

بسم الله الرحمن الرحيم

سامانه های الکترونیکی هواپیما (اویونیک)

AIRCRAFT AVIONICS SYSTEMS

سرشناسنامه : صدری علمداری ، رضا

عنوان و نام پدید آور : سامانه های الکترونیکی هواپیما (اویونیک)/نویسنده رضا صدری علمداری

مشخصات نشر : تهران، بهار افشان ، ۱۳۸۶

مشخصات ظاهری : ۲۳۳ ص : مصور ، جدول ، نمودار

شابک : ۵۰۰۰۰ ریال : 9789649138268

وضعیت فهرست نویسی : فیا

یادداشت : پشت جلد به انگلیسی : AIRCRAFT AVIONICS SYSTEMS

موضوع : الکترونیک هواپیمائی

موضوع : هواپیماها - تجهیزات الکترونیکی

رده بندی کنگره : ۶۹۵/ص ۴س TL نام کتاب : سامانه های الکترونیکی هواپیما (اویونیک)

رده بندی دیونی : ۶۲۹/۳۵ نویسنده : مهندس رضا صدری علمداری

شماره کتابشناسی ملی : ۱۱۲۴۴۵۹ سال چاپ : ۱۳۸۶

تیراژ : ۱۵۰۰

نویت چاپ : اول

لینتو گرافی : هونام

چاپ : قلم آذین

صحافی : سیدین

شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۹۱۳۸۲-۶-۸

پخش : قیمت : ۵۰۰۰ تومان

۱- خیابان انقلاب خ ۱۲ فروردین خ لبافی نژاد پ ۱/۱۷۹ کتاب فراهه ۶۶۴۶۸۳۳۱

۲- خیابان انقلاب نبش ۱۲ فروردین پلاک ۱۴۴۴ انتشارات الیاس ۶۶۴۰۵۰۸۴

بنام خداوند بخشنده و مهربان

تقدیم به پیشگاه مقدس شهدا و روح پاک پدرم و تشکری است هر چند اندک به پاس زحمات مادر و همسر که هر چه دارم از دعای آنهاست ، که تشکر از مخلوق تشکر از خداست .

کتاب حاضر را به تمام علاقمندان ، متخصصین هواپیمایی اعم از مهندسین و خلبانان و دانشجویان این رشته ها تقدیم مینمایم ؛ امید است که مورد استفاده قرار گرفته و مفید واقع شود .

با توجه به حجم بالا و تنوع اطلاعات ارائه در این کتاب شاید مطالبی ناگفته یا اشکالاتی موجود باشد که تقاضا دارم اینجانب را از نظرات خود بی بهره نگذارید ، لطفا پیشنهادات خود را با پست الکترونیک به آدرس زیر ارسال دارید .

گرچه باید قبول کرد که نگارش به زبان زیبای فارسی در برخی مطالب بخصوص علمی و تخصصی کار دشواری است که گاهی نویسنده و خواننده را دچار مشکل میکند ولی به هر صورت خواندن مطالب به زبان مادری توام با درک بهتر و بیشتر خواهد بود .

رضا صدری علمداری

مرداد هشتاد و شش

پرواز آرزوی دیرین انسان بوده و بزای رسیدن به آن در تاریخ بشر تلاشهای زیادی صورت گرفته که نتیجه آن رسیدن انسان به دور دست و فضاهاى ناشناخته است که تا چند صده گذشته فقط در کتابهای خیالی یافت میشد . این کتاب نیز به نتیجه این زحمات که باعث تولد هواپیماهای نسل کنونی شده پرداخته تا علاقمندان به این صنعت را با تکنولوژی کنونی حاکم بر آن آشنا سازد .

کتابی برای همه : در نگارش این کتاب سعی بر آن بوده که هر مبحث ابتدا به زبان عام و رفته رفته برای افراد خاص تنظیم گردد تا قابل استفاده عموم واقع شود. علاقمندان به هواپیما ، متخصصین الکترونیک هواپیما (اویونیک) ، متخصصین موتور و بدنه ، خلبانان ، دانشجویان خلبانی و فنی همه میتوانند از مطالب این کتاب که شاید به ندرت به این شکل جامع به زبان فارسی نوشته و در یکجا جمع شده باشد استفاده کنند.

خیلی ها دوست دارند بدانند جعبه سیاه چیست و چگونه اطلاعات در آن ذخیره میشود ، چگونه و چرا فشار کابین مسافرین کنترل میشود ، چگونه خلبان خودکار هواپیما را هدایت میکند ، تکنولوژی ساخت هواپیما به چه شکل است و ده ها چرای دیگر ، این کتاب میتواند جوابی برای سوال های آنها باشد .

سامانه های الکترونیکی : علم الکترونیک همانگونه که زندگی روزمره ما را تحت تاثیر قرار داده تا آنجا که زندگی بدون تلفن همراه ، رایانه و حساب بانکی الکترونیک غیر ممکن شده ؛ الکترونیک هواپیمائی که به آن اویونیک گفته میشود را نیز تحت تاثیر قرار داده و باعث تحولات شگرف و گاهها باور نکردنی در ساختار

هواپیما گردیده بگونه ای که هواپیماهای دو دهه پیش با هواپیما های مدرن و فوق مدرن امروزی قابل مقایسه نمیشدند که خودتان در سیر تکاملی سامانه های گفته شده در این کتاب به آن واقف خواهید شد .

علاوه بر این خواهید دید که هواپیماهای فوق مدرن آینده نزدیک نیز از ساختار اویونیکی و موتور و بدنه کاملاً متفاوتی برخوردار خواهند شد که رایانه ها احاطه کامل به آن دارند تا جایی که در برخی هواپیماهای امروزی اعتماد به رایانه هاتا حدی افزایش یافته که دست عوامل انسانی را میندد .

فهرست دو گانه : سعی شده تا فهرست این کتاب به گونه ای نوشته شود که هم علاقمندان و هم متخصصین علوم هوایی براحتی بتوانند به مطالب مورد نظر خود دسترسی پیدا کنند .

والسلام

	صفحه	فهرست مندرجات
1-ELECTRIC POWER	۹	۱- برق هواپیما (مقدمه)
A-D.C POWER AIRCRAFT	۹	الف _ هواپیماهای برق مستقیم
B-A.C POWER AIRCRAFT	۱۱	ب _ هواپیماهای برق متناوب
2-THEORY OF FLIGHT		۲- تئوری پرواز و سطوح فرامین
A- INTRODUCTION	۱۸	الف _ مقدمه
B-FLY-BY-WIRE	۲۴	ب _ پرواز با سیم
3-C.V.R	۲۸	۳- ضبط مکالمات خلبان
4-F.D.R	۳۱	۴- ضبط اطلاعات پرواز (جعبه سیاه)
5-E.L.T	۳۷	۵- مشخص کننده مکان سانحه
6- COMMUNICATION		۶- مکالمات رادیویی
A-INTRODUCTION	۴۱	الف - مقدمه
B-V.H.F COM	۴۳	ب _ مکالمه با VHF
C-H.F COM	۴۷	پ _ مکالمه با HF
D-SATELLITE COM	۵۱	ج _ مکالمات ماهواره ای
E-SEL CAL	۵۴	د _ فراخوان هواپیما
F-A.C.A.R.S	۵۸	ذ _ سامانه انتقال اطلاعات
7-A. T. C	۶۱	۷- کنترل ترافیک هوایی
8-TCAS	۶۵	۸- جلوگیری از برخورد هواپیماها
9-GPWS		۹- جلوگیری از برخورد هواپیما
	۷۰	با عوارض زمینی
A-EGPWS	۷۹	الف _ سامانه GPWS پیشرفته

B-R.A.A.S	۸۲	ب _ هدایت هواپیما نسبت به باند
10-RADAR	۸۵	۱۰ - رادار (چشم هواپیما)
11- RADIO ALTIMETER	۹۲	۱۱ - ارتفاع سنج رادیونی
12-AUTO PILOT & F.D		۱۲ - خلبان خودکار و راهنمای پرواز
A-INTRODUCTION	۹۵	الف _ مقدمه
B-FLIGHT DIRECTOR	۹۶	ب _ راهنمای پرواز
C-AUTO PILOT	۹۹	پ _ خلبان خودکار
D-YAW DAMPER	۱۰۸	ج _ YAW DAMPER
E-STABILIZER TRIM	۱۰۹	د _ STABILIZER TRIM
F-AUTO THROTTLE	۱۱۰	ذ - کنترل خودکار قدرت موتور
13-AIR DATA		۱۳ - اطلاعات بارومتریک
A-PITOT-STATIC	۱۱۲	الف _ پیتو _ استاتیک
B-BARO ALTIMETER	۱۱۴	ب _ ارتفاع سنج بارومتری
C-AIRSPEED IND	۱۱۶	پ _ سرعت سنج
D-VERTICAL SPEED IND	۱۱۷	ج _ نشان دهنده سرعت عمودی
E-AIRDATA COMPUTER	۱۱۹	د - رایانه اطلاعات بارومتری
14-NAVIGATION(INTRO)	۱۲۲	۱۴ - ناوبری (مقدمه)
A-COMPASS SYSTEM	۱۲۳	الف _ جهت یابی
1-MAGNETIC COMPASS	۱۲۳	۱ - قطب نمای مغناطیسی
2-MAGNETIC -GYRO		۲ - قطب نمای
COMPASS	۱۲۵	جایروسکوپ - مغناطیسی

B-ATTITUDE	۱۲۹	ب _ وضعیت هواپیما نسبت به افق
1-STBY HORIZON IND	۱۳۱	۱- نشانگر اضطراری وضعیت هواپیما نسبت به افق
2-ATTITUDE REFERENCE	۱۳۴	۲- سامانه تشخیص وضعیت
C-INERTIAL REFERENCE(IRS)	۱۳۷	پ _ سامانه ناوبری IRS
D- RADIO NAV		ج _ ناوبری رادیویی
1-A.D.F	۱۴۰	۱- جهت یاب خودکار
2-V.O.R	۱۴۴	۲- ناوبری با VOR
3-I.L.S	۱۵۰	۳- سامانه فرود ILS
4-D.M.E	۱۵۵	۴- فاصله یاب (DME)
5-MARKER BEACON	۱۵۹	۵- سامانه اعلام نزدیکی به باند
E-ELECTRONICS IND		د _ نشان دهنده های الکترونیکی
1-ADI AND E.ADI	۱۶۲	۱- نشان دهنده وضعیت (ADI)
2-HSI AND E.HSI	۱۶۷	۲- نشان دهنده جهت (HSI)
3-HEAD UP DISPLAY	۱۷۵	۳- چشم شیشه ای (HUD)
4-A .V.C2	۱۷۷	۴- کابین خلبان بدون شیشه
F-SATELLITE NAV	۱۸۰	ذ _ ناوبری ماهواره ای (مقدمه)
1-NAVSTAR G.P.S	۱۸۲	۱- مکان یاب ماهواره ای GPS
2-GLONASS G.P.S	۱۸۷	۲- مکان یاب ماهواره ای گلوناز
3-GALILEO G.P.S	۱۸۸	۳- مکان یاب ماهواره ای گالیله
4- G.N.S.S - D.G.P.S	۱۸۹	۴- ناوبری مدرن
W.A.A.S - L.A.A.S	۱۹۲	

15-F.M.S	۱۹۴	۱۵- سامانه مدیریت پرواز
16-F.A.N.S	۲۰۳	۱۶- سامانه های اویونیکي آینده
A-C.P.D.L.C	۲۰۸	الف_ ارتباط نوشتاری بجای ارتباط صوتی
B-DATA LINK	۲۱۱	ب _ راه های انتقال اطلاعات
17-FIRE SYSTEM	۲۱۵	۱۷- تشخیص و اطفای حریق موتورها
18-FUEL SYSTEM	۲۱۷	۱۸- سوخت در هواپیما
19-PRESSURIZATION	۲۲۲	۱۹- تنظیم فشار کابین مسافری
20-HYDRULIC POWER	۲۲۷	۲۰- نیروی هیدرولیک
21-ANTISKID AND AUTO BRAKE	۲۲۹	۲۱- سامانه جلوگیری از سرخوردن هواپیما و ترمز خودکار
22- UTILITY SYSTEMS INDICATION & CONTROL	۲۳۱	۲۲- نمایشگر وضعیت سامانه ها
23-MODULAR AVIONICS	۲۳۳	۲۳- سامانه های اویونیکي یکپارچه