

H.1 کلیات

این آزمون شامل اندازه‌گیری فرورفتگی یک سنبه در FJC تحت شرایط ثابت دما و بار است.

H.2 تجهیزات

H.2.1 محفظه یا حمام با کنترل ترموستاتیک، تنظیم‌شده با دقت $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ؛

H.2.2 نفوذسنج، متشکل از

- یک نفوذکننده استوانه‌ای که وزنه‌ای روی قسمت بالایی آن نصب شده است؛ مجموعه نفوذکننده به‌همراه وزنه باید فشاری مطابق با جدول H.1 ایجاد کند؛
- گنج عقربه‌ای یا هر سیستم اندازه‌گیری دیگری با دقت $\pm 0,01 \text{ mm}$.

Table H.1 — Pressure, indenter diameter and mass of assembly

Pressure N/mm ²	Indenter diameter mm	Mass of the assembly kg
0,10	$11,2 \pm 0,05$	1,0
1,00	$5,65 \pm 0,05$	2,5
5,00	$1,80 \pm 0,05$	1,25
10,0	$1,80 \pm 0,05$	2,5

H.3 روش اجرا

H.3.1 آزمون باید سه بار روی یک نمونه پوشش انجام شود. برای روکش‌ها و نوارهای پلی‌الفینی جمع‌شونده حرارتی، نمونه را می‌توان با جدا کردن پوشش از لوله آماده کرد.

H.3.2 نمونه آزمون که در مجموعه نفوذسنج نگه داشته شده است، باید در محفظه‌ای با کنترل ترموستاتیک قرار داده شده و روی دمای آزمون ($\pm 2^{\circ}\text{C}$) تنظیم شود. نمونه آزمون باید به مدت 1 h در محفظه نگه داشته شود.

H.3.3 قرائت‌های زیر باید انجام شوند.

- t0 a) قرائت گیج عقربه‌ای است که روی قسمت بدون پوشش صفحه فولادی یا لوله قرار گرفته است.
- t1 b) قرائت گیج عقربه‌ای با نفوذکننده، بدون وزنه، است که به صورت مرکزی روی نمونه قرار گرفته است.
- t2 c) قرائت گیج عقربه‌ای پس از قرار دادن وزنه است؛ به گونه‌ای که فشار کل موردنظر روی نفوذکننده را برای حداقل مدت 24 h ایجاد کند.

H.3.4 چنانچه نمونه‌برداری از قطعه آزمون عملی نباشد (برای مثال، در مورد قطعات با قطر زیاد)، آزمون می‌تواند مستقیماً روی قطعه پوشش داده شده و در هوا انجام شود، مشروط بر اینکه
a) دمای سطح پوشش در محدوده $(5 \pm 20)^\circ\text{C}$ باشد، و
b) مجموعه آزمایشی (قطعه به همراه دستگاه) در طول آزمون در معرض تابش حرارتی یا ارتعاش قرار نگیرد.

H.4 نتایج

مقادیر t

3، ضخامت پوشش؛ t

4، ضخامت باقیمانده پوشش؛ و t

5، فرورفتگی در

پوشش را می‌توان بر اساس اندازه‌گیری‌های شرح داده شده در H.3.3 و با استفاده از معادلات (H.1) تا (H.3)، به ترتیب، محاسبه کرد:

$$t_3 = t_1 - t_0 \quad (\text{H.1})$$

$$t_4 = t_2 - t_0 \quad (\text{H.2})$$

$$t_5 = t_1 - t_2 \quad (\text{H.3})$$

میانگین حسابی سه تعیین مجزای هر یک از ضخامت‌های t_3 ، t_4 و t_5 باید محاسبه و ثبت شود.



دستگاه آزمون فرورفتگی مطابق با ISO 21809-3

- محفظه داخلی از جنس SS304
- کنترلر دیجیتال دما
- تایمر دیجیتال
- نشانگر دیجیتال جابه‌جایی با وضوح 0.01mm
- قطرهای نفوذکننده 1.8mm، 5.65، 11.2
- وزنه‌های 1، 1.25، 2.5 Kg
- پایه قرارگیری نمونه
- محدوده دما RT-250C