

## زمینه‌های فعالیت مهندسی مکانیک

مهندسی مکانیک در دنیای امروز از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین رشته‌ها در شاخه مهندسی می‌باشد و تقریباً در تمامی محیط پیرامون ما اثرات آن به وضوح دیده می‌شود. مکانیک در تمامی رشته‌ها وارد شده و نیازهای اساسی دیگر شاخه‌ها را برآورده می‌سازد. در هر مجتمع و کارگاه صنعتی نیاز به فارغ‌التحصیل این رشته امری ضروری و مشهود است و با توجه به حرکت‌های صنعتی این چند ساله اخیر کشور، مهندسین مکانیک بیش از پیش در گرداندن چرخ صنعت دخیل شده‌اند و همواره راه برای رشد و ترقی آن‌ها باز است. یک مهندس مکانیک در حال حاضر در زمینه‌های مختلفی می‌تواند فعالیت کند که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

### الف) در زمینه طراحی:

- طراحی و ساخت تمامی ماشین‌آلات و قطعات آن‌ها، اعم از ماشین‌آلات تولیدی تمامی صنایع، ماشینهای بسته بندی، لوازم خانگی و تجهیزات پزشکی
- طراحی و ساخت تجهیزات و سیستم‌های انتقال و تصفیه آب
- طراحی و ساخت تأسیسات حرارتی و برودتی ساختمان‌ها و اماکن، بالابرها و آسانسورها و سیستم‌های حمل و نقل
- ساخت ماشین‌آلات تغلیظ و بازیافت مواد مثل کارخانجات قند، کاغذسازی، سیمان، نساجی، نمک و کنستانتره
- طراحی و ساخت وسایل و تجهیزات حمل و نقل زمینی، دریایی و هوایی
- ساخت تجهیزات دفاعی مانند تانک، راکت، اژدر و پل‌های متحرک
- ساخت روبات‌ها، بازوهای مکانیکی و سیستم‌های تولید
- ماشین‌های گردنده مانند توربوماشین‌ها
- مخزن‌های تحت فشار و رآکتورها
- مبادله کننده‌های حرارتی (دیگ‌های بخار، کندانسورها، تبخیر کننده ها و ...)
- تجهیزات حمل مواد مانند تسمه نقاله‌ها، روبات‌ها و ...
- طراحی و ساخت قالب و قیود
- فرآیندهای ساخت و تولید
- سیستم‌های آتش نشانی

- طراحی سیستم‌های نیروگاهی، پالایشگاه‌ها، پاپینگ، ماشین‌های کنترل قدرت، طراحی مخازن و لوله‌ها
- طراحی قالب، جوشکاری، تولید ماشین‌آلات صنعتی شامل ماشین ابزار، ماشین‌های تراش، فرز و ...
- طراحی ژنراتورهای الکتریکی، پمپ، توربین‌های بخار، تجهیزات خنک کننده
- طراحی موتورهای احتراق داخلی، موتور جت، بررسی ایرودینامیکی، سیستم‌های هیدرولیکی و پنوماتیکی
- تأسیسات ساختمانی
- مهندسی دریا

#### ب) در زمینه تحلیل:

- تغییر فرم
- شکست
- بهینه سازی عملکرد
- انتقال گرما
- ارتعاشات مکانیکی، آکوستیک
- پیزوالکتریک
- کیفیت و امنیت فرآورده‌ها، دستگاه‌ها و فرایندها
- ارتعاشات ماشین‌آلات، دینامیک آن‌ها و کنترل سیستم‌ها

#### ج) در زمینه تولید:

- فرایندهای ماشین کاری سنتی
- فرایندهای ماشینکاری غیر سنتی
- فرایندهای شکل‌دهی شامل شکل‌دهی ورقی و حجمی
- روش‌های اتصال و جوشکاری
- عملیات حرارتی
- روش‌های ریخته گری
- متروлоژی و سیستم‌های اندازه گیری
- کنترل کیفیت

- تعمیر و نگه داری
- کالیبراسیون
- مهندسی فروش

#### (د) زمینه‌های نوین:

- فن آوری نانو
- سیستم‌های میکرو و نانو الکترومکانیکی (حسگری و عملگری)
- سیستم‌های دارو رسانی در ابعاد نانو
- سیستم‌های میکرو و نانو سیالاتی
- نانو کامپوزیت‌ها، نانو کریستالها، نانو لوله‌های کربنی
- نانو روبات‌ها
- مهندسی پزشکی
- انرژی‌های تجدید پذیر
- نانو مواد
- هوافضا
- همکاری با مهندسان دیگر رشته‌ها (مانند مهندسی متالورژی، عمران، برق، شیمی و ...) به منظور طراحی واحدهای تولیدکننده انواع گوناگون فرآورده‌ها

در ضمن یک مهندس مکانیک می‌تواند به عنوان کارشناس و مشاور فنی در بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و بیمه و شرکت‌های بازرسی و نظارت امور بین‌المللی فعالیت کند.