



نشریه تلاطم

TALATOM

Mechanical Engineering
Quarterly No.1 of the Scientific Society of
Mechanical Engineering, Miyaneh Faculty of
Engineering

انجمن علمی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی جیلانه
اولین شماره فصلنامه ی تلاطم، اردیبهشت ماه ۱۴۰۲

MECHANICAL ENGINEERING



انجمن علمی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه
دانشگاه تبریز

نام نشریه :

نشریه علمی و فرهنگی تلاطم

صاحب امتیاز نشریه :

انجمن علمی دانشجویی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه ، دانشگاه تبریز

شماره مجوز و تاریخ صدور :

شماره مجوز: ک ن ت ۱۱۸/۴ تاریخ مجوز: ۱۴۰۲/۱۱/۱۳

اساتید راهنما و مشاور انجمن :

جناب آقای دکتر اسمعیل نژاد ، جناب آقای دکتر علی ابراهیم پور ، جناب آقای دکتر افروزیان

سردبیر نشریه : آقای مهدی تحفه

مدیر مسئول نشریه : آقای مجتبی منصوری

طراحی گرافیک و صفحه آرایی و ویراستاری : آقای مجتبی منصوری

هیئت تحریریه :

آقای مجتبی منصوری ، آقای مهدی تحفه ، آقای علی محمد زاده ، خانم حنا نجه نجفی ، آقای سعید امامی ، آقای غلامرضا اشکوه ، آقای

ایلیاد صالحی ، خانم فاطمه شکریان ، آقای مهیار سروی ، آقای مهیار پورحسن ، آقای سعید مرام ، آقای حامد یعقوبی



انجمن علمی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه

دانشگاه تبریز

سخن سردبیر

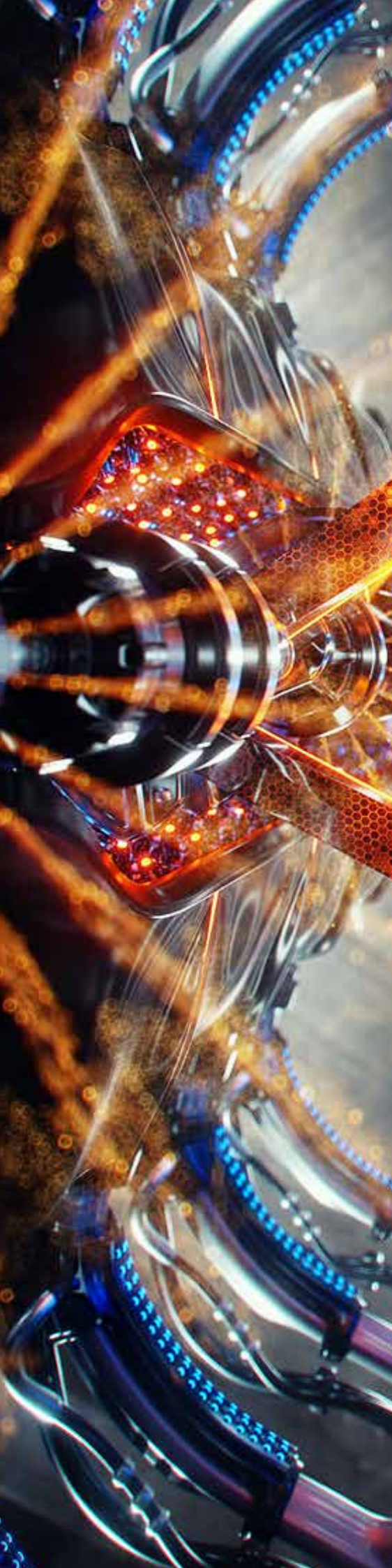


به نام خداوند بخشاینده و مهربان

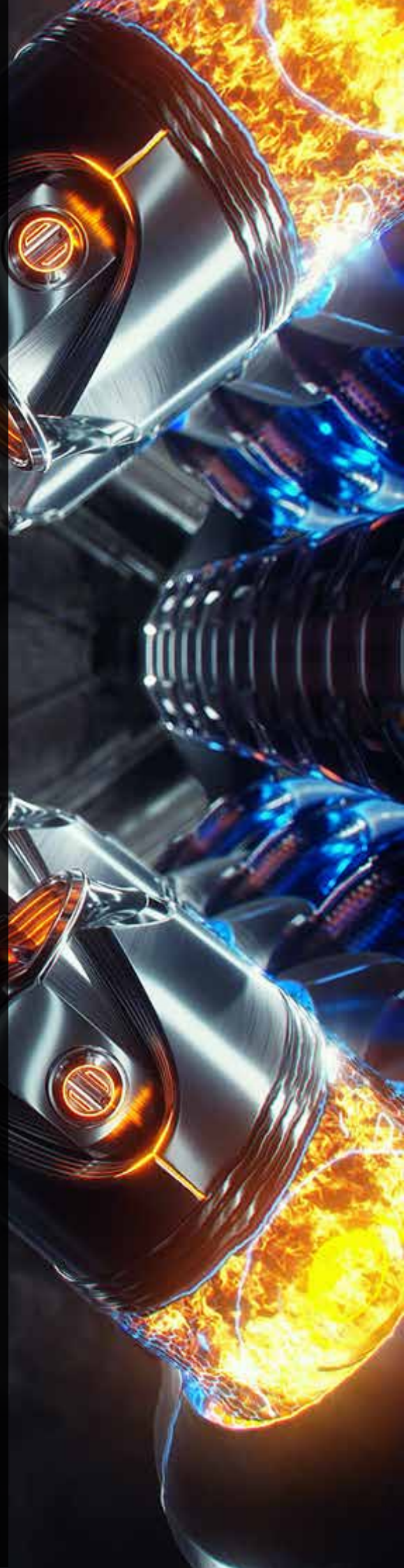
با افتخار و شادی به اطلاع می‌رسانم که نخستین شماره نشریه علمی و فرهنگی تلاطم منتشر شد. این نشریه که توسط دانشکده فنی مهندسی مکانیک میانه، دانشگاه تبریز به صورت فصلنامه منتشر می‌شود، به مباحث و مسائل مربوط به اخبار روز جهان در مورد صنعت های مختلف، تولیدات و اختراعات جدید و همینطور ارائه راه حل های مناسب که خیلی میتواند به آینده کشورمان مفید واقع شود می‌پردازد. هدف این نشریه ارائه دیدگاه‌ها و تحلیل‌های علمی و پژوهشی در زمینه‌های مختلف مهندسی مکانیک مانند صنعت خودرو سازی، هوافضا، ماشین آلات صنعتی، نانو تکنولوژی و ... است. در این شماره از نشریه، مقالاتی با موضوعات متنوع و جذاب از جمله بررسی برخی شرکت های مادر خودرو و شرکت های زیر مجموعه آنها، نحوه انتقال قدرت و کنترل بهینه‌ی سیستم‌های دینامیکی، معرفی برخی خودرو های روز جهان و قابلیت های استثنایی آنها، نحوه تولید خودرو داخلی و مقایسه آن با سایر خودرو ساز های جهان و ... به چاپ رسیده است. امیدوارم که این مقالات بتوانند به افزایش دانش و آگاهی خوانندگان درباره کارکردها و ابداعات نوآورانه کمک کنند و مبنایی برای بحث‌ها و تبادل نظرهای علمی و پژوهشی فراهم آورند. در پایان از همه نویسندگان، همکاران، هیئت تحریریه و خوانندگان این نشریه که با حمایت‌ها و همکاری‌های خود به انتشار و ادامه کار نشریه کمک کرده‌اند، صمیمانه تشکر می‌کنم و از خداوند متعال برای همه آنان سلامتی و موفقیت آرزو می‌کنم.

سردبیر نشریه علمی مهندسی مکانیک

مهندس مهدی تحفه ورزقان



TALATON





صفحه ۱

مهندسی مکانیک

صفحه ۷

پیشرانۀ قدرت و حرکت

صفحه ۱۱

آستون مارتین Db۱۲

صفحه ۱۵

نحوه ی انتقال قدرت از موتور به چرخ ها

صفحه ۲۳

هزینه ی راه اندازی کسب و کار ، مکانیک خودرو

مکانیک

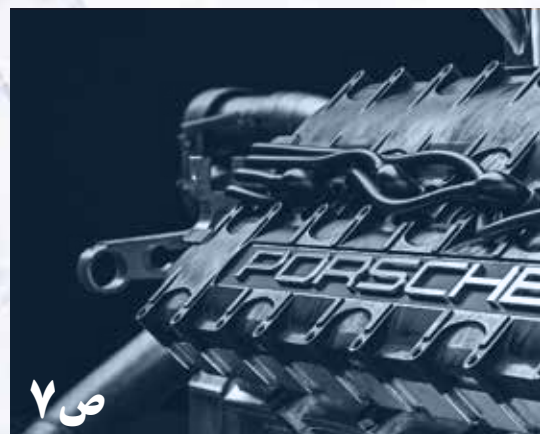
جدول شماره مطالب



ص ۳۷



ص ۳۳



ص ۷



ص ۲۳



ص ۱۵

صفحه ۳۳

معرفی بزرگان (لوئیس رنو)

صفحه ۳۷

کاربرد هوش مصنوعی در صنعت

صفحه ۴۱

موتور استرلینگ

صفحه ۴۵

معرفی فیلم

صفحه ۴۷

گالری عکس دانشجویی

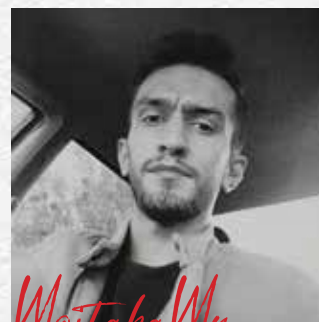
مهندسی مکانیک

Mechanical Engineering

زنجیر دورانی برای انتقال نیرو می‌باشد. در دوران طلایی تمدن اسلامی (سده‌های ۷ تا ۱۵ میلادی)، مخترعان مسلمان تأثیر شایانی بر فن آوری مکانیک گزاردند. یکی از آنان بنام بدیع الزمان ابوالعز بن اسماعیل بن رزاز جَزری کتاب معروف خود را با عنوان «مبانی نظری و عملی مهندسی مکانیک در تمدن اسلامی» در سال ۱۲۰۶ نگاشته و طرح‌های مکانیکی فراوانی را ارائه داد. جَزری همچنین بعنوان نخستین طراح ابزاری همچون میل لنگ و میل بادامک که امروزه اساس سازوکارهای فراوانی می‌باشند، شناخته می‌شود.

سده ۱۷ میلادی شاهد پیشرفت‌های مهمی در اصول اساسی مهندسی مکانیک در انگلستان بود. در این سده‌ها یازک نیوتن قوانین حرکت نیوتن را ارائه داده حساب دیفرانسیل و انتگرال را بعنوان اساس ریاضی علم فیزیک ابداع نمود. در بدو امر نیوتن در چاپ و انتشار کارهای خود مردد بود، لکن، بالاخره چند تن از همکارانش همچون ادموند هالی او را متقاعد به چاپ آثارش نمودند تا جامعه بشری از این آثار بهره‌مند گردد. گوتفرید ویلهلم لایبنیتس نیز بعنوان مبتکر حساب دیفرانسیل و انتگرال در این عصر شناخته شده‌است. در ایالات متحده آمریکا، پس از تأسیس انجمن مهندسان عمران آمریکا در سال ۱۸۵۲ و مؤسسه مهندسان معدن آمریکا در سال ۱۸۷۱، انجمن مهندسان مکانیک آمریکا بعنوان سومین انجمن مهندسی آمریکا در سال ۱۸۸۰ تشکیل گردید. نخستین دانشگاه‌هایی که در این کشور دوره‌های مهندسی ارائه دادند، عبارت بودند از آکادمی نظامی ایالات متحده آمریکا در سال ۱۸۱۷، دانشگاه نوریچ در سال ۱۸۱۹ و مؤسسه پلی تکنیک رنسلر در سال ۱۸۲۵.

کاربرد مهندسی مکانیک را می‌توان در آرشیوهای جوامع مختلف قدیمی و قرون وسطی مشاهده نمود. در دوران کهن، در خاور نزدیک شش ماشین ساده شناخته شده بودند. گُوه و سطح شیب دار هر دو از زمانه پیش از تاریخ شناخته شده بودند. چرخ و سازوکار چرخ و محور در هزاره پنجم ق. م در بین‌النهرین (عراق کنونی) اختراع گردید. در حدود ۵ هزار سال پیش سازوکار اهرم در خاور نزدیک برای کاربری در ترازوی ساده، و در مصر برای حرکت دادن اشیاء حجیم به وجود آمد. همچنین در حدود ۳۰۰۰ سال ق. م. در بین‌النهرین، اهرم در نخستین جرثقیل به نام شادوف که برای بالا کشیدن آب بکار برده می‌شد، مورد استفاده قرار گرفت. قدیمی‌ترین مدارک در مورد قرقره‌ها به اوایل هزاره دوم قبل از میلاد در بین‌النهرین برمیگردد. نخستین ماشین‌های کاربردی که با نیروی آب کار می‌کردند یعنی چرخ آبی و آسیاب آبی در سده ۴ ق. م. در امپراتوری ایران در ایران و عراق امروزی، ظاهر شدند. در سنت غرب علم مکانیک تحت نفوذ کارهای ارشمیدس (۲۸۷-۲۱۲ ق. م) در یونان کهن قرار گرفته‌است. در زمان تسلط رومیان بر مصر، نخستین دستگاهی که با نیروی بخار کار می‌کرد بنام آبولیپایل توسط هرون اسکندرانی (حدود ۱۰-۷۰ م) ساخته شد. در چین، ژنگ هنگ (۷۸-۱۳۹ م) طرحی پیشرفته‌تر از ساعت آبی ارائه داده، لرزه سنج را اختراع نمود، و ما جون (۲۰۰-۲۶۵ م) اربابه‌ای با چرخ دنده‌های دیفرانسیل اختراع نمود. ستاره‌شناس و مهندس چینی سو سانگ (۱۰۲۰-۱۱۰۱ م) در قرون وسطی و دو سده قبل از کاربری چرخ دنگ در ساعت‌های اروپائی، یک سازوکار چرخ دنگ را در ساختمان برج ساعت نجومی خود بکار گرفت. وی همچنین مخترع نخستین چرخ



پژوهش و گردآوری :

مجتبی منصوری

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۳۹۹

اطلاعات تماس مستقیم :





مهندسی مکانیک رشته‌ای دانشگاهی است که به بررسی تأثیر نیرو بر وضعیت حالت‌های مختلف ماده می‌پردازد. اگر ماده، از نوع جامد باشد، اعمال نیرو می‌تواند سبب حرکت جسم شود یا سبب تغییر شکل جسم شود. علمی که به بررسی ارتباط نیرو با حرکت می‌پردازد، دینامیک نام دارد و علمی که به بررسی ارتباط نیرو و تغییر شکل، می‌پردازد، مقاومت مصالح نام دارد؛ بنابراین هدف دسته‌ای از مهندسان مکانیک این است که با استفاده از اصول دینامیک به طراحی، تحلیل و ساخت مکانیزم‌های مکانیکی، ربات‌ها و همچنین تحلیل سینماتیکی و دینامیکی انواع ماشین‌ها بپردازند. بررسی سینماتیک ماشین‌ها (نظیر محاسبه موقعیت، شتاب و سرعت مکانیزم‌های مختلف) و دینامیک ماشین‌ها (نظیر محاسبه نیروهای دینامیکی، وجود نابالانسی و روش‌های بالانس کردن) از دیگر اهداف مهندسان مکانیک است. هدف دیگری که در مهندسی مکانیک دنبال می‌شود، این است که با استفاده از اصول علم مقاومت مصالح دریابد که یک سازه یا ماشین تحت نیروهای اعمال شده، چه طور تغییر شکل می‌یابد یا به این سؤال جواب دهد که آیا این جسم، تحت نیروهای اعمال شده، می‌شکند یا خیر؟ اصولاً از آنجا که تحلیل شکست در مواد به خواص درونی آن‌ها ارتباط دارد، هدف دیگر مهندسان مکانیک فراگیری علم مواد و استفاده از اصول آن برای تحلیل خواص فیزیکی و مکانیکی مواد و تأثیر آن‌ها در تحمل نیروهای مختلف و همچنین چگونگی فرایندهای ساخت و چگونگی تشکیل آلیاژهای مختلف مواد است.

هدف دیگر مهندسان مکانیک، تحلیل تأثیر نیرو بر حالت‌های غیر جامد مواد یا سیالات است. به علمی که به تحلیل سینماتیکی و دینامیکی جریان‌های سیال می‌پردازد، مکانیک سیالات می‌گویند. مکانیک سیالات کاربردهای بسیاری دارد. از سیستم‌های میکروبیولوژی در بدن انسان (خون خود یک سیال است و قلب به مانند یک پمپ عمل می‌کند) تا نیروی پیش‌رانش فضاپیماها به این علم مرتبط می‌شود. هدف مهندسان مکانیک از تحلیل سیالات این است که بتوانند جریان‌های داخلی (مانند جریان در لوله‌های انتقال آب، جریان خون در رگ‌ها)، جریان‌های خارجی، (مانند جریان هوا در هواپیما که باعث تعادل آن می‌شود)، جریان‌های پتانسیل (مانند جریان هوای مکیده شده توسط جارو برقی)، جریان کانال باز (مانند جریان سیال در رودخانه‌ها و کانال‌های انتقال آب)، جریان مافوق صوت (مانند جریان سیال در هواپیماهای مافوق صوت) سیال در حالت ایستا (مانند جریان سیال پشت سدها) و در نهایت ماشین‌های آبی یا توربو ماشین‌ها (پمپ‌ها، توربین‌ها، کمپرسورها و فن‌ها) را تحلیل کنند.



هدف دیگر مهندسان مکانیک بررسی فرایندهای انتقال حرارت است. فرایندهای انتقال حرارت، عمدتاً به سه دسته رسانش، همرفت و تابش تقسیم می‌شوند. هدف اصلی مهندسان مکانیک از فراگیری این علم، طراحی مبدل‌های حرارتی (که برای خنک سازی استفاده می‌شوند) طراحی عایق حرارتی، طراحی پره‌های انتقال حرارت با توجه به مکانیزم‌های اصلی انتقال حرارت است. علم انتقال حرارت، در تهویه مطبوع، تحلیل و بهره‌برداری از انرژی خورشیدی و مهندسی پزشکی کاربرد بسیاری دارد. معادلات حاکم بر انتقال حرارت رسانش، در حالت پایدار، یک بعدی، دو بعدی، سه بعدی و حالت گذرا، شبیه‌سازی مسائل انتقال حرارت با مقاومت‌های حرارتی، روش‌های عددی برای حل معادله انتقال حرارت رسانایی دوبعدی پایدار، انتقال حرارت رسانش گذرا و روش‌های عددی برای حل معادلات حاکم بر آن، انتقال حرارت همرفت اجباری در جریان‌های داخلی و خارجی، انتقال حرارت همرفت آزاد در جریان‌های خارجی، جوشش و چگالش، انتقال حرارت تشعشعی از مفاهیمی هستند که مهندسان مکانیک در این علم فرا می‌گیرند.

بهترین دانشگاه‌های دنیا در مهندسی مکانیک

می‌کنند، از تراشه‌های کوچک تلفن، دستگاه‌های پزشکی نجات دهنده تا موتورهای جت. اگر به فناوری اعتقاد دارید، مهندسی مکانیک را برای آینده خود انتخاب کنید. برای کمک به جستجو در بین دانشگاه‌ها و تصمیم‌گیری آینده‌نگرانه، ما در این قسمت از سایت ۱۰ دانشگاه برتر مهندسی مکانیک در جهان را برای شما لیست کرده ایم.

گاهی اوقات این رشته را نادیده می‌گیریم، اما مهندسی مکانیک یک رشته پرطرفدار است. مکانیک یکی از فناوری‌هایی است که بی حد و حصر است و دائماً در حال تغییر می‌باشد. می‌توان گفت که از زمان اختراع چرخ، همه چیز به سرعت در حال چرخش بود، ما انسان‌ها خیلی زود ماشین، قطار و هواپیما در اختیار داشتیم و به ماه سفر کردیم. مهندسان مکانیک همه چیز را طراحی

۱۰

موسسه فناوری جورجیا (ایالات متحده آمریکا)

۱۰ امین دانشکده برتر مهندسی مکانیک، موسسه فناوری جورجیا را تشکیل می‌دهد. گروه مهندسی آن‌ها در دو مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد به طور مداوم در ۱۰ دانشگاه برتر است. آن‌ها به شدت به فعالیت‌های یادگیری تجربی و همچنین اهمیت یادگیری نوآوری از سایر کشورها و تحصیل در خارج از کشور اعتقاد دارند. انستیتوی فناوری جورجیا در زمینه‌های مختلفی از جمله مکانیک، رباتیک، علوم حرارتی، سیستم‌های انرژی، مهندسی زیستی، مکانیک سیالات، فیزیک هسته‌ای و پزشکی، آکوستیک، تریبولوژی، طراحی و ساخت تحقیق می‌کنند و به همین دلیل این مجموعه از بهترین دانشگاه‌های مهندسی مکانیک است و این نیز به لطف همگام بودن با دنیای مدرن و فن‌آوری‌های مداوم در حال پیشرفت است. انستیتوی گرجی یک اتاق چاپ سه بعدی دارد که دانشجویان می‌توانند از اسکنرها و چاپگرهای سه بعدی برای پروژه‌های خود و نمونه‌سازی سریع استفاده کنند.



۹

دانشگاه توکیو (ژاپن)

این مدرسه برای اولین بار در سال ۱۸۷۷ به عنوان یک دانشگاه شاهنشاهی تاسیس شد. این دانشگاه می‌تواند به شغل چشمگیر فارغ التحصیلان خود افتخار کند، از ۶۲ نخست وزیر ژاپن، ۱۵ نفر در آنجا تحصیل کرده و ۵ دانش‌آموخته فضاورد شدند. گروه مهندسی مکانیک بر اساس چهار رشته اساسی مکانیک است: مکانیک حرکت، مکانیک مواد، دینامیک سیالات و ترمودینامیک. این جنبه‌ها در طیف گسترده‌ای از دوره‌ها از جمله محیط زیست، انرژی، طراحی و تولید زیست پزشکی و مهندسی سیستم معرفی می‌شوند.



۸

کالج امپریال لندن (انگلستان)

امپریال کالج یا همان کالج سلطنتی، یک دانشگاه تحقیقاتی عمومی در لندن است. این کالج در سال ۱۹۰۷ با همکاری City & Guilds و Royal School of Mines ایجاد شد. در سال ۱۹۰۷، امپریال کالج لندن توسط Royal Charter با ادغام کالج سلطنتی علوم، مدرسه سلطنتی معادن و کالج City & Guilds تاسیس شد. در سال ۱۹۸۸، دانشکده پزشکی امپریال کالج لندن با ترکیب دانشکده پزشکی بیمارستان سنت مری شکل گرفت. در سال ۲۰۰۴، ملکه الیزابت دوم بیزنس اسکول امپریال کالج لندن را افتتاح کرد. این کالج از سال ۱۹۰۸ عضو دانشگاه لندن بود و سرانجام در سال ۲۰۰۷ مستقل شد. امپریال کالج لندن منحصراً بر روی علوم، فناوری، پزشکی و تجارت تمرکز دارد. فضای اصلی این کالج در کنزینگتون جنوبی واقع شده است و دیپارتمان مهندسی کالج سخنرانی‌ها، آموزش‌ها و آزمایشگاه‌هایی در زمینه مایعات حرارتی، مواد، مکانیک، میکاترونیک، تجزیه و تحلیل و طراحی ارائه می‌دهد. به عنوان یکی از دانشکده‌های برجسته مهندسی مکانیک معرفی می‌شود. آن‌ها البته تحقیقات تولید اضافی را برای پروژه‌های چند رشته‌ای نیز ارائه می‌دهند.



دانشگاه آکسفورد نه تنها یکی از بهترین دانشکده‌های مهندسی مکانیک است، بلکه یکی از قدیمی‌ترین‌ها است. آغاز آن به قرن یازدهم بر می‌گردد و آن را به قدیمی‌ترین دانشگاه جهان انگلیسی زبان تبدیل کرده است. این یک دانشگاه بین‌المللی است که ۴۰٪ دانش‌آموزان بین‌المللی دارد و آن‌ها می‌توانند فارغ‌التحصیلان خود را معرفی کنند، از جمله ۱۲۰ مدال‌آور المپیک، ۲۶ برنده جایزه نوبل و بیش از ۳۰ رهبر مدرن جهان در این دانشگاه تحصیل کرده‌اند. گروه علوم مهندسی آن‌ها ۶ شاخه مهندسی را ارائه می‌دهد: پزشکی، شیمی، عمران، برق، اطلاعات و مکانیک. پس از سال چهارم، دانشجویان مقطع کارشناسی دوره‌های تخصصی را برای یک پروژه تحقیقاتی انتخاب می‌کنند که همه برای مهندسی هستند: زیست پزشکی، شیمی، عمران، برق، اطلاعات، تولید و مکانیک. برای دانشگاه آکسفورد، تجربه عملی بسیار مهم است، بنابراین دانشجویان آن‌ها فرصت‌های خوبی برای حمایت مالی دارند. دانشگاه آکسفورد بهتر از سایر دانشکده‌های مهندسی مکانیک باقی مانده، بنابراین آن‌ها همچنین در فناوری‌های پیشرفته سه بعدی سرمایه‌گذاری کرده‌اند. پروژه‌های آن‌ها شامل بافت چاپ سه بعدی از سازه‌های زنده، محفظه هلی کوپتر نوری، مدل‌های آموزشی و همچنین اشیای عتیقه تاریخی بود.



دانشگاه میشیگان (ایالات متحده آمریکا)

۶

دانشگاه میشیگان دپارتمان مختص مهندسی مکانیک با ۱۵۰ سال سابقه فعالیت دارد. آن‌ها بسیاری از فن‌آوری‌های مهندسی مانند وسایل نقلیه هیبریدی، ساخت نانو، بیومکانیک، آکوستیک مهندسی، مکانیک پلیمرها، راه‌حل‌های پیشرفته انرژی و بسیار موارد دیگر را برای تخصص در اختیار شما قرار می‌دهند. دانشگاه میشیگان به عنوان یکی از برترین دانشگاه‌های مهندسی مکانیک، صاحب یک آزمایشگاه چاپ سه بعدی است. آن‌ها خدمات چاپ سه بعدی را به صورت هدایت شده برای کمک به کسانی که در دنیای تولید افزودنی‌ها تازه کار هستند، ارائه می‌دهند.



۵- دانشگاه کالیفرنیا، برکلی (ایالات متحده آمریکا)

۵

از جمله بهترین دانشگاه‌های مهندسی مکانیک آمریکا، دانشگاه کالیفرنیا (UCB) نیز است که در برکلی واقع شده است. با استفاده از UCB می‌توانید برای گرفتن مدرک دیپلم در مقطع کارشناسی ارشد، گروه مهندسی هسته‌ای یا گروه علوم و مهندسی مواد را انتخاب کنید. برای فارغ‌التحصیلان UCB چند گزینه برای مدارک تحصیلات تکمیلی ارائه می‌شود. امکان تحصیل در دوره دکترا نیز وجود دارد، حتی اگر مدرک کارشناسی ارشد نداشته باشید. البته UCB برای همراهی با فن‌آوری‌های دائماً در حال پیشرفت، یک آزمایشگاه چاپ سه بعدی نیز دارد که به دانشجویانشان امکان می‌دهد با جدیدترین نوآوری‌ها کار کنند. ۹۹ نفر از فارغ‌التحصیلان و محققان این دانشگاه برنده جایزه نوبل در رشته‌های مختلف بوده‌اند، ۲۳ نفر برنده جایزه تورین و ۱۴ نفر آن‌ها برنده جایزه پولیتزر بودند که همه این جوایز از معتبرترین و ارزشمندترین جوایز علمی دنیا هستند. یکی از عضوهای علمی این دانشگاه به نام جی. آر. اوپنهاইمر سرپرستی پروژه منهن را به عهده داشت که منجر به اختراع اولین بمب اتم شد. یکی دیگر از اعضای این دانشگاه ارنست لارنس که برنده جایزه نوبل هم شده بود، سیکلوترون را اختراع کرد که بعداً دانشمندان این دانشگاه به وسیله آن توانستند ۱۶ عنصر شیمیایی دیگر کشف و به جدول تناوبی اضافه کنند. در حدود سه چهارم دانشجویان این دانشگاه را دانشجویان مقطع لیسانس تشکیل داده‌اند که بیشتر آن‌ها در خوابگاه‌های این دانشگاه سکونت دارند.





البته بدون دانشگاه هاروارد لیست ما کامل نخواهد بود. همیشه با رتبه بندی در میان بهترین‌ها، آن را در رتبه ۴ بهترین مدارس مهندسی مکانیک می‌یابیم. دانشکده مهندسی و علوم کاربردی هاروارد در اواسط قرن نوزدهم آغاز به کار کرد. علایق اصلی تحقیقاتی آن‌ها ریاضیات کاربردی، فیزیک کاربردی، مهندسی زیستی، علوم کامپیوتر، مهندسی برق، علوم و مهندسی محیط زیست، مواد و مهندسی مکانیک، علوم، فناوری و سیاست‌های عمومی است. اما لازم نیست یکی را انتخاب کنید، زیرا دانشگاه هاروارد در حال تحقیق در مورد رشته ای از تحقیقات مدرن است که دپارتمان‌های آکادمیک سنتی ندارند. محققان آن‌ها در بسیاری از زمینه‌ها کار می‌کنند و با افراد در سراسر دانشگاه همکاری دارند.

تعجب آور نیست که دانشگاه هاروارد دارای یک آزمایشگاه چاپ سه بعدی است، آن‌ها می‌توانند تحقیقات مربوط به اندام‌های انسانی را در دستگاه‌های خود، چاپ سه بعدی از بافت‌های زنده و حتی چاپ ۴ بعدی دستگاه‌های اصلاح شکل را به نمایش بگذارند. هدف آن‌ها استفاده بهینه از فناوری موجود و همچنین پیشرفت بیشتر است. یکی از آخرین پروژه‌های آن‌ها چاپ با صدا است، جایی که محققان از نیروهای صوتی برای ایجاد قطره‌هایی استفاده می‌کنند که پیش از این غیرممکن بود.

دانشگاه کمبریج (انگلستان)

۳

دانشگاه بریتیش کمبریج با قدمت ۸۰۰ ساله در رتبه سوم جایگاه بهترین دانشگاه‌های مهندسی مکانیک قرار گرفته است. فکر آن‌ها برای آموزش ذهن جوانان این است که آن‌ها را به جهات مختلف هدایت کنند: از ریاضیات، فیزیک، علوم کامپیوتر گرفته تا مهندسان. تمام جنبه‌های یادگیری برای بهترین نتیجه در این دانشگاه با هم ترکیب شده‌اند. برنامه‌های مهندسی مکانیک آن‌ها نه تنها بر مهم‌ترین رشته‌ها مانند علوم مواد، ریاتیک و مکانیک متمرکز است بلکه آن‌ها کار گروهی، استراتژی‌های حل مسئله و خلاقیت را نیز پرورش می‌دهند.

با رسیدن به رتبه بندی در میان ۳ نفر برتر، کاملاً واضح است که دانشگاه کمبریج به ساخت افزودنی علاقه مند است. آن‌ها در آزمایشگاه چاپ سه بعدی خود با فرایندها و مواد مختلفی از جمله فناوری ابتکاری InkJet کار می‌کنند.



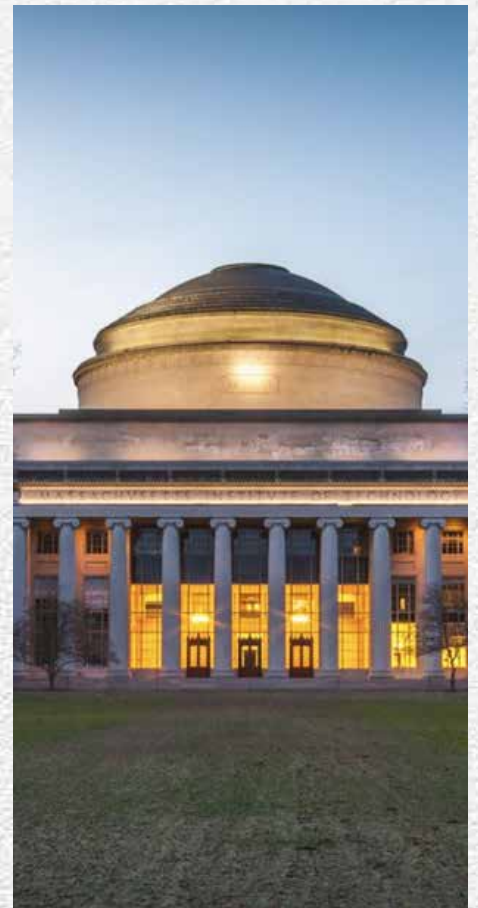
دانشگاه استنفورد (ایالات متحده آمریکا)

۲



دانشگاه استنفورد به دلایل زیادی در سراسر جهان محبوب است، و وقتی صحبت از بهترین دانشگاه‌های مهندسی مکانیک می‌شود، حتماً نام آن به میان می‌آید. برنامه‌های آن‌ها دوره‌های علوم و فن آوری انرژی، سنجش و کنترل، مکانیک نانو، میکرونیکی، شبیه سازی محاسباتی، دینامیک جامد و سیال، سیستم‌های میکروالکترومکانیکی (MEMS) و مهندسی بیومکانیک را ارائه می‌دهد. اگر دانشگاه استنفورد یکی از نوآورترین دانشگاه‌های مهندسی مکانیک نبود، به چنین جایگاه بالایی در لیست ما نمی‌رسید. آن‌ها استفاده خاصی از فناوری‌های Additive Manufacturing را در زمینه پزشکی دارند و تمرکز زیادی روی دستگاه‌ها، اندام‌ها و مدل‌های چاپ سه بعدی دارند. دانشگاه استنفورد ۷ پردیس دانشگاهی اصلی دارد که سه تای آن‌ها متشکل از ۴۰ دپارتمان تحصیلی در مقطع لیسانس هستند و ۴ پردیس دیگر بر روی رشته‌های فوق لیسانس و تحصیلات تکمیلی در مقاطع بالاتر در رشته‌های: حقوق، پزشکی، آموزش و تجارت تمرکز کرده‌اند که دانشکده همه این رشته‌ها در یک محوطه واقع شده است.

بهترین دانشکده مهندسی مکانیک به موسسه فناوری ماساچوست (MIT) منتهی می‌شوند. این دانشکده مدتی است که تحولاتی مانند مفهوم جهان در حال انبساط، توسعه رادار یا اختراع حافظه هسته مغناطیسی را ارائه داده است. گروه مهندسی مکانیک آن‌ها به وضوح بهترین است. کار آن‌ها در مورد چالش برانگیزترین و ابتکاری‌ترین پروژه‌ها، از تحقیق در مورد گرافن، سبک‌ترین و محکم‌ترین ماده جهان، تبدیل پارچه‌های طبیعی ضد آب توانسته است انقلاب کاملی را در محصولات روزمره با هوش مصنوعی ایجاد کند. در زمانی که این دانشگاه تاسیس شد، یعنی در سال ۱۸۶۱ میلادی به محلی برای دوستان علم و دانش و کسانی که برای حل کردن مشکلات و مسائل تلاش می‌کنند تبدیل شد. جایی که این افراد بتوانند از معلومات و دانش خود استفاده کنند و آن را به دنیا نیز نشان دهند. امروزه دانشگاه فناوری ماساچوست به محلی ایده‌آل برای آموزش تبدیل شده که بیش از ۱۱ هزار دانشجو در مقاطع مختلف دانشگاهی در آن مشغول به تحصیل هستند. دانشگاه فناوری ماساچوست MIT امروزه تبدیل به دانشگاهی مستقل شده است. این دانشگاه خصوصی، بهترین دانشگاه تکنولوژی و فناوری در جهان است. این دانشگاه دارای ۵ پردیس است که در این پردیس‌ها دانشکده معماری و نقشه‌کشی، مهندسی، علوم انسانی، هنر، علوم اجتماعی و علوم مدیریتی قرار گرفته‌اند. نحوه ارائه مطالب علمی در دانشگاه MIT در طی تمام این سال‌ها دچار تغییرات زیادی شده اما ریشه و قانون اصلی آن که نوآوری در علم است، هیچ وقت تغییر نکرده و همچنان بر همین اساس دست به تغییرات در نحوه آموزش خود می‌زنند.



۱

رتبه QS



۱

رتبه شانگهای



ماساچوست، آمریکا

شهر، کشور



۱۱۰۰۰ نفر

تعداد دانشجویان



۱

تعداد پردیس‌ها



دارد

خوابگاه



انگلیسی

زبان تدریس



۵۳ هزار دلار

حداقل شهریه سالیانه

موفقیت در مهندسی مکانیک بدون تسلط بر دانش فنی پایه و تخصصی این رشته امکان‌پذیر نیست. این دانش شامل مفاهیمی مانند مکانیک سیالات، ترمودینامیک، مکانیک جامدات، علم مواد، طراحی ماشین و ... می‌شود. دانشجویان و مهندسان مکانیک باید در به‌روزرسانی دانش خود کوشا باشند و از جدیدترین پیشرفت‌های علمی و تکنولوژی در این حوزه آگاهی داشته باشند. امید است تمامی دانشجویان مهندسی مکانیک موفق و پیروز باشند.



پیشرانۀ قدرت و حرکت

#برسی قدرت پیشرانۀ ها

#پیشرانۀ های الکتریکی و هیبریدی

#انواع پیشرانۀ ها



Aliyad Salehi

پژوهش و گردآوری :

ایلیاد صالحی

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۴۰۰

اطلاعات تماس مستقیم :



موتور یا پیشرانۀ چیست ؟!

پیشرانۀ ماشین یا همان موتور خودرو، یک مجموعه مکانیکی – الکتریکی است که نیروی محرکه اتومبیل را تامین می‌کند. این مجموعه از سوخت فسیلی یا انرژی الکتریکی استفاده کرده و آن را به نیروی گردشی در چرخ‌ها تبدیل می‌کند. در واقع پیشرانۀ قلب خودرو است که اگر از کار بیفتد، دیگر انرژی برای به حرکت درآوردن ماشین وجود نخواهد داشت.

تاریخچۀ پیشرانۀ خودرو

اولین ماشین بخار توسط مخترع فرانسوی دنی پاپن در سال ۱۶۹۰ اختراع شد و سپس اولین موتور کاربردی توسط نیوکامن در سال ۱۷۱۲ برای پمپ کردن آب در معادن مورد استفاده قرار گرفت؛ اما از آنجاکه موتورهای بخار دارای بازده پایین بودند در ادامه جیمزوات مخترع و پژوهشگر اسکاتلندی در سال ۱۷۸۱ توانست حرکت تناوبی موتور (رفت و برگشتی) را به حرکت دورانی (چرخشی) تبدیل کند و این دستاورد تحولی شگرف و بنیادین در حمل و نقل دریایی و زمینی به وجود آورد. موتورهای بخار جزء موتورهای برون سوز هستند که الگوی اصلی جهت ساخت و طراحی موتورهای درون سوز به شمار می‌روند. (موتورهای احتراق داخلی) اما در سال ۱۸۶۱ نیکلاس اتو اولین موتور بنزینی که همان موتور احتراق داخلی است را به صورت چهار زمانه و دو زمانه اختراع کرد. در موتور چهار زمانه مرحله اول مکش یا تنفس، مرحله دوم تراکم یا کمپرس، مرحله سوم انفجار یا قدرت مرحله چهارم تخلیه یا خروج دود است و موتورهای اولیه دارای بدنه از جنس فلز برنز بوده و سوخت آن‌ها الکل بود. بالاخره در انتهای قرن نوزدهم کمپانی‌های نفتی شروع به استخراج نفت و همچنین پالایش آن کرد در این میان مایعی گمنام در هنگام پالایش نفت خام پدید آمد که کاربردی نداشت اما با تعریف آن ماده برای سوخت موتور خودروها امروز ما به نام بنزین می‌شناسیم و در سال ۱۸۹۳ رادلف دیزل موتور دیزل را اختراع کرد.



هوایماها به تولید انبوه رسیدند و دارای سیلندرهای فرد هستند تا ۱۳ سیلندر و به صورت هوا خنک طراحی شده‌اند. به مدل پیشرانه هوا است که تمامی شاتون ها به یک میل لنگ متصل است. عموماً قطر پیستون ها بزرگ و شاتون ها کوتاه است. این موتورها دارای توان بسیار مناسب و دور موتور بالا هستند اما امروزه این موتورها منسوخ شده و تولید نمی شود باین وجود برای هوایماهای کوچک و سبک و همچنین هوایماهای سم پاشی کاربرد دارد. حال اشاره ای به موتور استرلینگ که توسط مخترع اسکاتلندی به همین نام در سال ۱۸۱۶ اختراع شد این موتور تکمیل کننده سیستم موتور بخار بود که شامل دو بخش است بخش سرد موتور توسط پیستون، متراکم شده و سپس ورود به محفظه داغ تر، منبسط (افزایش حجم) شده و تولید کار می کند.

اما مختصری به بررسی انواع موتور یا پیشرانه بپردازیم. موتورهای پیستونی چهار زمانه خطی به صورت ۴ سیلندر یا بیشتر و موتورهای پیستونی ۷ شکل و در سیلندرهای بالا به صورت V که می تواند بنزینی و یا گازوئیلی باشد و پیشرانه وانکل که مخترع آن فیلکس وانکل بود و از نوع موتورهای بنزینی چهار زمانه که با چرخش یک روتور در محفظه ای تقریباً گرد حرکت دورانی به وجود می آورد. این موتور دارای بازده مناسب بود اما در بحث آلایندگی و دوام موضوع مهمی بود. به همین دلیل تحقیقات بسیاری انجام گرفت از جمله شرکت مزدا ی ژاپن بیش از ۵۰ سال بر روی این نسل از موتورها پژوهش انجام داد و نهایتاً خودروهای سواری با تیپ RX مانند مزدا RX۷ یا RX۸ روانه بازارهای جهانی کرد. موتور رادیال یا ستاره ای یا شعاعی: این موتورها بعد از جنگ جهانی اول برای موتور محرک

موتور خطی یا Inline

۰۱

در این پیشرانه نحوه قرارگیری سیلندرها به صورت خطی، پشت سر یکدیگر قرار گرفته اند. این نوع موتور، به دلیل ساده بودن از وزن، مصرف سوخت و ابعاد بسیار کمتری برخوردار است.

موتور خورجینی یا V شکل

۰۲

در این پیشرانه نحوه قرارگیری سیلندرها به صورت V شکل در دو ردیف با زاویه قائم نسبت به یکدیگر قرار گرفته اند. از این نوع برای موتورهای ۶ تا ۱۲ سیلندر در خودروهای مسابقه ای فرمول ۱ استفاده می شود.

موتور باکسر یا تخت

۰۳

این نوع پیشرانه به دلیل مرکز ثقل پایینی که دارد به پایداری خودرو کمک شایانی می کند به همین خاطر در خودروهای برند سوپارو مورد استفاده قرار می گیرد. نحوه عملکرد این پیشرانه نسبت به پیشرانه خطی متفاوت است.

موتور روتاری

۰۴

پیشرانه روتاری یا دوار به دلیل نبود پیستون عملکرد متفاوتی دارد و وظیفه کمپرس بر عهده روتور است، همین امر باعث شده که نسبت به دیگر پیشرانه ها مصرف سوخت بیشتری داشته باشند.

موتور رادیال یا ستاره ای

۰۵

این نوع پیشرانه در اوایل جنگ جهانی اول در ساخت هوایماها استفاده می شد و تعداد سیلندرها بر خلاف باقی پیشرانه ها، اعداد فرد است. به عنوان مثال ۱۱، ۱۳ و... سیلندر بودند.

مهمترین اجزای تشکیل دهنده پیشراانه

هر پیشراانه از اجزای مختلف تشکیل شده است که در ادامه لیست این اجزا را ارائه خواهیم داد که عبارتند از: سیلندر، بلوک پیشراانه، سوپاپ، میل بادامک، سرسیلندر، واشر سرسیلندر، پیستون، رینگ پیستون، شاتون، تسمه یا زنجیر تایم، شمع خودرو، اجزای فوق از اجزای اصلی هر پیشراانه محسوب می‌شود، هر یک از این اجزا، وظایف خاصی را بر عهده دارند، در نهایت باعث عملکرد مناسب موتور می‌شوند.

سوپاپ



سوپاپ یا Soupape کلمه‌ای فرانسوی به معنای دریچه است که ورود و خروج هوای سیلندر را کنترل می‌کند. سوپاپ شکلی مانند قارچ دارد که وظیفه کنترل میزان هوا به داخل سیلندر و خروج دود از دریچه‌های سرسیلندر بر عهده این قطعه می‌باشد. برای اینکه احتراق در سیلندر دقیق صورت پذیرد، باید میزان هوای مورد نیاز برای ترکیب سوخت و هوا به داخل سیلندر انجام شود و میزان اضافه از سیلندر خارج شود تا موتور عملکرد خود را ادامه دهد.

میل بادامک



میل بادامک یا Camshaft وظیفه باز و بسته کردن سوپاپ‌ها، به حرکت در آوردن پمپ روغن، انتقال بنزین از مخزن بنزین به انژکتور یا کاربراتور توسط پمپ بنزین را میسر می‌کند. این قطعه با توجه به نوع پیشراانه، در قسمت بالا یا در قسمت پایین سیلندر قرار می‌گیرد، انواع میل بادامک عبارتند از:

میل بادامک یا SOHC

مخفف (Single Overhead Camshaft)

میل بادامک یا OHV

مخفف (Overhead Valve) است.

میل بادامک یا DOHC

مخفف (Double Overhead Camshaft)

سیلندر



سیلندر یکی از قطعات بسیار مهم موتور به شمار می‌آید سیلندر وظیفه مراقبت و ارتباط با دیگر قطعات را بر عهده دارد. **آرایش خطی:** سیلندرهای در آرایش خطی، به ترتیب و پشت سرهم قرار گرفته‌اند. **آرایش خطی زاویه دار:** در آرایش خطی زاویه دار، سیلندرهای به صورت خطی پشت سرهم قرار گرفته‌اند، اما هر کدام نسبت به زاویه قائمه ۱۵ تا ۶۰ درجه فاصله دارند. در مدل آرایش خطی زاویه دار سیلندرهای، موتور ماشین از مرکز ثقل کمتری به دلیل فضای مورب داخل سیلندرهای برخوردار است.

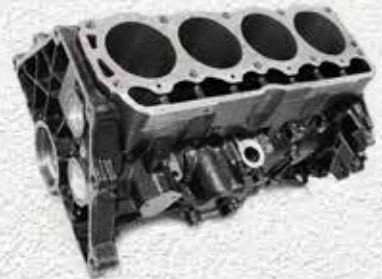
آرایش خورجینی: موتورهای اتومبیلی که از ۱۲ سیلندر تشکیل شده باشد، از آرایش خورجینی یا ۷ شکل استفاده می‌کند. در این آرایش، سیلندر ها در دوریف خطی به شکل عدد هفت فارسی روبروی هم جای گرفته‌اند.

واشر سرسیلندر



واشر سرسیلندر بین بلوک سیلندر و سرسیلندر قرار می‌گیرد و باعث می‌شود که عایق بندی سرسیلندر روی بلوک سیلندر بهتر صورت پذیرد و با درزگیری مناسب از خروج سوخت ترکیبی از سیلندر و نفوذ آب به داخل پیشراانه جلوگیری کند.

بلوک سیلندر

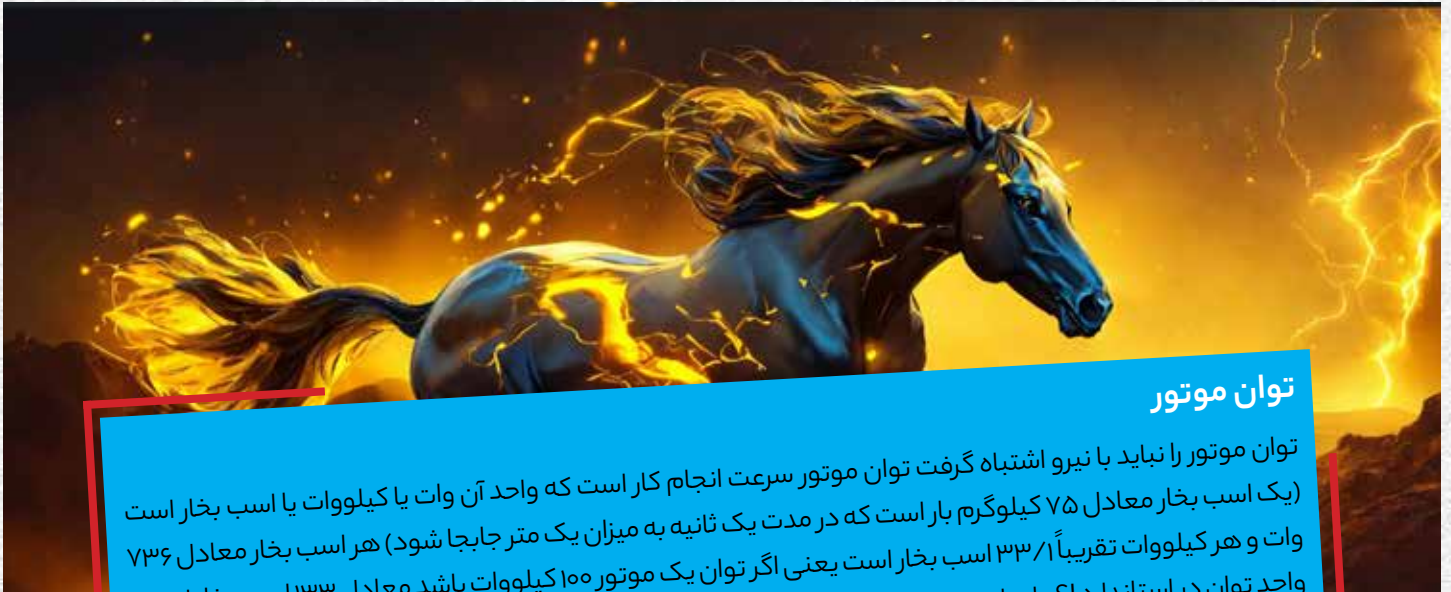


اصلی ترین بخش موتور ماشین، بلوک سیلندر بوده که همان تنه یا بدنه اصلی موتور می‌باشد. سیلندر ها، سرسیلندر، پیستون، شاتون، کارتل، رینگ و میل لنگ در این قسمت قرار داشته و وظیفه فونداسیون موتورهای احتراق داخلی بر عهده بلوک سیلندر است. به دلیل این که عمل جرقه زنی و احتراق درون بلوک سرسیلندر، این قطعه باید در مقابل گرما و سرما مقاوم باشد. بنابراین بلوک سر سیلندر از آلیاژ آلومینیوم یا چدن ساخته می شود. به دلیل مقاومت بالای بلوک سیلندر در مقابل تغییرات ناگهانی و شدید دما، استهلاک این قطعه بسیار کم می باشد.

سرسیلندر



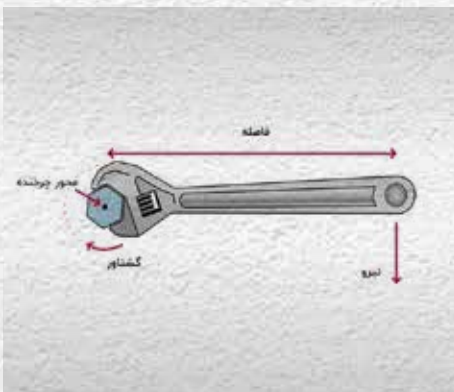
بلوک سیلندر یا بلوک پیشراانه محفظه یا اسکلت اصلی سیلندر است که تکیه گاه و پایه دیگر اجزای موتور به حساب می‌آید، وظیفه بلوک سیلندر ایجاد هماهنگی بین دیگر قطعات موتور خودرو است. بلوک سیلندر با قرار دادن سیلندرهای مختلف به صورت هماهنگ در کنار یکدیگر، باعث انتقال نیروی مورد نیاز پیشراانه به قسمت‌های دیگر خودرو است.



توان موتور

توان موتور را نباید با نیرو اشتباه گرفت توان موتور سرعت انجام کار است که واحد آن وات یا کیلووات یا اسب بخار است (یک اسب بخار معادل ۷۵ کیلوگرم بار است که در مدت یک ثانیه به میزان یک متر جابجا شود) هر اسب بخار معادل ۷۳۶ وات و هر کیلووات تقریباً ۱/۳۳ اسب بخار است یعنی اگر توان یک موتور ۱۰۰ کیلووات باشد معادل ۱۳۳ اسب بخار است. واحد توان در استاندارد SI وات است و هر وات معادل یک ژول بر ثانیه مساوی ۷۴۶ وات است و یک ژول بر ثانیه برابر ۷۴۶ وات خواهد بود.

گشتاور



گشتاور یک کمیت برداری است یعنی دارای جهت است، بدین معنی که در اثر اعمال نیرو برای چرخش جسم حول یک محور را گشتاور گویند واحد آن نیوتن بر متر است. برای مثال وقتی نیرو به آچار را برای باز کردن پیچ وارد می‌کند پیچ به صورت خلاف عقربه‌های ساعت در راستای نیروی دست شما شروع به حرکت و چرخش می‌کند، به این عمل گشتاور گویند.

گشتاور = نیرو (برحسب نیوتن) × بازوی اعمال نیرو (طول برحسب متر)

در موتور توان و گشتاور بروی شاسی دینامومتر اندازه‌گیری و راستی آزمایش می‌شود و در یک دور موتور به بالاترین توان و گشتاور می‌رسد مثلاً ۳۰۰۰ RPM برای گشتاور و ۴۵۰۰۰ RPM برای توان موتور در خودروهای سواری اگر گشتاور بالا باشد در شتاب اولیه و سبقت بسیار مؤثر است و اگر توان بالا باشد در رسیدن به سرعت‌های بالا بسیار مؤثر است البته در خودروها نسبت دنده‌های گیربکس نیز عامل تأثیرگذار خواهد بود.

تعریف کار



اگر به جسمی نیرو وارد کنیم و آن جسم حرکت کند کار انجام گرفته است به طور مثال اگر به یک دیوار نیرو اعمال کنیم و حرکتی رخ ندهد، کاری هم انجام نگرفته است در موتور خودرو با انفجار مخلوط سوخت و هوا ناگهان تولید دود شده و این افزایش حجم گاز موجب حرکت پیستون شده و کار مکانیکی به وجود می‌آید بدین معنی که
کار = نیرو × حرکت یا در خودرو انتقال فشار ضربدر دیفرانسیل حجم



اطلاعات تماس مستقیم :

پژوهش و گراوری :

مهدی تحفه

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۳۹۹



Mahdi Tahfe

Aston Martin Db12

بررسی خودرو

آلمانی از ۱۲ سیلندر انگلیسی عملکرد بهتری هم دارد. اما مهم ترین نکته استون مارتین DB۱۲ این است که دیگر نمی توان آن را کاملاً انگلیسی دانست و نژاد ژرمن ها هم در به وجود آمدنش دخیل بوده و قلب تپنده پرقدرتش را به این خودرو هدیه داده. از این رو حالا بایک خودروی دورگه، از دو نژاد اصیل رو به رو هستیم که کمپانی استون مارتین آن را کامل ترین و بهترین نسخه سری DB می داند.

بالاخره جدیدترین، اسپرت ترین و جذاب ترین محصول استون مارتین با نام DB۱۲ معرفی شد که از لحاظ طراحی ظاهری و پیشرفته تغییراتی اساسی به خود دیده و در کنار خشونت ظاهری و باطنی اش، می تواند سواری بسیار نرمی را هم برای سرنشینان فراهم کند. شاید برای استون مارتین DB۱۲ به جای موتور ۱۲ سیلندر از موتور ۸ سیلندر استفاده شده باشد، اما نمی توان گفت کم تر شدن سیلندرها، DB۱۲ را ضعیف کرده بلکه موتور ۸ سیلندر



۲۰۲,۰۰۰ یورو

سری چهار نفره

۱۸۵,۰۰۰ یورو

سری کوپه

طراحی ظاهری استون مارتین DB۱۲

همان طور که گفته شد این خودرو علاوه بر تغییرات فنی، تغییرات ظاهری بسیاری نیز داشته که همه آن ها موجب جذاب تر شدنش شده است. در قسمت جلو با این که هم فرم جلوپنجره تغییر کرده و هم چراغ ها بروزتر شده اند اما خط طراحی استون مارتین حفظ شده و در صورتی که اولین بار DB۱۲ را ببینیم، به یاد هیچ برند دیگری جز استون مارتین نمی یافتیم. در قسمت عقب اما در صورت حذف لوگو، کار کمی سخت تر می شود زیرا دیگر خبری از چراغ های کامل استون مارتین نیست و چراغ های عقب DB۱۲ یک فرم بومرنگی و جدید دارند. جدا از فرم جذاب و خاص صندوق که شبیه ب ام و تورینگ کوپه است، با دو سراگروز زاویه دار رو به رو هستیم که نمای ظاهری این خودرو را متفاوت تر از بقیه اسپرت ها می کند.

مشخصات فنی استون مارتین DB۱۲

توان موتور ۱۲ سیلندر ۵.۲ لیتری، ۴۱ اسب بخار قوی تر هم هست. یکی دیگر از ویژگی های فنی DB۱۲ این است که برای آن از دیفرانسیل عقب الکترونیکی جدیدی استفاده شده که قابلیت این را دارد تا فقط در عرض چند میلی ثانیه از حالت تمام قفل (Fully Locked) به حالت تمام باز (Fully Open) در بیاید. استون مارتین با رونمایی از DB۱۲، دمپرها یا کمک فنرهای اداپتیو نسل جدید خود را هم معرفی کرده که در سه حالت رانندگی GT، اسپرت و اسپرت پلاس، عملکرد متفاوتی از خود به نمایش می گذارد و می تواند هم سواری کاملاً اسپرت و خشکی را برای خودرو فراهم کند و هم سواری کاملاً نرم و مسافرتی.

موتور انتخاب شده برای DB۱۲ از کمپانی مرسدس بنز است که جدا از طراحی بنز، AMG نیز در آن دست برده و تقویتش کرده. حال با تمام این اوصاف، استون مارتین باز هم راضی نشده و با ایجاد تغییراتی در این موتور، توان و گشتاور خروجی اش را بیشتر کرده است. از تغییراتی که تیم طراحی موتور استون مارتین بر روی این موتور آلمانی اعمال کرده می توان به تغییر پروفیل میل بادامک ها، بهینه تر کردن نسبت تراکم، بکارگیری توربوشارژر با قطر بیشتر و ارتقاء سیستم خنک کاری موتور اشاره کرد. تمام اتفاقات رخ داده بر روی این موتور ۴ لیتری ۸ سیلندر موجب شده تا بتواند حداکثر توان ۶۷۱ اسب بخار و ماکسیمم گشتاور ۸۰۰ نیوتن متر را تولید و به گیربکس ۸ سرعته اتوماتیک منتقل کند که در مقایسه با ماکسیمم





سفارشی سازی Aston Martin DB12

هر استون مارتین DB12 عملاً به صورت سفارشی ساخته می شود و بنابراین در مورد کیت اختیاری سفارشی می شود. کاستوم های قابل عرضه عبارتند از:

اپلیکیشن آستون مارتین با سه سال اتصال رایگان به خدمات آنلاین

رینگ های آلایژی فورج کاری شده ۲۱ اینچی پنج پره نقره ای ساتن

به روز رسانی ها و تشخیص های خارج از هوا (OTA).

آینه های بال بدون قاب

سیستم صوتی ۳۹۰ واتی آستون مارتین با ۱۱ بلندگو

دو نمایشگر ۱۰٫۲ اینچی

ترمزهای فولادی چدنی ۴۰۰ میلی متری دریل و شیاردار جلو، ۳۶۰ میلی متر

Android Auto و Apple CarPlay بی سیم

لاستیک میشلین پایلوت اسپرت اس ۵

ناوبری با اتصال آنلاین

هزینه نگهداری استون مارتین DB12 چقدر است؟

DB12 دارای یک ضمانت سه ساله است و هزینه های خدمات از نمایندگی های شخصی در دسترس است. DB12 دارای مخزن سوخت ۷۸ لیتری است و به سوخت ممتاز ۹۸ RON نیاز دارد.



آیا آستون مارتین DB۱۲ ایمن است؟

استون مارتین مانند بسیاری از رقبای خود، خودروهای خود را با ANCAP یا Euro NCAP تست تصادف نمی کند و بنابراین رتبه ایمنی رسمی را دریافت نمی کند. با این حال، لیست ویژگی های ایمنی فعال استاندارد گسترده است و شامل موارد زیر است:

هشدار برخورد روبه جلو	ترمز اضطراری خودکار
کروز کنترل تطبیقی با عملکرد توقف و حرکت	هشدار خروج از خط
کمک حفظ خط	تشخیص علائم راهنمایی و رانندگی
مانیتور نقاط کور	سنسور و کیوم تمامی درب های باز هنگام حرکت
سنسور رعایت فاصله با خودروی پشتی	سنسور تنظیم ارتفاع خودکار و تطابق ارتفاع با سرعت
دوربین ۳۶۰ درجه با دید فراگیر	تشخیص خواب آلودگی راننده



برداشت کلی و نتیجه گیری

بگوییم که شما یک ماشین جاده ای استون مارتین را که توانمندتر یا کاملاً رضایت بخش تر از DB۱۲ است رانندگی نخواهید کرد. تعجب نخواهم کرد که بهترین مهندسان شاسی و قوای محرکه استون مارتین را در کنار بهترین های تکنولوژی و دنیای لوکس بر روی این خودرو کار کرده اند. با این حال آنچه هیجان انگیزتر است این است که DB۱۲ تنها اولین قدم در تولد دوباره واقعی این برند است.

بنتلی کانتیننتال GT S، فراری روما یا هر رقیب دیگری از این دست را فراموش کنید، استون مارتین DB۱۲ در سطح دیگری قرار دارد. این خودرو بیشتر با ۸۱۲ سوپرفست مطابقت دارد، اما حتی در این صورت استون مارتین ماشینی کامل تر، راننده پسندتر و پیشرفته تر به نظر می رسد، اما زمانی که مورد آزمایش قرار می گیرد، توانایی کمتری ندارد. به شباهت های بصری با DB۱۱ اهمیت ندهید، زیرا کاملاً صادقانه





نحوه انتقال قدرت از موتور به چرخ‌ها

به زبان ساده، سیستم انتقال قدرت (Transmission) وظیفه انتقال نیروی تولید شده از موتور به چرخ‌ها در جهت حرکت خودرو را بر عهده دارد. این سیستم به طور مؤثر نیروی احتراق تولید شده توسط موتور را به حرکت فیزیکی (حرکت چرخ‌ها) تبدیل می‌کند.



Saeid emami

پژوهش و گردآوری :

سعیدامامی

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۳۹۹

اطلاعات تماس مستقیم :



انتقال قدرت محسوب می‌شود که هدف همه آنها به حرکت در آوردن خودرو است. سیستم انتقال قدرت سه وظیفه عمده اعم از قطع و وصل قدرت، انتقال قدرت از موتور به چرخ‌های محرک و تغییر مقدار گشتاور را بر عهده دارد.

لنگ باعث به حرکت در آمدن چرخ‌های خودرو می‌شود. از طریق این مکانیزم، انرژی انفجاری به انرژی مکانیکی تبدیل می‌شود. به عبارت دیگر، نیرویی که به وسیله سیستم انتقال قدرت از موتور به چرخ‌ها منتقل می‌شود، به کاربر امکان می‌دهد تا خودرو را کنترل و هدایت کند. به عبارتی، هر قطعه‌ای که بین موتور و چرخ‌ها قرار دارد، جزئی از سیستم

برای راحتی درک این موضوع به روند کار موتور دقت کنید: سوخت در محفظه احتراق موتور خودرو مشتعل می‌شود. با احتراق سوخت، گاز و گرمای منبسط شده ناشی از انفجار، مجموعه‌ای از پیستون‌ها در داخل سیلندرهای موتور را به حرکت در می‌آورد. پیستون‌ها به سمت بالا و پایین حرکت می‌کنند و میل لنگ موتور را می‌چرخانند. میل

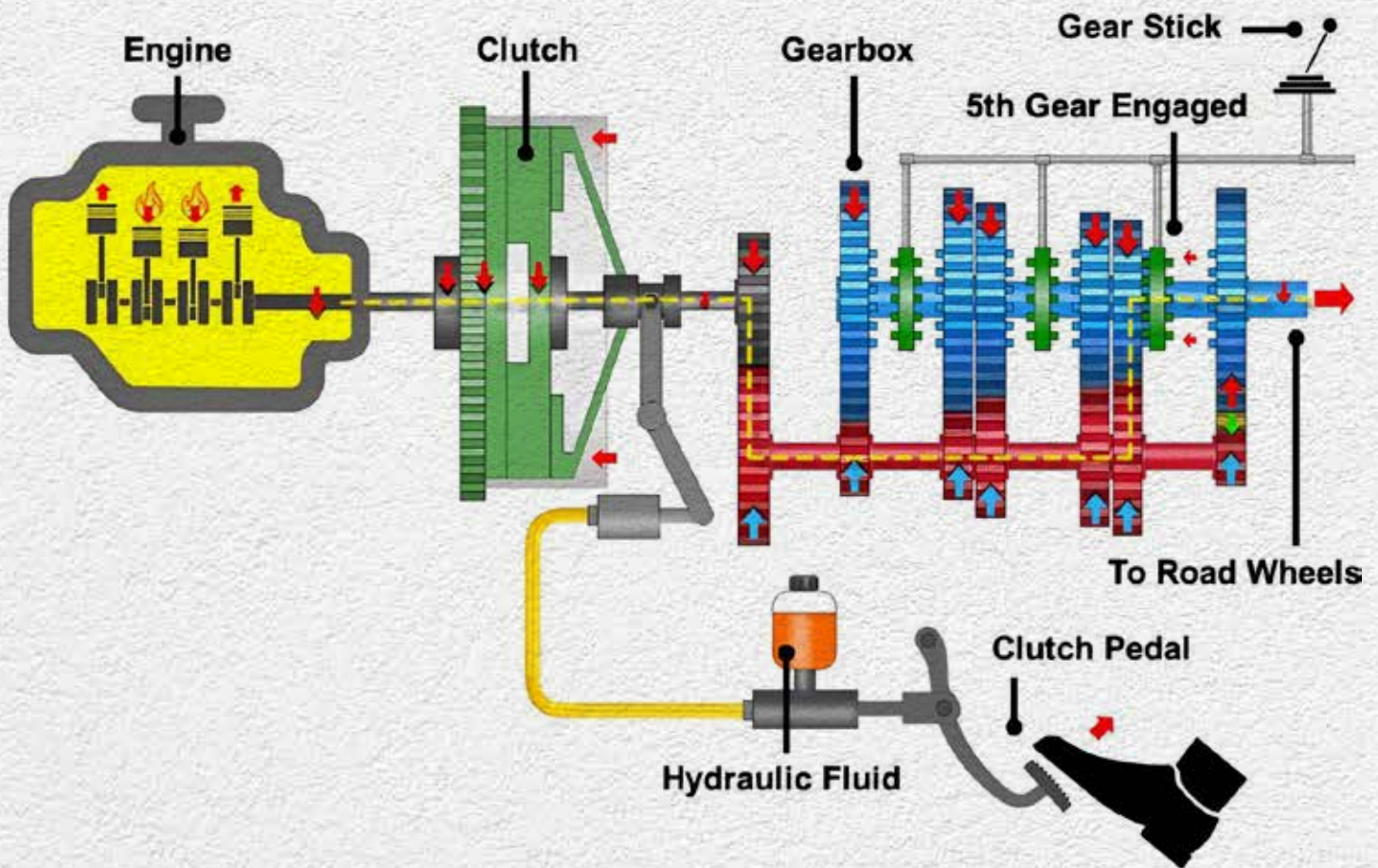


وظیفه سیستم انتقال قدرت

- سیستم انتقال قدرت سه وظیفه عمده اعم از قطع و وصل قدرت، انتقال قدرت از موتور به چرخ های محرک و تغییر مقدار گشتاور را بر عهده دارد. به عبارتی، هر خودرو بدون سیستم انتقال قدرت نمی تواند نیروی موتور را مهار کرده و سرعت خودرو را محدود کند.
- مصرف سوخت را کاهش می دهد
 - از هدر رفت توان تولید موتور جلوگیری می کند

نحوه کار سیستم انتقال قدرت

در زمانی که راننده کلاچ را با پای چپ خود می فشارد و به دنده مورد نظر می رود، نیرو با خارج شدن از گیربکس به میل گاردان می رسد و از میل گاردان به مجموعه دیفرانسیل منتقل می شود. در دیفرانسیل، نیروی موتور از طریق پلوس های سمت چپ و راست به تویی چرخ ها منتقل می شود. جعبه دنده از تعدادی چرخ دنده ساده و ماریچی شکل تشکیل شده است که روی تعدادی شفت (میل) قرار گرفته اند. بین موتور و گیربکس، کلاچ قرار دارد که کنترل قطع و وصل کردن نیرو به گیربکس را بر عهده دارد. با فشردن پدال کلاچ، صفحه کلاچ آزاد می شود و ارتباط بین موتور و گیربکس قطع می شود. در این زمان، راننده با حرکت دادن اهرم دنده مورد نظر (مثلاً از دنده ۲ به دنده ۳)، میزان شتاب و سرعت خودرو را تنظیم می کند. سپس راننده با برداشتن پای خود از روی کلاچ، باعث اتصال دوباره صفحه کلاچ با دیسک می شود.



اجزا و قطعات تشکیل دهنده سیستم انتقال قدرت





همه کسانی که با خودروهای دنده دستی رانندگی می‌کنند، کلاچ را به خوبی می‌شناسند. سیستم کلاچ از طریق پدال زیر پای چپ راننده قابل دسترسی است. نحوه کار کلاچ به این صورت است که راننده برای تغییر دنده به روی پدال کلاچ فشار وارد می‌کند و نیروی حاصل از فشار به قسمت‌های دوشاخه کلاچ، بلبرینگ کلاچ و دیسک کلاچ منتقل می‌شود. سپس صفحه فشار دهنده به عقب رفته و صفحه کلاچ از فلایویل جدا می‌شود. این فرآیند باعث قطع شدن ارتباط بین موتور و گیربکس می‌شود. وقتی راننده پای خود را از پدال کلاچ بر می‌دارد، ارتباط موتور و جعبه دنده دوباره برقرار می‌شود.

جعبه دنده

مقدار گشتاوری که توسط موتور تولید می‌شود باید براساس نیاز خودرو به چرخ‌ها منتقل شود. جعبه دنده یا گیربکس قسمتی از سیستم انتقال قدرت است که میزان گشتاور یا توان تولید موتور را بر حسب نیازهای خودرو کنترل می‌کند. جعبه دنده این امکان را برای راننده فراهم می‌کند که او بتواند اتومبیل را با سرعت‌های متفاوت کنترل کند. جعبه دنده کاری می‌کند که راننده بتواند بدون افزایش دور موتور، به سرعت دلخواه خود برسد. گیربکس همچنین وظایفی دیگری مانند پیشگیری از سرعت‌های ناخواسته، تنظیم جهت حرکت خودرو، کار کردن موتور بدون حرکت خودرو را بر عهده دارد.



میل گاردان

سومین عضو از سیستم انتقال قدرت خودرو که حرکت را از انتهای گیربکس به انتهای دیفرانسیل منتقل می‌کند، میل گاردان (Propeller shaft) نام دارد. فاصله بین گیربکس و دیفرانسیل ممکن است زیاد باشد، به همین دلیل از میل گاردان برای پُر کردن این فاصله استفاده می‌شود. در حقیقت، میل گاردان به موازات محور طولی خودرو کشیده می‌شود و وظیفه انتقال گشتاور پیچشی از گیربکس به دیفرانسیل را بر عهده دارد. این قطعه برای خودروهای دیفرانسیل عقب کاربرد دارد.



دیفرانسیل

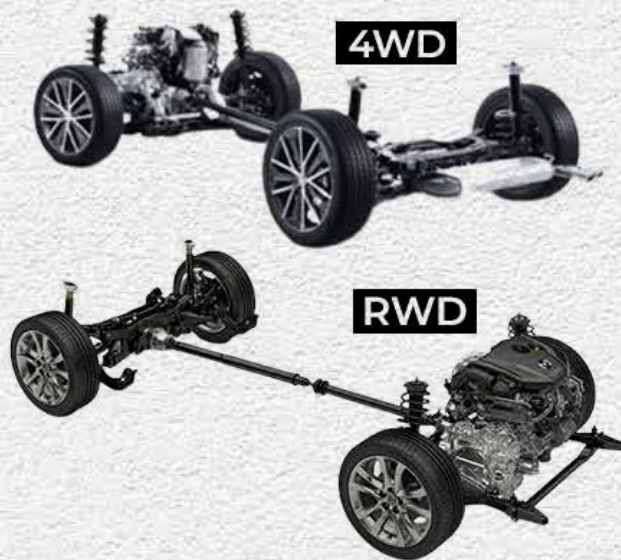
دیفرانسیل نقش تعیین کننده‌ای را در انتخاب نوع سیستم انتقال قدرت بازی می‌کند (در ادامه مقاله در این مورد بحث خواهد شد). دیفرانسیل بین دو چرخ عقب یا دو چرخ جلو قرار می‌گیرد تا گشتاور رسیده از موتور را بین چرخ‌ها تقسیم کند. بدین صورت هر چرخ به اندازه لازم گشتاور مورد نیاز خود را دریافت می‌کند. عملکرد دیگری که توسط دیفرانسیل انجام می‌شود، تغییر در سرعت چرخ‌های داخلی و خارجی هنگام چرخش خودرو در پیچ‌ها است.





وظیفه انتقال گشتاور به چرخ‌ها بر عهده پلوس یا اکسل دوار (Live axle) است. پلوس میله ای است که بین دیفرانسیل و چرخ‌ها قرار گرفته است. این قسمت دو وظیفه عمده دارد، یکی اینکه دیفرانسیل را به چرخ‌ها متصل می‌کند و دیگری اینکه گشتاور چرخشی که از موتور به دیفرانسیل رسیده است را به چرخ‌ها منتقل می‌کند. پلوس در دو طرف دیفرانسیل قرار گرفته است تا ارتباط با هر چرخ را به صورت جداگانه تأمین کند.

انواع سیستم انتقال قدرت در خودروها



سیستم انتقال قدرت محور جلو یا دیفرانسیل جلو (FWD)

محور جلو یا دیفرانسیل جلو به این معنا است که نیروی حاصل از موتور به چرخ‌های جلوی وسیله نقلیه منتقل می‌شود. با استفاده از سیستم محور جلو، چرخ‌های جلو ماشین را به حرکت در می‌آورند و چرخ‌های عقب هیچ نیرویی دریافت نمی‌کنند.

مزیت یک وسیله نقلیه FWD این است که به طور معمول مصرف سوخت بهینه‌ای دارد و دی اکسید کربن کمتری منتشر می‌کند. از آنجا که وزن موتور بر روی چرخ‌های جلو قرار دارد، خودرو با محور جلو می‌تواند در زمین برفی چسبندگی بهتر با جاده داشته باشد. با این حال، رانندگان حرفه‌ای ادعا کرده‌اند که ماشین با محور جلو لذت رانندگی کمتری دارد.



سیستم انتقال قدرت محور عقب یا دیفرانسل عقب (RWD)



خودرو با دیفرانسیل عقب یا محور عقب به این معناست که نیروی حاصل از موتور به چرخ‌های عقب منتقل می‌شود. چرخ‌های جلو هیچ قدرتی دریافت نمی‌کنند و در مانور خودرو آزاد هستند. با توجه به اینکه وزن یک وسیله نقلیه دیفرانسیل عقب نسبت به ماشین دیفرانسیل جلو به طور یکنواختی پخش شده است، تعادل وزنی بهتری ایجاد می‌کند.

به همین دلیل است که رانندگی با خودرو دیفرانسیل عقب از هیجان بیشتری برخوردار است. از معایب یک وسیله نقلیه RWD این است که در شرایط آب و هوایی نامناسب مانند باران یا برف عملکرد خوبی ندارد زیرا مستعد از بین رفتن کشش هستند.

سیستم انتقال قدرت چهار چرخ محرک (4WD)

ماشین چهار چرخ محرک به این معناست که نیروی موتور به هر چهار چرخ می‌رسد و برای صرفه جویی در مصرف سوخت گزینه‌ای عالی است. بزرگترین مزیت یک وسیله نقلیه چهار چرخ محرک این است که قابلیت انعطاف پذیری و قدرت را برای استفاده در هر نوع زمین با شرایط آب و هوایی فراهم می‌کند.

ویژگی این نوع سیستم انتقال قدرت این است که بیشتر اوقات در قالب RWD کار می‌کند و در مقایسه با یک وسیله نقلیه AWD از کشش کمتری برخوردار است.

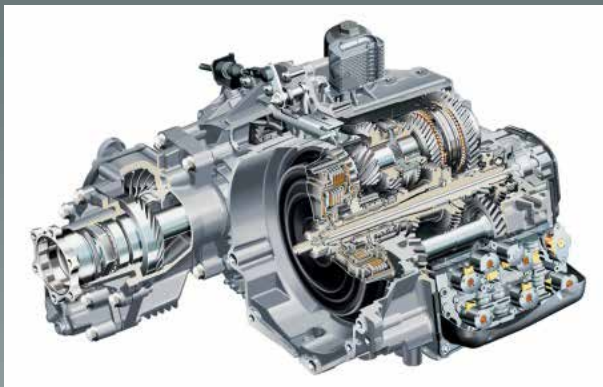


سیستم انتقال قدرت چرخ‌های دائم محرک یا تمام چرخ محرک (AWD)



این سیستم از دیفرانسیل جلو، عقب و مرکز برای تأمین نیرو در هر چهار چرخ خودرو استفاده می‌کند. در عمل دو نوع پیشرانده وجود دارد که AWD نامیده می‌شوند.

حالت اول: اینکه همه چرخ‌ها به طور مداوم حرکت می‌کنند و از آن به عنوان چهار چرخ متحرک تمام وقت (Full-Time 4WD) یاد می‌شود. حالت دوم: که اغلب به صورت چهار چرخ موقت یا AWD اتوماتیک نامیده می‌شود. چنین خودرویی بیشتر اوقات در حالت دو چرخ محرک کار می‌کند و تنها در صورت نیاز به کنترل کشش اضافی (Traction)، نیرو به هر چهار گوشه تحویل داده می‌شود.



انواع گیربکس

جعبه دنده اتوماتیک یا خودکار

جعبه دنده اتوماتیک همچنین دارای کلاچ اتوماتیک است. حسگرها، پردازنده ها و محرک های داخلی به جای کنترل انسانی، کلاچ را براساس سرعت فعلی، فشار شتاب دهنده و سایر عوامل در لحظه محاسبه می کنند. این مهم به راننده اجازه می دهد تا بیشتر حواسش را معطوف به جاده کند تا تعویض دنده و گرفتن کلاچ! با پایین آوردن پدال گاز، مبدل گشتاور داخلی تغییر را حس می کند و به طور خودکار به دنده پایین تغییر می کند. تمام فرآیند کار به غیر از اعمال پدال گاز، به صورت خودکار انجام می شود.

جعبه دنده دستی

به نوع دستی گیربکس، جعبه دنده استاندارد نیز گفته می شود. جعبه دنده دستی باعث می شود راننده از کلاچ برای کنترل انتقال گشتاور از موتور به گیربکس استفاده کند و در صورت لزوم به صورت دستی بین دنده ها جابجا شود. از نظر مکانیکی، گیربکس دستی ساده ترین نوع انتقال گشتاور است و اغلب بیشتر از نوع دیگر رایج است. تنها مشکل اصلی در گیربکس دستی، یادگیری است. یادگیری رانندگی با خودروی دنده ای نسبت به خودرو اتوماتیک به تمرکز و آموزش بیشتری نیاز دارد.



◀ سر و صدای گوش خراش

آیا هنگام حرکت خودرو صدای دنگ دنگ یا کشیده شدن فلزی روی فلزی شنیده می‌شود. باید بدانید که این مسئله در اتومبیل‌های دنده دستی رخ می‌دهد و اغلب نشان دهنده سطح پایین مایع انتقال قدرت یا روغن گیربکس است. این مشکل احتمالاً به آسیب دیدگی چرخ دنده‌ها یا یاتاقان مربوط می‌شود.

◀ بوی سوختگی هنگام حرکت

اگر از خودرو بوی سوختگی بلند می‌شود، زمان آن است که صفحه کلاچ تعویض شود. بوی سوختگی می‌تواند ناشی از گرم شدن بیش از حد روغن گیربکس باشد. معمولاً این مشکل به دلیل نشت روغن گیربکس یا کم شدن مقدار آن اتفاق می‌افتد. همیشه باید سطح و وضعیت روغن گیربکس بررسی شود.

◀ نشت روغن گیربکس

روغن گیربکس رنگی قرمز دارد، بنابراین دیدن این روغن به معنای نشت مایع انتقال قدرت است. دلایل نشت روغن گیربکس اغلب شامل خرابی واشرها یا مهر و موم محفظه گیربکس، خرابی چرخ دنده، آسیب دیدن کاسه نمد و پایین آمدن سطح روغن گیربکس هستند.

◀ سخت جابجایی دنده

این مشکل هم در خودروی دستی و هم اتوماتیک دیده می‌شود. در نوع دستی، سخت جابجایی دنده مهمترین نشانه و در نوع اتوماتیک، تغییر ناگهانی دنده مهمترین دلیل برای این مشکل هستند. دلایل دیگر سخت جابجایی دنده اغلب شامل نشتی روغن گیربکس، خرابی تغییر دهنده دنده، فرسودگی و شکستن قطعات داخلی است.

◀ حرکت نکردن خودرو با دنده

مشکل دیگری که به خرابی سیستم انتقال قدرت مربوط می‌شود، روی دنده بودن و عدم حرکت خودرو است. دلیل این مشکل به خاطر کم شدن سطح روغن گیربکس است! دلایل کاهش سطح روغن اغلب شامل نشت روغن، تعویض نکردن به موقع روغن (دیر عوض کردن) شکستن دریچه مخصوص روغن هستند.

◀ درست کار نکردن کلاچ

اگر راننده در هنگام کلاچ گرفتن مجبور شود پای خود را زیاد بالا یا پایین بیاورد، این مشکل ممکن است ناشی از خرابی گیربکس باشد. در این هنگام اولین کاری که باید انجام دهید، تنظیم مجدد سیستم تنظیم کننده کلاچ است. اگر احساس شود کلاچ پایین است، دلیل مشکل ممکن است ناشی از نشت مایع هیدرولیک و مشکل در اتصالات سیستم هیدرولیک باشد.

نکته: یکی از دلایل روشن شدن چراغ چک می‌تواند ناشی از مشکل در سیستم انتقال قدرت باشد. بنابراین، مهم است بعد از روشن شدن چراغ چک، خودرو را نزد مکانیک مجرب ببرید.

زمان تعویض سیستم انتقال قدرت در خودرو

میزان کارکرد سیستم

یکی از مهمترین عوامل تعویض قطعه در سیستم انتقال قدرت، سن و کارکرد خودرو است. گیربکس های اتوماتیک معمولاً بین ۱۳۰ هزار تا ۲۵۰ هزار کیلومتر از کار می افتند. گیربکس های دستی حتی زودتر از انواع اتوماتیک خراب می شوند، به خصوص وقتی به درستی تحت تعمیر و نگهداری قرار نگیرند. اگر گیربکس بیش از ۲۵۰ هزار کیلومتر کار کرده باشد، بهتر است تعویض شود.

تاریخچه تعمیر

هنگام تصمیم گیری در مورد تعویض، سابقه تعمیر قسمت های مختلف سیستم انتقال قدرت اعم از پلوس، میل گاردان، گیربکس یا دیفرانسیل را در نظر بگیرید. اگر سیستم انتقال با یک مشکل شدید و همیشگی روبرو است، تعمیر می تواند به معنای پول دور ریختن باشد. اگر گیربکس در ۱۲ ماه گذشته چندین مشکل مختلف را تجربه کرده باشد، بهتر است به تعویض آن اقدام کنید.

شرایط کلی خودرو

وضعیت کلی خودرو را در نظر بگیرید. اگر ماشین قدیمی دارید که بیش از ۲۵۰ هزار کیلومتر کار کرده است و نیاز به تعمیر و نگهداری اضافی دارد، بهتر است گیربکس را تعویض کنید. مشاهده هرگونه علائم ناشی از خرابی در هر قسمت از سیستم انتقال قدرت می تواند به معنای تعویض قسمت مورد نظر یا تعویض کل سیستم باشد.

کلام آخر

سیستم انتقال قدرت یکی از مهمترین قسمت ها و اجزای خودرو است. عملکرد اصلی و حرکت خودرو وابسته به نحوه کارکرد صحیح سیستم انتقال قدرت است. درک صحیح از نحوه کارکرد و بررسی علائم خرابی این قسمت از اتومبیل، می تواند به معنای نجات خودرو از خرابی بیشتر و صرف هزینه زیاد باشد.





فولکس واگن



Ali Mohammad Zadeh

پژوهش و گردآوری :

علی محمدزاده

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۳۹۹

اطلاعات تماس مستقیم :



معرفی شرکت خودروسازی

مقدمه

الکتریکی، فولکس واگن به عنوان یک رهبر در زمینه حفاظت از محیط زیست و کاهش آلودگی هوا شناخته می شود. فولکس واگن نیز با مواجهه با بحران های مالی و قانونی در سال های اخیر، موفقیت خود را به چالش کشیده است.

شرکت خودروسازی فولکس واگن یکی از بزرگترین و معروفترین شرکت های خودروسازی جهان است که به طور گسترده در سطح بین المللی شناخته می شود. این شرکت با تاریخچه ای فراخوار از دهه ۱۹۳۰ آغاز شده است و از آن زمان تاکنون، با ارائه خودروهایی از کیفیت بالا، طراحی مدرن و فناوری پیشرفته، توانسته است جایگاهی برجسته در عرصه خودروسازی داشته باشد. از آغاز فعالیت خود، فولکس واگن همواره به عنوان نمادی از کیفیت و اعتماد در صنعت خودروسازی شناخته شده است. ارزش هایی همچون انعطاف پذیری، کارایی و پایداری در طراحی و ساخت خودروها، این شرکت را به یکی از برترین نامزدهای انتخاب خریداران در سراسر جهان تبدیل کرده است. فولکس واگن همچنین تلاش های بزرگی را در راستای تکنولوژی و نوآوری در صنعت خودروسازی انجام داده است. با بهره گیری از فناوری های پیشرو، این شرکت توانسته است خودروهایی را عرضه کند که در زمینه اتوماسیون، امنیت، سبکی و کارایی بهترین عملکرد را ارائه می دهند. همچنین، با رویکردی پیشرو در توسعه خودروهای



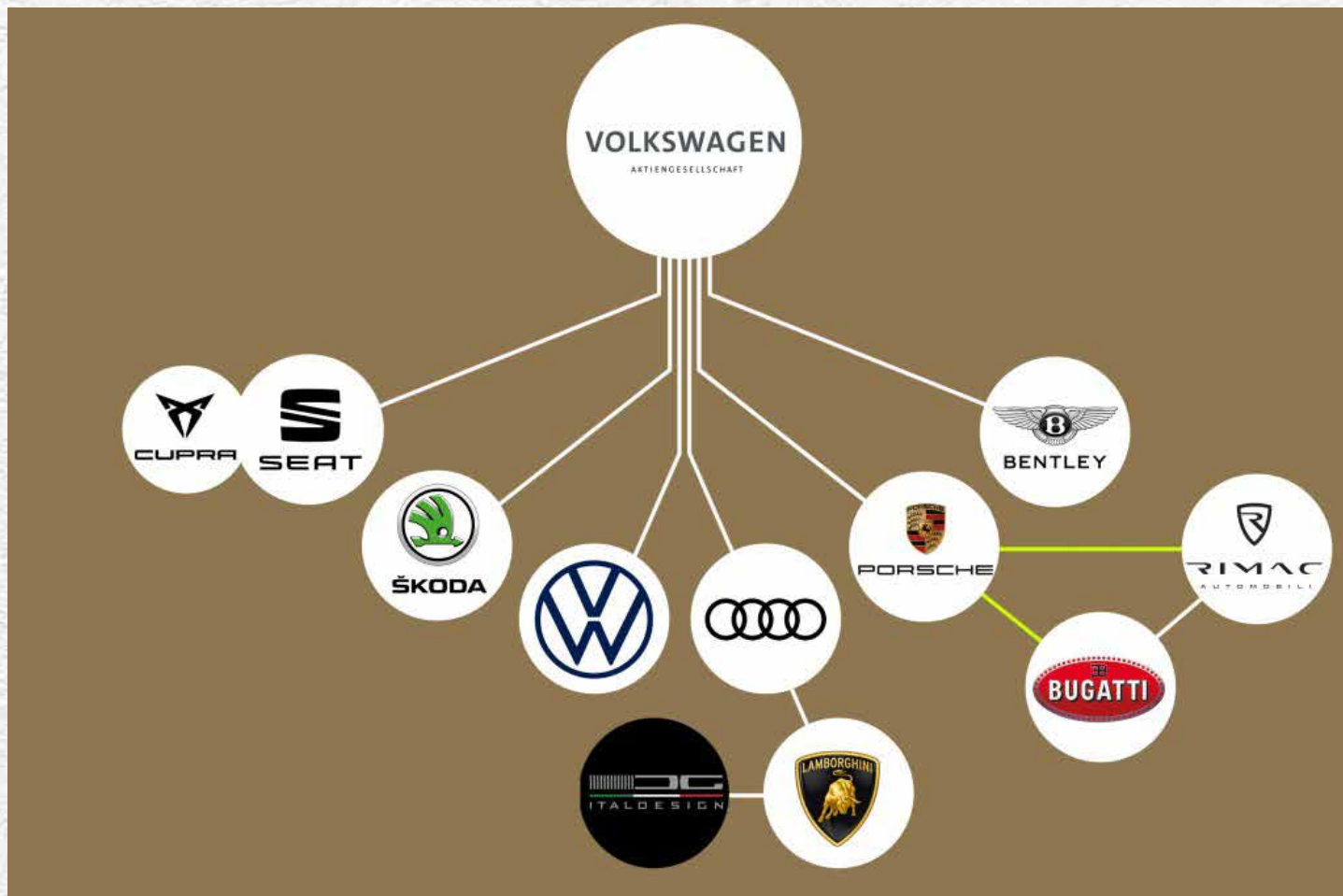


تاریخچه

تمرکز کرد. در سال ۲۰۱۳، خودروی الکتریکی «گلف آی.دی.۳» (Golf ID.۳) معرفی شد که از آن به بعد فولکس واگن به عنوان یکی از رهبران صنعت خودروسازی الکتریکی شناخته می‌شود. این شرکت همچنین در حال توسعه و عرضه خودروهای الکتریکی دیگری مانند «آی.دی.۴» و «آی.دی.باز» است. امروزه، فولکس واگن یکی از بزرگترین و پرفروش‌تری خودروسازان جهان است. شرکت فولکس واگن گروهی چندملیتی است که دارای برندهای دیگری مانند آئودی، سکودا، سیتروئن، لامبورگینی و پورشه نیز می‌باشد. با تولید و عرضه خودروهای متنوع و کیفیت بالا، فولکس واگن توانسته است جایگاه قوی‌ای در صنعت خودروسازی جهان پیدا کند.

دلیل نیاز به تولید خودروهای نظامی متوقف شد، اما پس از جنگ، تولید آن دوباره آغاز شد و به مرور زمان، به یکی از خودروهای پرفروش و محبوب در جهان تبدیل شد. تا سال ۲۰۰۳، بیش از ۲۱ میلیون خودروی بیتل تولید و به فروش رسید. در دهه ۱۹۶۰، فولکس واگن به توسعه و تولید خودروهای دیگر نیز پرداخت. در سال ۱۹۷۳، مدل گلف (Golf) به بازار عرضه شد که بسیار موفقیت‌آمیز بود و به یکی از خودروهای پرفروش و محبوب در جهان تبدیل شد. فولکس واگن همچنین خودروهای دیگری مانند پاسات (Passat)، جتا (Jetta) و پلو (Polo) را نیز تولید و به بازار عرضه کرد. در دهه‌های بعدی، فولکس واگن به توسعه و تولید خودروهای الکتریکی و هیبریدی

تاریخچه شرکت فولکس واگن به دهه ۱۹۳۰ بازمی‌گردد، زمانی که آدولف هیتلر، رهبر حزب نازی آلمان، ایده توسعه یک خودروی مردمی و اقتصادی را برای مردم آلمان مطرح کرد. این خودرو معروف به (People's Car) بود که بتازگی به نام فولکس واگن شناخته می‌شود. در این راستا، شرکت فولکس واگن (Volkswagen) در سال ۱۹۳۷ تأسیس شد. در آغاز فعالیت‌های خود، فولکس واگن به ساخت و توسعه خودروی «بیتل» (Beetle) متمرکز شد. این خودرو، با طراحی خاص و شکلی منحصربه‌فرد، بلافاصله محبوبیت بسیاری را به دست آورد و تبدیل به نمادی از خودروهای مردمی در سراسر جهان شد. تولید بیتل طی دوران جنگ جهانی دوم به



شرکت های زیر مجموعه

سه خودرو از ۱۰ خودروی پرفروش تمامی ادوار، به کمپانی فولکس واگن تعلق دارد، که عبارتند از: فولکس واگن پاسات، فولکس واگن گلف و فولکس قورباغه ای. این شرکت همچنین در میان تمامی شرکت های خودروسازی، بیشترین سرمایه گذاری را در بخش تحقیق و توسعه هزینه می نماید. فولکس واگن یک گروه بزرگ خودروسازی است که شامل بسیاری از شرکت های زیرمجموعه می شود. گروه فولکس واگن مالک برندهای: فولکس واگن، آئودی، بنتلی، بوگاتی، لامبورگینی، سیات، اشکودا، مان، اسکania، پورشه، ایتال دیزاین و دوکاتی است. این شرکت همچنین، دارای ۹۴ کارخانه تولید خودرو، در ۲۴ کشور و ۳۴۰ شرکت تابعه و زیرمجموعه می باشد. بخشی از سهام گروه فولکس واگن در بازارهای بورس فرانکفورت، بورس نیویورک، بورس لندن و بورس سیکس سوئیس معامله می شود. دفتر مرکزی این شرکت، در شهر وولفسبورگ، ایالت نیدرزاکسن قرار دارد.

فعالیت های کمپانی فولکس واگن



موتورسیکلت



موتورهای درون سوز



وسایل نقلیه تجاری

همکاری فولکس واگن و بیل گیتس

گول‌های خودروسازی پورشه و تسلا، در زمینه تولید باتری‌های قدرتمند برای خودروهای الکتریکی در دنیا سرآمد هستند. این در حالی است که کمپانی محبوب آلمانی، یعنی Volkswagen و یکی از نابغه‌های دنیای تکنولوژی و نوآوری‌های کامپیوتری، یعنی بیل گیتس، تصمیم گرفته‌اند که فناوری باتری‌های حالت جامد را وارد دنیای جدیدی کنند. کوانتوم اسکایپ (QuantumScape)، یک کمپانی آمریکایی واقع در کالیفرنیا است. این شرکت، مشغول کار کردن روی فاز جدیدی از باتری‌های حالت جامد است. به گفته کمپانی، این باتری‌ها از موارد قبلی بسیار قوی‌تر خواهند بود، چرا که سرعت شارژ پایین‌تری داشته و انرژی در آن‌ها فشرده‌تر است. همین امر به گسترش طیف خودروهای الکتریکی کمک بسزایی می‌کند. بیل گیتس که یکی از ثروتمندترین مردان جهان است، یکی از سرمایه‌گذاران بزرگ کمپانی کوانتوم اسکایپ محسوب می‌شود. این تکنولوژی جدید از معادلات شیمیایی لیتیوم-فلز استفاده می‌کند. این بدان معناست که آنود این باتری‌ها، به لیتیوم زیادی نیاز نداشته و در همان اندازه همیشگی، مقدار انرژی بیشتری را فشرده و ذخیره می‌کنند. اگر این باتری‌ها از مراحل تست سربلند بیرون آیند، می‌توانند دنیای خودروهای الکتریکی را برای همیشه تغییر داده و موتورهای سوخت درونی را خیلی سریع‌تر از آنچه که فکر می‌کنیم از رده خارج کنند. کوانتوم اسکایپ می‌گوید که این باتری‌ها بسیار ایمن‌تر از قبل بوده و می‌توانند تا چند صد هزار مایل دوام آورند. کمپانی محبوب Volkswagen نیز تصمیم گرفته است تا مبلغی معادل ۳۰۰ میلیون دلار آمریکا در این پروژه سرمایه‌گذاری کرده و تا سال ۲۰۲۵، از این باتری‌ها در ساخت محصولات الکتریکی خود کمک بگیرد. کمپانی‌های دیگر مانند سایک موتور (SAIC Mo-tor) و کانتیننتال تایر (Continental Tyre) نیز در این پروژه سرمایه‌گذاری کرده‌اند.

خودروهای جدید برقی فولکس

فولکس واگن یکی از کمپانی‌های پیشرو در زمینه طراحی و تولید خودروهای برقی است و تقریباً هر سال یک ماشین الکتریکی جدید معرفی و عرضه می‌کند که از بین آنها فولکس واگن ID.4 برنده جایزه خودرو سال شده و فولکس واگن ID Buzz هم مدل برقی ون فولکس است. در ابتدای سال ۲۰۲۲، خودروساز آلمانی خبر از آغاز تولید کراس‌اوور فولکس واگن ID.5 داد که مثل همه محصولات برقی فولکس روی پلتفرم اختصاصی MEB ساخته شده است. ابعاد و اندازه این کراس‌اوور با مدل ID.4 یکسان است، اما به دلیل داشتن خط سقف منحنی‌تر و باله بزرگ‌تر روی صندوق، ظاهر اسپرت‌تری خواهد داشت. قدرت موتور مدل‌های برقی این کراس‌اوور ۱۷۲ و ۲۰۱ اسب بخار و شتاب تیپ‌های Pro Performance و Pro به ترتیب ۱۰.۴ ثانیه و ۸.۴ ثانیه است. تولید و عرضه محصولات برقی VW ادامه دارد و جدیدترین خودرو برقی این کمپانی، فولکس واگن ID.1 است که روی پلتفرم کوتاه‌شده ID.3 ساخته شده و در کارخانه‌ای واقع در اسپانیا تولید و با قیمت ۲۱ هزار دلار روانه بازار می‌شود. این خودرو جدید ابعاد و اندازه‌ای شبیه مدل مفهومی فولکس واگن ID Life و فولکس واگن پولو دارد و از نظر ظاهری هم مشابه سدان آینده‌نگر ترینیتی است. البته المان‌های ظاهری خانواده ID شامل نوار نوری افقی و چهره زاویه‌دار در طراحی ظاهری ID.1 دیده می‌شود. حدس می‌زنیم این هاچبک کوچک یک موتور برقی ۲۲۷ اسب بخاری در محور جلو و یک باتری ۵۷ کیلوواتی داشته باشد. با این مشخصات شتاب فولکس ID.1 برقی کمتر از ۷ ثانیه و برد آن با یک بار شارژ ۴۰۲ کیلومتر باشد.



لایزینگ خودرو



بیمه اتومبیل



خدمات بانکداری

رکوردشکنی فولکس واگن

شرکت خودروسازی فولکس واگن در نیمه نخست سال جاری (۲۰۲۱) فروشی رکوردشکن داشته است. این شرکت با فروش ۵ میلیون دستگاه خودرو حدود ۲۸ درصد بیش از مدت مشابه در سال کرونزده ۲۰۲۰ درآمد داشته است. فروش این شرکت در سال جاری با افزایشی حدود ۳۵ درصدی به ۱۲۹ / ۷ میلیارد یورو رسید. شرکت فولکس واگن پنجشنبه ۲۹ ژوئیه (۷ مرداد) در ولفسبورگ آلمان، سود خالص خود در شش ماه نخست سال جاری را ۸ و نیم میلیارد یورو اعلام کرد. سود ناخالص این شرکت ۱۱ / ۴ میلیارد یورو بوده است. به ویژه دو برند آئودی و پورشه که فولکس واگن مالک آنهاست فروشی رکوردشکن را در نیمه نخست به ثبت رسانده اند. فولکس واگن با توجه به فروش بی سابقه خود در نیمه اول، رقم فروش پیش بینی شده خود در نیمه دوم سال جاری را افزایش داده است. هریرت دیس، رئیس فولکس واگن فروش موفق این شرکت در سال جاری را اثباتی بر نیرومندی و جذابیت تولیدات این شرکت دانسته است.

برخی از شرکت های زیرمجموعه فولکس واگن

بوگاتی Bugatti

بنتلی Bentley

آئودی Audi

اسکودا Skoda

پورشه Porsche

لامبورگینی Lamborghini

اسکانیا Scania

مان MAN

سیات SEAT





AUDI

آئودی، شرکت خودروسازی آلمانی و تولیدکننده خودروهای لوکس است، که مدل هایش را در ۹ کارخانه، که در ۸ کشور اروپایی مستقر است تولید می‌نماید. شرکت آئودی در تاریخ ۱۶ ژوئیه ۱۹۰۹ توسط آگوست هورث و در شهر تسویکاو، آلمان تاسیس شد. این شرکت از سال ۱۹۶۴ یکی از زیرمجموعه‌های گروه فولکس‌واگن به‌شمار می‌آید. آئودی همراه با مرسدس بنز و ب‌ام‌و سه خودروساز مشهور و لوکس آلمانی هستند و به‌عنوان پرفروش‌ترین خودروسازان لوکس جهان، شناخته می‌شوند. این شرکت هم‌اکنون بزرگترین شرکت زیرمجموعه گروه فولکس‌واگن محسوب می‌شود.



BENTLEY

بنتلی، شرکت خودروسازی انگلیسی است که، تولیدکننده خودروهای لوکس گروه فولکس‌واگن است. شرکت بنتلی در تاریخ ۱۸ ژانویه ۱۹۱۹ توسط والتر اوون بنتلی تاسیس شد. در سال ۱۹۳۱ کمپانی رولز-رویس لیمیتد این شرکت را خریداری کرد، سپس اتومبیل‌های تولید شده توسط این کمپانی، با نام تجاری رولزرویس-بنتلی به بازار عرضه گردید. تا اینکه در سال ۱۹۹۸ توسط گروه فولکس‌واگن خریداری شد. در حال حاضر کارخانه تولیدی اصلی شرکت بنتلی موتورز، در شهر کرو، انگلستان مستقر می‌باشد. در ماه نوامبر سال ۲۰۱۲ بزرگترین بازار فروش خودروهای بنتلی در جمهوری خلق چین اعلام شده است.



BUGATTI

بوگاتی که در سال ۱۹۰۹ در شهر آلزاس، توسط یک طراح و صنعت‌گر ایتالیایی به نام اتوره بوگاتی و به منظور تولید خودروهای سفارشی و خاص تاسیس شد. در دهه ۱۹۹۰ کارخانه بوگاتی با سرمایه یک کارآفرین ایتالیایی برای تولید محدود خودروهای اسپورت، بار دیگر راه‌اندازی شد. شرکت بوگاتی در سال ۱۹۹۸ توسط گروه فولکس‌واگن خریداری شد و امروزه تحت مدیریت این کمپانی فعالیت می‌نماید.



LAMBORGHINI

لامبورگینی شرکت ایتالیایی سازنده خودروهای سوپر اسپورت می‌باشد. دفتر مرکزی و کارخانه اصلی تولیدی این شرکت در شهر کوچکی بنام سن آگاتا بولونیز، در نزدیکی بولونیا، ایتالیا قرار دارد. صنعتگر ایتالیایی؛ فروچیو لامبورگینی در سال ۱۹۶۳ شرکت لامبورگینی را برای رقابت با شرکت خودروسازی فراری بنیان نهاد. نخستین نمونه خودروهای اسپورت آن، بنام لامبورگینی میورا را در سال ۱۹۶۶ روانه بازار کرد. آغاز بحران نفتی سال ۱۹۷۳ لامبورگینی نیز همچون سایر خودروسازان دچار بحران شد و در پی مواجه شدن با ورشکستگی، دست به دست شد... ابتدا در سال ۱۹۷۸ به کرایسلر فروخته شد. در ۱۹۸۷ شرکت مالزیایی مای کام ستکو لامبورگینی را خرید و در نهایت در سال ۱۹۹۸ این خودروساز ایتالیایی، توسط آئودی با مبلغ ۱۱۰ میلیون دلار تصاحب گردید و بدلیل مالکیت گروه فولکس واگن، بر آئودی، امروزه لامبورگینی از شرکت‌های تابعه گروه فولکس واگن، به‌شمار می‌آید.



PORSCHE

پورشه، یکی از کمپانی‌های بزرگ تولید اتومبیل‌های اسپورت می‌باشد که در سال ۱۹۳۱ توسط فردیناند پورشه و پسرش فری پورشه که طراحان حرفه‌ای اتومبیل اهل اتریش بودند، در شهر اشتوتگارت، آلمان تاسیس شد. شرکت پورشه از همان ابتدا نیز به تولید خودروهای اسپورت مشغول بوده است. یکی از نخستین طرح‌هایی که شرکت تازه تأسیس پورشه در آن مشارکت نمود، پروژه‌ای تحت عنوان فولکس‌واگن بود، که در زبان آلمانی خودروی مردم معنا می‌دهد. در میانه دهه ۱۹۳۰ شرکت پورشه و به‌ویژه فردیناند پورشه، از سوی دولت آلمان نازی، برای طراحی نخستین خودروی فولکس‌واگن، دعوت به کار شد، این خودرو، فولکس‌واگن بیتل نام داشت، که امروزه به‌عنوان یکی از موفق‌ترین خودروهای تولیدشده در تاریخ خودروسازی شناخته می‌شود.



SKODA

اسکودا، شرکت خودروسازی مستقر در جمهوری چک است، که در سال ۱۸۹۵ توسط واکلاو لورین و واکلاو کلمنت تأسیس شد. اشکودا از سال ۱۹۹۱ بعنوان یکی از زیرشاخه‌های اروپایی گروه فولکس‌واگن فعالیت می‌کند. [۱۳] در سال ۲۰۱۲ مجموع تولید و فروش بین‌المللی شرکت اشکودا به ۹۳۹،۲۰۰ دستگاه رسید.





SEAT

سیات، شرکت خودروسازی اسپانیایی است، که در سال ۱۹۵۰ توسط انستیتوی ملی صنعت اسپانیا و با کمک آغازین شرکت فیات بنیان نهاده شد. شرکت سیات در پی جدا شدن از فیات، عضو گروهی تحت عنوان آئودی گروپ گردید، که از شرکت‌های آئودی، لامبورگینی و سیات تشکیل شده بود و پس از خریداری این گروه توسط گروه فولکس‌واگن، سپس منحل شدن آئودی گروپ، سیات، به‌طور کامل تحت مالکیت گروه فولکس‌واگن قرار گرفت.



MAN

مان، شرکت مهندسی و خودروسازی آلمانی است که کارخانه اصلی آن در شهر مونیخ قرار دارد. مان یکی از پیشتازان تولید خودروهای سنگین و مهندسی تجهیزات و خودروهای تجاری در جهان است. این شرکت در زمینه ساخت و تولید کامیون، اتوبوس، موتور دیزل، ماشین آلات توربینی و خدمات صنعتی فعالیت می‌کند. در سال ۲۰۰۸، دویست و پنجاهمین سالگرد تاسیس این شرکت جشن گرفته شد. شرکت مان هم‌اکنون از زیرمجموعه‌های گروه فولکس‌واگن محسوب می‌شود.



SCANIA

اسکانیا، شرکت سوئدی تولیدکننده کامیون‌های سنگین، اتوبوس و موتورهای دیزلی است، که کارخانه مرکزی آن در شهر سودتلیا در حومه استکهلم قرار دارد. این شرکت در سال ۱۹۰۰ میلادی در شهر مالمو سوئد تاسیس شد و در حال حاضر یک شرکت تابعه از گروه فولکس‌واگن، که بزرگترین سهام‌دار آن است، به‌شمار می‌رود.



بازار کسب و کار هزینه راه اندازی کسب و کار مکانیک خودرو

طور کلی شامل موارد زیر است: پروانه کسب: طبق تعرفه مصوبه اتحادیه صنف تعمیرکاران تهران بیمه: بین ۲ میلیون تا ۴ میلیون تومان به صورت ماهیانه برای کارکنان و کارفرما بالابر هیدرولیکی مکانیکی و دستگاه تشخیصی که قیمت مشخصی نداریم و باید از نمایندگی های معتبر اطلاعات کافی کسب کنیم. هزینه اجاره تعمیرگاه: متغیر بین مناطق مختلف مجموعه ابزار مکانیک با ابزارهای ویژه: ۸۰ میلیون تومان الی ۲۰۰ میلیون تومان

که کسب و کار جدید شما به خوبی برنامه ریزی شده، به درستی ثبت شود و از نظر قانونی مطابقت دارد. با ما همراه باشید تا به سوالاتی که در ذهن شما شکل خواهد گرفت بپردازیم سرمایه لازم برای راه اندازی مکانیک خودرو چقدر است؟ درآمد مکانیک خودرو چقدر است؟ مزایای و معایب شغل مکانیک خودرو: آیا مکانیکی شغل مناسبی است؟ سرمایه و شرایط لازم برای راه اندازی مکانیک خودرو: هزینه های راه اندازی تعمیرگاه متفاوت است، اما به

برنامه ریزی مهم ترین بخش تفکر در عرضه ورود به کسب و کار مرتبط با رشته تحصیلی می باشد. داشتن یک برنامه مشخص برای موفقیت به عنوان یک کارآفرین ضروری است. این مجله به شما کمک می کند مشخصات کسب و کار خود را ترسیم کرده و موارد ناشناخته را کشف کنید. فرض را بر این میگیریم که شما ایده خود را پیدا کرده اید ما این راهنمای ساده را برای راه اندازی تعمیرگاه اتومبیل به شما ارائه داده ایم. این مراحل اطمینان حاصل می کند

درآمد مکانیک خودرو چقدر است؟

پایین قطعات و مواد اولیه، بیشتر دچار خرابی خواهند شد و تعمیرات آنها نیز دستمزد بالاتری دارد. ما برای شما جدولی از میانگین درآمد دو شغل مکانیک خودرو سواری و سنگین را در کشورهای ایران، آلمان و کانادا گرد آورده ایم.

عنوان شغلی	کشور	میزان درآمد	واحد پول
مکانیک خودرو های سواری	ایران	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال
مکانیک خودرو های سواری	آلمان	۳۵۰۰	یورو
مکانیک خودرو های سواری	کانادا	۴۸۰۰	دلار کانادا
مکانیک خودرو های سنگین	ایران	۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰	ریال
مکانیک خودرو های سنگین	آلمان	۴۳۰۰	یورو
مکانیک خودرو های سنگین	کانادا	۵۸۰۰	دلار کانادا

بنابر گزارش های موجود، در حال حاضر حدوداً بیش از ۲۱ میلیون و ۵۰۰ هزار اتومبیل شماره گذاری شده در ایران وجود دارد که با توجه به تولید سالانه نزدیک به ۵۰۰ هزار دستگاه خودرو، می توان گفت بیش از نیمی از این خودروها، عمری بیشتر از ۱۵ سال دارند. با توجه به افزایش نیاز به تعمیر در وسایل نقلیه با افزایش سن خودرو، می توان گفت که بازار کار و درآمد مکانیک خودرو در ایران تا مدتی طولانی تضمین شده است. این در حالی است که در رابطه با بازار کار و درآمد برق خودرو، حتی اوضاع از این نیز بهتر است؛ فراموش نکنید که سیستم های برقی جدید به علت پیچیدگی بیشتر، در صورت کیفیت



عوامل تاثیرگذار بر میزان درآمد یک تعمیرگاه خودرو

- میزان تخصصی بودن در ارائه خدمات
- ساعات ارائه خدمات در زمینه تعمیرات خودرو
- توانایی خرید لوازم یدکی با قیمت مناسب
- کارفرمایا کارمند بودن در تعمیرگاه خودرو
- نوع خودروهایی که تعمیر می کنید نوع خودروهایی که تعمیر می کنید

هرچه جمعیت یک شهر بیشتر باشد، تعداد خودروهای مورد استفاده در آن نیز بیشتر است. به عنوان مثال درآمد مکانیکی در تهران بسیار بیشتر از شهری مانند دامغان با ۴۰ هزار نفر جمعیت است. ضمناً هرچه سطح رفاهی شهری که در آن فعالیت می کنید بالاتر باشد، احتمالاً استفاده از خودروهای خارجی و لوکس در آن بیشتر خواهد بود؛ که دستمزد تعمیرات آن ها نیز بالاتر است. البته به این نکته هم توجه داشته باشید که شما برای تعمیرات این خودروها باید بتوانید یک مکانیک ماهر باشید.

معایب شغل مکانیک خودرو

یک مکانیک خودرو ممکن است با توجه به حجم کاری خود، ساعات طولانی مشغول به کار باشد که این موضوع خستگی بدنی و نیز ذهنی در پی خواهد داشت. این شغل نیاز به دقت و احتیاط بالایی دارد، چرا که در صورت عدم احتیاط و نداشتن توانایی در کار با ابزار و تجهیزات، خطرات زیادی مکانیک خودرو را تهدید خواهد کرد مثل سقوط در چاله، آسیب با ابزار سخت و سنگین و یا آتش سوزی. همچنین یک مکانیک خودرو ممکن است در ایام تعطیل، با توجه به حجم مسافرت ها تا آخر ساعت کاری یا حتی بیشتر از این ساعت فعالیت نماید. این موضوع یکی دیگر از معایب شغل مکانیک خودرو محسوب می شود.

مزایای شغل مکانیک خودرو

با توجه به استفاده روزافزون از خودرو، به مراتب تقاضا برای تعمیر و عیب یابی خودرو نیز افزایش می یابد از این رو می توان گفت یکی از مهم ترین مزیت شغل مکانیک خودرو، بازارکار و درآمد مناسب این شغل می باشد. از طرفی فرصت های شغلی متعددی در این حوزه وجود دارد که به کسب درآمد قابل توجه کمک خواهد کرد. همانطور که اشاره کردیم روش های متعددی برای ورود به شغل مکانیکی خودرو وجود دارد. بنابراین این امکان برای علاقه مندان وجود دارد تا با سنجیدن شرایط خود از هر روشی که تمایل داشته باشند، وارد این شغل شوند. یکی دیگر مزایای شغل مکانیکی این است که تعیین ساعات کاری برعهده خود مکانیک خواهد بود.

آیا مکانیکی شغل مناسبی است؟

اگر بخواهیم از نظر وضعیت کلی به بررسی شغل حوزه تعمیرات خودرو بپردازیم، باید بگوییم که بازار کار مکانیک خودرو و برق خودرو و سایر بخش های کسب و کار مربوطه حداقل تا چند دهه آینده وضعیت خوبی خواهد داشت؛ علت این امر آن است که در حال حاضر خودروهای تولید داخلی تماماً از نوع مکانیکی بوده و تعداد خیلی اندکی خودرو هیبریدی یا الکتریکی در سطح کشور در حال استفاده است.



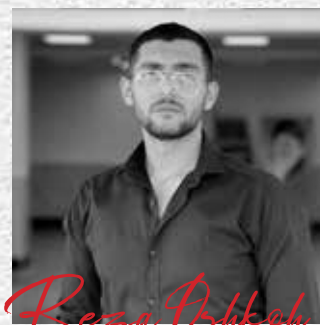
اطلاعات تماس مستقیم :

پژوهش و گردآوری :

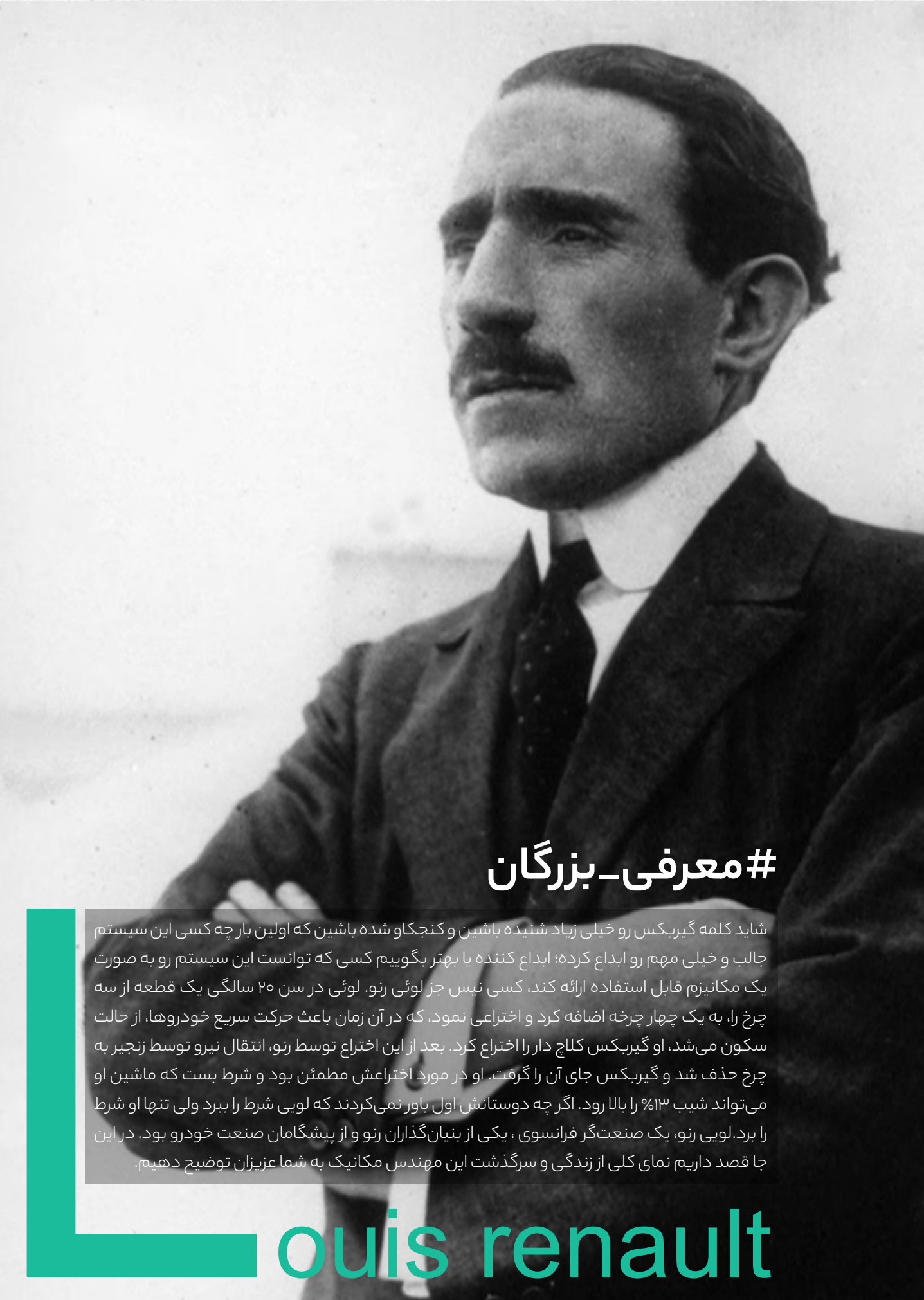
رضا اشکوه

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۴۰۰



Reza Ashko



#معرفی-بزرگان

شاید کلمه گیربکس رو خیلی زیاد شنیده باشین و کنجکاو شده باشین که اولین بار چه کسی این سیستم جالب و خیلی مهم رو ابداع کرده؛ ابداع کننده یا بهتر بگوییم کسی که توانست این سیستم رو به صورت یک مکانیزم قابل استفاده ارائه کند، کسی نیست جز لوئی رنو. لوئی در سن ۲۰ سالگی یک قطعه از سه چرخ را، به یک چهار چرخه اضافه کرد و اختراعی نمود، که در آن زمان باعث حرکت سریع خودروها، از حالت سکون می‌شد، او گیربکس کلاچ دار را اختراع کرد. بعد از این اختراع توسط رنو، انتقال نیرو توسط زنجیر به چرخ حذف شد و گیربکس جای آن را گرفت. او در مورد اختراعش مطمئن بود و شرط بست که ماشین او می‌تواند شیب ۱۳٪ را بالا رود. اگر چه دوستانش اول باور نمی‌کردند که لویی شرط را ببرد ولی تنها او شرط را برد. لویی رنو، یک صنعت‌گر فرانسوی، یکی از بنیان‌گذاران رنو و از پیشگامان صنعت خودرو بود. در این جا قصد داریم نمای کلی از زندگی و سرگذشت این مهندس مکانیک به شما عزیزان توضیح دهیم.

Louis renault





رنو یکی از بزرگترین شرکت‌های خودروسازی فرانسه را ساخت که هنوز هم نام او را حفظ می‌کند. در طول جنگ جهانی اول، کارخانجات او کمک زیادی به تلاش‌های جنگی کردند، به ویژه با ایجاد و ساخت اولین تانک با پیکربندی مدرن. او که متهم به همکاری با آلمان‌ها در طول جنگ جهانی دوم بود، در حالی که در انتظار محاکمه در فرانسه آزاد شده در اواخر سال ۱۹۴۴ تحت شرایط نامشخصی بود، درگذشت. شرکت او توسط دولت موقت فرانسه توقیف و ملی شد، البته او قبل از محاکمه درگذشت. کارخانه‌های او تنها کارخانه‌هایی بودند که به طور دائم توسط دولت فرانسه مصادره شدند. در سال ۱۹۵۶، مجله تایم رنو را به عنوان «ثروتمند، قدرتمند و مشهور، پرخاشگر، درخشان، اغلب بی‌رحم، ناپلئون کوچک یک امپراتوری خودروسازی، مبتذل، پر سر و صدا، سلطه‌جو، بی‌صبر توصیف کرد.» او برای اطرافیان وحشت‌آور بود، عملاً برای هیچ‌کس دوست نبود. وی افزود که برای کارگر فرانسوی، رنو به عنوان «غول بیلانکورت» شناخته شد.

اوایل زندگی کاری و شخصی

او چهارمین فرزند از شش فرزند خانواده بورژوازی پاریسی آلفرد و برت رنو بود. او از دوران کودکی شیفته مهندسی و مکانیک بود و ساعت‌ها در کارگاه ماشین بخار Serpollet یا در رابطه کار با موتورهای قدیمی پانهارد در آلونک ابزار در بیلانکورت گذراند. او اولین ماشین خود را در سال ۱۸۹۸ ساخت و یک جفت کارگر را استخدام کرد تا یک چرخه ۳ / ۴ اسب بخاری (۵۶۰ وات) استفاده شده را تغییر دهند که دارای یک میل متحرک با اتصال و یک جعبه دنده سه سرعت و با دنده سوم در درایو مستقیم (که او یک سال بعد ثبت اختراع کرد) بود. رنو ماشین خود را Voiturette نامید. در ۲۴ دسامبر ۱۸۹۸، او با دوستانش شرط بندی کرد مبنی بر اینکه اختراع او با میل لنگ ابتکاری می‌تواند ماشینی را با یک زنجیر دوچرخه مانند در شیب خیابان لپیک در مونتارتر شکست دهد. رنو علاوه بر برنده شدن در شرط بندی، ۱۳ سفارش قطعی برای خودرو دریافت کرد. با دیدن پتانسیل تجاری، او با دو برادر بزرگترش، مارسل و فرناند، که تجربه تجاری از کار در شرکت دگمه و منسوجات پدرشان داشتند، همکاری کرد. آنها شرکت Renault Fires را در ۲۵ فوریه ۱۸۹۹ تشکیل دادند. در ابتدا، تجارت و مدیریت به طور کامل توسط برادران بزرگتر اداره می‌شد و لوئیس خود را وقف طراحی و ساخت کرد. مارسل در سال ۱۹۰۳ در مسابقه اتومبیلرانی پاریس مادرید کشته شد و در سال ۱۹۰۸ پس از بازنشستگی فرناند به دلایل سلامتی، لوئی رنو کنترل کلی شرکت را به دست گرفت. فرناند متعاقباً در سال ۱۹۰۹ درگذشت.

ازدواج لوئی رنو

در ۲۶ سپتامبر ۱۹۱۸، رنو که در آن زمان ۴۰ سال داشت، با کریستین بولر (۱۸۹۷-۱۹۷۹) ۲۱ ساله، خواهر نقاش فرانسوی ژاک بولر ازدواج کرد. آنها صاحب یک پسر به نام ژان لوئیس (۲۴ ژانویه ۱۹۲۰ - ۱۹۸۲) شدند. آن‌ها خانه‌هایی را در خیابان ۹۰ آتیو فوش (که قبلاً خیابان دو یواس دو بولونی نامیده می‌شد) در پاریس و یک ملک روستایی در نزدیکی سن پیر دو وورای، روئن، در دیپارتمان اور، به نام Chateau de la Batellerie Herqueville در انجاء زندگی می‌کردند.

جنگ جهانی اول، تحولات مربوط به رنو

در آغاز جنگ جهانی اول، در اوت ۱۹۱۴، در پاسخ به کمبود شدید مهمات توپخانه در آن زمان، رنو پیشنهاد کرد که کارخانه‌های خودروسازی مانند رنو می‌توانند گلوله‌های ۷۵ میلی‌متری را با استفاده از پرس‌های هیدرولیک بسازند تا با عملیات تراشکاری طولانی‌تر و پرهزینه‌تر، روش‌های مشابهی نیز توسط آندره سیتروئن در کارخانه خود استفاده شد. پوسته‌های به دست آمده به غلبه بر کمبود کمک کردند، اما از آنجایی که باید در دو قطعه ساخته می‌شدند، ذاتاً در پایه ضعیف بودند که باعث شد بیش از ۶۰۰ اسلحه ۷۵ میلی‌متری فرانسوی در سال ۱۹۱۵ توسط انفجارهای زودرس از بین برود و خدمه آنها کشته یا مجروح شدن. لوئی رنو پس از جنگ به دلیل سهم عمده کارخانه‌هایش در تلاش‌های جنگی، نشان صلیب بزرگ لژیون دونور را دریافت کرد. تولید انبوه کارخانه‌های او در سال ۱۹۱۸ تانک انقلابی و بسیار مؤثر رنو FT که او شخصاً با رودلف ارنست متزمایر طراحی کرده بود، شاید مهم‌ترین کمک رنو در آن دوره بود.

و نیروی کار بود. اتحادیه ها ، در نهایت به املاک کشورش، مکانی در رودخانه سن در نزدیکی روئن ، عقب نشینی کردند. نو تا سال ۱۹۴۲ کنترل کامل شرکت خود را در دست داشت و با توسعه سریع آن مقابله کرد و در عین حال چندین اختراع جدید را طراحی کرد که بیشتر آنها امروزه نیز مورد استفاده قرار می گیرند، مانند کمک فنرهای هیدرولیک ، ترمز طبلی مدرن و احتراق گاز فشرده.

در طول دوره بین دو جنگ، نظرات جناح راست او به خوبی شناخته شد و منجر به موارد مختلفی از ناآرامی های کارگری با کارگران آوانگارد پرولتری در کارخانه بولونی بیلانکورت شد. او خواستار اتحاد ضروری بین کشورهای اروپایی شد. لویی رنورقابت شدیدی با سیتروئن داشت که او را "le petit Juif" ("یهودی کوچولو") نامید، که به طور فزاینده ای پارانوئید و در عین حال منزوی می شد و عمیقاً نگران افزایش قدرت کمونیسم

جنگ جهانی اول، دستگیری و مرگ

مربوط به دوره دقیق حبس او در فرانس بعداً ناپدید شد. رنو در ۵ اکتبر به یک بیمارستان روانی در Ville-Evrard در Neuilly-sur-Marne منتقل شد. هنگامی که سلامت رنو به سرعت در ۹ اکتبر ۱۹۴۴ رو به افول گذاشت، او دوباره به درخواست خانواده و حامیانش به یک آسایشگاه خصوصی در کلینیک سن ژان دو دیو در خیابان اودینو، پاریس منتقل شد و به یک خانه سالمندان رفت. او در ۲۴ اکتبر ۱۹۴۴، چهار هفته پس از حبس، درگذشت، و همچنان در انتظار محاکمه بود و ادعا می کرد که در زندان فرانس با او بدرفتاری شده است. هیچ کالبد شکافی انجام نشد و علت دقیق مرگ رنو همچنان نامشخص است. یک گزارش رسمی در آن زمان علت مرگ را اورمی عنوان کرد. ولی بعدها، در سال ۱۹۵۶، همسرش ادعا کرد که رنو در اثر ضرب و شتم و شکنجه توسط نگهبانان در زندان مرده است. لویی رنو در خانه روستایی خود Chateau Herqueville، در Herqueville dans l'Eure به خاک سپرده شد.

با افرادی از دایملر-بنز در پست های کلیدی). خود رنو در میان اعضای مقاومت فرانسه نامحسوب شد. کارخانه های رنو در ایله سگوین در بیلانکورت به اهداف اصلی بمب افکن های بریتانیایی نیروی هوایی سلطنتی (RAF) تبدیل شده بودند و در نهایت در ۳ مارس ۱۹۴۲ به شدت آسیب دیدند. در سال ۱۹۴۲، او دچار آفازی شد و قادر به صحبت کردن یا نوشتن نبود. سه هفته پس از آزادی فرانسه در سال ۱۹۴۴، رنو تسلیم شد "به شرطی که تازمانی که متهم به زندان نشود." او در ۲۲ سپتامبر ۱۹۴۴ در خارج از پاریس به اتهام همکاری صنعتی با آلمان نازی دستگیر شد. در زمان دستگیری، رنو «تکذیب دریافت ۱۲۰،۰۰۰،۰۰۰ دلار شرکتش از آلمانی ها برای مواد جنگی، گفت که کارخانه عظیم و بمباران شده اش را به درخواست ویشی برای حفظ مواد و تجهیزاتش نگه داشته است. از دست نازی ها و نجات کارگران از اخراج». او در آن زمان به شدت بیمار بود، در زندان فرانس پاریس زندانی شد. سوابق

در سال ۱۹۳۸، آدولف هیتلر از کارخانه رنو بازدید کرد و در سال ۱۹۳۹، رنو به یک تامین کننده مهم برای ارتش فرانسه تبدیل شد. در زمانی که هیتلر در سال ۱۹۴۰ به فرانسه حمله کرد، رنو در ایالات متحده بود که توسط دولت وی برای درخواست تانک فرستاده شده بود. او برای یافتن آتش بس بین فرانسه و آلمان بازگشت. رنو با انتخاب همکاری با آلمانی ها و احتمالاً جلوگیری از انتقال کارخانه و تجهیزات خود به آلمان روبرو شد که منجر به متهم شدن به همکاری با دشمن می شد. او کارخانه های خود را در خدمت ویشی فرانسه قرار داد که به این معنی بود که او به نازی ها نیز کمک می کرد. رنو در یک دوره چهار ساله ۳۴۲۳۲ خودرو برای آلمانی ها تولید کرد. رنو استدلال کرد که "با ادامه عملیات، هزاران کارگر را از انتقال به آلمان نجات داد"، اما لایف در سال ۱۹۴۲ او را به عنوان یک "همکاری بدنام پاریس" توصیف کرد. در طول اشغال فرانسه، این شرکت تحت کنترل آلمانی ها بود. (البته

سرنوشت شرکت رنو

Anonyme des Usines Renault و ملی شدن آن را صادر کرد و به آن نام جدید (Régie Nationale des Usines Renault (RNUR داد. بنابراین، شرکتی که لوئیس رنو ایجاد کرده بود، در پرونده رسمی همکاری ملی شد. رنو پس از مرگ به "غنی سازی مجرمانه توسط کسانی که برای دشمن کار می کردند" متهم شد.

در اکتبر ۱۹۴۴، دولت موقت فرانسه شرکت لوئی رنو را تصرف کرد. وزیر اطلاعات، هانری تیتگن ، در آن زمان گفت که این یک مصادره نبود، بلکه این صرفاً یک گام برای بازگرداندن صنعت فرانسه به تولید بود. بعداً یک کمیسیون کتاب ها را بررسی می کرد، سودهای جنگ را مصادره می کرد، و اتهامات وارد در آن را مطرح می کرد. در ۱ ژانویه ۱۹۴۵، چهار ماه پس از مرگ لوئی رنو، دستور دولت موقت ژنرال شارل دوگل ، انحلال





ها گفت: "بهبتر است کره را به آنها بدهید وگرنه گاوها را می گیرند." گزارش ۲۰۰۵ دیلی تلگراف می گوید رنو تلاش کرد تا شرکت خود را از جابجایی و جذب توسط دایملر-بنز نجات دهد: "اما برای تلاش های او، کارخانه ها و کارکنان رنو به آلمان فرستاده می شدند." مطالعات بعدی نشان داد که در حالی که رنو همکاری می کرد، "او همچنین مواد استراتژیک را از بین می برد و کامیون ها را خراب می کرد. به عنوان مثال، میله های نشانگر پایین علامت گذاری شده بودند، و موتورهای خشک شده و توقیف شدند، نتیجه ای که در جبهه روسیه بسیار مشهود است." پیشنهادهایی مبنی بر اینکه مدیریت رنو تولید را برای اشغالگران آلمانی کند کرده است با این استدلال که کارگران به جای مدیریت کاهش تولید را سازماندهی کرده اند، مقابله کرد. مقاله ای در سال ۲۰۰۵ در دیلی تلگراف گفت که از نظر قانونی می توان ادعا کرد که شرکت رنو، "جواهری در تاج صنعتی کشور" با سرقت تهیه شده است، و اعترافاتی که لوئیس رنو و شرکتش دریافت کرده اند، عدالت خشن مسئله غرامت را مطرح می کند. در سال ۲۰۱۱، پاتریک فریدنسون، استاد تاریخ کسب و کار در cole des Hautes tudes en Sciences Sociales در پاریس و نویسنده کتابی در مورد رنو گفت: «بسیار دشوار است که بگوییم تا چه اندازه باید لویی رنو را یک همکار در نظر گرفت، او در صورت مقاومت در برابر آلمانی ها در معرض خطر خلع ید کامل قرار گرفت. محقق مونیکا اوستلر ریس، که منابع فرانسوی و آلمانی را مطالعه کرده بود، هیچ مدرکی مبنی بر همکاری آقای رنو پیش از همتایان خود پیدا نکرد. او فقط سعی کرد آنچه را که داشت، چیزی را که ساخته بود نجات دهد. بدیل همکاری با اشغالگران این بود که آلمانی ها شرکت او را تصاحب کنند. رابرت پکستون در سال ۱۹۷۵ در کتاب خود، ویشی فرانسه: گارد قدیمی و نظم جدید: ۱۹۴۰-۱۹۴۴، پیشنهاد کرد که اگر بیشتر عمر می کرد، ممکن بود کارخانه رنو به لویی رنو و خانواده اش بازگردانده شود.

در سال ۱۹۴۴، پس از سلب مالکیت شرکت وی و متعاقب آن مرگ وی، آخرین وصیت نامه رنو مبنی بر اینکه او شرکت خود را به ۴۰۰۰۰ کارمند خود واگذار کرده بود، باز شد. در زمانی که شرکت ملی شد، کریستیان همرس رنو و پسرش ژان لوئیس مالک ۹۵ درصد سهام شرکت بودند و چیزی دریافت نکرده بودند، در حالی که سایر سهامداران در واقع غرامت دریافت کردند. تا سال ۱۹۵۶، "رنو اکنون بزرگترین شرکت ملی شده فرانسه بود که ۵۱۰۰۰ فرانسوی را استخدام می کرد، ۲۰۰۰۰۰ خودرو و سود ۱۱ میلیون دلاری در سال داشت." در سال ۱۹۵۶، کریستین رنو، بیوه رنو، ادعا کرد که لوئیس رنو به قتل رسیده است و به دنبال تثبیت اینکه لوئی رنو یکی دیگر از بیش از ۹۰۰۰ فرانسوی است که توسط دولت به عنوان کشته شده (توسط "اعدام های نامنظم") در این پست فهرست شده است. به خاطر این موضوع بدن لوئیس رنو متعاقباً برای کالبد شکافی نیش قبر شد. خانم رنو نیز به عنوان مدرک به گزارشی اشاره کرد که میزان اوره رنو یک هفته قبل از مرگش طبیعی است و یک عکس اشعه ایکس که شکستگی مهره را نشان می دهد. در سال ۲۰۰۵، روزنامه دیلی تلگراف لندن گزارش داد که "طبق گزارش های شاهدان عینی و خانواده، این مرد ۶۷ ساله که قبلاً حيله گر بود، شکنجه و ضرب و شتم شده بود" و "راهبه ای در فرانس شهادت داد که رنو را پس از اصابت ضربه دیده است و ضربه وارده به سر توسط زندانبانی که کلاه ایمنی به دست داشت صورت گرفته و اشعه ایکس که توسط خانواده او ترتیب داده شده بود نشان دهنده شکستگی مهره گردن بود." در سال ۲۰۰۵، روزنامه دیلی تلگراف گفت رنو "احساس کرده است که وظیفه او حفظ پایگاه تولیدی فرانسه است. مقامات نظامی و دایملر-بنز به دروازه های کارخانه وی در بیلانکورت رسیدند تا به همراه نیروی کار خود، آن را برای انتقال به آلمان ارزیابی کنند. رنو با آن مقابله کرد. آنها را با توافق بر سر ساخت وسایل نقلیه برای ورماخت از بین ببرند." با توجه به لویی رنو اثر آنتونی رودز: یک بیوگرافی، رنو زمانی در مورد آلمانی



پژوهش و گردآوری: سعید مرام

اطلاعات دانشجویی:

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۳۹۸

اطلاعات تماس مستقیم:





کاربرد هوش مصنوعی در صنعت

بنابره تظاهرات اندروان جی (از بنیان گذاران گوگل برین و کورسعر) استفاده از هوش مصنوعی و به گار گیری کاربرد ها و کارکرد های آن در صنعت ، کنترل کیفیت ، کوتاه بودن زمان طراحی ، کاهش میزان مواد دور ریز و... را به همراه خواهد داشت. اظهارات وی در این زمینه صحت دارد . به گونه ای که هوش مصنوعی سبب دگرگونی صنعت در حوزه های مختلف شده است که در ادامه ، چند مورد از آنها را بررسی می کنیم.

بخش عظیمی از مدیران ارشد فعال در زمینه تولید ، در کشور های فوق پیشرفته ، بر این معتقد اند که کارخانه های هوشمند ، یعنی کارخانه هایی که پایه و اساس آنها استفاده از تکنولوژی های دیجیتال و هوش مصنوعی می باشد ، در آینده نزدیک باعث می شوند بهره وری افزایش یافته و توانمند سازی کارکنان در جهت کار هوشمندانه ، صورت گیرد. به گفته ی (فورست) هم اکنون بیش از نیمی از کسب و کار ها و ابر قدرت های حاضر در حیطه تکنولوژی در پی یافتن راهکار های هوش مصنوعی می باشند.

۱. کنترل کیفیت با استفاده از هوش مصنوعی

توانایی این را دارند که کوچکترین عیوب ها را هم در محصولات شناسایی کنند. این فناوری در ماشین های ویژن قرار دارد که به ماشین ها این قدرت را می دهد که ببینند و با استفاده از این توانایی شان، متوجه عیوب محصولات بشوند. با کمک گرفتن از این کاربرد هوش مصنوعی در خطوط تولید ، می توان تا حد زیادی از کیفیت محصول مطمئن بود.

نقص هایی در محصولات تولید شده وجود دارد که بسیار کوچک هستند و به چشم نمی آیند. هرچقدر هم بازرس کنترل کیفیت مجرب و با مهارت باشد، چون با چشم غیر مسلح قابل تشخیص نیستند ، معمولا از قلم می افتند. برای رفع این مشکل سراغ کامپیوتر هایی می رویم که مجهز به دوربین هایی هستند. این دوربین ها با استفاده از هوش مصنوعی



فاطمه شکرین

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی صنایع ورودی ۱۴۰۲

اطلاعات تماس مستقیم :



۲. پیش بینی حالت های شکست توسط هوش مصنوعی

برای کنترل و بررسی تولیدات و عیوب آنها استفاده می شود، تا حد زیادی پیش داورانه می باشد که ممکن است با چیزی که در واقعیت وجود دارد، متفاوت باشد. با استفاده از هوش مصنوعی، می توان از بین داده ها و اطلاعات وسیع و گسترده ای که درباره آزمایش محصولات و چگونگی ارائه آنها وجود دارد، قسمت هایی که در خطوط تولید نیازمند آزمایش، بررسی و بازرسی بیشتر هستند را شناسایی کرد.

کارشناسان با توجه به محصولات و فرآیند های موجود در پروسه تولید، به نتایجی می رسند که ممکن است صحت نداشته باشد و سبب شکست در پیش بینی آنها شود که همین علت منجر می شود به این که بسیاری از محصولات تولید شده به روش های مختلف با شکست روبرو شوند. حتی این امکان هم وجود دارد که پس از تولید یک محصول و فروش آن، در اولین استفاده حراب شده و تولید آن به شکست ختم شود. اغلب روش هایی که در صنعت

۳. پیش بینی زمان مورد نیاز برای تعمیرات

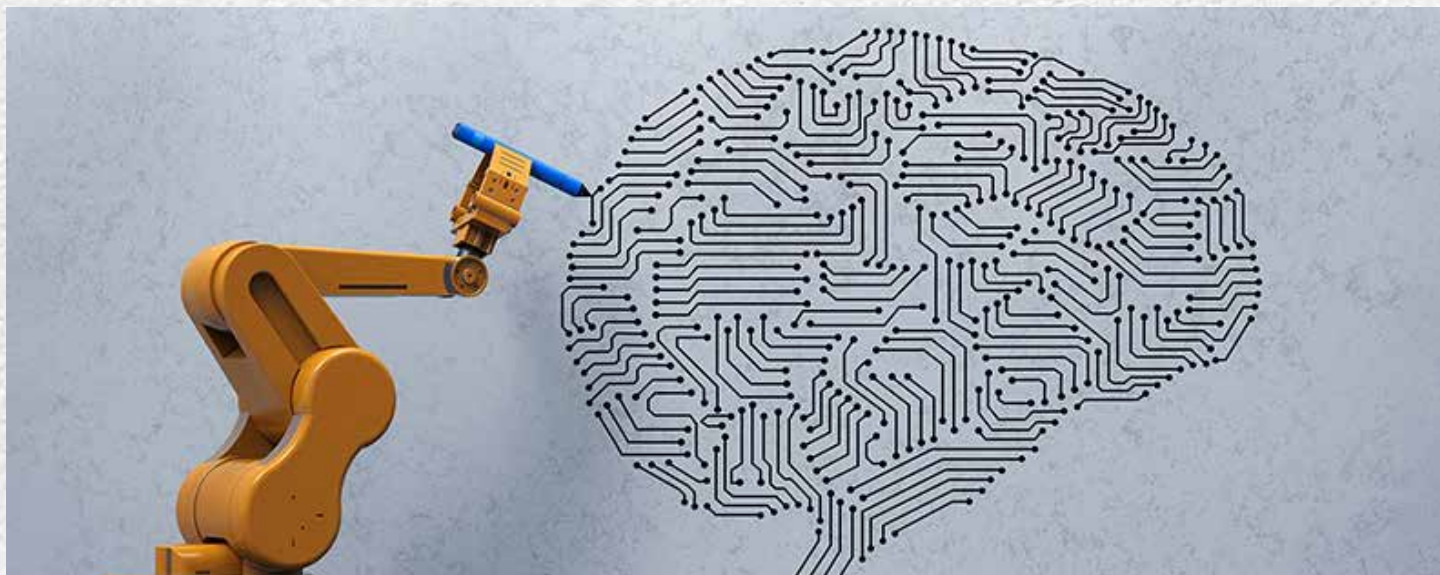


هوش مصنوعی با توانایی هایی که دارد می تواند به کارخانه های فعال در صنایع مختلف، کمک بزرگی کند. و آن هم اینکه، می تواند با دقت بالایی پیش بینی نماید، هرکدام از ماشین های موجود در خط تولید چه زمانی به تعمیرات نیاز خواهند داشت. هوش مصنوعی با استفاده از یادگیری ماشین، قابلیت این را دارد که زمان تعمیر ماشین ها را پیش بینی کند و با این کار، از خرابی های بدون برنامه ای که تاثیر مخربی بر روند تولید محصولات می گذارند، جلوگیری کند. سنسورها و آنالیز های پیشرفته که در تجهیزات تولیدی به کار می روند، با توجه به هشدار ها، به پیش بینی زمان مورد نیاز برای تعمیرات می پردازند.

۴. طراحی تولیدی

برای طراحی می رسند. هوش مصنوعی در این مرحله وارد میدان می شود و این گونه عمل می کند: با استفاده از تکنیک های یادگیری ماشین، می تواند از نمونه های اشتباه و درست که پی در پی تولید شده اند، برای آموزش استفاده کند و سپس به طراحی نمونه بپردازد.

تولید فرآیندی است که در آن به کمک یک نرم افزار تعدادی از خروجی های دارای مشخصات و طراحی خاص تولید می شوند. طراحان و مهندسان اهداف مورد نظر خود برای طراحی و پارامترهایی از قبیل مواد اولیه، روش های تولید و محدودیت های هزینه ای را در نرم افزار طراحی مورد نظر پیدا می کنند و در نهایت به گزینه هایی



۵. تاثیرات محیطی

که به عنوان راهکاری برای ایجاد تغییر در پروسه تولید و کاهش تاثیرات مخرب صنعت بر روی محیط زیست، عمل کند. هوش مصنوعی می تواند به تولید و توسعه مواد اولیه سازگار با محیط زیست کمک کرده و بهره وری انرژی را مدیریت کند.

در حالت کلی روند تولید محصولات در صنایع مختلف، باعث آسیب رسیدن به محیط زیست در حجم های مختلف می شود. الی الخصوص در تهیه و تولید مواد اولیه و استخراج آنها. برخی از فعالان در عرصه محیط زیست معتقدند که هوش مصنوعی این توانایی را دارد

۶. استفاده از داده ها

، کیفیت محصول و... دست یابند. این موارد فقط و فقط بخشی از کاربرد ها و قابلیت های هوش مصنوعی و کلان داده در صنعت می باشد که توانایی این را دارند که فعالان این حوزه بینش عمیق تری بخشند، لازم به ذکر است که این کار، با هیچکدام از روش های قدیمی قابل دستیابی نبوده و نیست.

راه و روش های مختلفی برای استفاده از کلان داده ها در صنعت وجود دارد. تولید کنندگان در زمینه های مختلف نظیر عملیات، فرآیند ها و... داده هایی جمع آوری می کنند که با تجزیه و تحلیل این داده ها می توانند به اطلاعات بسیار حیاتی دست یابند. برای مثال: با آنالیز کردن داده ها می توانند به اطلاعات مهمی در حیطه مدیریت زنجیره تامین، مدیریت ریسک، پیشبینی ها و حجم فروش

۷. خدمات مشتری

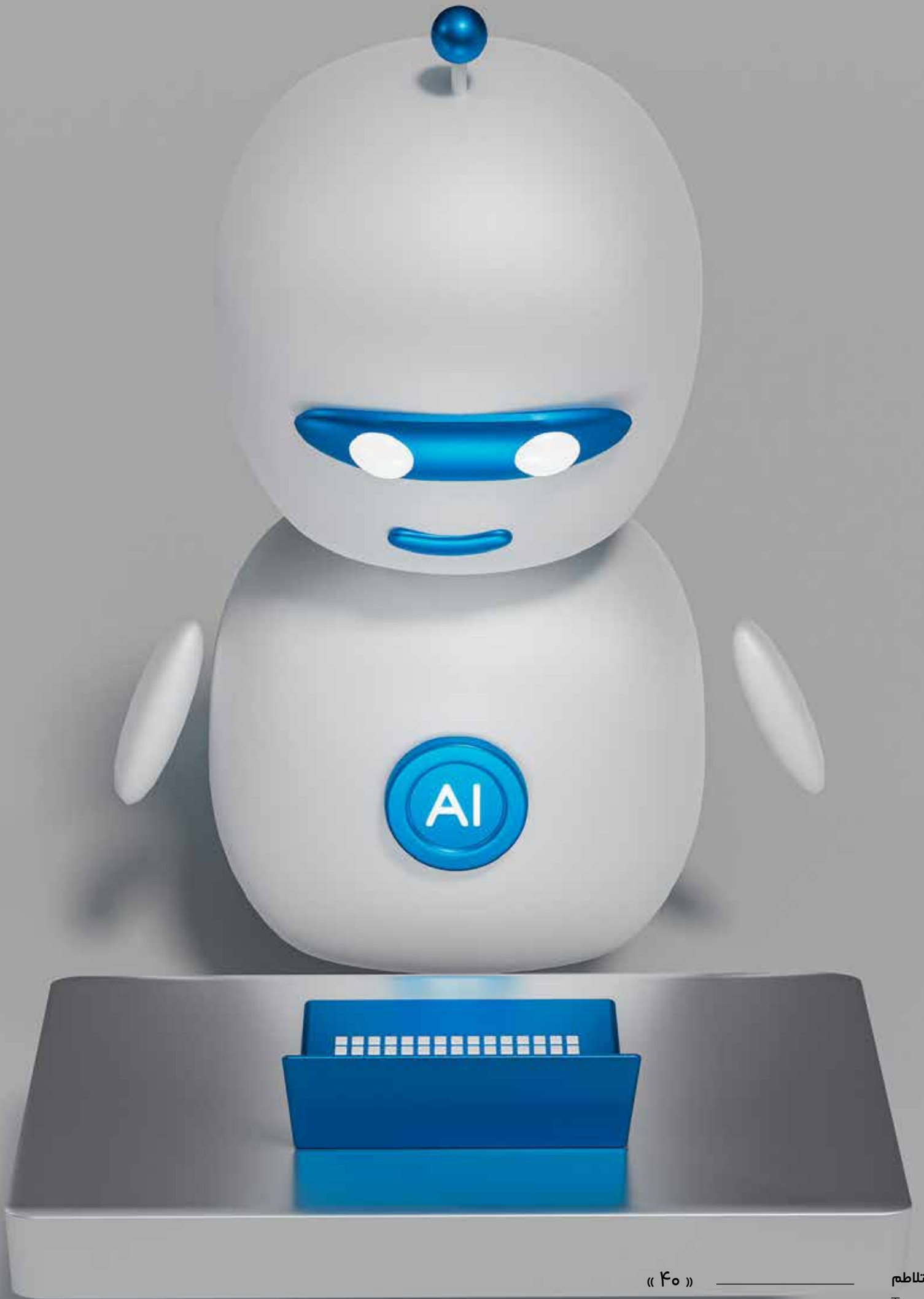
شود و بهره گیری و استفاده از راهکار های نوین برای بهبود این خدمات، امری ضروری و الزامی است. یکی از این راهکار های نوین هوش مصنوعی می باشد که می تواند این بخش را متحول سازد.

در صنایعی که مشتریان به صورت مستقیم با صنعت و کسب و کار ارتباط دارند، خدمات و پشتیبانی، اهمیت بسیار زیادی دارد. در این صنایع مذکور، اهمیت خدمات پشتیبانی چندین و چند برابر می

آیا هوش مصنوعی آینده صنعت است؟

هوش مصنوعی یقیناً قرار است در آینده ای نزدیک بازی را تغییر دهد و تحولات چشمگیری را در صنایع مختلف ایجاد کند. با گذشت زمان، تکنولوژی های مبتنی بر هوش مصنوعی بالغ تر شده و هزینه های آن برای شرکت ها معقول تر شده و انتظار می رود بسیاری از کسب و کارها در آینده ای نزدیک به هوش مصنوعی، روی آورند. با استفاده از هوش مصنوعی در حوزه صنعت نیز می توان از تصمیم گیری های بهتر، فرآیندهای تولید دقیق تر و هزینه های کمتر برخوردار شد و با توجه به همه این موارد، بله، هوش مصنوعی آینده صنعت خواهد بود.



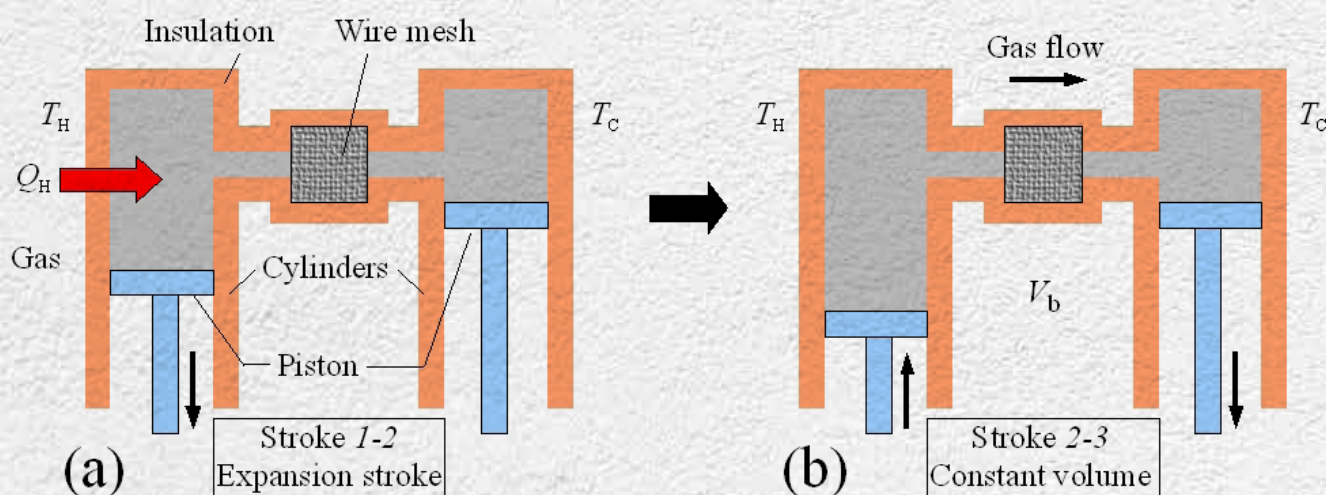




موتور استرلینگ

موتور استرلینگ چگونه کار میکند؟!

موتور استرلینگ یک موتور رفت و برگشتی است که با گرم کردن و خنک کردن سیال کاری محبوس شده در داخل سیلندر، انرژی حرارتی سوخت را به نیروی مکانیکی تبدیل می‌کند. از آنجایی که این موتور رفت و برگشتی است، از یک پیستون به جای موتور چرخشی مانند موتور وانکل استفاده می‌کند. در سال ۱۸۱۶ رابرت استرلینگ موتور استرلینگ را اختراع کرد. چرخه استرلینگ تقریباً بازده حرارتی برابر با چرخه کارنو دارد. این موتور احتراق خارجی کارایی بیشتری نسبت به یک موتور IC مانند موتور دیزل یا موتور بنزینی دارد. امروزه موتورهای استرلینگ تنها در کاربردهای بسیار خاص، مانند کاربردهای زیردریایی، تخلیه می‌شوند.



ویژگی های اصلی موتور استرلینگ چیست ؟!

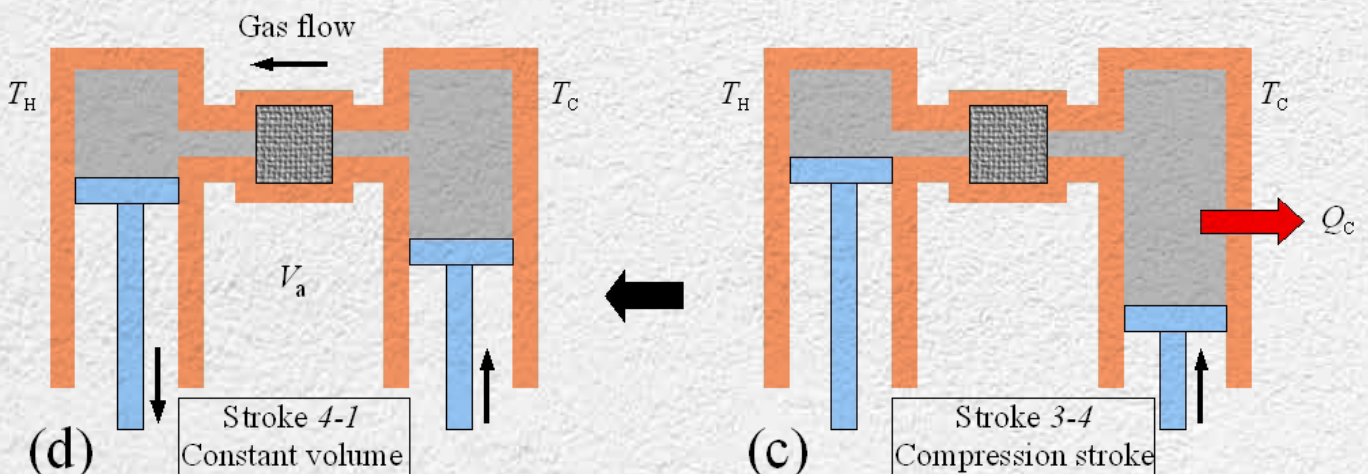
موتور استرلینگ نوعی موتور احتراق خارجی است که انرژی حرارتی را از منابع خارجی می گیرد. همانطور که در جدول نشان داده شده است، موتورهای بنزینی استاندارد نیروی محرکه را از انبساط گازهای احتراق ایجاد شده از سوختن بنزین در داخل موتور به دست می آورند. در مقابل، گاز کار در موتور استرلینگ توسط انرژی حرارتی از منابع خارجی که از طریق یک بخاری (مبدل حرارتی) به دست می آید، منبسط می شود. در حالی که خروجی موتورهای استرلینگ به دلیل ناتوانی در تولید نسبت تراکم بالا نسبت به موتورهای بنزینی هم اندازه کمتر است، آنها از توانایی تولید نیروی محرکه از طیف گسترده ای از منابع گرمای خارجی سود می برند. این بدان معناست که موتورهای استرلینگ را می توان با ژنراتورها جفت کرد تا انرژی حرارتی استفاده نشده را به نیروی الکتریکی تبدیل کند. و در حالی که تکنیک های دیگری برای انجام این تبدیل وجود دارد، موتورهای استرلینگ این مزیت را دارند که نسبتاً آسان تر کوچک سازی می شوند و بنابراین برای استفاده با منابع گرمایی در مقیاس کوچک مناسب تر هستند.

موتور استرلینگ (موتور احتراق خارجی)	موتور بنزینی (موتور احتراق داخلی)	
کم	بالا	γ نسبت تراکم
کم	بالا	خروجی (برای همان اندازه موتور)
طیف گسترده ای از منابع گرما	فقط بنزین	منبع گرما

عملکرد موتور استرلینگ...

تبادل گاز از انتهای سرد به انتهای گرم و انتهای گرم به انتهای سرد سیلندر می شود. گاز انتهای داغ نیروی پیستون جابجایی را تامین می کند که گاز را به انتهای سرد سیلندر منتقل می کند. هنگامی که گاز داغ وارد انتهای سرد می شود، دستگاه خنک کننده گرمای گاز داغ را استخراج کرده و آن را خنک می کند. پس از خنک شدن گاز، پیستون گاز را در انتهای سرد سیلندر فشرده می کند. یک دستگاه خنک کننده گرمای اضافی گاز را از بین می برد. پس از فرآیند فشرده سازی، پیستون جابجایی، گاز فشرده شده را به انتهای داغ سیلندر جایی که چرخه تکرار می شود، می فرستد. این اصل کار موتور استرلینگ است. همانطور که در بالا می بینید، در این چرخه، هیچ موتور آبی سی مانند آگروز وجود ندارد. بنابراین موتور استرلینگ کارایی بیشتری نسبت به موتور احتراق داخلی دارد.

هنگامی که اپراتور استارت موتور را روشن می کند، منبع حرارت خارجی نیز راه اندازی می شود. اپراتور نیرو را از طریق مکانیزم ارائه شده کنترل می کند. هنگامی که منبع حرارت خارجی فعال می شود، گرما از منبع گرما به انتهای داغ سیلندر تبدیل می شود. این فرآیند انتقال حرارت، دمای مولکول های گاز محبوس شده در انتهای داغ سیلندر را افزایش می دهد. با افزایش دمای مولکول های گاز، اختلافی بین آنها ایجاد می شود و مولکول های گاز در داخل سیلندر شروع به انبساط می کنند. انبساط گاز فشار روی سطح پیستون را افزایش می دهد، پیستون را دور می کند و کار مفیدی ایجاد می کند. یک پیستون جابجایی با یک میل لنگ جفت می شود. حرکت میل لنگ باعث می شود که پیستون جابجایی بین انتهای سرد و داغ سیلندر حرکت کند. حرکت پیستون جابجایی باعث



موتور آلفا

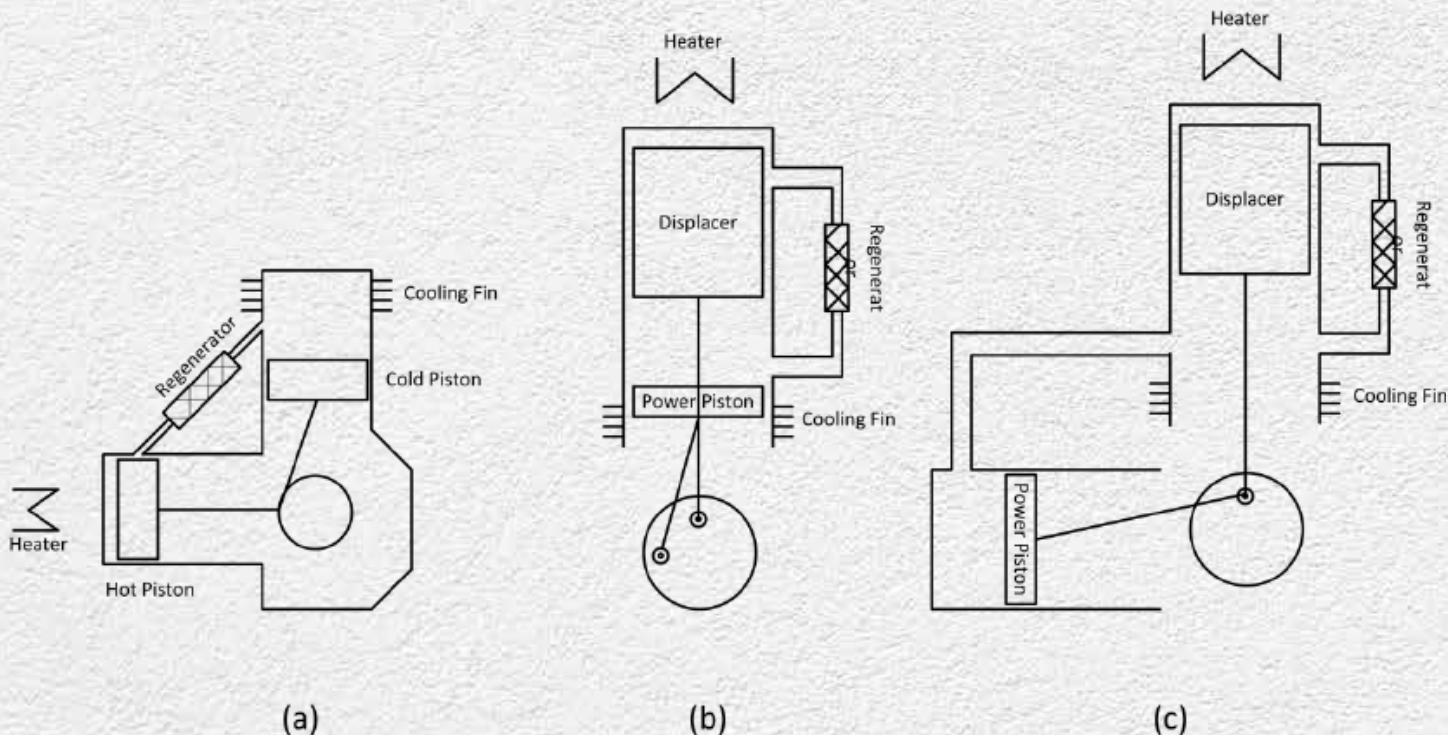
موتور آلفا استرلینگ دو سیلندر دارد: سیلندر داغ یا انبساط سیلندر سرد یا فشرده موتور آلفا استرلینگ با یک سیلندر داغ به یک منبع حرارت خارجی متصل می‌شود. این منبع حرارتی گرما را به گاز سیلندر داغ می‌رساند. در مقابل، سیلندر سرد دارای یک دستگاه خنک کننده است. این دستگاه خنک کننده برای استخراج گرمای گاز دریافتی توسط سیلندر داغ استفاده می‌کند. این دو سیلندر با یک لوله یا لوله مشترک وصل می‌شوند که از آنجا گاز داغ از سیلندر گرم به سیلندر سرد و بالعکس منتقل می‌شود. اینها برای موتورهای قدرت کمی دارند. بنابراین، اینها برای اهداف بار سبک استفاده می‌شوند. موتور آلفا دو پیستون قدرت دارد

موتور بتا

موتور بتا فقط یک سیلندر دارد. یک سر این سیلندر به یک دستگاه خنک کننده متصل می‌شود، در حالی که سر دیگر آن به یک منبع گرما متصل می‌شود. سیلندر موتور بتا استرلینگ دارای دو پیستون است پیستون قدرت و پیستون جابجایی. پیستون قدرت به موتور کمک می‌کند تا سیال را کنترل کند و موتور را روشن کند، در حالی که پیستون جابجایی بین دو انتهای سرد و گرم سیلندر نصب می‌شود. پیستون جابجایی برای انتقال گاز داغ از انتهای گرم به انتهای سرد و گاز سرد از انتهای سرد به انتهای گرم سیلندر استفاده می‌کند. میل لنگ حرکت جابجایی را در داخل سیلندر کنترل می‌کند

موتور گاما

دارای یک پیستون قدرت و یک جابجایی است که با دو سیلندر مجزا به هم متصل می‌شوند. گاز حاصل از دو سیلندر آزادانه بین آنها جریان می‌یابد و یکپارچه باقی می‌ماند. به دلیل حجم زیاد اتصال بین دو سیلندر، این سازه نسبت تراکم کمتری دارد اما طراحی ساده‌ای دارد و به طور معمول در موتورهای استرلینگ چند سیلندر استفاده می‌شود. علاوه بر این، در طول فرآیند انبساط، انبساط خاصی در ناحیه تراکم صورت می‌گیرد که منجر به کاهش توان ویژه می‌شود



چگونه بازده موتور استرلینگ را افزایش دهیم

بخشی از انرژی تولید شده در مرحله ۱، گاز را فشرده می‌کند. کاهش فشار در مرحله ۳ سیکل می‌تواند توان مصرفی را کاهش دهد. این مرحله از چرخه (می‌تواند به طور موثر قدرت موتور را افزایش دهد). روش دیگر برای کاهش فشار، کاهش دمای گاز با خنک کردن آن است. ایجاد اختلاف دما زیاد: دمای زیاد بین سیلندره‌های سرد و گرم به افزایش راندمان موتور استرلینگ کمک می‌کند.

راندمان موتور استرلینگ را می‌توان از طریق روش‌های زیر افزایش داد: افزایش توان در مرحله اول: در مرحله اول سیکل، فشار تولید شده توسط گاز داغ، پیستون را برای انجام کار هل می‌دهد. اگر فشار در این مرحله بیشتر باشد، قدرت خروجی موتور نیز بیشتر خواهد شد. یکی از روش‌های افزایش این فشار، افزایش دمای گاز است. کاهش مصرف برق در مرحله ۳: در مرحله ۳ سیکل استرلینگ، پیستون با استفاده از

این نوع موتورهای احتراق خارجی انعطاف پذیری بالایی دارند. موتورهای استرلینگ سریع روشن می‌شوند و در هوای سرد کارایی بیشتری دارند. پیستون این موتور برای حرکت نیازی به انفجار ندارد. آنها کار آرامی دارند.

این موتورها می‌توانند از هر منبع حرارتی موجود مانند منابع بیولوژیکی، زمین گرمایی و هسته‌ای استفاده کنند. آنها تعمیر و نگهداری آسان و تطبیق پذیری سوخت بالایی دارند.

این موتورها طراحی پیچیده‌ای دارند. آنها به یک منبع گرمای خارجی اضافی برای گرم کردن سیال کار (گاز) نیاز دارند. اینها موتورهای گران قیمت هستند.

موتورهای استرلینگ به دلیل منبع حرارت اضافی وزن بالایی دارند. آنها مبدل‌های حرارتی بسیار گسترده‌ای دارند.

آنها نمی‌توانند به سرعت شروع به کار کنند و در هوای گرم کارآمد کار کنند

(منبع حرارت) وارد می‌شود و از مکانی دیگر و خنک‌تر (هیت سینک) کار مکانیکی انجام می‌شود و گرمای کمتری خواهیم داشت. همان‌طور که می‌توان از موتورهای الکتریکی به صورت معکوس به عنوان ژنراتور استفاده کرد، می‌توانی به موتور استرلینگ انرژی داد و آن را به عقب برگرداند، و به طور مؤثر گرما را از هیت سینک خارج کرده و از منبع گرفت. این کار موتور استرلینگ را به «کریوکولر» (Cryocooler) تبدیل می‌کند که یک دستگاه خنک‌کننده بسیار کارآمد است. کولرهای موتور استرلینگ در ابررسانایی و تحقیقات الکترونیکی استفاده می‌شوند

استفاده از تفاوت بین دمای گرم و سرد دارند، بهترین عملکرد را خواهند داشت. آنها برای نیروگاه‌های خورشیدی ایده‌آل هستند که گرمای خورشید به عنوان منبع گرما روی آینه‌ای جمع می‌شود؛ همچنین برای نیروگاه‌های تولید همزمان برق و حرارت (CHP) با کارایی بالا برای تولید برق. اخیراً، «دین کامن» (Dean Kamen)، مخترع «سگ‌وی پی‌تی» یا «رانک» (Segway) با استفاده از موتورهای استرلینگ به عنوان پایه‌ای برای یک تولید برق جمع‌وجور و خانگی، به نام Beacon ۱۰، تقریباً به اندازه ماشین لباسشویی خانگی، به افزایش علاقه به این موتورها کمک کرده است در یک موتور استرلینگ معمولی، گرما از انتهای داغ دستگاه

اگرچه مهندسان سعی کرده‌اند خودروهایی را با موتور استرلینگ ارائه کنند، اما آزمایش‌ها چندان موفق نبوده است. زمان زیادی طول می‌کشد تا سرعت موتور استرلینگ به حد قابل قبولی برسد و همچنین نمی‌تواند توقف و شروع به حرکت را به خوبی انجام دهد، که باعث می‌شود کمتر از یک موتور احتراق داخلی معمولی برای خودرو مناسب باشد. بعید به نظر می‌رسد که پیشرفت بیشتری در این زمینه وجود داشته باشد. خودروهای آینده به احتمال زیاد از موتورهای الکتریکی استفاده می‌کنند. یا پیل‌های سوختی استفاده می‌کنند. موتورهای استرلینگ در ماشین‌هایی که نیاز به تولید مداوم برق با



اطلاعات تماس مستقیم :

پژوهش و گردآوری :

مهیار پورحسن لاکه

اطلاعات دانشجویی :

دانشجوی مهندسی مکانیک ورودی ۱۴۰۲



Mahyar pourhasan



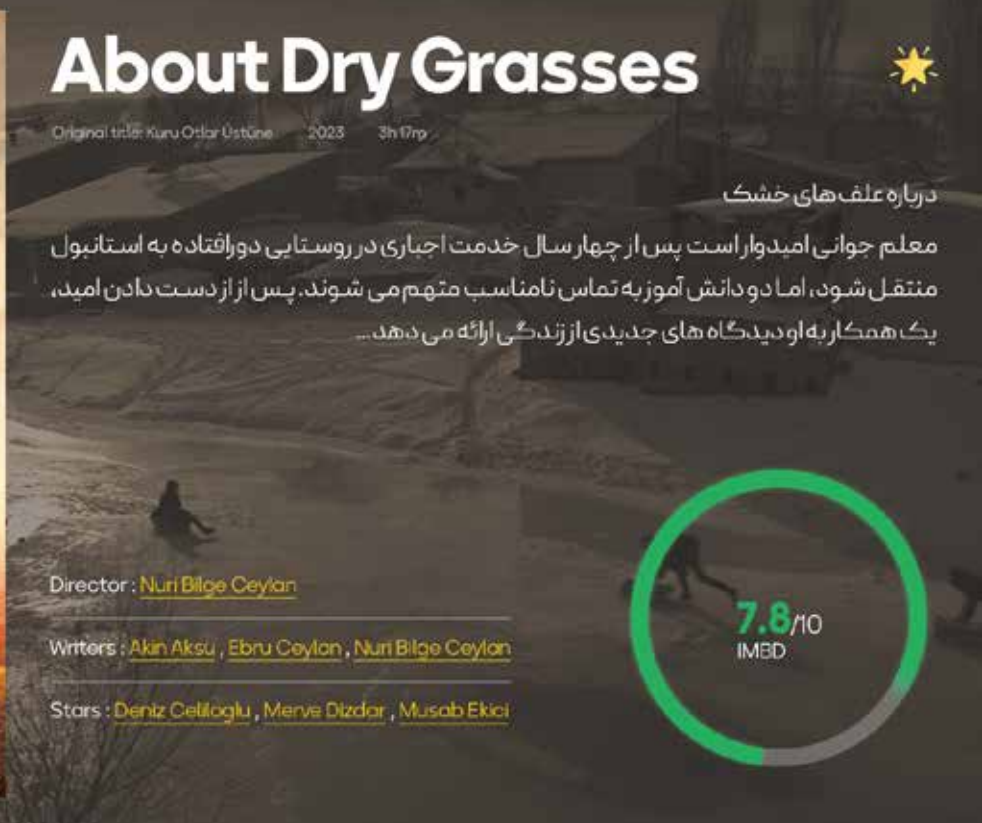
معرفی فیلم...



به احتمال زیاد در همین سال میلادی گذشته فیلم های درخشانی در گوشه و کنار جهان، به دست هنرمندانی ناآشنا تولید شده‌اند که تا سالها و شاید تا همیشه دیده و کشف نخواهند شد... بگذریم.

درکم این است که در سال گذشته به جز احتمالا یک مورد، شاهکاری در بین فیلم ها نبود. اما فیلم خوب کم ندیدم. بازگشت پیرمرد اسپانیایی ویکتور اریسه، درک مجدد و غنی تر جهان یخزده کوریسمای، تجدید دیدار با اوزو از قاب وندرس هنرمند، نخستین ساخته فیلم ساز جوان ویتنامی فام تین آن و صد البته ملاقات با انسان های معمولی "روی علف های خشک" نوری بیلگه جیلان، در روحم و قلبم چراغ هایی روشن کردند. که همچنان میتوان با سینما زیست و به آن امیدوار و علاقه مند باقی ماند.

سال گذشته میلادی (۲۰۲۳) سال نسبتا خوبی برای سینما بود. منظورم البته این نیست که شبیه یکی از آن سالهای پرشور دهه شصت بود، اما سینما گویی زنده بودنش را فریاد می‌زد. من هنوز، آنگونه که شایسته است، از فیلم های ساخته شده در این سال ندیده ام: چه از میان فیلم هایی که در دسترس هستند و همگان دیده اند و من هنوز موفق به تماشایشان نشده ام. چه آنها که فیلم بین ها در انتظارشان هستند و من هم. (از همه مهمتر) چه آنهایی که ساخته می‌شوند تا تعداد محدودی ببینند و تعداد کمتری لذت ببرند از دیدنشان. همان ها که دیر شناخته و یافته می‌شوند و دیرتر دیده می‌شوند. شگفتی های یک سال سینمایی را نمی‌توان به سادگی کشف و بیان کرد. همه لیست دادن ها و انتخاب بهترین ها تحت سیطره جریان غالب انجام میشود و ما هم، نهایتا و با وجود انگیزه و تلاشی که داریم، از این قاعده مستثنی نیستیم.



چند فیلم که دیدنشان ارزش دارد و مورد علاقه ی من نیز هست ...

- ۷. Monster, Hirokazu Koreeda, Japan.
- ۸. Anatomy of a fall, Justine Triet, France.
- ۹. Kidnapped, Marco Bellocchio, Italy.
- ۱۰. Killers of the flower moon, Martin Scorsese, USA.
- ۱۱. The promised land, Nikolaj Arcel, Denmark.
- ۱۲. Green border, Agnieszka Holland, Poland.

- ۱. About dry grasses, Nury Bilge Ceylan, Turkey.
- ۲. Fallen leaves, Aki Kurismaki, Finland.
- ۳. Close your eyes, Victor Erice, Spain.
- ۴. Inside the yellow cocoon shell, Pham Thien An, Vietnam.
- ۵. Perfect days, Wim Wenders, Japan.
- ۶. The holdovers, Alexander Payne, USA.

#گالری-عکس-دانشجویی دانشکده فنی مهندسی میانه



سمینار های علمی دانشکده فنی مهندسی میانه



جشن آیین معارفه ورودیان ۱۴۰۲ مکانیک ، کامپیوتر و صنایع



همکاری دانشجویان در برگزاری مراسم ها در دانشکده

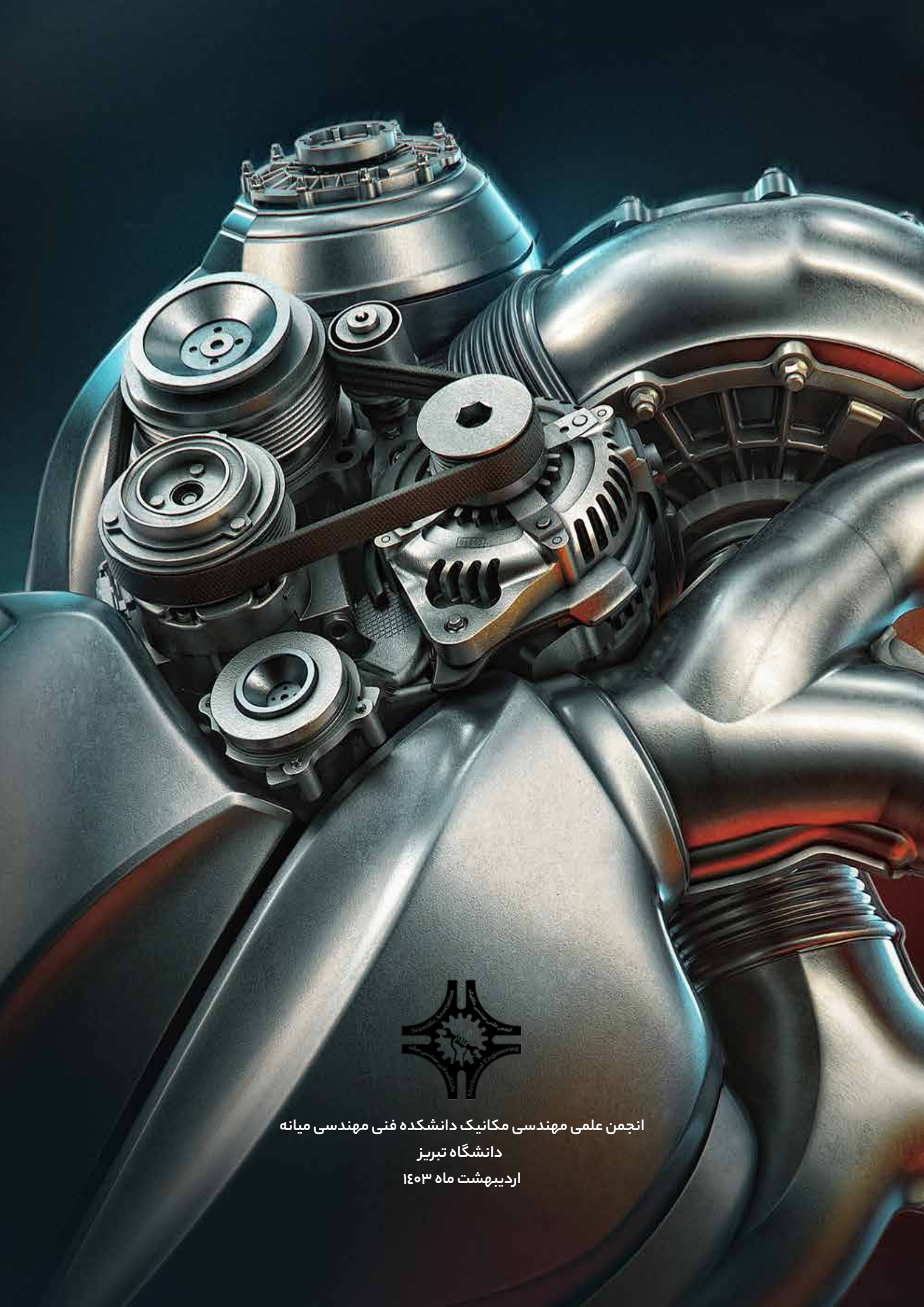




جشن روز دانشجو و روز جوان در دانشکده



جلسات کتابخوانی و همفکری دانشجویان و اساتید



انجمن علمی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه

دانشگاه تبریز

اردیبهشت ماه ۱۴۰۳