

مقالات بالابر

جک بالابر هیدرولیک؛ انواع (مستقیم و غیرمستقیم)، طرز کار و علل نشستی روغن

نویسنده: مدیر هیراد صنعت تاریخ: ۱۴۰۵/۰۸/۰۷ زمان مطالعه: ۸ دقیقه بازدید: ۹



جک بالابر هیدرولیک سیلندر و پیستونی است که با فشار روغن کابین یا سکو را بالا می‌برد. انواع مستقیم و غیرمستقیم، اجزا، علل

رایج نشتی و صدای غیرعادی در این راهنما توضیح داده شده است.

جک بالابر هیدرولیک یک سیلندر و پیستون است که با فشار روغن فرستاده شده از پاور یونیت، کابین یا سکوی بالابر را بالا می برد؛ پایین آمدن هم با باز شدن کنترل شده شیر و برگشت روغن به مخزن و تحت وزن بار انجام می شود. جک می تواند مستقیماً زیر کابین کار کند (جک مستقیم) یا از طریق سیستم قرقره و سیم بکسل یا زنجیر بار را حرکت دهد (جک غیرمستقیم).

این مطلب برای مدیران ساختمان، مسئولان کارگاه و کاربران بالابر نوشته شده است که می خواهند بدانند جک چه اجزایی دارد، انواع آن چه تفاوتی دارند، نشتی روغن یا صدای غیرعادی معمولاً چه معنایی دارد و چه زمانی باید کارشناس را خبر کرد. دید کلی از دستگاه را در صفحه [بالابر هیدرولیکی](#) می توانید بخوانید.

اجزای اصلی مدار هیدرولیک جک

مدار هیدرولیک بالابر از چند بخش هماهنگ تشکیل می شود و عیب هر بخش نشانه مخصوص به خودش دارد.

- **جک یا سیلندر:** استوانه ای که پیستون داخل آن حرکت می کند و با آب بندهای (کاسه نمد و رینگ ها) روغن را نگه می دارد.
- **پاور یونیت:** مجموعه موتور، پمپ، مخزن روغن و بلوک شیرها که روغن را به مدار می فرستد و فشار و جریان را کنترل می کند.
- **شیلنگ و لوله:** مسیر انتقال روغن از پاور یونیت تا جک. شیلنگ ها انعطاف دارند و لوله ها ثابت اند؛ هر دو با اتصالات رزوه ای یا فلنجی بسته می شوند.
- **شیرها:** کنترل بالا و پایین رفتن، تنظیم سرعت، محدود کردن فشار و ایمنی در برابر پاره شدن لوله. برای آشنایی با انواع آن، [انواع شیرهای آسانسور هیدرولیک](#) را ببینید.
- **روغن هیدرولیک:** سیال کاری مدار که علاوه بر انتقال نیرو، روانکاری و خنک کاری هم می کند؛ شرایط آن را در [شرایط روغن آسانسور هیدرولیک](#) بخوانید.

طرز کار جک: بالا رفتن و پایین آمدن

برای بالا رفتن، موتور پمپ را می چرخاند و روغن را از مخزن به جک می فرستد. فشار روغن پیستون را به سمت بالا می راند و کابین حرکت می کند. وقتی پمپ خاموش می شود و شیر مسیر را می بندد، روغن داخل مدار حبس می ماند و کابین در همان ارتفاع می ایستد.

برای پایین آمدن، شیر پایین به صورت کنترل شده باز می شود و روغن با وزن خود کابین و بار از جک به مخزن برمی گردد. به همین دلیل پایین آمدن در بالابر هیدرولیک بدون مصرف برق زیاد انجام می شود و سرعت آن با شیر تنظیم می شود. اگر شیر یا

آببندها سالم نباشند، کابین در حالت توقف آرام آرام پایین می‌آید؛ این از علامت‌هایی است که باید حتماً بررسی شود.

انواع جک بالابر هیدرولیک

جک مستقیم و غیرمستقیم

جک مستقیم در امتداد حرکت کابین قرار می‌گیرد و پیستون مستقیماً کابین یا سکو را بالا می‌برد. چون جک باید به اندازه مسیر حرکت در زمین جا بگیرد، در بسیاری از طرح‌های جک مستقیم به چاهک (گودی یا چاه عمودی برای جک) نیاز است. ساختار ساده و حرکت نرم از مزایای آن است.

جک غیرمستقیم در کنار مسیر یا پشت دیوار نصب می‌شود و حرکت پیستون از طریق قرقره و سیم بکسل یا زنجیر به کابین منتقل می‌شود. این نوع چاهک جک نمی‌خواهد و در ساختمان‌هایی که امکان حفاری عمیق وجود ندارد گزینه رایج‌تری است. در عوض اجزای بیشتری (قرقره، سیم‌ها، تنظیمات) دارد که باید سرویس شوند.

تک مرحله‌ای و تلسکوپی

جک تک مرحله‌ای یک پیستون دارد و ساختار ساده‌تری دارد، ولی طول کامل آن به فضای عمودی بیشتری نیاز دارد. جک **تلسکوپی** چند استوانه تودرتو دارد که مرحله به مرحله بیرون می‌آیند؛ در حالت جمع‌شده کوتاه‌تر است و برای محل‌هایی با فضای عمودی کم یا چاهک محدود مناسب‌تر است. جک تلسکوپی آببندها و اتصالات بیشتری دارد، پس بازرسی و سرویس آن اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

برای بالابرهای عمودی خاص، صفحه بالابر هیدرولیک عمود بر را هم ببینید.

علل رایج نشتی روغن و صدای غیرعادی

نشتی و صدا هر دو علامت‌اند، نه خود عیب. جدول زیر برای شناخت کلی علت‌های محتمل است و جای عیب‌یابی در محل را نمی‌گیرد.

علامت	علت محتمل	اقدام درست
روغن اطراف سر جک یا روی پیستون	فرسایش یا آسیب آب‌بند و کاسه‌نمد، خط افتادگی سطح پیستون	استفاده را متوقف و کارشناس را خبر کنید؛ آب‌بند و وضعیت پیستون باید بازبینی شود.
رطوبت و روغن در محل اتصال شیلنگ یا لوله	شل شدن اتصال، آسیب واشر یا رینگ آب‌بندی	اتصال را خودتان باز و بسته نکنید؛ بازرسی و تعویض قطعه آب‌بندی را به تکنسین بسپارید.
شیلنگ متورم، ترک‌دار یا خیس	پیری و خستگی شیلنگ، خمش نادرست، فشار یا گرمای بیش از حد	سریعاً از مدار خارج کنید؛ شیلنگ آسیب‌دیده را باید تعویض کرد، نه ترمیم.
روغن اطراف پاور یونیت یا بلوک شیر	آب‌بندی شیرها یا درپوش‌ها ضعیف شده یا مخزن بیش از حد پر شده	سطح روغن و نقطه نشتی را ثبت و عکس بگیرید و به کارشناس اطلاع دهید.
پایین رفتن آرام کابین در حالت توقف	نشت داخلی در آب‌بند پیستون یا شیر، یا عیب در شیر نگهدارنده	بالابر را از مدار خارج و فقط تکنسین آموزش‌دیده بازبینی کند.

علامت	علت محتمل	اقدام درست
صدای کشیده یا جیغ هنگام حرکت	خشکی سطح پیستون یا آب‌بند، ساییدگی راهنماها	روانکاری و تنظیم راهنماها را به کارشناس بسپارید و تا بررسی از بالابر کمتر استفاده کنید.
صدای هوا یا پرش و تکان هنگام حرکت	ورود هوا به مدار، کم بودن روغن، مکش ناقص پمپ	سطح روغن را بررسی کنید ولی روغن را بدون اطلاع از نوع آن اضافه نکنید؛ هواگیری با کارشناس باشد.
صدای زوزه یا ناله از پاور یونیت	پمپ یا موتور در شرایط فشار یا مکش نامناسب، روغن گرم یا کثیف	سامانه را خاموش کنید و کارشناس را برای بررسی پمپ، فیلتر و دمای روغن خبر کنید.
داغ شدن روغن یا بدنه	استفاده مکرر و پیوسته، نامناسب بودن روغن یا کثیف بودن مدار	به بالابر استراحت بدهید و در صورت تکرار، سامانه را بازرسی کنید.

نوع و سازگاری روغن با پمپ از عوامل مهم در پیشگیری از این مشکلات است. اطلاعات بیشتر را در [سازگاری پمپ و روغن بالابر هیدرولیک](#) بخوانید.

نگهداری دوره‌ای جک و مدار هیدرولیک

نگهداری منظم مهم‌ترین راه کم کردن احتمال نشی و توقف ناگهانی است. نکات کلی زیر در برنامه نگهداری معمولاً دیده می‌شود، ولی فهرست دقیق را سازنده دستگاه و شرکت سرویس تعیین می‌کنند.

- بازدید چشمی جک، پیستون، اتصالات و شیلنگ‌ها از نظر رطوبت، ترک و خوردگی.
- کنترل سطح و وضعیت ظاهری روغن (رنگ، بو، آلودگی) و تعویض آن طبق دستورالعمل سازنده.
- بررسی فیلتر و مخزن و تمیز نگه داشتن محیط پاور یونیت.
- تست عملکرد شیرها و توقف دقیق در هر طبقه.
- بررسی سیم بکسل، زنجیر و قرقره در انواع غیرمستقیم.
- ثبت نتیجه بازدیدها در دفترچه سرویس.

رویه‌های کامل‌تر در [مطلب نگهداری آسانسور هیدرولیک آمده است](#).

چه زمانی کارشناس را خبر کنیم؟

در موارد زیر کار با بالابر را متوقف و با شرکت سرویس تماس بگیرید:

- نشی روغن که با گذر زمان بیشتر می‌شود یا روی کف جمع می‌شود.
- پایین رفتن خودبه‌خود کابین یا سکو در حالت توقف.
- تکان، پرش یا حرکت ناهموار که قبلاً نبوده است.
- صدای غیرعادی پمپ، موتور یا جک که بعد از کمی استراحت از بین نمی‌رود.
- ترک، تورم یا آسیب روی شیلنگ و اتصالات.

هیراد صنعت آسانبر برای بالابرهای هیدرولیکی بازدید و برآورد کتبی انجام می‌دهد. جزئیات خدمات تعمیر را در صفحه سرویس

و تعمیر بالابر ببینید و اگر دنبال معرفی کلی انواع دستگاه هستید، به **انواع بالابر** سر بزنید.

پرسش‌های متداول

جک بالابر هیدرولیک چگونه کار می‌کند؟

پمپ روغن را به سیلندر می‌فرستد و فشار آن پیستون را بالا می‌برد. با باز شدن کنترل‌شده شیر، روغن به مخزن برمی‌گردد و بار با وزن خود پایین می‌آید.

تفاوت جک مستقیم و غیرمستقیم چیست؟

جک مستقیم مستقیماً زیر کابین کار می‌کند و معمولاً به چاهک نیاز دارد. جک غیرمستقیم در کنار مسیر نصب می‌شود و با قرقره و سیم یا زنجیر بار را حرکت می‌دهد و به چاه جک نیاز ندارد؛ چاهک کم‌عمق ممکن است همچنان لازم باشد.

چرا از جک بالابر روغن نشت می‌کند؟

شایع‌ترین علت‌ها فرسایش آب‌بند و کاسه‌نمد، شل شدن اتصالات یا آسیب شیلنگ است. علت دقیق را فقط بازرسی در محل مشخص می‌کند، پس تا آن زمان از بالابر استفاده نکنید.

آیا با نشتی کم می‌شود به کار ادامه داد؟

توصیه نمی‌شود. نشتی کم هم می‌تواند نشانه آب‌بند فرسوده باشد و در ادامه افزایش پیدا کند. بهتر است زود بازرسی شود تا خسارت و توقف طولانی‌تر پیش نیاید.

چرا بالابر هنگام توقف کم‌کم پایین می‌آید؟

معمولاً از نشت داخلی در آب‌بند پیستون یا عیب در شیر نگهدارنده است. این وضعیت ایمنی را کم می‌کند و باید توسط تکنسین آموزش‌دیده بررسی شود.

آیا هر روغنی برای بالابر هیدرولیک مناسب است؟

خیر. روغن باید با پمپ، شیرها و شرایط کاری دستگاه سازگار باشد. نوع روغن را از دستورالعمل سازنده یا کارشناس بگیرید و بدون اطلاع از آن روغن اضافه یا عوض نکنید.

برای بازدید و برآورد کتبی تماس بگیرید

اگر بالابر هیدرولیک شما نشتی دارد یا رفتار غیرعادی نشان می‌دهد، مشخصات دستگاه و نشانه‌ها را آماده کنید و با کارشناسان هیراد صنعت آسانبر به شماره ۰۲۱-۴۴۲۹۶۳۲۳ تماس بگیرید تا بازدید و برآورد کتبی انجام شود. هزینه فقط پس از عیب‌یابی در محل قابل اعلام است.