



**Namatek**  
True Education

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

# Elevator Buffer

ضربه گیر آسانسور

## فهرست مطالب

۱. ضربه گیر آسانسور چیست؟
۲. انواع ضربه گیر آسانسور
۳. نکات مهم نصب و بهره برداری از ضربه گیر آسانسور

ضربه گیر آسانسور یکی از مهم ترین تجهیزاتی به شمار می رود که برای تامین ایمنی آن استفاده می شود. آسانسور درون چاه حرکت عمودی انجام می دهد و با توجه به این که زیر آن خالی است، همواره در معرض خطر سقوط قرار دارد.

بنابراین لازم است که تمهیدات لازم برای جلوگیری از بروز خطرات احتمالی در آسانسور اندیشیده شود. در ادامه قصد داریم به بررسی نقش ضربه گیر در تامین امنیت آسانسور بپردازیم. دعوت می کنیم تا پایان این مطلب با ما همراه باشید.

## ضربه گیر آسانسور چیست؟

ضربه گیر آسانسور (Elevator Buffer) تجهیزاتی است که با نام بافر نیز شناخته می شود.

ضربه گیر در انتهای چاهک آسانسور و روی سکوی با ارتفاع حداقل ۵۰ سانتی متری قرار می گیرد. وظیفه بافر این است که مانع از برخورد شدید کابین آسانسور با کف چاه شود.

هر چقدر هم تمهیدات ایمنی برای جلوگیری از سقوط کابین آسانسور رعایت شوند، باز هم احتمال سقوط آن به صفر نمی رسد.

تصور کنید که به هر دلیلی شاهد سقوط کابین در چاه باشیم. طبیعتاً هر چه کابین از طبقات بالاتری رها شود، به دلیل نیروی جاذبه با سرعت بیشتری به سمت انتهای چاه آسانسور حرکت می کند.

در واقع می توان این طور گفت که ضربه گیر مانع از برخورد مستقیم کابین با کف چاه می شود.

در نتیجه خطرات جانی که افراد حاضر در کابین یا تعمیرکار حاضر در چاهک را تهدید می کند، به حداقل می رسد. اگر چه سقوط آسانسور یک پدیده رایج به حساب نمی آید؛ اما کلیه الزامات استاندارد ها بر اساس این فرض تنظیم می شوند.



## انواع ضربه گیر آسانسور

ضربه گیر آسانسور ها را می توان به دو دسته کلی تقسیم کرد که عبارت اند از:

- ضربه گیر انباشت انرژی
- ضربه گیر اتلاف انرژی

ضربه گیر های انباشت انرژی از نظر ساختمان مکانیکی بسیار ساده طراحی می شوند و انرژی جذب شده ناشی از ضربه را به صورت کرنش ذخیره می کنند. اما ضربه گیر های اتلاف انرژی معمولا به صورت هیدرولیکی تولید می

شوند که انرژی جذب شده ناشی از ضربه را به صورت حرارت از بین می برند.

از ضربه گیر های انباشت انرژی برای آسانسورهای با سرعت کمتر از ۱/۶ متر بر ثانیه استفاده می شود. این در حالی است که ضربه گیر های اتلاف انرژی را می توان برای همه انواع آسانسورها با سرعت های گوناگون به کار برد. در همین راستا بافرهای آسانسور از نظر مکانیزم طراحی و عملکرد به سه دسته کلی تقسیم می شوند که در ادامه آن ها را معرفی می کنیم.

## بافر هیدرولیک

ضربه گیر هیدرولیک از نوع بافر اتلاف انرژی به حساب می آید. این ضربه گیر های آسانسور را در بازار با نام بافر روغنی (Oil Buffer) نیز می شناسند. محل قرارگیری بافر هیدرولیک معمولا در انتهای چاهک آسانسور است. همان طور که اشاره کردیم، اساس عملکرد بافر هیدرولیک، تبدیل انرژی جنبشی کابین به انرژی حرارتی است.



در این ضربه گیر ها از فنر به همراه مدار هیدرولیک حاوی روغن برای مهار ضربه کابین استفاده می شود.

مدار هیدرولیک از اصل پاسکال برای توزیع یکسان فشار وارد شده به سیال در تمام جهات استفاده می کند.

به این ترتیب روغن موجود در مدار در اثر وارد شدن ضربه داغ می شود. مطابق اصل بقای انرژی، انرژی هیچ گاه از بین نمی رود و صرفاً از حالتی به حالت دیگر تبدیل می دهد. داغ شدن روغن درون مدار هیدرولیک ضربه گیر عملاً به مهار انرژی جنبشی ناشی از سقوط کابین آسانسور منتهی می شود.

## بافر فنری

ضربه گیر فنری آسانسور از نوع بافرهای انبساط انرژی به حساب می آید. در این حالت برای مهار ضربه ناشی از سقوط کابین از فنرهای مارپیچ عمدتاً با سطح مقطع دایره ای در انتهای چاهک آسانسور استفاده می شود. معمولاً چهار فنر یکسان در کف چاله آسانسورها نصب می شود.

این بافرها توان مهار انرژی جنبشی کمتری در مقایسه با بافرهای هیدرولیک دارند. به همین دلیل صرفاً برای آسانسورهایی که با سرعت کم تر از ۱/۶ متر بر ثانیه حرکت می کنند، قابل استفاده هستند.



## بافر پلی اورتان

ضربه گیر پلی اورتان نیز در دسته بافرهای انباشت انرژی قرار می گیرد. این نوع ضربه گیرها در مقایسه با دو مدل قبلی ضعیف تر هستند و صرفاً برای آسانسورهای با سرعت حرکت کم تر از ۱ متر بر ثانیه کاربرد دارند. همان طور که از نام این ضربه گیر مشخص است، در تولید آن از گروه خاصی از پلیمرها با نام پلی اورتان یا پلی یورتان استفاده می شود. انعطاف پذیری بالا و خاصیت ارتجاعی پلی اورتان باعث شده تا از آن برای ساخت بافر استفاده شود.



این ضربه گیر نیز در انتهای چاهک آسانسور نصب می شود. با توجه به این که معمولاً یک بافر در انتهای چاه قرار می گیرد، باید حتماً آن را در محل مرکز ثقل کابین و وزنه تعادل آسانسور قرار داد. البته برای ارتقای ایمنی توصیه می شود که از یک جفت بافر پلی اورتان استفاده کنید. دقت داشته باشید که برای مهار کابین های سنگین و بزرگ نباید از بافر پلی یورتان استفاده کرد.

# نکات مهم نصب و بهره برداری از ضربه گیر آسانسور

چند نکته اساس در خصوص نصب و بهره برداری از ضربه گیر آسانسور وجود دارد که لازم است به بررسی آن ها بپردازیم.



- ضربه گیر پلی یورتان و هیدرولیک به ترتیب ارزان ترین و گران ترین مدل بافرهای آسانسور به حساب می آیند.
- بافرها حتما باید روی سکو در کف چاهک آسانسور قرار بگیرند تا تاسیسات موجود در چاهک ایمن باقی بمانند.
- پس از نصب ضربه گیر لازم است که هر ۶ ماه یک بار سلامت آن مورد بررسی قرار بگیرد.
- با توجه به این که احتمال کاهش سطح روغن در بافر هیدرولیک وجود دارد، باید نسبت به شارژ مجدد آن اقدام کنید.
- حتما در زمان خرید ضربه گیر، شناسنامه محصول را بررسی کنید تا انتخابی درست و متناسب با نیاز خود داشته باشد.



- ضربه گیر هیدرولیک بالاترین سطح ایمنی آسانسور را شما به ارمغان می آورد.