

F.1 اصل

نمونه آزمون در حالی که تحت کشش جانبی و طولی قرار دارد، تحت تعداد مشخصی عملیات چرخه‌ای قرار می‌گیرد.

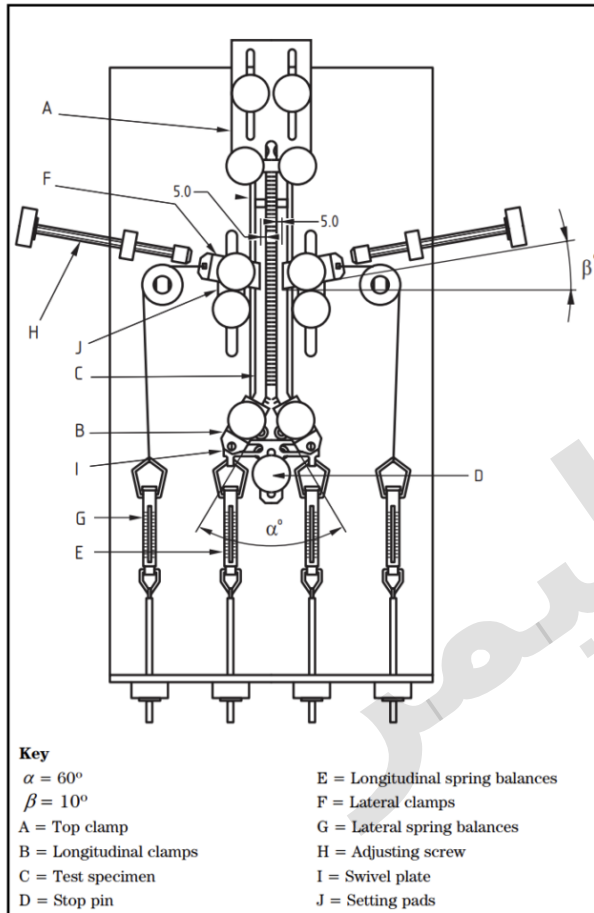
F.2 دستگاه

F.2.1 دستگاه آزمون عمودی عمل‌کننده، مطابق نوع نشان‌داده‌شده در شکل F.1، که امکانات زیر را فراهم می‌کند. الف) وسیله‌ای برای نگه‌داشتن محکم نمونه آزمون در قسمت انتهایی پایین، در حالی که بست در وضعیت بسته قرار دارد، بدون آنکه زنجیر آسیب ببیند. ب) وسیله‌ای برای گرفتن جداگانه دو ردیف دندانه در انتهای دیگر، به‌گونه‌ای که بست در قسمت فراتر از لغزنده باز باشد. این تجهیزات گیرش، وسیله اعمال نیروهای کششی طولی فنری به بست هستند و بنابراین به وسیله یک صفحه گردان یا تجهیز مشابه دیگری به یکدیگر متصل می‌شوند تا هنگام اعمال نیروها، بست در مرکز قرار گیرد. تجهیزات گیرش همچنین در نقاط اتصال به صفحه گردان می‌چرخند تا حرکت لغزنده روی نمونه آزمون تسهیل شود. فاصله بین تجهیزات گیرش به‌گونه‌ای است که وقتی لغزنده در پایین‌ترین نقطه چرخه قرار دارد، دو انتهای بست زاویه‌ای تقریباً 60° با یکدیگر تشکیل دهند (شکل F.1 را ببینید).

ج) وسیله‌ای برای گرفتن محکم نوارها در میانه طول پیموده‌شده، در نقاط مقابل یکدیگر در ناحیه آزمون، به‌گونه‌ای که بتوان به گیره‌ها به وسیله نیروسنج‌های فنری نیرو وارد کرد. گیره‌ها به‌گونه‌ای نصب می‌شوند که «شناور» باشند؛ یعنی آزاد باشند تا جهت طبیعی بازشدن نمونه آزمون را دنبال کنند. گیره‌ها قابلیت حرکت 5 mm در جهت قرقره‌ها را دارند و پدهای تنظیم برای نگه‌داشتن گیره‌ها در موقعیت خود تا زمان محکم‌شدن آن‌ها به نوارها پیش‌بینی شده‌اند. نیروسنج‌های فنری از نوع لوله‌ای هستند و برای کشش جانبی، نیروسنج‌های 100 N و برای نیروی طولی، نیروسنج‌های 50 N هستند. در هر دو مورد، طول مقیاس 44 mm است. نرخ فنر نیروسنج 100 N برابر با 2.25 N/mm و نرخ فنر نیروسنج 50 N برابر با 1.10 N/mm است. درجه‌بندی آن‌ها با گام‌های 1 N انجام شده و دقت آن‌ها در هر قرائت، در محدوده 5 N است.

د) وسیله‌ای برای اعمال حرکت رفت‌وبرگشتی منظم، از طریق کشنده، به لغزنده روی نمونه آزمون. گیره یا تجهیز گیرش دیگری می‌تواند نوعی اتصال غیرمستقیم ایجاد کند که در آن گیره از دو بخش تشکیل شده باشد؛ یکی از بخش‌ها به دستگاه رفت‌وبرگشتی و بخش دیگر به کشنده روی نمونه آزمون متصل می‌شود. این روش اتصال می‌تواند شامل مکانیزم فنری یا ویژگی دیگری برای آزادکردن هرگونه وسیله قفل‌کننده خودکار نصب‌شده روی لغزنده نمونه آزمون باشد.

Figure F.1 Resistance to reciprocation test



F.3 روش اجرا

F.3.1 نمونه آزمون را در صفحه عمودی نصب کنید، به گونه ای که توقف کننده پایین از سمت انتهایی نیروسنج فنری دستگاه آزمون دور باشد. در انتهای دیگر، ردیف های دندانه را جدا از هم نگه دارید تا بتوان آن ها را به صورت مجزا در دستگاه آزمون نصب کرد (شکل F.1 را ببینید). نیروهای جانبی و طولی اعمال شده مطابق جدول F.1 هستند.

Table F.1 Lateral and longitudinal applied forces for reciprocating test

Performance code	Lateral force on each stringer	Longitudinal force on each stringer
	N	N
A	7	5
B	10	9
C	16	14
D	24	18
E	30	23

F.3.2 دستگاه را به گونه ای تنظیم کنید که طول حرکت لغزنده در هر جهت از 75 mm تا 90 mm باشد؛ حرکت رفت و برگشتی 150 mm تا 180 mm یک چرخه را تشکیل می دهد. سپس روش اجرا مطابق مراحل زیر دنبال می شود.

دستگاه آزمون را با دست به کار بیندازید تا گیره لغزنده در پایین ترین موقعیت قرار گیرد، سپس پدهای تنظیم را در جای خود قرار دهید. کشنده را گیره کنید و اطمینان حاصل کنید که هرگونه وسیله قفل کننده آزاد شده باشد.

بست را بدون اعمال کشش، در گیره نوار بالایی، A، قرار دهید.

انتهای بست را در گیره های نوار پایینی، B، محکم کنید.

بست C را از انتهای بالایی بگیرید و آن را به سمت بالا بکشید تا پین D مانع حرکت بیشتر آن به سمت بالا شود؛ در این حالت نوار را نکشید. گیره A را محکم کنید. اگر بست کاملاً بسته باشد، انتهای نوارهایی که به وسیله گیره‌های نوار پایینی متصل شده‌اند بیش از حد بلند هستند. برای رفع این مشکل، گیره‌های F، B و A را آزاد کنید و قسمتی از هر یک از انتهای نوار پایینی را بترید. برای مونتاز مجدد، از مرحله 3 شروع کنید.

نیروهای طولی مناسب ذکر شده در جدول F.1 را با تنظیم نیروسنج‌های فنی E اعمال کنید.

گیره‌های جانبی F را به نوارهای بست محکم کنید و در نزدیک‌ترین نقاط، فاصله 5 mm را بین گیره‌های جانبی و زنجیر باقی بگذارید. اطمینان حاصل کنید که خطوط مرکزی گیره‌ها با رشته‌هایی که از روی قرقره‌ها عبور می‌کنند، هم‌راستا باشند. هنگام محکم کردن گیره‌ها به نوار بست، اطمینان حاصل کنید که گیره‌های F به‌طور محکم در برابر پدهای تنظیم لنگه داشته شوند. پس از ثابت کردن گیره‌ها، پدهای تنظیم را خارج کنید.

نیروهای جانبی مناسب ذکر شده در جدول F.1 را با تنظیم نیروسنج‌های فنی G اعمال کنید.

شمارنده را روی صفر تنظیم کنید. دستگاه را فقط برای یک چرخه به حرکت درآورید تا نمونه آزمون به وضعیت هم‌ترازی برسد. نیروهای نیروسنج‌های فنی E و G را بررسی و در صورت نیاز تنظیم کنید. هنگامی که لغزنده در پایین‌ترین موقعیت قرار دارد، پیچ‌های تنظیم H را در فاصله 5 mm از گیره‌های جانبی F تنظیم کنید.

دستگاه را با سرعت ثابت 30 چرخه در دقیقه به حرکت درآورید. پس از شروع آزمون، نیروسنج‌های فنی E و G را دوباره تنظیم نکنید. دستگاه را تا تکمیل تعداد مشخص شده چرخه‌ها یا وقوع خرابی، در حال کار نگه دارید.



دستگاه آزمون عمر زیپ

- مطابق با BS 3084
- نیروسنج‌های فنری 100N و 50N
- سرعت 30 چرخه در دقیقه
- نشانگر دیجیتال چرخه