



Namatek
True Education

www.namatek.com

Elevator Guide Rail

ریل آسانسور

فهرست مطالب

1. ریل آسانسور چیست؟
2. ویژگی های ریل آسانسور چیست؟
3. روش تولید ریل راهنمای آسانسور چیست؟
4. استاندارد ابعادی ریل های راهنما
5. نحوه انتخاب ریل راهنما

در پاسخ به این سوال که ریل آسانسور چیست باید بگوییم که تجهیز با کاربرد شبیه به ریل قطار است.

اگر قطار برای حرکت روی سطح زمین نیاز به ریل دارد، آسانسور نیز برای حرکت عمودی باید روی ریل قرار بگیرد. به همین دلیل انتخاب ریل مناسب برای آسانسور از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است.

در این مطلب قصد داریم ضمن بررسی ویژگی های ریل راهنمای آسانسور به معرفی استانداردهای ضروری در این زمینه پردازیم. دعوت می کنیم تا پایان این مطلب با ما همراه باشید.

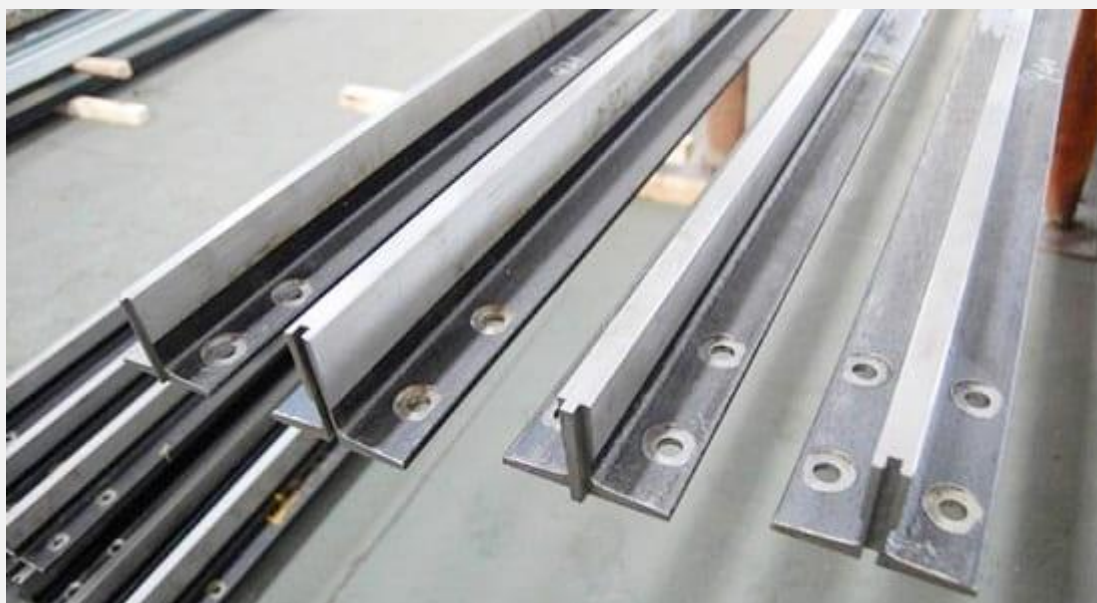
#1 ریل آسانسور چیست؟

فرآیند نصب آسانسور با اجرای ریل روی [چاه آسانسور](#) آغاز می شود. ریل آسانسور (Elevator Guide Rail) که بعضا با نام ریل راهنما نیز شناخته می شود، قطعه ای مکانیکی است که سطح مقطع آن شبیه به حرف انگلیسی T است. ریل های راهنما با استفاده از نگهدارنده های مخصوص به نام براکت (Bracket) روی بدنه چاه آسانسور نصب می شوند. براکت مکانیزمی شبیه به پیچ و مهره دارد و ریل را کاملا روی بدنه چاه مهار می کند. تقریبا هر شاخه ریل آسانسور با چهار براکت روی دیوار چاه نصب می شود.

چند وظیفه اصلی بر عهده ریل آسانسور قرار دارد که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- هدایت کابین و وزنه تعادل (در صورت وجود) در مسیر عمودی درون چاه آسانسور
- مهار لرزش افقی کابین آسانسور در زمان حرکت عمودی

- کمک به توقف آسانسور در طبقات مختلف
- جلوگیری از سقوط آزاد کابین آسانسور در مواقع بروز خطر



لازم است که کمی درباره مورد آخر توضیح دهیم.

برای جلوگیری از سقوط کابین آسانسور از مکانیزمی تحت عنوان [سیستم ترمز ایمنی یا پاراشوت](#) استفاده می شود. این سیستم به صورت کاملاً مکانیکی عمل می کند و وقتی سرعت کابین آسانسور از محدوده مجاز فراتر می رود، به طور خودکار فعال می شود. به این معنی که فک های تعبیه شده روی بدنه کابین با ریل ها درگیر می شوند و به این ترتیب مانع از سقوط کابین با سرعت زیاد می شوند.

#2 ویژگی های ریل آسانسور چیست؟

هر شاخه ریل آسانسور که در بازار به فروش می رسد، معمولاً ۵ متر طول دارد. در زمان نصب، ریل های راهنما را به صورت کاملاً عمودی نسبت به زمین شاقول می کنند. همچنین ریل ها باید کاملاً موازی و رو به روی یکدیگر قرار بگیرند.

در زمان نصب شاخه های مختلف ریل به یکدیگر نیز از تجهیزری به نام پشت بند (Fishplate) استفاده می شود. پشت بند ها به صورت نر و مادگی تولید می شوند و اتصال محکمی را بین ریل ها برقرار می کنند. مهم ترین خصوصیات ریل راهنمای آسانسور چیست؟

- مقاوم در برابر **سایش** و خوردگی در اثر تماس با کابین آسانسور
- سطح صاف و یکپارچه (بدون فرورفتگی یا برآمدگی)
- مقاوم در برابر خمش ناشی از وزن کابین و وزنه تعادل
- مقاوم در برابر ضربه



مجموعه خصوصیات فوق باعث شده تا از **فولاد** به عنوان گزینه نخست در فرآیند ساخت ریل استفاده شود.

اما دلیل استفاده از فولاد در ساخت ریل آسانسور چیست؟

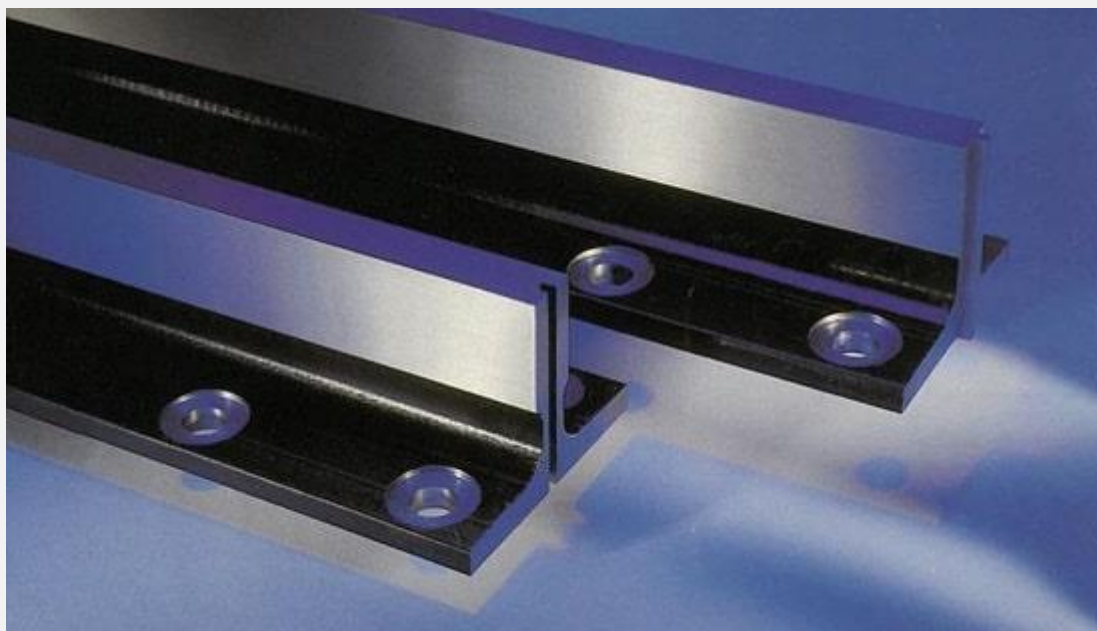
فولاد علاوه بر تمام ویژگی های فوق، عمر مفید بالایی داشته و در عین حال به دلیل انعطاف پذیری مناسب به راحتی قابلیت شکل دهی نیز دارد. همچنین برای کاهش میزان [اصطکاک](#) بدنه کابین [آسانسور](#) و وزنه تعادل با ریل از مکانیزم روغن کاری خودکار استفاده می شود. به این ترتیب که در زمان حرکت کابین آسانسور، عملیات روغن کاری به شکل اتوماتیک روی ریل ها صورت می گیرد. [روان کاری](#) باعث می شود که عملا اصطکاک به حداقل مقدار ممکن کاهش پیدا کند و در نتیجه ریل ها کمتر دچار خوردگی می شوند.

#3 روش تولید ریل راهنمای آسانسور چیست؟

اشاره کردیم که برای ساخت ریل آسانسور از فولاد استفاده می شود. در [فرآیند تولید](#) برای شکل دهی فولاد به صورت حرف انگلیسی T می توان از دو روش [نورد](#) سرد یا گرم استفاده کرد. وقتی برای خرید ریل راهنما اقدام می کنید، فولادهای نورد گرم و سرد به ترتیب با حروف انگلیسی A و B مشخص می شوند.

اما تفاوت ریل های آسانسور تولید شده با نورد گرم و سرد چیست؟ در فرآیند نورد گرم، شکل دهی فولاد در دمای بالاتر از ۹۰۰ درجه سلسیوس صورت می گیرد. در این حالت فولاد به نقطه ذوب نزدیک می شود؛ در نتیجه انعطاف پذیری آن بیشتر شده و به راحتی می توان آن را شکل دهی کرد. اما در فرآیند نورد سرد، شمش فولاد در دمای محیط شکل دهی می شود. تولید ریل راهنما با نورد سرد نیاز به زمان و [پرداخت کاری](#) بیشتری دارد؛ ولی در عین حال از نظر ابعادی، محصول نهایی با دقت بالاتری تولید می شود. علاوه بر آن سختی سطحی ریل های نورد سرد نسبت به سایر ریل ها

بیشتر است؛ در نتیجه اصطکاک بین کابین و ریل نورد سرد، باعث خوردگی کمتری می شود و عمر این ریل ها بیشتر خواهد بود. به همین دلیل ریل های تولید شده به روش نورد سرد از قیمت بالاتری برخوردار هستند.

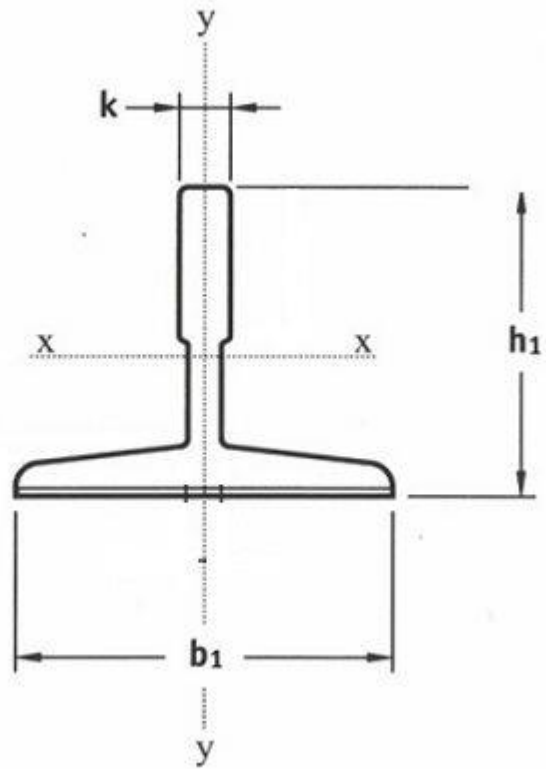


#4 استاندارد ابعادی ریل های راهنما

بعد از این که متوجه شدیم ریل آسانسور چیست، بهتر است به سراغ استاندارد ابعادی این تجهیز برویم.

ریل آسانسور محصولی است که هم در ایران و هم در کشورهای دیگر تولید می شود. هر چند در فرآیند تولید ریل های داخلی و خارجی از استاندارد تقریباً یکسانی استفاده می شود؛ اما معمولاً نام گذاری ریل های ایرانی و خارجی با هم متفاوت هستند. اساساً هر شاخه ریل راهنما با سه مشخصه ابعادی شناخته می شود که عبارت اند از:

- طول پشت تیغه (حرف b1 در تصویر زیر)
- ضخامت تیغه (حرف k در تصویر زیر)
- ارتفاع تیغه (حرف h1 در تصویر زیر)



بر این اساس می توانید در جدول زیر مشاهده کنید که پرکاربردترین استانداردهای ابعادی ریل های آسانسور چیست.

وزن هر شاخه (کیلوگرم)	ارتفاع تیغه (میلی متر)	ضخامت تیغه (میلی متر)	طول پشت تیغه (میلی متر)	نام ایرانی ریل	نام خارجی ریل
16.7	45	5	45	T4.5	T45/A
18.6	50	5	50	T5	T50/A
37.3	65	9	70	T9 نورد سرد	T70/A
37.3	65	9	70	T9 نورد گرم	T70/B
61.5	72	15.88	89	T16 سبک	T89/B
67.5	72	16	90	T16	T90/B
88.85	89	15.88	127	T127	T127/B

#5 نحوه انتخاب ریل راهنما

حتما این سوال برای شما هم ایجاد شده که نحوه انتخاب ریل آسانسور به چه صورت است؟

در این جا ما به شما می گوئیم که سه عامل مهم در انتخاب درست ریل راهنمای آسانسور چیست:

- طول مسیر حرکت آسانسور
- ظرفیت آسانسور
- سرعت حرکت آسانسور



برای انتخاب ریل مناسب باید محاسبات فنی لازم در این زمینه انجام شود؛ اما به طور کلی با در نظر گرفتن جدول زیر می توانید نسبت به انتخاب ریل راهنما اقدام کنید.

ظرفیت آسانسور	طول مسیر حرکت آسانسور	سرعت آسانسور	نوع ریل کابین	نوع ریل وزنه تعادل
1 تا 7 نفر	حداکثر ۳۰ متر	حداکثر ۱/۲ متر بر ثانیه	T9	T5
1 تا 7 نفر	بیش از ۳۰ متر	بیش از ۱/۲ متر بر ثانیه	T16	T5
8 تا 12 نفر	حداکثر ۵۰ متر	حداکثر ۱/۶ متر بر ثانیه	T16	T9
8 تا 12 نفر	بیش از ۵۰ متر	بیش از ۱/۶ متر بر ثانیه	T127	T9
بالای ۱۲ نفر	-	-	T127	T9