

# English for Aerospace Engineering Students

زبان تخصصی رشته مهندسی هوافضا

نگارش: سید محمد فلاح

کارشناس مهندسی هوافضا

کارشناس ارشد مطالعات ترجمانی

انتشارات درخت بلورین

تهران - ۱۳۹۳

|                     |                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| سرشناسه             | فلاح، محمد. ۱۳۶۲-                                                        |
| عنوان و نام پدیدآور | زبان تخصصی رشته مهندسی هوافضا English for Aerospace Engineering Students |
| مشخصات نشر          | نگارش محمد فلاح؛ ویرایش ادبی بهنود الفت پور.<br>تهران: درخت بلورین، ۱۳۹۳ |
| مشخصات ظاهری        | ۲۲۶ص: مصور (رنگی)، جدول، نمودار                                          |
| شابک                | ۹۷۸-۹۶۴-۹۹۸۵-۱۴-۵                                                        |
| وضعیت فهرست نویسی   | فیا                                                                      |
| موضوع               | زبان انگلیسی — کتاب قرائت — مهندسی هوافضا                                |
| موضوع               | زبان انگلیسی — راهنمای آموزش. (عالی)                                     |
| موضوع               | دانشگاه ها و مدارس عالی — ایران — آزمونها                                |
| رده بندی کنگره      | ۱۳۹۳ اف ۹۷۵/م ۹۱۱۲۷ PE                                                   |
| رده بندی دیویر      | ۴۲۸/۶۴۰۲۴۶۲۹                                                             |
| شماره کتابشناسی     | ۳۴۷۲۶۰۴                                                                  |



کتابخانه

نویسنده: محمد فلاح

ویرایش تخصصی و ادبی: بهنود الفت پور

ناشر: درخت بلورین

طراح روی جلد و صفحه آرا: محمد پیشجو

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول - بهار ۹۳

قیمت: ۱۴۵۰۰ تومان

کلیه حقوق و هر گونه اقتباس از اثر برای ناشر محفوظ است.

آدرس: خ انقلاب، نبش جمائزاده جنوبی، برج ۲۰۱، واحد ۱۴، چاپ حجم سبز - تلفن: ۶۶۵۷۵۰۷۰

فروش اینترنتی: از طریق وبسایت انجمن مجازی مترجمین ایران به آدرس [www.itcanet.ir](http://www.itcanet.ir)

## بنام خدا

### مقدمه مولف

سپاس خداوند سبحان را که توفیق ارائه خدمتی دیگر داد. کتاب حاضر بمنظور رفع نیاز دانشجویان رشته مهندسی هوافضا در درس زبان تخصصی تألیف و گردآوری شده است. از آنجا که زبان تخصصی در هر رشته شامل دو مقوله اصطلاح‌شناسی<sup>۱</sup> در آن رشته و توانایی درک مطلب<sup>۲</sup> متون تخصصی آن رشته می‌باشد، رویکرد اصلی این کتاب نیز بر مبنای تقویت و تشریح این دو مقوله بوده و حل مسکن از دستورالعمل‌های تهیه و تدوین کتب زبان تخصصی پیروی می‌کند.<sup>۳</sup>

این کتاب شامل ۸ فصل است که از مفاهیم اساسی علم هوافضا برگرفته شده‌اند (مانند سازه، آیرودینامیک و ...). هر فصل شش بخش جداگانه است؛ بخش اول حاوی فعالیت‌های مربوط به پیش از خواندن متن، متن اصلی و فعالیت‌های پس از خواندن متن می‌باشد که متشکل از تمرینات متنوعی مانند سوالات چهارگزینه‌ای<sup>۴</sup>، سوالات پویشی<sup>۵</sup>، سوالات تطبیقی<sup>۶</sup>، سوالات واژگانی<sup>۷</sup> و سوالات درک مطلب<sup>۸</sup> می‌باشد. علاوه بر آن، منظور رعایت استانداردهای کتب آموزش زبان، از تمرینات تصویری و تلفیقی نیز استفاده شده است. بخش دوم شامل متنی تخصصی بوده که با هدف آشنایی دانشجویان با پرنده‌های موجه و راکتور تدوین گردیده و سوالات درک مطلب پس از آن مطرح می‌شوند.

<sup>۱</sup> terminology

<sup>۲</sup> reading comprehension

<sup>۳</sup> دستورالعمل‌های منتشره از سازمان مطالعه و تدوین کتب دانشگاهها (سمت) و نیز

مجله تخصصی English for Specific Purposes

<sup>۴</sup> choosing

<sup>۵</sup> scanning

<sup>۶</sup> matching

<sup>۷</sup> vocabulary

<sup>۸</sup> comprehension

به دلیل انطباق بیشتر کتاب با استانداردهای بین‌المللیِ مبحث زیان تخصصی، کاهش حجم و هزینه کتاب، تأمین منابع فصول و متون مرتبط برای تقویت درک مطلب، تأمین مراجع دروس مهندسی هوافضا به زبان انگلیسی، تهیهٔ چندین واژه‌نامه تخصصی، همگام بودن با فن-آوریهای نوین آموزشی و ارتقاء سطح کیفی کتاب، یک لوح فشرده حاوی موارد مذکور به همراه کتاب ارائه شده است. در این لوح فشرده دو فایل اصلی قرار دارد. فایل اول شامل چهار واژه‌نامه تخصصی است و فایل دوم که برای هر درس به دو قسمت تقسیم می‌شود شامل منبع آن درس و متون مرتبط با آن می‌باشد.

در پایان ضمیمه اشاره به این موضوع که کتاب حاضر بصورت آزمایشی در سالهای ۸۹ و ۹۰ در دانشگاه هرسی شاید ستاری توسط مولف تدریس شده‌است، از خوانندگان گرامی صمیمانه تقاضا دارد از آنجا که هر یک از اشکال نیست، تمامی ایراداتِ چاپی، محتوایی و یا نظرات و انتقادات خود را به دبیرستان الکترونیکی مولف ارسال نمایند.

محمد فلاح

M.Fallah81@gmail.com

## Introduction

This book is written to meet the requirements of aerospace engineering students in the field of English for Specific Purposes (ESP). Since, ESP includes the terminology of that specific course and reading comprehension of the related texts, the main approach of the book is based on the description and nutrition of these two major categories in ESP; hence, the book follows the procedure of ESP books as possible.

The book contains 8 chapters, which are from the basic concepts of Aerospace Engineering (e.g. Structure, Aerodynamics, Propulsion, and etc.); each chapter consists of two separate parts. The first part includes pre-reading activities, main text, and post-reading activities, which cover various types of practices such as choosing meaning, matching, vocabulary, and comprehension. Additionally, using picture practice and integrated ones, the book complies with the standards related to the language learning books. Familiarizing students with the current aircraft inside of the country, the second part contain a specialized text accompanied by reading comprehension questions.

In accordance with international standards of ESP, reducing pages and the price of the book, supplying the references and further related text, presenting the references of the course of Aerospace Engineering, providing dictionaries and encyclopedia, synchronizing emerging educational technologies and increasing the quality of the book, there is a compact disc attached to the book, which contains the above consideration.

Although the publication of the book was postponed by the Iranian Aerospace Society without any reason, but several reviews in this period improve its quality. However, as no compilation is error free, the author sincerely requests to send all printing discrepancies, comments, and critiques to his email address provided below.

Mohammad Fallah, B.S., M.A., P.E.

M.Fallah81@gmail.com

## Acknowledgement

This book has been six years in the making, during which time a great many people have worked hard to ensure that the end result is as representative of English for specific purposes of the discipline and as error-free as is humanly possible. In addition to those many contributors who made it possible to put this substantial volume together in the first place and the four consultant editors who patiently checked every segment after I edited it to weed out some of the remaining errors and infelicities, I must thank my leaders Prof. R. Khaki, Prof. M. Ramezanizadeh, Prof. B. Akhavan, and my friends Mr. A. Agha, Ph.D., K. Jafari, M.A., A. Kianrad, M.S., who encourage me to do the work.

I am grateful to a number of colleagues for valuable advice on some of the topics. I wish to acknowledge my debt to Mr. Kamali, Mr. Nazari, Mr. Garoosi, ...

*To Mohammad Sadra,  
who delight my life by joy and happiness*

## Table of Contents

|                                                                       |            |
|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Unit One</b> .....                                                 | <b>1</b>   |
| Main Passage: Aircraft Structure I .....                              | 2          |
| Further Reading: An introduction to Mikoyan MiG-29 .....              | 18         |
| <b>Unit Two</b> .....                                                 | <b>23</b>  |
| Main Passage: Aircraft Structure II .....                             | 24         |
| Further Reading: An introduction to Boeing 747/727/707 .....          | 38         |
| <b>Unit Three</b> .....                                               | <b>43</b>  |
| Main Passage: Aerodynamics of Flight .....                            | 44         |
| Further Reading: An Introduction to Tomcat F-14 .....                 | 60         |
| <b>Unit Four</b> .....                                                | <b>63</b>  |
| Main Passage: Material Engineering –Composites in Aircraft .....      | 66         |
| Further Reading: An introduction to Airbus 30-31-320 .....            | 82         |
| <b>Unit Five</b> .....                                                | <b>85</b>  |
| Main Passage: The Jet Engines .....                                   | 88         |
| Further Reading: An introduction to Phantom II F-4 .....              | 103        |
| <b>Unit Six</b> .....                                                 | <b>105</b> |
| Main Passage: Aircraft Systems .....                                  | 108        |
| Further Reading: An Introduction to Hercules C-130 .....              | 125        |
| <b>Unit Seven</b> .....                                               | <b>127</b> |
| Main Passage: Missiles and Rockets .....                              | 130        |
| Further Reading: An Introduction to F-5E Tiger II .....               | 147        |
| <b>Unit Eight</b> .....                                               | <b>149</b> |
| Main Passage: Satellites and Spacecraft .....                         | 152        |
| Further Reading: An Introduction to International Space Station ..... | 168        |
| <b>Appendixes</b>                                                     |            |
| Appendix 1: Abbreviations .....                                       | 172        |
| Appendix 2: FAI Categories .....                                      | 191        |
| Appendix 1: Technical Aviation English .....                          | 193        |
| <b>Bibliography</b> .....                                             | <b>223</b> |

*This page is  
intentionally blank*

[www.ketab.ir](http://www.ketab.ir)