



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

7986

چاپ اول

ISIRI

7986

1st.edition

آسانسور - ضربه گیر - ویژگیها

Lift - Buffer - Specification

کمیسیون استاندارد «ضربه گیر آسانسور»

رئیس	سمت یا نمایندگی
زارع پور، حیدر (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران
اعضاء	
اسلامی، محمد سعید (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت تکنو ترم
ذوالفقاری، مجتبی (فوق لیسانس مهندسی مکانیک)	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
قاسمی، سید قاسم (لیسانس فیزیک)	شرکت اورند
محسن پور، سعدا... (لیسانس مهندسی مکانیک)	وزارت صنایع و معادن
نظریگی، موسی (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت ستاره فراز نما
یرابولیان، نورا (دیپلم ریاضی)	کارگاه فنی رازمیک
دبیر	
جلالی طباطبایی، بهنام (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت بازرسی کیفیت و استاندارد ایران

صفحه

فهرست مندرجات

ب	پیش گفتار
1	1 هدف و دامنه کاربرد
1	2 مراجع الزامی
1	3 انواع ضربه گیر
2	4 نمادها و اختصارات
2	5 ویژگی های و نحوه عملکرد
6	6 آزمون ها

پیش گفتار

استاندارد "ضربه گیر آسانسور" که توسط کمیسیون های مربوط تهیه و تدوین شده و در دویست و شانزدهمین جلسه کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی، مورخ ۱۳۸۷/۰۴/۰۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۸۷ بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استاندارد های ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابر این برای مراجعه به استاندارد های ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و ماخذی که برای این استاندارد بکار رفته به شرح زیر است:

1. استاندارد ملی ایران ۱۳۸۷ : سال ۱۳۸۷ << آسانسورها برقی >>

2. ASME 17.1 Safety code for elevators and escalators

ضربه گیر آسانسور

1 هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی ها ، نحوه عملکرد و آزمون های مربوط به ضربه گیرهایی است، که در صورت برخورد برای توقف ارتجاعی کابین و وزنه تعادل، در انتهای مسیر حرکت آنها، به کار می رود .

2 مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک موردنظر نیست. با این وجود بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

1-2 استاندارد ملی ایران ← → ← → ← → : سال ← → ← → « آسانسورهای برقی »

3 انواع ضربه گیر

- الف - ضربه گیرهای ذخیره کننده انرژی.
- ب - ضربه گیرهای مستهلک کننده انرژی.

4- نمادها و اختصارات

نمادها و اختصارات در جدول 1 شرح داده است.

جدول 1- نمادها و اختصارات

یکا	نماد	کمیت ها به ترتیبی که در متن آمده است
m/s	V_1	سرعت ایجاد عکس العمل در کنترل کننده مکانیکی سرعت
m/s ²	g_n	شتاب جاذبه در سقوط آزاد
kg	Cr	جرم لازم برای فشردگی کامل فنر ضربه گیر
m	F_1	فشردگی نهایی فنر

5 ویژگی ها و نحوه عملکرد

5-1 ویژگی ها

5-1-1 ضربه گیرها باید در پایین تر حد مسیر حرکت کابین و وزنه تعادل قرار گیرند. چنانچه ضربه گیرها به همراه کابین یا وزنه تعادل حرکت می کنند، باید به یک پایه ستون با حداقل ارتفاع نیم متر در انتهای مسیر حرکت، برخورد نمایند .

5-1-2 ضربه گیرهای ذخیره کننده انرژی نوع خطی و غیر خطی تنها در صورتی می توانند مورد استفاده قرار گیرند، که سرعت آسانسور از 1 m/s بیشتر نباشد . برای مثال: ضربه گیرهای فنری یا پولی اورتان .

5-1-3 از ضربه گیرهای نوع فنری و لاستیکی با حرکت برگشتی تدریجی (با کمک فنر) ، تنها در صورتی می توان استفاده کرد، که سرعت آسانسور از 1/6 m/s بیشتر نباشد.

5-1-4 ضربه گیرهای نوع مستهلک کننده انرژی (هیدرولیک) در هر آسانسوری با سرعت های اسمی متفاوت می توانند، به کار روند .

5-2 میزان جابجایی ضربه گیرهای کابین و وزنه تعادل

5-2-1 ضربه گیرهای نوع ذخیره ساز انرژی

5-2-1-1 مجموع جابجایی های ممکن برای ضربه گیر، باید حداقل دوبرابر فاصله توقف در سقوط آزاد متناظر 115٪ سرعت نامی $1 (v^2 0.135)$ ، باشند. جابجایی بر حسب متر و سرعت بر حسب متر بر ثانیه، می باشد. در هر صورت میزان جابجایی، نباید کمتر از 65 میلیمتر باشد.

5-2-1-2 ضربه گیرها باید برای میزان جابجایی مطابق بند 5-2-1-1 برای یک بار ایستایی بین 2/5 تا 4 برابر مجموع جرم کابین و بار اسمی آن (یا جرم وزنه تعادل)، طراحی شوند.

5-2-2 ویژگی های ضربه گیرهای غیر خطی

5-2-2-1 ضربه گیرهای نوع ذخیره ساز انرژی با خصوصیات غیر خطی، باید شرایط زیر را داشته باشند:

الف - میانگین شتاب حرکت کند شونده کابین زمانی که با بار نامی و با سرعتی معادل 115٪ سرعت نامی در حالت سقوط آزاد با ضربه گیر برخورد می کند، نباید از $1 g_n$ بیشتر باشد.

$$\frac{2 \times (1.15V)^2}{2g_n} = 1.1348V^2 - 1$$

ب - حرکت کند شونده با شتابی بیش از $2/5 g_n$ ، نباید طولانی تر از 0/04 ثانیه گردد .

پ - سرعت برگشت کابین، نباید بیش از 1 متر بر ثانیه باشد .

ت - هیچ نوع تغییر شکل دائمی، نباید پس از عملکرد ضربه گیر بوجود آید .

2-2-2-5 فشردگی کامل که دربندهای 3-3-7-5 ، 3-2-7-5 ، 2-2-7-5 ، 2-7-5-7-5 ، 2-1 ، 1-1-7-5 استاندارد ملی ایران 1-6303 : سال 1381 «آسانسورهای برقی» به آن اشاره شده است معادل 90٪ طول جابجایی ضربه گیر است .

3-2-5 ضربه گیرهای نوع مستهلک کننده انرژی

1-3-2-5 کل جابجایی مربوط به ضربه گیر، باید حداقل برابر فاصله توقف در سقوط آزاد متناظر 115٪ سرعت نام $(0.0674 v)^2$ ، باشد . جابجایی بر حسب متر و سرعت بر حسب متر بر ثانیه می باشد .

2-3-2-5 زمانی که کند شدن حرکت آسانسور در انتهای مسیر حرکت مطابق بند 8-12 استاندارد ملی ایران 1-6303 : سال 1381 «آسانسورهای برقی»، اندازه گیری می شود . سرعتی که در آن کابین یا وزنه تعادل به ضربه گیر برخورد می کند، می تواند به جای سرعت در محاسبات جابجایی ضربه گیر مربوط به بند 1-3-2-5 ، مورد استفاده قرار گیرد.

در هر صورت مقدار جابجایی، نباید کمتر از مقادیر زیر باشد :

الف - (50٪) جابجایی محاسبه شده مطابق بند 1-3-2-5، در صورتی که سرعت از 4m/s بیشتر نباشد .

در هر صورت میزان جابجایی، نباید کمتر از 0/42 متر باشد .

ب - (33٪) جابجایی محاسبه شده مطابق بند 1-3-2-5 ، در صورتی که سرعت از 4 m/s بیشتر نباشد .

در هر صورت میزان جابجایی، نباید کمتر از 0/54 متر باشد .

5-2-3-3 ضربه گیرهای نوع مستهلک کننده انرژی، باید هم زمان شرایط زیر را دارا

باشند :

الف - میانگین شتاب حرکت کند شونده کابین زمانی که با بار نامی و با سرعتی معادل 115٪ سرعت نامی در حالت سقوط آزاد با ضربه گیر برخورد می کند، نباید از $1 g_n$ بیشتر باشد .

ب - حرکت کند شونده با شتابی بیش از $2/5 g_n$ ، نباید طولانی تر از 0/04 ثانیه گردد .

پ - هیچ نوع تغییر شکل دائمی نباید پس از عملکرد ضربه گیر بوجود آید .

5-2-3-4 حرکت مجدد آسانسور باید منوط به برگشت ضربه گیر به وضعیت عادی باشد. کنترل این عملکرد باید توسط وسیله ایمن برقی مطابق با بند 14-1-2 استاندارد ملی ایران 6303-1 : سال 1381 « آسانسورهای برقی»، انجام پذیرد .

5-2-3-5 ضربه گیرهای هیدرولیک، باید به گونه ای ساخته شوند، که سطح سیال به آسانی قابل رویت باشد .

5-3 پلاک مشخصه ضربه گیر

پلاک مشخصه ای دارای مشخصات موارد زیر باید روی ضربه گیر، نصب گردد:

5-3-1 بار حداکثر و حداقل و بیشترین سرعت برخورد.

5-3-2 محدوده ویسکوزیته قابل استفاده (در مورد ضربه گیرهای هیدرولیک).

5-3-3 ویسکوزیته روغن مورد استفاده (در مورد ضربه گیرهای هیدرولیک).

5-3-4 نقطه ریزش روغن (در مورد ضربه گیرهای هیدرولیک).

5-3-5 طول جابجایی ضربه گیر .

5-3-6 تعداد حلقه های فنر .

5-3-7 در صورت استفاده از گاز بعنوان سیال ، خصوصیات گاز ارائه شود .

6 آزمون ها

6-1 کلیات

الف متقاضی (سازنده) باید محدوده کاربرد را بیان نماید. برای مثال: حداکثر سرعت برخورد ، حداقل و حداکثر مجموع جرم ها

ب- موارد زیر باید ضمیمه درخواست شود :

الف - نقشه های مونتاژ و جزئیات ساختمان ، نحوه عملکرد مواد به کار رفته و ابعاد رواداری های قطعات متشکله .

در مورد ضربه گیرهای هیدرولیک درجه بندی تغییرات (منافذ عبور مایع)، باید به صورت تابعی از ضربه نشان داده شود .

ب - مشخصات فنی سیال به کار رفته .

در درخواست آزمایشگاه ، این مدارک ممکن است در سه نسخه لازم باشد . آزمایشگاه در صورت ضرورت ممکن است اطلاعات تکمیلی جهت آزمایش و بررسی را مطالبه نماید .

6-2- نمونه های ارائه شده به شرح زیر می باشد :

الف - یک عدد ضربه گیر .

ب - در مورد ضربه گیرهای هیدرولیک ، سیال لازم جداگانه ارسال گردد .

6-3 آزمون

6-3-1 ضربه گیرهای ذخیره کننده انرژی با حرکت برگشت

6-3-1-1 نحوه آزمون

6-3-1-1-1 جرم لازم برای فشرده شدن کامل فنر، باید تعیین شود. برای مثال: با قرار دادن

وزنه روی ضربه گیر.

C_r جرم لازم برای فشرده شدن کامل فنر (kg)

F_1 مجموع فشردگی فنر (m)

ضربه گیر ممکن است تنها در موارد زیر به کار رود :

$$V \leq \sqrt{\frac{F}{0.135}}$$

الف - برای سرعت های اسمی

$$v \leq 1/6 \text{ m/s}$$

در صورتی که

ب - برای جرم های کلی بین :

$$1 - \text{حداکثر } \frac{Cr}{2.5}$$

$$2 - \text{حداقل } \frac{Cr}{4}$$

6-3-1-1-2 ضربه گیر باید با وزنه هایی به میزان حداکثر و حداقل مجموع جرم آزمایش شود. به طوری که، از ارتفاعی معادل $0.5 F1 = 0.067 V^2$ به حالت سقوط آزاد رها شود. سرعت باید در لحظه برخورد روی ضربه گیر و در طول آزمون، ثبت گردد. سرعت برگشت بار نباید هیچگاه از 1 m/s بیشتر باشد.

6-3-1-2 تجهیزات مورد استفاده

تجهیزات باید شرایط زیر را تامین نماید :

6-3-1-2-1 وزنه هایی که به صورت آزاد سقوط کنند.

وزن وزنه ها باید در محدوده $\pm 1\%$ حداقل و حداکثر مجموع جرم ها باشد. هم چنین باید در امتداد عمود با حداقل اصطکاک، هدایت شوند.

6-3-1-2-2 تجهیزات ثبت کننده

تجهیزات ثبت کننده باید قادر به شمارش سیگنال هائی که در زمان 0/01 ثانیه تغییر می کند، باشد.

6-3-1-2-3 اندازه گیری سرعت

سرعت باید با رواداری $\pm 1\%$ ثبت گردد .

6-3-1-3 دمای محیط

دمای محیط باید بین 15 تا 25 درجه سلسیوس باقی بماند .

6-3-1-4 نصب ضربه گیر

ضربه گیر باید مانند شرایط کارکرد عادی نصب و در محل قرار گیرد .

6-3-1-5 بررسی شرایط ضربه گیر پس از آزمون ها

پس از دو آزمون با حداکثر جرم، هیچ یک از بخش های ضربه گیر نباید تغییر شکل دائمی یا آسیب دیدگی پیدا کند، و وضعیت آن باید عملکرد عادی را تضمین نماید .

6-3-2 ضربه گیرهای مستهلک کننده انرژی

6-3-2-1 نمونه آزمون

ضربه گیر باید بوسیله وزنه هایی ، به میزان حداکثر و حداقل مجموع جرم ها آزمایش شود، و از ارتفاعی به صورت سقوط آزاد رها شوند. به طوریکه در لحظه برخورد حداکثر سرعت مجاز را دارا باشند، و سرعت حداقل از لحظه برخورد وزنه ها، ثبت گردد . شتاب و شتاب کند شونده باید بعنوان تابعی از زمان در خلال حرکت وزنه به دست آید .

یادآوری-این روش به ضربه گیرهای هیدرولیک مربوط می شود. رای سایر انواع به صورت خطی عمل می شود.

6-3-2-2 تجهیزات مورد استفاده

تجهیزات باید شرایط زیر را تامین نمایند :

6-3-2-2-1 وزنه هایی که بصورت آزاد سقوط می کنند :

وزنه ها باید در محدوده $\pm 1\%$ حداکثر و حداقل مجموع جرم ها باشند، و در امتداد عمود با حداقل اصطکاک ممکن، هدایت گردد .

6-3-2-2-2 تجهیزات ثابت کننده

تجهیزات ثابت کننده باید قادر به شمارش سیگنال هایی که در زمان 0/01 ثانیه تغییر می کند، باشند. تجهیزات اندازه گیری باید شامل وسیله ثبت کننده برای ثبت مقادیر اندازه گیری بعنوان تابعی از زمان با یک سیستم فرکانس حداقل 1000 هرتس، طراحی شود.

6-3-2-2-3 اندازه گیری سرعت

سرعت باید حداقل در لحظه برخورد وزنه ها روی ضربه گیر و یا در طول جابجایی وزنه ها با رواداری $\pm 1\%$ ثبت شود.

6-3-2-2-4 اندازه گیری شتاب کند شونده

وسیله اندازه گیری شتاب کند شونده (در صورت وجود)، باید تا آنجا که بتوان، حتی الامکان در نزدیک ترین نقطه به محور ضربه گیر قرار گیرد، و قادر به اندازه گیری با رواداری بمقدار $\pm 2\%$ باشد.

6-3-2-2-5 اندازه گیری زمان پالس ها، باید در 0/01 ثانیه ثبت شود. رواداری اندازه گیری باید $\pm 1\%$ باشد.

6-3-2-2-6 دمای محیط باید بین 15 و 25 درجه سلسیوس باشد.

دمای مایع باید با رواداری ± 5 درجه سلسیوس، اندازه گیری شود.

6-3-2-3 نصب ضربه گیر

ضربه گیر باید مطابق شرایط عادی کارکرد نصب گردد.

6-3-2-4 پر کردن ضربه گیر

ضربه گیر باید بوسیله سیالی که در دستورالعمل سازنده مشخص شده است، پر شود.

6-3-2-5- روش آزمون

6-3-2-5-1- بررسی شتاب کند شونده

ارتفاع سقوط آزاد وزنه ها باید طوری انتخاب شود، که سرعت در لحظه برخورد متناسب با حداکثر سرعت برخورد مندرج در درخواست باشد. شتاب کند شونده باید با مقررات بند 10-4-3 استاندارد ملی ایران 1-6303: سال 1381 «آسانسورهای برقی» مطابقت نماید. اولین آزمون باید با حداکثر جرم برای بررسی شتاب کند شونده انجام شود. دومین آزمون باید با حداقل جرم برای بررسی شتاب کند شونده انجام شود.

6-3-2-5-2- بررسی برگشت ضربه گیر به وضعیت عادی

پس از هر آزمون، ضربه گیر باید به مدت زمان 5 دقیقه کاملاً فشرده باقی بماند. سپس ضربه گیر باید آزاد شده و بتواند به حالت عادی برگردد. در صورتی که ضربه گیر از نوعی باشد که به وسیله فنر یا نیروی ثقل به حالت عادی برگردد، باید حداکثر در مدت زمان 120 ثانیه کاملاً به وضعیت اولیه برگردد. پیش از اینکه آزمون شتاب کند شونده دیگری انجام شود، به منظور برگشت سیال به مخزن و از بین رفتن حباب های هوا، باید به مدت زمان 30 دقیقه فاصله زمانی ایجاد شود.

6-3-2-5-3- بررسی کاهش سیال

سطح سیال پس از انجام دو آزمون شتاب کند شونده مقرر در بند 6-3-2-5-1 و پس از فاصله زمانی 30 دقیقه، باید مورد بررسی قرار گیرد. اندازه سطح مایع باید برای اطمینان از عملکرد طبیعی مجدد ضربه گیر، کافی باشد.

6-3-2-5-4- بررسی وضعیت ضربه گیر پس از آزمون ها

پس از دو آزمون شتاب کند شونده مقرر در بند 6-3-2-5-1، هیچ قسمتی از ضربه گیر نباید هیچ گونه تغییر شکل دائمی یا آسیب دیدگی را نشان دهد.

6-3-2-6- دستورالعمل برای شرایطی که نتایج آزمون مردود است.

وقتی نتایج آزمون براساس حداقل و حداکثر مجموع جرم مشخص شده درخواست رضایت بخش نمی باشد، آزمایشگاه می تواند با توافق متقاضی محدوده قابل قبول را مشخص نماید .

6-3-3 ضربه گیرهای غیر فطی

6-3-3-1 روش آزمون

6-3-3-1-1 ضربه گیر باید طوری مورد آزمون قرار گیرد، که جرم هایی به صورت سقوط آزاد از ارتفاعی رها شوند به طوری که در لحظه برخورد به ضربه گیر به حداکثر سرعت تعریف شده¹ برسند، سرعت مذکور نباید کمتر از 0.8 m/s باشد .

6-3-3-1-2 ارتفاع سقوط ، سرعت ، شتاب و شتاب کند شونده، باید از لحظه رها شدن تا لحظه توقف کامل، اندازه گیری شود .

6-3-3-1-3 جرم ها باید مطابق با حداکثر و حداقل مقدار جرم تعریف شده باشند جرم های مذکور باید به صورت قائم با کمترین اصطکاک ممکن حرکت کند تا شتاب برخورد کمتر از $0.9 g_n$ نباشد .

6-3-3-2 تجهیزات مورد نیاز

تجهیزات مورد نیاز باید مطابق بندهای 6-3-2-1 ، 6-3-2-2 و 6-3-2-3 باشند .

6-3-3-3 دمای محیط

دمای محیط باید بین 15 تا 25 درجه سلسیوس باشد .

6-3-3-4 نمونه نصب ضربه گیر

ضربه گیر باید مشابه شرایط عادی کارکرد نصب و محکم گردد .

6-3-3-5 تعداد آزمون ها

سه آزمون باید در شرایط زیر انجام شود :

الف - حداکثر جرم

ب - حداقل جرم

فاصله زمانی بین دو آزمون باید به مدت زمان بین 5 تا 30 دقیقه باشد. در سه آزمون انجام شده با حداکثر جرم مقدار جابجایی ضربه گیر در اثر اعمال نیرو باید 50% جابجایی واقعی ضربه گیر که از طرف سازنده اعلام شده است، باشد به طوری که تغییرات آن بیش از 5% نباشد . در آزمون های انجام شده با حداقل جرم، مقادیر اندازه گیری شده باید رابطه خطی داشته باشد .

6-3-3-6 روش آزمون

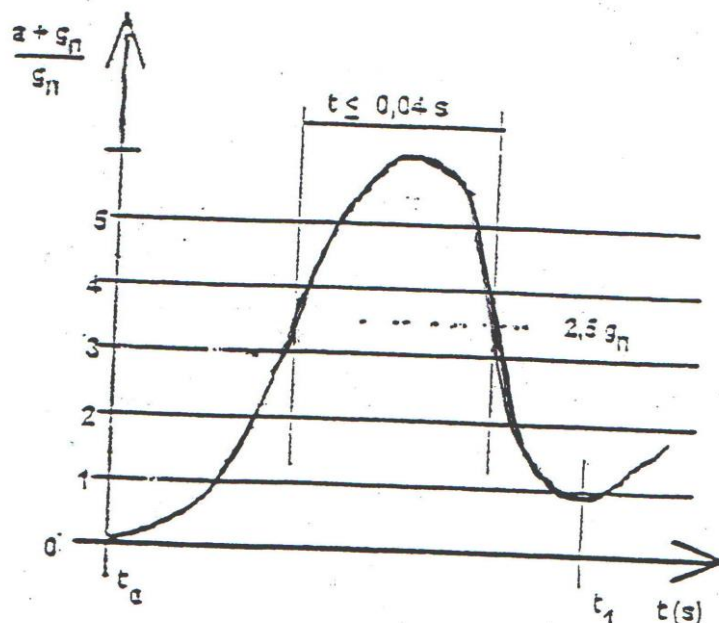
6-3-3-6-1 آزمون شتاب کند شونده

شتاب کند شونده (a) باید مطابق با الزامات زیر باشد :

میانگین شتاب کند شونده در شرایط سقوط آزاد با بار نامی داخل کابین با سرعتی که برابر 115% سرعت نامی است، نباید بیش از $1 g_n$ باشد .

میانگین شتاب کند شونده، باید در فاصله زمانی بین دو شتاب کند شونده اول، اندازه گیری شود . (به شکل 1 مراجعه شود) .

مقدار زمان شتاب حرکت کندشونده با شتاب بیش از $2/5 g_n$ ، نباید از 0/04 ثانیه بیشتر باشد.



شکل 1 نمودار شتاب حرکت کندشونده

راهنما
مفاد مراتب راهنما
اولین حداقل مطلق = T_0
دومین حداقل مطلق = T_1

6-3-3-2 بازرسی شرایط ضربه گیر پس از آزمون ها

پس از آزمون های انجام شده با حداکثر جرم، هیچ یک از قسمت های ضربه گیر نباید تغییر شکل دائمی پیدا کنند یا آسیب ببینند، و ضمناً شرایط ضربه گیر باید تضمین کننده شرایط عادی کارکرد باشد .

وقتی نتایج آزمون براساس جرم حداکثر و حداقل رضایت بخش نباشد، ممکن است آزمایشگاه با موافقت سازنده محدوده های قابل قبول دیگری راه، مشخص نماید .

6-4- گواهی آزمون نوعی

6-4-1- گواهی آزمون باید در سه نسخه به شرح زیر تنظیم شود .

الف - دو نسخه برای متقاضی:

ب - یک نسخه برای آزمایشگاه :

6-4-2- گواهی آزمون باید حاوی مطالب زیر باشد :

الف- اطلاعاتی مطابق با بند ج-0-2 استاندارد ملی ایران به شماره 1-6303 :

1381 «آسانسورهای برقی».

ب - نوع و کاربرد ضربه گیر.

پ - حداکثر سرعت برخورد.

ت - حداکثر جرم.

ث - حداقل جرم.

ج مشخصات سیال در مورد ضربه گیرهای هیدرولیک.

چ - شرایط محیط مورد استفاده در مورد ضربه گیرهایی با عملکرد غیر خطی مانند دما ، رطوبت و آلودگی .

