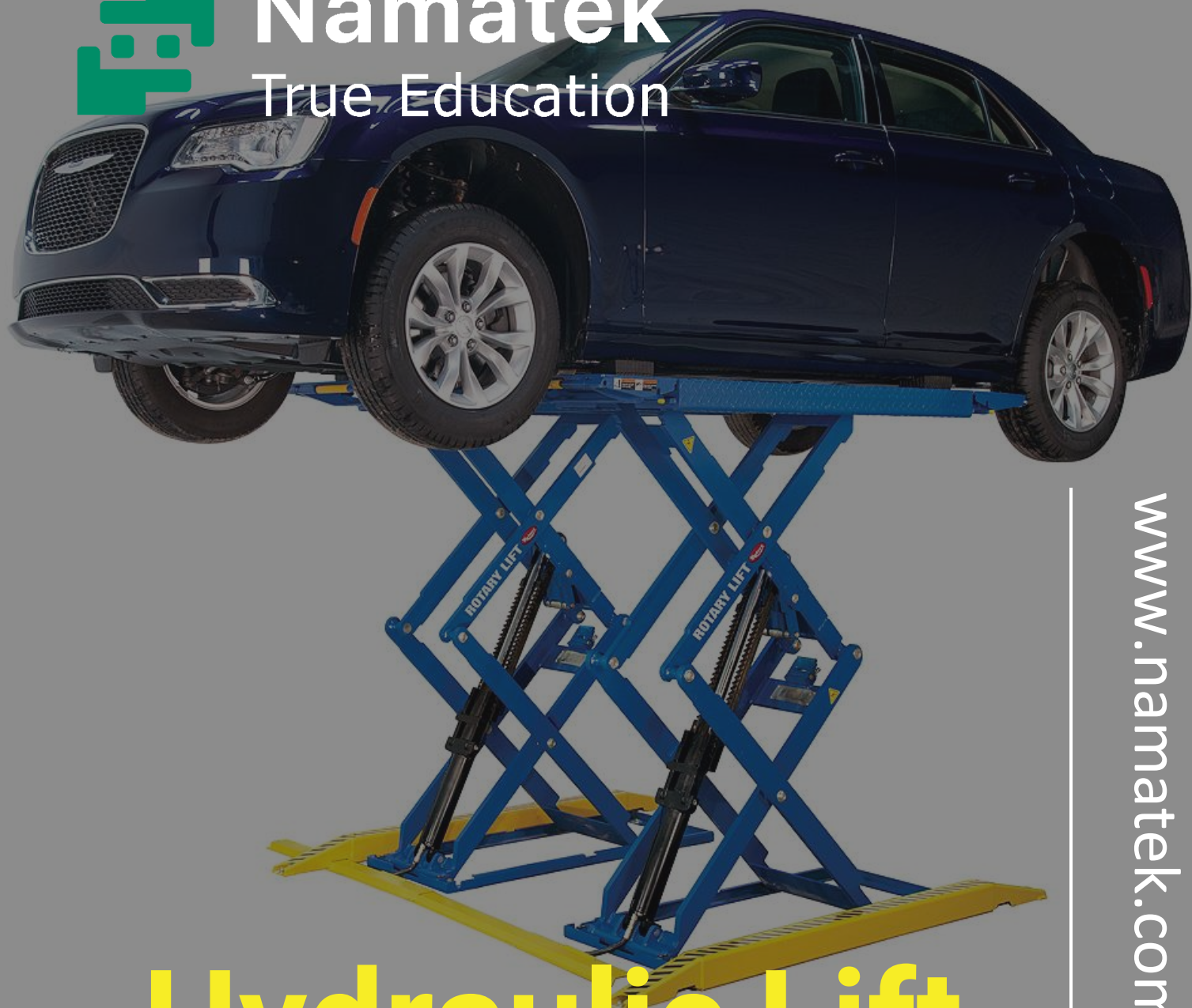




Namatek
True Education



www.namatek.com

Hydraulic Lift

آشنایی با انواع بالابر
هیدرولیکی و کاربرد آن

فهرست مطالب

۱. بالابر هیدرولیکی چیست؟
۲. اجزای اصلی بالابر هیدرولیک (Hydraulic Lift)
۳. بالابر هیدرولیک چگونه کار می کند؟
۴. انواع بالابر هیدرولیکی بر اساس کاربرد
۵. انواع بالابر هیدرولیکی بر اساس مکانیزم عملکرد
۶. کاربرد انواع بالابر هیدرولیکی
۷. مزایا و معایب انواع بالابرهاى هیدرولیکی

حضور انواع بالابر هیدرولیکی در صنعت و ساختمان ها، نقل و انتقالات و جابه جایی افراد و اشیا را بسیار ساده کرده است. با توجه به نسبت تبدیل نیروی بسیار زیاد در سیستم های هیدرولیکی، این سیستم ها امروزه طرفداران بسیاری پیدا کرده اند. برای آشنایی بیشتر با این دستگاه و جزئیات آن پیشنهاد می کنیم که این مقاله را از دست ندهید.

#۱ بالابر هیدرولیکی چیست؟



بالابر هیدرولیکی یک نوع ماشین است که با استفاده از قوانین موجود در سیستم های هیدرولیکی، یک جسم را در راستای عمودی بالا و پایین می

کند و برای این کار از فشار اعمال شده به سیال در سیلندر هیدرولیکی استفاده می کند.

#۲ اجزای اصلی بالابر هیدرولیک (Hydraulic Lift)

سیستم های هیدرولیکی در انواع مختلفی مورد استفاده قرار می گیرند، از سیستم ترمز اتومبیل گرفته تا لیفتراک، پرس، پمپ و بالابرها ساختمانی و صنعتی. همه این سیستم ها از یک اصل اساسی یکسان استفاده می کنند؛ بنابراین انواع بالابرها هیدرولیکی نیز از این اصول مستثنی نیستند.

اجزای اصلی بالابر هیدرولیکی عبارتند از:

- پیستون درون یک سیلندر
- مخزن یا تانکر روغن
- پمپ
- موتور (برای پمپ)
- شیر

معمولا بالابرهای هیدرولیکی بزرگ دارای یک اتاق ماشین هستند که در آن پمپ، مایع و موتور قرار می گیرد؛ بنابراین ممکن است به یک فضا برای این بخش نیاز داشته باشید.

البته می توانید بالابرهای هیدرولیک بدون ماشین (machine-room-less یا MRL) که عموماً ماشین آلات و غیره را در داخل شافت قرار می دهند، تهیه کنید تا صرفه جویی بیشتری در استفاده از فضا داشته باشید.

#۳ بالابر هیدرولیک چگونه کار می کند؟

انواع بالابرهای هیدرولیکی بر اساس یک اصل مهم کار می کنند. برای بالا رفتن، یک پمپ، روغن را به داخل سیلندر هدایت می کند و پیستون را به سمت بالا هل می دهد. برای پایین آمدن مجدد، دریچه باز می شود و روغن اجازه می یابد دوباره به داخل مخزن بازگردد و با استفاده از نیروی جاذبه واگن بالابر به سمت پایین حرکت می کند. معمولاً روشن شدن این بالابرها به وسیله کنترلرهای موجود در کابین انجام می شود که باعث کار کردن پمپ شده و روغن را به حرکت در می آورد.



در واقع حرکت بالابر به شیر روغن وابسته است. با بسته شدن شیر، روغن فقط می تواند از مخزن به داخل سیلندر برود؛ اما وقتی شیر باز است، روغن فقط می تواند از سیلندر به داخل مخزن بازگردد.

با رسیدن بالابر به ارتفاع مورد نظر، پمپ خاموش می شود و بالابر در بالای پیستون قرار می گیرد و روغن وارد شده در داخل سیلندر باقی می ماند. این روغن برای پایین آمدن بالابر نیاز به خروج از سیلندر و بازگشت به مخزن دارد. موقعیت، اندازه و عملکرد سیلندر در بالابرهاى هیدرولیکی می تواند یکی از دو گزینه Holed Hydraulic یا سوراخ دار و Holeless Hydraulic یا بدون سوراخ باشد.

#۴ انواع بالابر هیدرولیکی بر اساس کاربرد

انواع بالابر هیدرولیکی به اشکال مختلف به یکی بخش های اساسی چندین صنعت تبدیل شده است. هم چنین این بالابرها نقش مهمی را در زندگی روزمره افراد دارای معلولیت و کم توان از کمک به بیماران داخل و خارج از تختخواب تا بالابرهای مخصوص برای کمک به افراد در سوار شدن به اتوبوس ایفا می کنند.

در سال های اخیر تعداد استفاده از انواع بالابر هیدرولیکی به سرعت در حال رشد است که در ادامه چند نوع از بالابر هیدرولیک و کاربرد آن ها را مورد بررسی قرار خواهیم داد.

#۱-۴ بالابر هیدرولیکی میزی (Table lifts)



از بالابره‌های میزی برای انتقال وسایل از کف به سطح استفاده می‌شود. شرکت‌های حمل و نقل معمولاً از آن‌ها برای بالا بردن مواد روی کامیون یا کف انبار استفاده می‌کنند.

۴-۲ # بالابر پرسنل (Personnel lifts)



بالابره‌های پرسنلی با خیال راحت افراد را برای کار یا جابجایی مواد به ارتفاعات مختلف مانند تعمیر خطوط برق بلند می‌کنند. این بالابرها بسیار پرکاربرد هستند که برخی از آن کاربردها عبارتند از:

- قرار دادن کالاها در قفسه
- دسترسی به جعبه های کنترل
- سالن های ورزشی

- کارخانه ها
- مراکز تفریحی
- بالا بردن کارکنان بندبان برای تمیز کردن چراغ ها و سقف ها
- و غیره

#۳-۴ بالابرهاي چنگالی يا ليفتراک (Fork lifts)



انواع بالابر هیدرولیکی چنگالی معمولاً برای جابجایی مواد در موارد زیر مورد استفاده قرار می گیرند:

- محل های ساختمانی
- انبارها
- کارخانه ها
- بارگیری

• تخلیه کامیون ها و هواپیماها

این بالابرها برای جابجایی سریع اشیا از یک مکان به مکان دیگر طراحی شده اند.

#۴-۴ بالابره‌های پزشکی (Medical lifts)



بالابر هیدرولیک پزشکی در واقع دستگاه های بالابری برای میزهای جراحی، تخت های بیمارستانی و تجهیزات نظارتی هستند. این بالابر کمک شایانی در خدمت رسانی بهتر به بیماران کرده است. تخت های

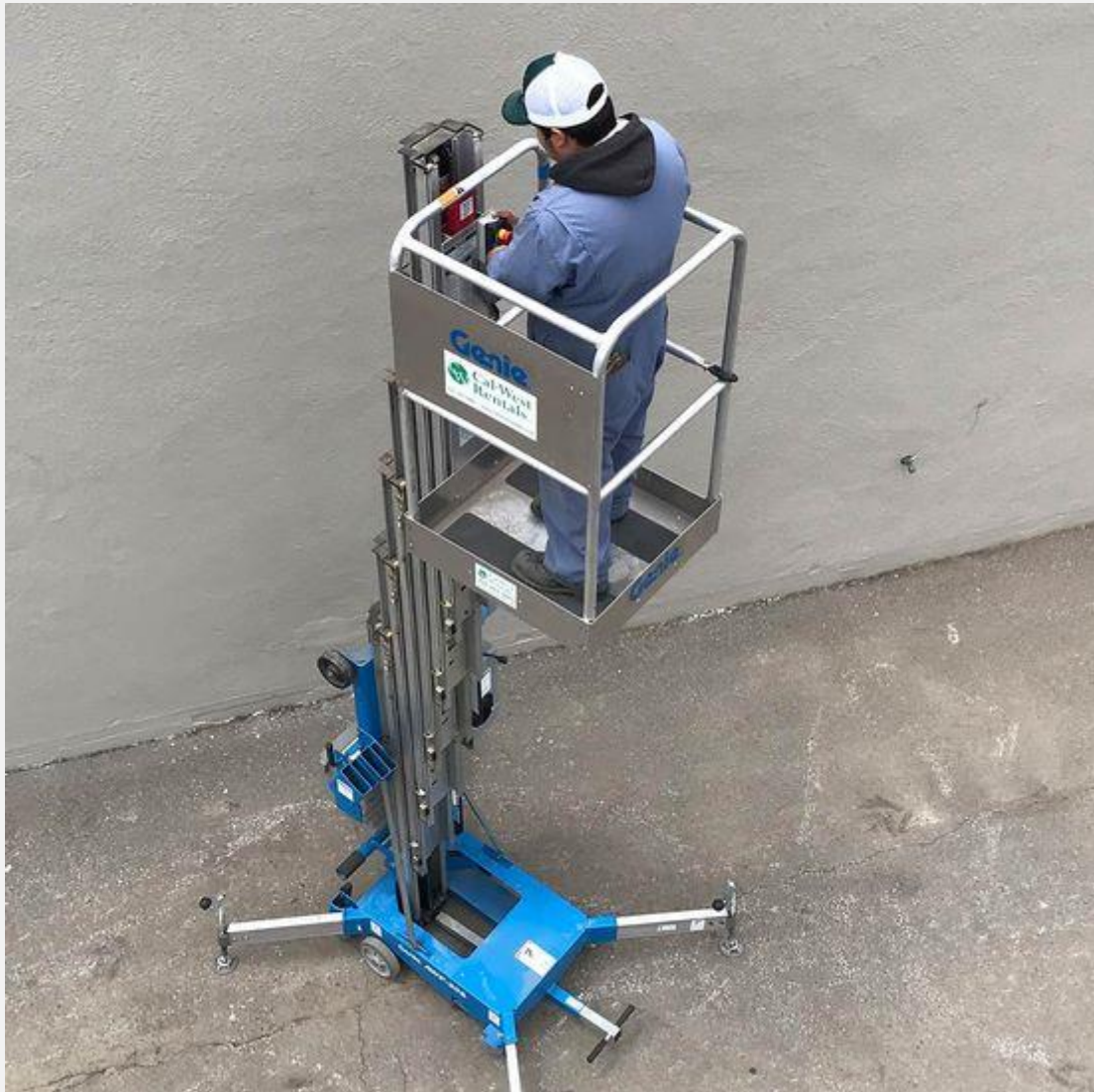
بیمارستانی وسیله مناسبی برای انتقال بیماران از اتاق های خود به مناطق درمانی است. هیدرولیک ارتفاع تمام قسمت های تخت را کنترل می کند تا از نظر کارکنان بیمارستان قابل قبول تر باشد.

#۴-۵ بالابر هیدرولیکی خودرو (Automotive lifts)



بالابر خودرو وسایل نقلیه را برای تعمیر و بازرسی بلند می کند. این بالابرها از انواع بالابر هیدرولیکی قوی هستند. انواع بالابرها هیدرولیکی برای خودرو در واقع نوعی آسانسور اتومبیل است. وسیله نقلیه ای که باید تعمیر شود بین دو یا چهار پایه با درایو های هیدرولیکی که چهار بازو دارند معلق است. این بالابرها برای بلند کردن هر نوع وسیله نقلیه طراحی شده اند.

۶-۴ # بالابر سکویی (Platform lifts)



بالابره‌های سکویی که به عنوان سکوه‌های کاری مرتفع نیز شناخته می‌شوند، مشابه میزهای بالابر هستند؛ اما اندازه بسیار بزرگتری دارند. آن‌ها قادر به جابجایی و نگهداری گروه‌های کاری هستند. از این نوع بالابر معمولاً برای جابجایی افراد ناتوان مابین طبقه‌های ساختمان نیز استفاده می‌شود.

#۴-۷ بالابر پالت (Pallet lifts)



از بالابره‌های پالت برای جابجایی و حمل و نقل مواد استفاده می‌شود و مانند لیفتراک عمل می‌کنند. این بالابرها قادرند پالت‌ها را از سطح زمین بلند کنند تا کامیون‌ها را بارگیری کنند، در قفسه‌ها بگذارند یا لوازم را به خطوط تولید منتقل کنند.

#۴-۸ بالابر با پمپ دستی (Hand pumped lifts)



بالابره‌های با پمپ دستی به صورت دستی و با پمپ دستی هیدرولیکی بلند می‌شوند. این بالابرها دارای یک اهرم رها سازی برای کاهش بار هستند. بالابره‌های با پمپ دستی بسیار مقاوم و بدون نیاز به نگهداری هستند و توانایی بلند کردن اشیا با وزن یک تن و ارتفاع بیشتر از ۶ فوت (۱۸۰ سانتی متر) را دارند.

#۵ انواع بالابر هیدرولیکی بر اساس مکانیزم

عملکرد

بالابره‌های هیدرولیکی بر اساس ساختار کلی به دو دسته ثابت و متحرک تقسیم می‌شوند. بالابره‌های ثابت دارای یک اسکلت اصلی و دیواره به طول مورد نظر هستند که کفه بالابر روی آن‌ها جا به می‌شود. اما نوع متحرک دارای چرخ در زیر کفه است و به همین دلیل توانایی تحمل مقدار وزن کمتری را داشته و در مصارف کوچک‌تر مثل پروژه‌های عمرانی، کارگاه‌ها و انبارهای کوچک استفاده می‌شود.

#۶ کاربرد انواع بالابر هیدرولیکی

بالابره‌های هیدرولیکی از فولاد ساخته می‌شوند و از دقت بالایی برخوردار هستند. طراحی محکم و با دوام آن‌ها باعث محبوبیت آن‌ها در طیف گسترده‌ای از صنایع شده است. در زیر تعدادی از صنایعی ذکر شده است که به دلیل کارایی و توانایی تامین نیروی زیاد به بالابره‌های هیدرولیکی متکی هستند.

- فرآوری پلاستیک
- کاربردهای استخراج فلز
- صنعت ماشین‌آلات

- صنایع کاغذ سازی
- صنعت نساجی
- صنایع ساختمانی
- صنعت خودرو
- هیدرولیک دریایی در جرثقیل ها، لنگر اندازه‌ها، تثبیت کننده ها،
رانسگرها و سکوها
- برنامه های هوافضا
- معادن و استخراج

#۷ مزایا و معایب انواع بالابرهاى هیدرولیکى

در هنگام انتخاب و خرید بالابر هیدرولیک، بهتر است که مزایا و محدودیت های مربوط به نیازهای خود را در نظر بگیرید.



عوامل تعیین کننده ای برای یک انتخاب صحیح وجود دارند که برخی از آن ها عبارتند از:

- بودجه
- محیط های مختلف
- ارتفاع حمل و نقل
- سطح استفاده
- فضای موجود
- و موارد مختلف دیگر

#۷-۱ مزایای بالابر هیدرولیک

- زمان پاسخگویی سریع و دقت آن

- کم مصرف بودن نسبت به انواع دیگر بالابر
- نیازی به هیچ نوع تقویت کننده ای ندارد.
- اگر سیستم خراب شود، بالابر فقط با سرعتی که روغن می تواند از سیستم نشت کند، پایین می آید.
- آسانسورهای هیدرولیکی ارزان تر از بالابرهاي کششی هستند؛ بنابراین اگر کاهش هزینه ها در اولیت باشد، این بالابر می تواند یک گزینه عالی باشد.

#۷-۲ معایب بالابرهاي هیدرولیکی

- بالابرهاي هیدرولیکی بسیار کند هستند (حداکثر ۱ متر در ثانیه)
- نیاز به فضای زیر زمینی بیشتر برای قرار دادن سیلندر
- نیاز به گودبرداری برای سیستم های سوراخ دار (Holed Hydraulic)
- سیستم های هیدرولیک به روغن متکی هستند که در دماهای مختلف عملکرد متفاوتی دارد و این تاثیر مستقیمی روی عملکرد آن دارد (در دماهای بالاتر از غلظت روغن کاسته می شود).
- مانند هر مایعی، روغن می تواند از سیستم نشت کند که می تواند مسائل بزرگی ایجاد کند.
- قدرت مورد نیاز برای بالا بردن واگن بالابر زیاد است؛ اما موارد جایگزین مانند بالابرهاي کششی، از وزنه تعادل استفاده می کنند؛ بنابراین به انرژی کمتری نیاز دارند.