



Namatek
True Education

Hydraulic Application

www.namatek.com

معرفی ۱۲ کاربرد
سیستم هیدرولیک

فهرست مطالب

۱. بالابرهای هیدرولیک (Hydraulic Lifts)
۲. ترمز هیدرولیک (Hydraulic Brake)
۳. فرمان هیدرولیک (Hydraulic Steering)
۴. جک هیدرولیکی (Hydraulic Jack)
۵. تجهیزات سنگین راه و ساختمان سازی
۶. کاربرد هیدرولیک در هواپیما سازی
۷. کمک فنر هیدرولیک (Hydraulic Shock Absorber)
۸. پمپ بنزین
۹. کاربرد هیدرولیک در تولید صندلی
۱۰. کاربرد هیدرولیک در وسایل بازی
۱۱. ماشین ظرفشویی
۱۲. کاربرد هیدرولیک در ماشین های فشرده سازی زباله

کاربرد های هیدرولیک در زندگی روزمره ما روز به روز در حال افزایش است. مکانیزم عملکرد نسبتا ساده و قابلیت های بسیار زیاد این سیستم ها در این موضوع تأثیر چشم گیری داشته است.

در این مقاله قصد داریم نگاهی به مهم ترین کاربردهای سیستم هیدرولیک در صنایع مختلف بیندازیم.

در ادامه با ما همراه باشید.

کاربرد هیدرولیک چیست؟ (Hydraulic Application)

سیستم های هیدرولیک در مقایسه با سیستم های برقی و پنوماتیکی مزیت های مهمی دارند.

از جمله این مزایا عبارت اند از:

- سطح آلودگی صوتی به مراتب کمتر
- عمر مفید زیاد
- قابلیت استفاده در فشارهای بسیار زیاد
- تعمیر و نگهداری آسان
- قیمت مقرون به صرفه

البته مزایای سیستم های هیدرولیک به همین جا ختم نمی شوند و می توان موارد متعدد دیگری را نیز به لیست بالا اضافه کرد.



صحبت کردن از کاربرد هیدرولیک کار چندان آسانی نیست. چرا که رد پای این سیستم ها تقریباً در صنایع مختلف به چشم می خورد. در اینجا تعدادی از مهم ترین کاربردهای سیستم هیدرولیک را بررسی می کنیم.

#۱ بالابرها (Hydraulic Lifts)

بالابرها هیدرولیک برای جابجایی افراد و تجهیزات به صورت عمودی کاربرد دارند. بسیاری از افراد وقتی صحبت از کاربرد هیدرولیک است، به یاد بالابرها می افتند.

مدل های مختلفی از بالابرها در بازار عرضه می شوند که برخی از آن ها عبارت اند از:

- بالابره های قیچی (Scissor Lifts)
- بالابر دوپایه (Two-Post Lift)
- بالابر چهارپایه (Four-Post Lift)
- بالابره های چرخ و فلک (Carousel Lifts)
- بالابر نیم طبقه (Mezzanine Lift)

صنعت حمل بار بسیاری از دستاوردهای خود را مدیون بالابره های هیدرولیک است. همچنین نمونه های دیگری از کاربرد بالابرها را می توان در ساختمان سازی، خودروسازی و آسانسورها مشاهده کرد.



#۲ ترمز هیدرولیک (Hydraulic Brake)

کاربرد هیدرولیک را می توان در سیستم ترمز خودرو نیز مشاهده کرد. وقتی پا را روی پدال ترمز فشار می دهید، روغن ترمز موجود در سیستم ترمز تحت فشار قرار می گیرد. بنابراین طبق اصل ساده پاسکال فشار ایجادشده از خطوط ترمز عبور می کند و به سیلندری که به سیستم متصل است، منتقل می گردد.



به این ترتیب کفشک های ترمز و لنت ترمز با هم تماس پیدا می کنند و خودرو متوقف می شود.

#۳ فرمان هیدرولیک (Hydraulic Steering)

کسانی که رانندگی با خودروهایی مانند پراید و پیکان را تجربه کرده اند، فرمان پذیری سخت آن ها را به خاطر دارند. ابداع فرمان های هیدرولیک یک دستاورد بسیار بزرگ در صنعت خودروسازی دنیا است.

با چرخاندن فرمان به سمت راست یا چپ، مدار هیدرولیک وارد عمل می شود. در مدار هیدرولیک فرمان، چرخ دنده هایی تعبیه می شوند که با چرخاندن فرمان، روغن موجود در پمپ روغن را تحت فشار قرار می دهند. این فشار به طور مستقیم به لاستیک های خودرو منتقل می گردد. به این ترتیب گردش خودرو بسیار راحت تر از فرمان های معمولی امکان پذیر می شود.



#۴ جک هیدرولیکی (Hydraulic Jack)

کاربرد هیدرولیک در زمینه جابجایی بار در طراحی و تولید جک مشاهده می شود. به کمک جک های هیدرولیکی می توان بارهای بسیار سنگینی را جابجا نمود که در شرایط عادی امکان حرکت دادن آن ها وجود ندارد.

ساختار جک های هیدرولیکی بسیار ساده است. یک پمپ دستی یا مکانیکی در جک وجود دارد که برای اعمال فشار به سیال درون سیلندر استفاده می شود.

همچنین شیر یک طرفه ای در مدار هیدرولیک تعبیه می شود که مانع از برگشت سیال به عقب می شود. به این ترتیب پیستون تعبیه شده در سیلندر تحت فشار حرکت می کند و جسم سنگین که می تواند یک خودرو یا هر چیز دیگر باشد، از زمین جدا می شود.



#5 تجهیزات سنگین راه و ساختمان سازی

برای ساختمان سازی و راه سازی نیاز به تجهیزات سنگین و بزرگی است که قادر به انجام عملیات عمرانی در حجم وسیع باشند. کاربرد هیدرولیک در تولید این نوع تجهیزات بسیار زیاد است.

از جمله این تجهیزات عبارت اند از:

- بولدوزر
- بیل مکانیکی
- لودر
- لیفتراک
- جرثقیل
- کامیون کمپرسی



قدرت بسیار زیادی با وارد آوردن فشار در مخازن سیستم های هیدرولیک این تجهیزات ایجاد می شود. در نتیجه برای عملیات عمرانی سنگین از جمله گودبرداری، خاک برداری و انتقال مصالح می توان از آن ها استفاده کرد.

#۶ کاربرد هیدرولیک در هواپیماسازی

شاید برای شما جالب باشد که بدانید کاربرد هیدرولیک در هواپیماسازی به مراتب بیشتر از سایر صنایع است. سیستم های متعددی در هواپیما و جت ها از مدار هیدرولیک استفاده می کنند که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- سیستم تنظیم بال هواپیما
- ترمزهای هواپیما
- فرمان هواپیما
- سیستم باز و بسته کردن ارابه فرود
- سیستم باز و بسته شدن در های هواپیما



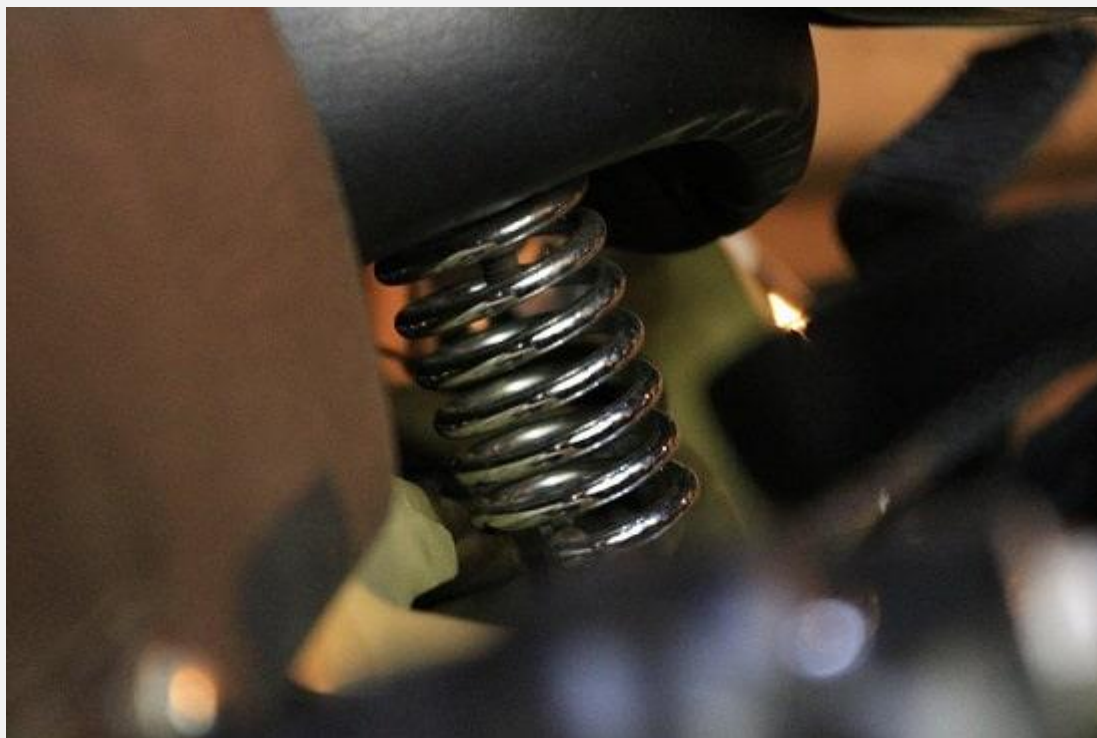
#۷ کمک فنر هیدرولیک (Hydraulic Shock) (Absorber)

مسئله ارتعاشات در بسیاری از پدیده های طبیعی یک موضوع عمومی است. در مواردی نیاز به مهار ارتعاشات وارد شده به یک سیستم وجود دارد. اینجاست که کاربرد هیدرولیک باز هم به کمک می آید و به واسطه آن کمک فنرها ابداع می شوند.

کمک فنر ساده از یک سیلندر مملو از روغن هیدرولیک و یک پیستون متصل به فنر تشکیل می شود. بر اساس میزان فشار وارد شده به سیال درون سیلندر، پیستون جابجا می شود و به این ترتیب فنر نیز حرکت می

کنند. در نتیجه مانع از وارد شدن ضربه ها و شوک های ناگهانی و سنگین به سیستم می شود.

لازم به ذکر است که کاربرد کمک فنر صرفا در خودروسازی نیست.



#۸ پمپ بنزین

کاربرد هیدرولیک را می توان در پمپ های بنزین نیز مشاهده کرد. وقتی شیلنگ بنزین را درون باک خودرو قرار می دهید، باید اهرم موجود روی دسته شیلنگ را فشار دهید. به این ترتیب مدار هیدرولیک، سوخت را از مخزن پمپ به سمت باک خودرو ارسال می کند و به محض اینکه اهرم را

رها کنید جریان سوخت متوقف می شود. پمپ بنزین خودروها نیز با مکانیزم مشابهی با آنچه در بالا اشاره کردیم، کار می کند.



#۹ کاربرد هیدرولیک در تولید صندلی

صندلی هایی که در بسیاری از ادارات استفاده می شوند، مجهز به مدار هیدرولیک هستند. کاربرد سیستم هیدرولیک در تنظیم ارتفاع و عقب و جلو شدن تکیه گاه صندلی است. به این ترتیب از نظر ارگونومی صندلی ها در وضعیت بسیار مطلوبی قرار می گیرند و افراد از نشستن روی آن ها احساس راحتی می کنند.

این صندلی ها امروز در آرایشگاه ها، مطب های پزشکی و دندانپزشکی به وفور یافت می شوند.



#۱۰ کاربرد هیدرولیک در وسایل بازی

تاکنون به این فکر کرده اید که وسایل بازی بزرگ در شهربازی ها چگونه کنترل می شوند؟

کاربرد هیدرولیک را می توان در انواع و اقسام وسایل شهربازی ها مشاهده کرد. مدار هیدرولیک با دقت بسیار بالایی کار می کند؛ در نتیجه برای انتقال نیرو، سرعت بخشیدن و کنترل تجهیزات نقش کلیدی در

ایمنی وسایل بازی ایفا می کند. به عنوان مثال ترن هوایی را می توان نمونه ای از کاربرد سیستم های هیدرولیک در وسایل بازی برشمرد.



#۱۱ ماشین ظرفشویی

کاربرد هیدرولیک در حال حاضر به منازل ما نیز کشیده شده است. برخی از مدل های ماشین ظرفشویی از سیستم هیدرولیک برای انجام فرآیند شست و شو استفاده می کنند. سیستم هیدرولیک در ماشین ظرفشویی برای افزایش فشار آب به منظور پاکسازی بهتر ظروف از چربی ها استفاده می شود. همچنین سر و صدای ماشین های ظرفشویی مجهز به سیستم هیدرولیک از سایر مدل ها کمتر است.



#۱۲ کاربرد هیدرولیک در ماشین های فشرده سازی زباله

مدیریت پسماند و زباله در کلان شهرها به یکی از چالش جدی در سراسر دنیا تبدیل شده است. بسیاری از کشورها اقدام به دفن کردن زباله می کنند؛ با این وجود این مسئله در حال تبدیل شدن به یک مشکل بزرگ برای جوامع است. ماشین های فشرده سازی زباله به عنوان یک راه حل برای کم حجم سازی زباله ها کاربرد دارند. به کمک این ماشین ها که با سیستم هیدرولیک کار می کنند، می توان سرعت پر شدن فضاهای دفن زباله را کاهش داد.



کلام پایانی

در این مقاله به معرفی ۱۲ کاربرد هیدرولیک در زندگی روزمره خود پرداختیم. البته که کاربردهای سیستم هیدرولیک بیش از آن چیزی است که در اینجا اشاره کردیم. قابلیت های بی شمار در کنار معایب محدود سیستم های هیدرولیک، باعث شده است که هر روز بر کاربردهای آن ها افزوده شود. شما چه کاربردهای دیگری از سیستم هیدرولیک می شناسید؟