

پیشراشه‌های

سوخت جامد راکت

www.ketab.ir

مؤلف: محمد یوسفوند



انتشارات دانشگاهی فرهنگ

نام کتاب : پیش‌رانه‌های سوخت جامد راکد

مؤلف : محمد یوسفوند

ویراستار متن : علیرضا فرهنگزادگان

تاریخ و نوبت چاپ : اول ۱۴۰۰

شمارگان : ۵۰۰ نسخه

بها : ۳۵۰۰۰۰ ریال

شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۳۱۵-۳۷-۰۰

حق چاپ برای نشر دانشگاهی فرهنگ محفوظ می باشد

نشانی : تهران، خیابان انقلاب، نرسیده به ۱۲ فروردین، ساختمان ۱۳۲۰، طبقه زیر

تلفن : ۶۶۴۱۰۹۸۸ - ۶۶۹۵۳۷۷۴

WWW.FARBOOK.IR

Farbook.pub@gmail.com

پیش‌رانه‌های سوخت جامد راکد	پیش‌رانه‌های سوخت جامد راکد	پیش‌رانه‌های سوخت جامد راکد	پیش‌رانه‌های سوخت جامد راکد
تیرین : نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰	تیرین : نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰	تیرین : نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰	تیرین : نشر دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰
۸۱ ص. : انتشارات دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰	۸۱ ص. : انتشارات دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰	۸۱ ص. : انتشارات دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰	۸۱ ص. : انتشارات دانشگاهی، تهران، ۱۳۸۰
۳۵۰۰۰۰ ریال ۰-۳۷-۳۱۵-۷۳۱۵-۶۲۲-۹۷۸	۳۵۰۰۰۰ ریال ۰-۳۷-۳۱۵-۷۳۱۵-۶۲۲-۹۷۸	۳۵۰۰۰۰ ریال ۰-۳۷-۳۱۵-۷۳۱۵-۶۲۲-۹۷۸	۳۵۰۰۰۰ ریال ۰-۳۷-۳۱۵-۷۳۱۵-۶۲۲-۹۷۸
نویسنده	نویسنده	نویسنده	نویسنده
کتابخانه : ص. : ۸۱	کتابخانه : ص. : ۸۱	کتابخانه : ص. : ۸۱	کتابخانه : ص. : ۸۱
سوخت جامد موشک	سوخت جامد موشک	سوخت جامد موشک	سوخت جامد موشک
<i>Solid propellants</i>	<i>Solid propellants</i>	<i>Solid propellants</i>	<i>Solid propellants</i>
موشک‌های سوخت جامد	موشک‌های سوخت جامد	موشک‌های سوخت جامد	موشک‌های سوخت جامد
<i>Solid propellant rockets</i>	<i>Solid propellant rockets</i>	<i>Solid propellant rockets</i>	<i>Solid propellant rockets</i>
موشک‌های سوخت جامد -- طرح و ساخت	موشک‌های سوخت جامد -- طرح و ساخت	موشک‌های سوخت جامد -- طرح و ساخت	موشک‌های سوخت جامد -- طرح و ساخت
<i>Solid propellant rockets -- Design and construction</i>	<i>Solid propellant rockets -- Design and construction</i>	<i>Solid propellant rockets -- Design and construction</i>	<i>Solid propellant rockets -- Design and construction</i>
۴۶/۴۶	۴۶/۴۶	۴۶/۴۶	۴۶/۴۶
۸۷۸۱.۴۵	۸۷۸۱.۴۵	۸۷۸۱.۴۵	۸۷۸۱.۴۵
۴۵	۴۵	۴۵	۴۵
رده بندی قفسه	رده بندی قفسه	رده بندی قفسه	رده بندی قفسه
رده بندی دبیر	رده بندی دبیر	رده بندی دبیر	رده بندی دبیر
شماره کتابخانه	شماره کتابخانه	شماره کتابخانه	شماره کتابخانه
ملاحظات، رفرانس، پیش‌نویس	ملاحظات، رفرانس، پیش‌نویس	ملاحظات، رفرانس، پیش‌نویس	ملاحظات، رفرانس، پیش‌نویس

پیشگفتار

با توجه به رشد فزاینده ی علم و فن آوری در دنیا، به نظر می رسد نقش دفاعی روز به روز برجسته تر می شود. کشور ما هم چند سالی است که امر دفاعی را جدی گرفته است و دولت و مسئولان به تشویق بیشتر پژوهشگرانی که در این زمینه فعالیت می کنند پرداخته اند. لذا سعی شده این کتاب بصورت مقدماتی اصول اولیه طراحی پیش‌رانه های موشکی بصورت تالیفی از کتاب و مقالات دیگر برای دانشجویان و پژوهشگرانی که می خواهند در این زمینه مطالعاتی داشته باشند و سطح آگاهی خود را درمورد پیش‌رانه های سوخت جامد بالا ببرند می تواند این کتاب را مطالعه نمایند و در آخر هم خوشحال میشویم که نظرات و سوالات خود را به ایمیل بنده ارسال بفرمایید. باتشکر

mohamadyousefvand6126@gmail.com

www.ketab.ir

فهرست مطالب

۷	مقدمه
۸	فصل اول مقدمه ای بر موشک ها و سوخت های آن ها
۹	نظری اجمالی بر موشک ها
۱۰	انواع موشک ها
۱۰	موشکهای جنگی به پنج دسته کلی تقسیم بندی می گردند:
۱۱	سوخت موشک
۱۱	انواع سوخت موشک
۱۲	سوخت جامد چیست؟
۱۳	سوخت مایع چیست؟
۱۳	تفاوت سوخت جامد موشک با سوخت مایع موشک چیست؟
۱۳	از تفاوت های این دو نوع سوخت می توانیم موارد زیر را عنوان نماییم:
۱۵	فصل دوم سوخت جامد
۱۶	آینده موتور های سوخت جامد
۱۶	مزایای موتورهای سوخت جامد
۱۸	معایب موتورهای سوخت جامد
۲۰	فصل سوم ساختار پیش‌رانه سوخت جامد
۲۱	مولفه های ساختاری پیش‌رانه ساخت جامد
۲۲	خرج
۲۷	بدنه
۲۹	شیپوره

آشزنه.....	۳۰
تعامل سامانه ی پیشرانش و موشک.....	۳۱
فصل چهارم آشنایی با مولفه ها و افزودنی های پیشران های جامد.....	۳۹
آشنایی با پیشران های جامد.....	۴۰
پیشران های همگن.....	۴۰
مولفه های انرژی زا.....	۴۱
افزودنی های پیشران.....	۴۲
افزودنی های بالستیکی.....	۴۳
پیشران های مرکب.....	۴۴
چسب سوختنی پلاستیک شکل.....	۴۵
اکسیدکننده ها.....	۴۶
سوخت ها.....	۴۷
تقسیم بندی پیشران های مرکب.....	۴۷
پیشران های مرکب پر انرژی.....	۴۸
فصل پنجم الگوریتم طراحی موتور سوخت جامد.....	۵۰
انتخاب پیشران برای موتور های سوخت جامد.....	۵۶
فصل ششم ساخت و آزمایش پروازی یک راکت با پیشرانده جامد.....	۵۹
سخن اول.....	۶۰
فرایند های آن.....	۶۰
روابط بالستیک داخلی و روش عددی.....	۶۲
ابعاددهی و طراحی موتور.....	۶۶

مقدمه

یکی از پشتوانه ها و تکیه گاه های نظامی کشورها در عرصه بین المللی، قدرت موشکی آنهاست. در جهان امروزی به رغم امضای پیمان نامه های متعدد کشورها و قراردادهای بین المللی که برای کنترل تکنولوژی موشکی در سازمان ملل به امضاء می رسد، در نهایت کشوری حرف اول را می زند که به لحاظ موشکی مجهزتر باشد. تا قبل از جنگ جهانی دوم- بنا به مقتضیات جنگ ، فقط چندین کشور که در حال جنگ بودند ابرقدرت موشکی محسوب می شدند (مانند روسیه و آلمان). پس از فروکش کردن التهابات جنگ جهانی دوم، بسیاری از کشورها دست به کار شدند و شروع به ساخت یا حداقل خرید موشک کردند زیرا می دانستند اگر سیستم موشکی قوی داشته باشند، پشتوانه خوبی برای حفظ امنیت دارند. هرروزه انواع موشک ساخته و آماده می شد و در این میان یک فناوری، توجه همگان را بیش از دیگر شاخه ها به خود جلب کرد و آن، تکنولوژی ساخت موشک های بالستیک بود.

www.ketab.ir