



سیستم‌های سوانح‌رسانی هواپیما

مؤلفان:

فرشید بزمی - مهدی نقفی

سرشناسه : بزمی، فرشید، ۱۳۶۴ -
Bazmi, Farshid
عنوان و نام پدیدآور : سیستم‌های سوخت‌رسانی هواپیما/ مولفان فرشید بزمی، مهدی ثقفی.

مشخصات نشر : تهران: استادکار، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری : ۱۵۲ ص.
شابک : 978-600-794660-2
وضعیت فهرست نویسی : فیفا
پادداشت : چاپ قبلی: چرتکه ، ۱۳۹۰.
موضوع : هواپیماها -- سیستم سوخت‌رسانی
موضوع : Airplanes -- Fuel systems
موضوع : هواپیماها -- موتورها
موضوع : Airplanes -- Motors
شناسه افزوده : ثقفی، مهدی، ۱۳۶۱ -
رده بندی کنگره : TLV۰۲
رده بندی دیویی : ۶۲۹/۱۳۴۳۵
شماره کتابشناسی ملی : ۶۱۵۳۹۴۸



انتشارات استادکار

نام کتاب: سیستم های سوخت رسانی هواپیما

ناشر: انتشارات استادکار

مؤلفان: فرشید بزمی، مهدی ثقفی

صفحه آرایي: هفت رنگ گرافیک

لیتوگرافی: امید گرافیک

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۹

چاپ و صحافی: نوبخت

تیراژ: ۳۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۹۴۶-۶۰-۲

www.simorghedaneh.com

مراکز پخش:

- کتابفروشی هُنر: خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۲۴، تلفن: ۰۲۱-۶۶۴۹۲۲۴۲
- کتابفروشی عصر دانش: خیابان انقلاب، مقابل دبیرخانه دانشگاه تهران، پلاک ۱۳۳۲، تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۷۱۲۵۱
- کتابفروشی سیمای دانش: تهران، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۱۸، تلفن: ۰۲۱-۶۶۹۶۶۱
- برای تهیه‌ی دیگر محصولات این مؤسسه در تهران یا شهرستان‌ها، با شماره ۰۹۳۷-۵۰۵۷۸۷۷ تماس حاصل فرمائید.



پیشگفتار مؤانین

سیستم سوخت هر وسیله پرنده یکی از مهمترین نیازمندیهای پروازی و عملی آن می باشد. همانطوری که بدن انسان نیازمند تغذیه مناسب و به موقع است، رساندن سوخت به موتورهای هواپیما نیز نیازمند یک سیستم توانمند و کارا است. سیستم سوخت در هر وسیله پرنده به دو شاخه اصلی، هواپیما و موتورها تقسیم می شود. در اینجا سعی شده است که هر دو بخش سیستم سوخت رسانی در هواپیمای فوکر توضیح داده شود. قطعات سازنده سیستم، وظایف و محل قرار گرفتن هر کدام از آنها در مدار سوخت رسانی به صورت شماتیک آورده و در فصل آخر نیز اطلاعاتی در مورد تعمیر و نگهداری این سیستمها ارائه شده است. به امید به نسخه این کتاب گامی در راستای پیشرفت کشور عزیزمان، ایران باشد.

در اینجا لازم می دانیم از جناب آقای دکتر کاوه قربانیان استادیار دانشگاه صنعتی شریف که با راهنمایی های ارزشمند و بی شائبه ی خود ما را یاری رساندند و همکار خانم شیوا صداقتی که صفحه آرایی کتاب را به عهده داشته اند سپاسگزاری نماییم. همچنین از حمایت های بی دریغ و همفکری جناب آقای محسن پورحسین همکار محترم انتشارات چرتکه در به چاپ رساندن این کتاب نهایت سپاس و تشکر را داریم.

از خوانندگان گرامی نیز خواهشمندیم ما را از دیدگاه های ارزشمند خود بهره مند ساخته و هر گونه نظر و پیشنهاد خود را به آدرس اینترنتی bazmi@ae.sharif.ir اعلام فرمایند.

مؤلفین



فصل اول

سیستم سوانت رسانی هواپیما

۱۳	۱-۱ ذخیره سازی و تهویه
۱۳	۱-۱-۱ مقدمه
۱۵	۱-۱-۲ ذخیره سازی
۱۵	۱-۲-۱-۱ مخازن اصلی
۱۶	۱-۲-۱-۲ مخزن بال مرکزی
۱۷	۱-۱-۳ تهویه
۱۷	۱-۳-۱-۱ مخازن اصلی
۱۷	۱-۳-۱-۲ مخزن بال مرکزی
۱۹	۱-۳-۱-۳ شیر شناور تهویه
۲۰	۱-۳-۱-۴ شیر تنفسی
۲۱	۱-۳-۱-۵ شعله خفه کن
۲۱	۱-۳-۱-۶ شیر رها کننده مکشی
۲۱	۱-۳-۱-۷ شیر شناور تخلیه / تهویه
۲۱	۲-۱ توزیع
۲۱	۲-۱-۱ پمپ های کمکی
۲۳	۲-۱-۲ انتقال مخزن اصلی
۲۵	۲-۱-۳ کنترل و اندازه گیری پمپ کمکی
۲۸	۲-۱-۴ شیر قطع کننده سوخت در هنگام آتش



۳۰	۵-۲-۱ سیستم خورد متقابل
	۶-۲-۱ شیر قطع‌کننده سوخت APU در هنگام آتش ، شیر خورد متقابل و شیر قطع‌کننده
۳۲	سوخت در هنگام آتش
۳۴	۷-۲-۱ انتقال مخزن بال مرکزی
۳۶	۸-۲-۱ پمپ‌های انتقال مخزن بال مرکزی
۳۸	۹-۲-۱ اندازه‌گیری و کنترل انتقال
۴۱	۱۰-۲-۱ خلاصه‌ای از کنترل‌ها و نشان‌دهنده‌ها در کابین خلبان
۴۲	۳-۱ اندازه‌گیری مقدار سوخت
۴۲	۳-۱-۱ مقدمه
۴۴	۲-۱-۱ پراب مخزن
۴۵	۳-۳-۱ پایین جمع زنی پروسسور ترکیبی (CPT)
۴۷	۳-۱-۱ نمایشگر محتویات مخزن اصلی
۴۹	۵-۳-۱ نمایشگر محتویات مخزن بال مرکزی
۴۹	۶-۳-۱ نمایشگر کمیت صفحه کنترل سوخت
۵۰	۷-۳-۱ نمایشگر کمیت صفحه کنترل سوخت زنی
۵۱	۸-۳-۱ عدم توازن سوخت
۵۱	۹-۳-۱ شناسایی نقص
۵۲	۱۰-۳-۱ چک جانشین
۵۴	۱۱-۳-۱ سوئیچ سطح پایین مخزن جمع‌کننده
۵۵	۱۲-۳-۱ اعلام خطر سطح پایین مخزن اصلی
۵۶	۱۳-۳-۱ خلاصه‌ای از کنترل‌ها و نشان‌دهنده‌ها در کابین خلبان
۵۷	۴-۱ کنترل سوخت زنی
۵۷	۱-۴-۱ مقدمه
۵۷	۲-۴-۱ کنترل سوخت زنی مخزن اصلی
۶۱	۱-۲-۴-۱ صفحه کنترل سوخت زنی
۶۳	۲-۲-۴-۱ سیستم الکتریکی
۶۶	۳-۲-۴-۱ سوخت زنی گرانشی
۶۸	۴-۲-۴-۱ تخلیه سوخت گرانشی
۶۹	۵-۲-۴-۱ رابط سوخت زنی
۷۰	۶-۲-۴-۱ شیر قطع‌کننده سوخت زنی
۷۰	۷-۲-۴-۱ شیر هدایت گر کنترل سطح
۷۲	۸-۲-۴-۱ شیر لبریز



۷۴	۳-۴-۱ کنترل سوخت زنی مخزن بال مرکزی
۷۵	۱-۳-۴-۱ حس گر سطح ماکزیمم
۷۶	۲-۳-۴-۱ سیستم الکتریکی
۷۸	۳-۳-۴-۱ تخلیه سوخت گرانشی
۷۹	۴-۳-۴-۱ شیر قطع کننده سوخت زنی
۸۰	۵-۳-۴-۱ شیر لبریز

فصل دوم

سیستم سوخت رسانی موتور

۸۵	۱-۲ سوخت موتور و کنترل آن
۸۵	۱-۱-۲ مقدمه
۸۷	۲-۱-۲ سیستم سوخت کم فشار
۸۷	۱-۲-۱-۲ پمپ سوخت کم فشار
۸۸	۲-۲-۱-۲ خنک کننده های روغن
۸۹	۳-۲-۱-۲ سیستم اندازه گیری دمای سوخت
۸۹	۴-۲-۱-۲ فیلتر سوخت
۹۰	۵-۲-۱-۲ سیستم اندازه گیری جریان سوخت
۹۳	۶-۲-۱-۲ سیستم اعلام خطر اختلاف فشار سوخت
۹۳	۷-۲-۱-۲ سیستم اعلام خطر فشار کم سوخت
۹۵	۳-۱-۲ سیستم سوخت پر فشار
۹۶	۱-۳-۱-۲ پمپ سوخت پر فشار
۹۷	۲-۳-۱-۲ تنظیم کننده جریان سوخت
۹۹	۳-۳-۱-۲ محدود کننده های موتور
۱۰۴	۴-۳-۱-۲ شیر قطع کننده سوخت پر فشار
۱۰۶	۵-۳-۱-۲ سوخت پاش ها
۱۰۷	۶-۳-۱-۲ سیستم کنترل هرزگردی تقرب
۱۰۹	۴-۱-۲ سیستم تخلیه سوخت باقیمانده در موتور
۱۱۱	۲-۲ سیستم کنترل قطع کنندگی سوخت
۱۱۱	۱-۲-۲ سیستم کنترل قطع کنندگی سوخت در کابین خلبان
۱۱۳	۲-۲-۲ سیستم کنترل قطع کنندگی سوخت در کانال نصب و محل اتصال موتور
۱۱۴	۳-۲-۲ سیستم کنترل قطع کنندگی سوخت بر روی موتور
۱۱۶	۴-۲-۲ سیستم نقص شفت فشار پایین