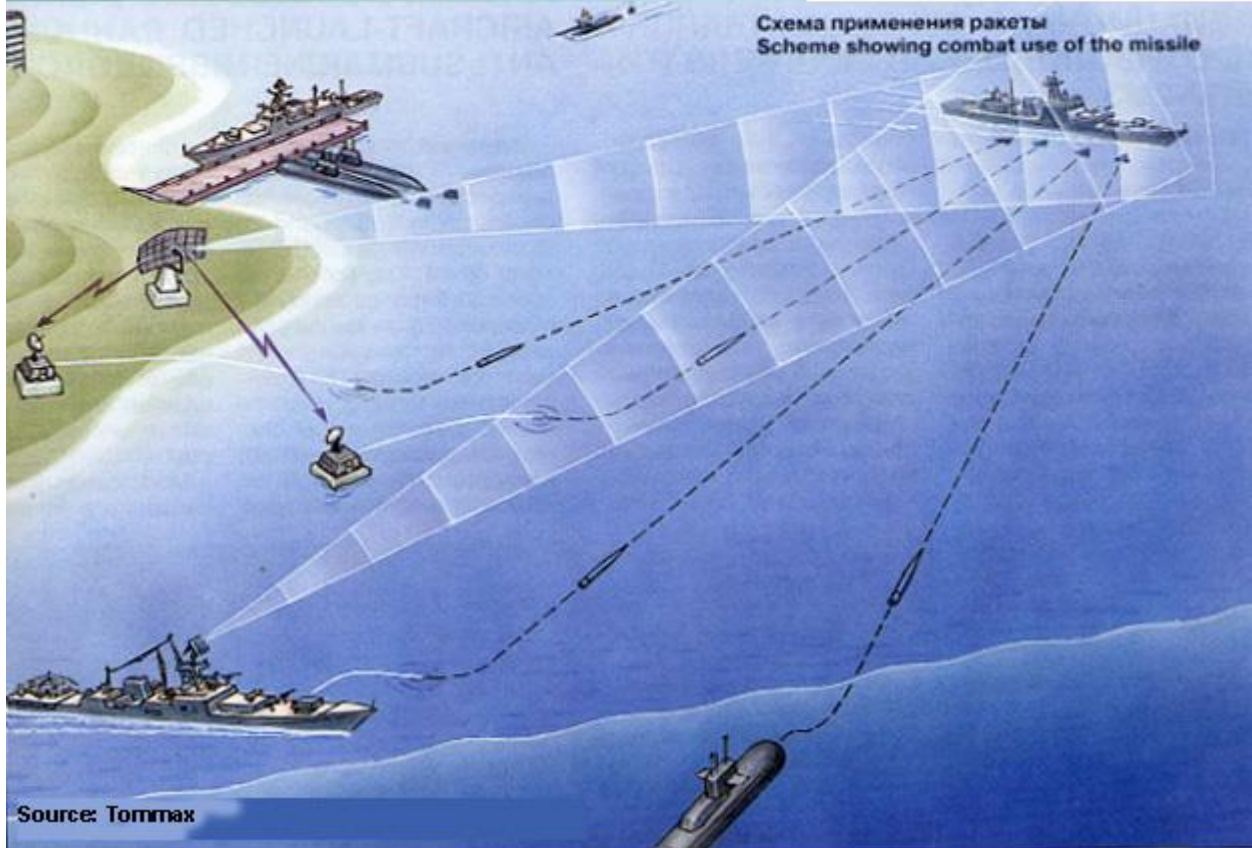


# قرارگاه دانش آموزی مدینه النبی

WWW.FAANOOS.IR



Source: Region State Research and Production Enterprise



Source: Tommax

# قرارگاه دانش آموزی مدینه النبی

WWW.FAANOOS.IR

وسایل مورد نیاز:

دو بطری پلاستیکی ۲ یا ۲/۵ لیتری - روزنامه ( به عنوان متعادل کننده) - فوم ها ( بالها) - فنت دوچرخه ( قسمت سر) - مقوا یا کاغذ جهت ساخت بخش مخروطی - نوار چسب نواری - چسب PVC - قیچی

اجزای موشک آبی

۱- بدنه اصلی - از اتصال دو بطری پلاستیکی از سر به انتهای بطری دیگر ساخته می شود. جهت اتصال می توان از پیچ و مهره استفاده نمود و توسط چسب نواری و چسب PVC عایق بندی نمود.

۲- بخش متعادل کننده : روزنامه را به صورت کروی مجاله کرده و آن را در قسمت سر بطری دولیتری قرار دهید.

۳- مخروط دماغه: کاغذ یا مقوا را به صورت مخروط در آورده و از چسب برای محکم نمودن آن استفاده کنید. مخروط دماغه را به قسمت انتهای بطری (سر موشک) با چسب بچسبانید.

۴- بالها: یک طرح بال انتخاب نموده و بعد از کشیدن طرح اولیه بالها، آنها را ببرید و از چسب برای چسباندن بالها به بدنه موشک استفاده نمائید.

۵- فنت و دهانه: در بطری نوشابه را سوراخ کرده و فنت را از آن رد کنید و با واشر آنرا محکم نموده تا هوا ندهد.

پایه یا سکوی پرتاب

پایه در مرحله اول یک وسیله برای هدایت موشک در مسیر مستقیم است. پایه می تواند به صورتی ساخته شود که در پرتاب ناگهانی موشک موثر بوده و عمل نیروی پیشران را بیشتر نمایند. هر گونه ناپایداری در طی پرواز باعث تغییر جهت موشک و انحراف از مسیر اولیه موشک می گردد. این موضوع در مورد پایه های ساکن و پایه های دستی دارای اهمیت می باشد. شکل صفحه اول نمونه ای از سکوی پرتاب را نشان می دهد.

# قرارگاه دانش آموزی مدینه النبی

WWW.FAANOOS.IR

عوامل موثر در برد موشک

قطر دهانه بطری: بهترین شرایط ۵ میلیمتر به ازای هر نیم لیتر می باشد.

طول موشک: هر چه بیشتر باشد پایداری آن افزایش می یابد.

وزن موشک: بهترین وزن به ازای هر یک لیتر ۱۵۰ گرم است.

چگونگی سطح خارجی موشک:

هر چه مخروط موشک تیز تر باشد هوا راحتتر شکافته می شود.

هر چه سر مخروط موشک بلند تر باشد باعث بلندتر شدن موشک و در نتیجه پایداریتر شدن آن می گردد.

طول بالها نباید بیشتر از ۱/۴ طول کل موشک باشد. بهترین شکل ترکیبی از ذوزنغه و نیم دایره می باشد.

مقدار آب داخل بطری:

بهترین نیاز آب تقریباً ۱/۲ تا ۱/۳ حجم کل بطری می باشد.

میزان فشار داخل بطری:

هر چه فشار بیشتر باشد برد آن بیشتر می باشد.

مدل سکوی پرتاب:

هر چه اصطکاک سکو با موشک کم تر باشد و سکو استحکام بیشتری داشته باشد برد موشک بیشتر و انحراف آن از مسیر اولیه کمتر خواهد بود.