

انواع بالابر

بالابر به ماشینی اطلاق می‌شود که به منظور حمل بار و نفر، یا کار در ارتفاع و یا در خطوط تولید جهت انتقال بار و هم سطح‌سازی به کار می‌رود.

بالابرها از مکانیزم‌های مختلفی برای بالابری استفاده کرده و تفاوت‌های اساسی با بالاکشنده‌ها و جرثقیل‌ها و لیفتراک‌ها دارند. نیروی بالابری توسط انواع مکانیزم‌ها مانند آکاردئونی یا قیچی، پانتوگراف، تلسکوپ و... در دستگاه‌های مختلف ایجاد می‌گردند که هر یک با توجه به نوع کاربرد و نیاز مشتری طراحی می‌گردند. در هر یک از این بالابرها عوامل تعیین‌کننده‌ای همچون ظرفیت، ایمنی، محیط کاری، نوع کاربرد و قیمت تمام شده دستگاه، نوع مکانیزم را مشخص می‌نماید. در ایران به وینچ‌های ساختمانی که برای بالا کشیدن مصالح به طبقات استفاده می‌شود به اشتباه بالابر می‌گویند.

دسته‌بندی کلی بالابرها

دسته‌بندی بالابرها بر اساس نوع مکانیزم بالابری و مقایسه آن‌ها

بالابره‌های هیدرولیکی

به مکانیزم‌هایی که نیروی بالابری توسط هیدرولیک و مدار هیدرولیک تأمین می‌گردند گفته می‌شود. بالابره‌های هیدرولیکی در چند مدل آکاردئونی، بالابر هیدرولیک جک مستقیم، بوم لیفت‌های مفصلی و تلسکوپی، تلسکوپی-زنجیری هیدرولیکی، ترکیب هیدرولیک زنجیر و یا ترکیب هیدرولیک کابل تولید می‌گردند که از لحاظ ایمنی به ترتیب گفته شده در بالا دارای بیشترین ضریب اطمینان می‌باشند.

بالابره‌های زنجیری

در این نوع مکانیزم بار توسط مکانیزم زنجیر و وینچ طراحی شده، به حرکت در می‌آید که در صورت استفاده از زنجیرهای دابل و ترمزهای ضد سقوط می‌تواند کاربرد داشته باشد. این بالابر چون زنجیر ممکن است یک دفعه پاره شود دارای ایمنی بسیار ضعیفی می‌باشد.

بالابره‌های کابلی

در این نوع مکانیزم بار توسط مکانیزم کابل و وینچ طراحی شده، به حرکت در می‌آید که در صورت استفاده از کابل‌های دابل و ترمزهای ضد سقوط می‌تواند کاربرد داشته باشد.

بالابرنفری

بالابر نفری وسیله‌ای مکانیکی است که امکان دسترسی موقتی افراد در ارتفاع را به منظور دستیابی به تجهیزات بلند مرتبه فراهم می‌کند. انواع متنوعی از بالابرهای نفری موجود است و با عنوان‌های بالابر آکاردئونی (قیچی)، بالابر ستونی (ریلی)، بالابر مفصلی، بالابر تلسکوپ، بالابر مفصلی-تلسکوپ، بالابر عمود بر (Vertical Mast) بالابر عنکبوتی و... شناخته شده‌اند.

دسته‌بندی انواع بالابر نفر از نظر ارتفاع، ظرفیت و کاربرد ویرایش

بالابرهای آکاردونی-قیچی (Scissor Lifts)

این بالابرها از ارتفاع ۳ متر تا ۳۰ متر، جهت کار در ارتفاعات مختلف تولید می‌گردد. این نوع بالابرها جهت استفاده در زمینه‌های ساخت و ساز، خدمات عمومی، شست‌وشو، تعمیرات، نگهداری، رنگ آمیزی، آژین بندی و... ساخته شده که برای استفاده آسان در فضاهای باریک مناسب است. ظرفیت بالا، سطح وسیع سکو، امکان کار همزمان چندین نفر، ارتفاع بسته شده کمتر و تکان خوردن کمتر در ارتفاع از مزیت‌های این نوع بالابر است. در میان انواع بالابرهای نفری شاید بتوان بالابر آکاردئونی را ایمن‌ترین نوع آن دانست. بالابرهای سیار قیچی می‌تواند خودکششی، قابل یدک و یا قابل جابجایی توسط نفر باشند. انواعی که مجهز به موتور دیزل یا موتور بنزینی هستند جهت کار در مکانهایی با سطوح ناهموار و انواع دارای موتور الکتریکی جهت کار در فضاهای داخلی مناسب می‌باشند. ظرفیت سبد این دستگاه‌ها از ۲۳۰ کیلوگرم تا ۲۰۰۰ کیلوگرم متغیر است.

بالابرهای مفصلی (Articulating Boom)

جهت دسترسی به ارتفاعات مختلف از ۱۰ متر به بالا، در هر مکانی که تعمیر، نگهداری و خدمات نیاز باشد، قابل استفاده است. حرکت بازوهای (بوم) این مدل بالابرها به شکل مکانیزم پانتوگراف بوده و طراحی ساده ای دارد. این نوع بالابرها نیز دارای انواع خود محرک (دیزلی، برقی، هیبریدی) و یا قابل نصب بر روی خودرو و نیز قابل یدک بوده و دسترسی افقی از ۵ متر به بالا را ایجاد می‌نمایند. ظرفیت این بالابرها از ۲۰۰ کیلوگرم به بالا متغیر است.

بالابرهی تلسکوپ (Telescopic Boom)

این نوع بالابرها دسترسی از ۱۲ متر به بالا را امکان‌پذیر می‌سازند. حرکت بازوی (بوم) این مدل بالابرها به صورت تلسکوپ بوده و به همین دلیل دسترسی به ارتفاع بسیار زیاد را ممکن می‌سازد. همچنین در مقایسه با نوع مفصلی از قدرت مانور بیشتری برخوردار بوده و هزینه‌های نگهداری آن بیشتر است. برخی از مدل‌های این دستگاه دارای یک بازوی متحرک نهایی (Jib) یا اصطلاحاً فلای بوم، جهت دسترسی هرچه بیشتر به سطح افق می‌باشد. این بالابرها نیز دارای انواع خود محرک (دیزلی، برقی، هیبریدی) و یا قابل نصب بر روی خودرو و نیز قابل یدک هستند. ظرفیت این بالابرها از ۲۰۰ کیلوگرم به بالا متغیر است و در برخی مدل‌های خاص به ۱۰۰۰ کیلوگرم نیز می‌رسد.

بالابرهای مفصلی-تلسکوپ (Articulating Boom)

این نوع بالابرها ترکیبی از بالابر مفصلی و بالا

بر تلسکوپ است که دسترسی از ۱۴ متر به بالا را امکان‌پذیر می‌سازند. این نوع از بالابر دارای دو نوع بازو (بوم) یکی با حرکت مفصل (پانتوگراف) مانند و دیگری با حرکت تلسکوپ مانند می‌باشد. به همین جهت در مقایسه با انواع مفصلی و یا تلسکوپ از قدرت مانور بسیار زیاد و نقاط کور کمتری برخوردار است و نیاز به اپراتور ماهر تر دارد. برخی از مدل‌های این دستگاه نیز دارای یک بازوی متحرک نهایی (Jib) ، جهت دسترسی هرچه بیشتر به سطح افق بوده که قدرت مانور و سهولت استفاده را بسیار افزایش خواهد داد. این بالابرها نیز دارای انواع

خودکشی (دیزلی، برقی، هیبریدی) و یا قابل نصب بر روی خودرو و نیز قابل یدک هستند. ظرفیت این بالابرها از ۲۰۰ کیلوگرم به بالا متغیر است.

بالابرهاى تلسکوپى (Telescopic Boom)

نوع دیگری از بالابرها که پیچیده تر نیز می باشند بالابر های تلسکوپى-تلسکوپى هستند. در این بالابرها دو بوم تلسکوپى عمل بالابرى را انجام خواهند داد که در نهاست قدرت مانور بالا و دسترسی افقى بسیار زیاد را به همراه خواهد داشت. همچنین بالابرهاى بلند مرتبه از این مکانیزم استفاده کرده و ساخت بالابر تا ۱۰۰ متر توسط این مکانیزم در دنیا مرسوم است. پلاتفورم های هیدرولیکى آشنشانی عموماً از این مدل هستند. ظرفیت این بالابرها نیز در مقایسه با سایر بوم لیفت ها بیشتر است. این نوع بالابر اکثراً پشت کامیون نصب شده و یا به صورت خودکشی دیزلى یا هیبریدی ساخته می شود.

بالابرهاى خودرویى/کامیونى (Truck Mounted Platforms)

با نصب بالابرهاى بوم لیفت مفصلی، تلسکوپى، مفصلی-تلسکوپى یا تلسکوپى-تلسکوپى و همچنین بالابرهاى قیچی بر روی خودروهاى بارى، انواع بالابرهاى خودرویى تولید می شوند. این نوع بالابرها برای طى مسافتهاى طولانى، جهت استفاده شهرى، برون شهرى و خدماتى مناسب بوده و دسترسی از ارتفاع ۱۰ متر تا ۱۰۰ متر را امکان پذیر می سازد. در ارتفاع های پایین این بالابر ها روی وانت قابل نصب بوده و هرچقدر ارتفاع کارى بیشتر شود نیاز به خودروی سنگین ترى خواهد بود. ظرفیت این بالابرها از ۲۰۰ کیلوگرم به بالا متغیر است. بالابرهاى بوم لیفت جهت امور برق و مخابرات ، خدمات شهرى و آشنشانی استفاده می شوند. از بالابرهاى آکاردئونى پشت کامیونى برای نصب تجهیزات داخل تونل ، فرودگاه ها و.. استفاده میشود.

بالابر کامیونى

بالابرهاى قابل یدک

این نوع از بالابرها با قابلیت های چندگانه جهت استفاده در محیط های داخلی و خارجی با دسترسی ارتفاع ۵ الی ۲۲ متر تولید شده و یکی از بهترین انواع بالابر، برای استفاده های حرفه ای و یدک کشیدن در مسافت های طولانی به حساب می آید. حجم کم و سبک بودن این ماشین ها به همراه چرخ های خودرویى استفاده شده در آن، این امکان را فراهم می کند تا به هر سایت کارى و سطوح ناهموار خاکی و شنی یدک کشیده شود. جک های جانبی آن قابلیت تعادل و تثبیت حتى روی زمین های ناهموار را دارند. بالابرهاى قابل یدک در انواع تلسکوپى، مفصلی، مفصلی-تلسکوپى و آکاردئونى موجود می باشند. ظرفیت این بالابرها از ۲۰۰ کیلوگرم تا ۴۰۰ کیلوگرم متغیر است.

بالابرهاى ستونى یا ریلئى (Aluminum mast Platforms)

این بالابرها سبک، کم حجم و طراحی شده جهت محیط هایی با سطوح کف با مقاومت پائین و شکننده می باشد. این نوع پلاتفرم های الکتریکی جهت محیط های داخلی با سطح هموار مورد استفاده قرار می گیرد. بالابرهاى هیدرولیکى تک ریل از ارتفاع ۷ الی ۱۴ متر موجود می باشد،

بسیار سبک بوده و قابلیت جابجایی بسیار آسان و قیمت پایین‌تر دارند ولی در عوض در مقایسه با دیگر بالابرها از ظرفیت کمتر، تکان‌های بیشتر، ارتفاع بسته شده بیشتر و عمر کمتری برخوردارند. برخی از انواع ۲ ریل و ۴ ریل نیز برای ارتفاعات بالاتر وجود دارند که در مقایسه با مدل‌های تک ریل از نوسانات کمتری برخوردار است و سکوی کار وسیع‌تری دارد.

بالابرهاى عمودى (Vertical Masts)

پلاتفرم‌هایی ایده‌آل جهت استفاده در مکان‌های با دسترسی سخت می‌باشند. بالابرهاى عمودى به صورت مستقیم از ارتفاع ۶ تا ۱۰ متر صعود می‌نمایند. این بالابرها عمدتاً جهت کارهای تعمیر و نگهداری و استفاده در انبارها و فروشگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این بالابرها قابل استفاده در محیط‌های داخلی و خارجی بوده و با استفاده از لاستیک‌های non-marking هیچگونه ردی از خود روی کف محیط کار باقی نمی‌گذارند.

بالابرهاى عنكبوتى (Spider Lifts)

بالابرهاى عنكبوتى به صورت قابل توجه قابلیت کار در ارتفاع را افزایش می‌دهند. نیاز به فضای کم و ارتفاع دسترسی بالا این بالابرها را قادر می‌سازد تا از هر مانعی برای رسیدن به محل کار به راحتی عبور نمایند. عرض کم این نوع بالابر در هنگام بسته شده عبور از درب‌ها را ممکن ساخته و در مدل‌های دارای شنی پلاستیکی عبور از سطوح ناهموار خاکی، چمن و حتی بالاروی از پله امکان پذیر است. نیروی محرکه قدرتمند، قدرت مانور بالا و توزیع وزن مناسب را در این بالابرها تضمین می‌نماید. طراحی ویژه جک‌های جانبی اجازه استفاده از بالابر را تا شیب‌های ۴۰ درجه به این دستگاه‌ها می‌دهند.

مقایسه انواع بالابرهاى ثابت هیدرولیک ویرایش مزایا و معایب انواع بالابرهاى ثابت هیدرولیک

مزایا و معایب

بالابر ثابت هیدرولیک جک مستقیم ایمنی مناسب، قابلیت طراحی برای ظرفیت‌ها و تناژهای بالا، تعمیر و نگهداری آسان عمق چاهک زیاد و متناسب با کورس حرکت و یا در صورت استفاده از جک‌های تلسکوپی معادل ۳/۱ کورس حرکت، لزوم استفاده از گاید ریل در اطراف دستگاه، سرعت متوسط بالاروی، سطح میز با سایز متوسط

بالابرهاى ثابت آکاردئونی ایمنی مناسب، عمق چاهک کم نسبت به سایر بالابرها به عنوان مثال برای کورس ۷ متر و ظرفیت ۵ تن امکان طراحی با عمق چاهک ۷۰ سانتیمتر وجود دارد، امکان استفاده بدون گاید ریل (در بعضی از مواقع محل استفاده به شکلی می‌باشد که باید بالابر کاملاً در چاهک جمع شود و از آن محل تردد خودرو انجام گیرد، این نوع مکانیزم امکان استفاده بدون گاید ریل را نیز دارا می‌باشد)، قابلیت طراحی برای ظرفیت‌ها و تناژهای بالا، امکان طراحی میز کاری گسترده (مثلاً انتقال خودرو) سرعت بالاروی کم، وابستگی ارتفاع به طول میز

بالابرهاى ثابت زنجیری و کابلی هیدرولیکی سرعت بالاروی زیاد، ظرفیت متوسط، سایز میز متوسط، عمق چاهک بسیار کم ایمنی کمتر نسبت به سایر بالابرها، لزوم استفاده از گاید ریل در اطراف میز