

### هدف و ماهیت:

امروزه مهمترین مسئله برای کارخانه های هواپیماسازی و شرکتهای هواپیمایی، پروازی ایمن و مطمئن است. اما چگونه می توان سلامت و ایمنی یک پرواز را تضمین کرد؟ یکی از مهمترین کارها در این زمینه، اطمینان از سلامت کامل بدنه، موتور و سیستم های داخلی یک هواپیما است. کاری که توسط متخصصان تعمیر و نگهداری هواپیما انجام می گیرد. بدون شک ایمنی پرواز هر هواپیما باید تأمین گردد؛ یعنی تمامی قطعات، سطوح و سیستم های هر هواپیما باید از لحاظ فنی در وضعیت مطلوب و سلامتی کامل باشد. برای حفظ این سلامتی، کارخانه سازنده هر هواپیما به کمک سازمان هواپیمایی کشوری که آن هواپیما را ساخته است؛ بازرسی های منظمی برای هر هواپیما تنظیم کرده است و براساس آن تمام قطعاتی که لازم است در ساعت های معین پروازی بازرسی شود، مورد بررسی قرار گرفته و اگر ایرادی پیدا کرده باشد، در صورت امکان تعمیر و در غیر این صورت تعویض می شود. این برنامه ریزی تعمیر و تعویض قطعات هواپیما به صورت منظم انجام می گیرد. برای مثال قطعه ای پس از ۵۰ ساعت پروازی و قطعه ای دیگر پس از ۳۰۰ ساعت پروازی بازرسی می شود البته افرادی می توانند به طور منظم، کار تعمیر و تعویض قطعات را انجام دهند که هواپیما را خوب شناخته و با اجزای آن و سیستم های آلات دقیق هواپیما آشنا بوده و بدانند که موتور هواپیماهای مختلف، متفاوت است. از همین رو این تخصص نیاز به اطلاعات آکادمیک و دانشگاهی دارد. اطلاعاتی که در رشته تعمیر و نگهداری هواپیما بدست می آیند. این رشته به خصوص در کشور ما اهمیت ویژه ای دارد زیرا ما هنوز از نظر سازندگی در حد مطلوبی نیستیم و بیشتر به امر تعمیر و نگهداری هواپیما می پردازیم. به همین دلیل از ۶۰ سال پیش که اولین هواپیما در فرودگاه قلعه مرغی به زمین نشست، تخصص تعمیر و نگهداری هواپیما از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است.

دانشجویان رشته تعمیر و نگهداری هواپیما در دانشگاه در چهار بخش، اطلاعات پایه را کسب می کنند که این چهار بخش عبارتند از:

الف) زبان انگلیسی، زیرا اکثر کتب درسی این رشته به زبان انگلیسی است.

ب) دانش عمومی و پایه، شامل: فیزیک، مکانیک، ترمودینامیک و ...

پ) دانش تخصصی، شامل: آئروپینامیک، موتور جت، موتور پیستوله، بدنه هواپیما، سیستم های هواپیما و ...

ت) کارگاه های تخصصی که شامل دروس عملی درس های تخصصی می شود؛ یعنی دانشجویان علاوه بر آموزش تئوری درسهای تخصصی موتور جت، سیستم های آلات دقیق هواپیما و ... کارگاه های عملی این دروس را نیز می گذرانند.

پس از پایان تحصیلات دانشگاهی نیز فارغ التحصیلان این رشته به هواپیمایی کشوری معرفی می شوند تا در آزمون نهایی موتور یا بدنه هواپیما شرکت کنند و در صورت موفقیت در این آزمون، به آنها مدرک پایه داده می شود که براساس این مدرک می توانند در شرکت های حمل و نقل هوایی یا کارخانه های تعمیر موتور و بدنه هواپیما استخدام شوند. گفتنی است که بسیاری از متخصصان تعمیر و نگهداری هواپیما پس از چند سال فعالیت در یک شرکت یا کارخانه، و به دست آوردن تجربه و تخصص لازم، براساس نیاز شرکت یا کارخانه مورد نظر برای آزمون تخصصی به هواپیمایی کشوری معرفی می شوند. برای مثال یک متخصص تعمیر و نگهداری هواپیما امکان دارد برای تخصص موتور بوئینگ ۷۴۷ یا بدنه ایرباس و موارد دیگر به هواپیمایی کشوری معرفی شود و در صورتی که در این آزمون موفق گردد به او مدرک تخصصی داده می شود و براساس این مدرک می تواند به هواپیمایی که در آن تخصص پیدا کرده است، اجازه پرواز دهد و از لحاظ فنی صلاحیت پرواز هواپیمای مورد نظر را تأیید نماید.

دانشجویان رشته کارشناسی تعمیر و نگهداری هواپیما، دانش فنی و مهندسی بیشتری دارند و دروس پایه مهندسی شامل ریاضیات، فیزیک، دینامیک، ترمودینامیک، استاتیک، الکترونیک و ... را بیشتر مطالعه می کنند و پس از فارغ التحصیلی نیز اگر در شرکتی زمینه ای برای طراحی و ساخت قطعات هواپیما وجود داشته باشد، یک مهندس تعمیر و نگهداری هواپیما می تواند در آنجا فعالیت کرده و موفق شود. زیرا چنین فردی سطح علمی بالاتری داشته و با فنون هواپیمایی آشنایی بیشتری دارد. اما

در شرکت های هواپیمایی که بعد تعمیرات مطرح است، کاربرد یک مهندس تعمیر و نگهداری هواپیما همانند یک کاردان این رشته می باشد.

فردی که کار تعمیر و نگهداری هواپیما را انجام می دهد اگر با مبانی اولیه طراحی آشنا باشد، در کار خود موفق تر خواهد شد و همین امر دلیل اصلی تدوین و اجرای رشته مهندسی تعمیر و نگهداری هواپیما است. رشته تعمیر و نگهداری هواپیما، اصول طراحی و ساخت، بازسازی و تعمیر و نگهداری قسمت هایی از صنایع هواپیما سازی، هلی کوپتر سازی، موشکی و صنایع مشابه را آموزش می دهد.

### توانایی های مورد نیاز و قابل توصیه:

متخصص تعمیر و نگهداری هواپیما را می توان پزشک هواپیما دانست . چون همان طور که پزشک باید بدن انسان را کاملاً بشناسد، یک متخصص تعمیر و نگهداری هواپیما نیز باید تمام اجزای هواپیما را بشناسد تا اگر مشکلی پیش آمد، متوجه شود که این مشکل مربوط به کدام قطعه است و با تعمیر یا تعویض قطعه مورد نظر، ایمنی یک پرواز را تضمین کند از همین رو دانشجوی این رشته باید خلاقیت، پشتکار و علاقه فراوان به کارهای فنی داشته باشد تا بتواند دروس متفاوت و متنوع این رشته را با موفقیت مطالعه کرده و در نهایت متخصص توانمندی شود.

دانشجوی رشته تعمیر و نگهداری هواپیما باید به ریاضیات و فیزیک و مکانیک علاقمند بوده و استعداد و شم فنی داشته باشد. در ضمن دانشجویی که به فکر پشت میز نشینی و کاری تمیز و مرتب و خارج از محیط کارگاه باشد، در این رشته موفق نخواهد شد. حتی مهندس این رشته باید لباس کار بپوشد و از کارهای بسیار ساده کارگاه ، حتی شستن قطعات هواپیما شروع کند و به تدریج مطالب را فرا بگیرد. بدون این که از کار کردن و فعالیت در کارگاه ابایی داشته باشد. گفتنی است که رشته تعمیر و نگهداری هواپیما تنها از بین داوطلبان مرد دانشجوی می پذیرد.

### آینده شغلی و بازار کار:

یک متخصص تعمیر و نگهداری هواپیما برای شرکت های حمل و نقل هوایی و کارخانجات تعمیر اساسی موتور و بدنه هواپیما ارزش بسیار زیادی دارد زیرا چنین فردی بسیاری از اوقات می تواند با تعمیر یا تعویض یک قطعه کوچک و ارزان از تعمیر و تعویض قطعه ای گران و هزینه بر جلوگیری کند.

یک متخصص خوب تعمیر و نگهداری هواپیما برای شرکت های حمل و نقل هوایی از نظر دلاری و ارزی بسیار مفید است ؛ زیرا گاه به جای تعویض یک قطعه هزار دلاری با تنظیم و تعویض یک قطعه کوچک که شاید ۲ دلار بیشتر ارزش نداشته باشد، می تواند قطعه مورد نظر را برای استفاده در هواپیما آماده سازد. از سوی دیگر امروزه یک هواپیما بین ۱۰ تا ۲۰ میلیون دلار ارزش دارد و حفظ و نگهداری صحیح یک هواپیما برای استفاده در خطوط هوایی اهمیت بسیار زیادی دارد و مهمتر از آن حفظ جان و مال مسافرینی است که حمل و نقل آنها توسط هواپیما انجام می گیرد. از این رو یک متخصص ماهر و با تجربه تعمیر و نگهداری هواپیما به ویژه اگر مدرک تخصصی در زمینه بدنه یا موتور هواپیمایی خاص داشته باشد، نه تنها در ایران بلکه در سطح بین المللی فردی باارزش است و روی آن حساب می کنند.

تعداد اندکی از فارغ التحصیلان تعمیر و نگهداری هواپیما جذب سازمان هواپیمایی کشور می شوند زیرا سازمان هواپیمایی ناظر و کنترل کننده این صنعت است و بازار کار وسیعی برای فارغ التحصیل این رشته ندارد اما شرکت های حمل و نقل هوایی مثل آسمان، هما، کیش ایر و ... و همچنین شرکت های تعمیر اساسی موتور و بدنه هواپیما مثل صنایع هواپیمایی ایران سها، هلی کوپتر سازی پنها و هواپیماسازی ایران هسا و بعضی از شرکت هایی که کارهای جنبی در زمینه تعمیر و نگهداری موتور و بدنه هواپیما انجام می دهند، مراکز اصلی جذب فارغ التحصیلان این رشته هستند. از سوی دیگر تعدادی از فارغ التحصیلان با توجه به اطلاعات خوبی که در زمینه مکانیک و الکترونیک دارند، جذب کارخانه ها و شرکت های دیگر مثل ایران خودرو می شوند.

دروس پایه و تخصصی رشته مهندسی تعمیر و نگهداری هواپیما

دروس پایه	شیمی عمومی
ریاضی عمومی ۱ و ۲	فیزیک الکتریسیته و مغناطیس
فیزیک مکانیک	برنامه نویسی کامپیوتر
فیزیک حرارت	معادلات دیفرانسیل

دروس تخصصی
ساختمان هواپیما
مکانیک پرواز
موتورهای پیستونی
کارگاه موتورهای پیستونی
موتور جت
نقشه کشی تخصصی
کارگاه تعمیر بال و بدنه
سیستمهای الکتریکی هواپیما
آزمایشگاه ماشین و الکتریک هواپیما
سیستم های اندازه گیری و آلات دقیق هوایی
آنالیز سیستمهای هواپیما ۱ و ۲
کارگاه سیستم های هواپیما
زبان تخصصی سیستمهای مکانیکی هواپیما
مقررات هوایمایی
کارآموزی
پروژه تخصصی
آزمایشگاه آلات و دقیق هوایمایی