

بالاسکرو یا لیداسکرو؟ مسئله این است



ممکن است نام بالاسکرو و لیداسکرو را شنیده باشید یا حتی آن‌ها را به‌کاربرده باشید و این سوال برای شما پیش آمده باشد که این دو چه تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند و کدامیک برای کاربرد موردنظر شما مناسب‌تر هستند.

استفاده از هر یک از این دو عملگر (actuator) مزایا و معایبی دارد. قبل از اینکه شما تصمیم بگیرید که از بالاسکرو (ball screw) یا لیداسکرو (lead screw) استفاده کنید، می‌بایست با ویژگی‌های متفاوت هر یک آشنا شوید و آن موردی که با کاربرد مدنظر شما سازگاری بیشتری دارد برگزینید. در بیشتر موارد، تخمین میزان بار، دقت و پیشروی (گام) در استفاده شما مشخص خواهد کرد که شما بایستی به سراغ استفاده از کدام دسته بروید.

اگرچه بیشتر اوقات لیداسکروها ارزان‌تر از بالاسکروها هستند، انتخاب یکی از دو دسته تنها با تکیه کردن بر قیمت کار اشتباهی است. تفاوت اصلی و ساختاری بین لیداسکروها و بالاسکروها در این است که در بالاسکروها به منظور کاهش اصطکاک بین پیچ و مهره، بال‌برینگ (یاتاقان) به‌کار برده شده است، در حالی که در لیداسکروها بال‌برینگی وجود ندارد.

نگاه کلی به لیداسکروها

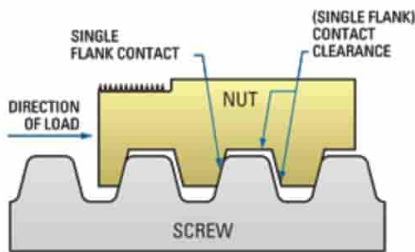
لیداسکروها دارای رزوه‌های مارپیچ عمیق‌تری هستند و مهره به‌کاربرده شده برای آن از جنس کامپوزیت پلیمری یا برنز ساخته می‌شود.

نگاه کلی به بالاسکروها

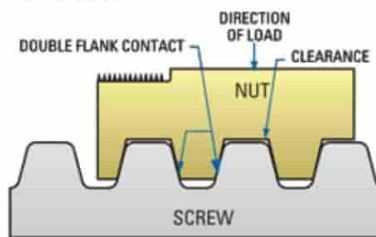
پیچ و مهره در بالاسکروها شیارهای مارپیچ منطقی دارند که به ساچمه‌های یاتاقان این امکان را می‌دهد تا در مسیر مشخص شده گردش کنند. همچنین این شیارها

معمولا به شکل شبه دایره‌ای ساخته می‌شوند تا ساچمه‌های کره‌ای شکل یاتاقان به راحتی در آن‌ها گردش کنند.

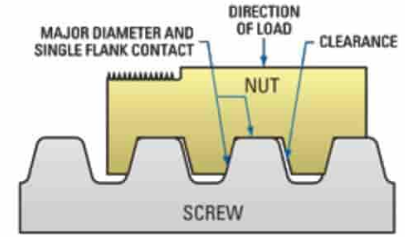
NORMALLY LOADED NUT



SIDE LOADED CONVENTIONAL 'G' CLASS NUT



SIDE LOADED CENTRALIZED 'C' CLASS NUT



مزایای لیداسکروها

- قیمت پایین‌تر
- دارای حالت خودقفل که نیاز به ترمز یا سیستم نگه‌دارنده را منتفی می‌کند.
- برای کاربردهای عمودی مناسب‌تر از گروه دیگر است.
- بعضی از لیداسکروها نیازی به روغن‌کاری ندارند.
- در کاربردهای حرکت‌های انتقالی ساده که نیازمند سرعت، دقت و استحکام بالا هستند مناسب‌تر از بالاسکروها هستند.

معایب لیداسکروها

- به طور معمول بهره‌وری کمتری دارند، نیاز به گشتاور بزرگتری دارند و به همین سبب ممکن است موتور و درایور بزرگتری نیاز داشته باشند.
- اصطکاک بیشتری دارند و این امر ممکن است سبب شود دمای کاری بالاتری را نسبت به بالاسکروها تجربه کنند.
- اکثر لیداسکروها در کاربردهایی که ترکیبی از گشتاور و سرعت بالا را نیاز دارند یا دارای سیکل‌های زمانی پیوسته یا طولانی‌مدت هستند خوب عمل نمی‌کنند.
- عمر پایین‌تری نسبت به بالاسکروها دارند و به همین دلیل نیاز به تعویض در دوره‌های زمانی کوتاه‌تری دارند.

مزایای بالاسکروها

- بهره‌وری بالاتری دارند و به همین علت گشتاور کوچکتری نیاز دارند.
- اصطکاک کمتر سبب می‌شود دمای کاری پایین‌تری را تجربه کنند.
- عمر طولانی‌تر دارند و به همین علت در دوره‌های زمانی طولانی‌تری تعویض می‌شوند.
- بالاسکروها مناسب کاربردهای با سرعت و توان کاری بالا یا کاربردهای دارای سیکل‌های پیوسته یا طولانی‌مدت هستند.

معایب بالاسکروها

- مقدار قابل ملاحظه‌ای گران‌تر از لیداسکروها هستند.
- نیازمند مکانیزم قفل (ترمزی) برای عدم حرکت در خلاف جهت موردنظر و تضمین ایمنی عملکرد می‌باشند.
- در هنگام عملکرد سر و صدای قابل توجهی ایجاد می‌کنند.
- برای دستیابی به عمر طراحی‌شده نیازمند گریس‌زنی یا روغن‌کاری می‌باشند.

برای مشاهده محصولات این دو مجموعه روی لینک های زیر کلیک کنید:

[محصولات بال اسکرو](#)

[محصولات لید اسکرو](#)

نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را برای بهتر شدن محتوای مطالب با ما در میان بگذارید...