



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۷۷۴۳

تجدیدنظر اول

ISIRI

7743

1st.revision

ژئوسینتتیک ها - مقاومت کششی اتصالات /

دوخت ها-روش نوار پهن- روش آزمون

**Geosynthetics - Tensile test for joints /
seams by wide- width strip method**

ICS:59.080.70

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و الزامات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین ، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد .

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی ، پژوهشی ، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی ، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع ، شامل تولیدکنندگان ، مصرف کنندگان ، صادرکنندگان و وارد کنندگان ، مراکز علمی و تخصصی ، نهادها ، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود . پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود .

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب ، به عنوان استاندارد ملی ایران شماره چاپ و منتشر می شود . بدین ترتیب ، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد .

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند . در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور ، از آخرین پیشرفتهای علمی ، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود . مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون ، برای حمایت از مصرف کنندگان ، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی ، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی ، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی ، با تصویب شورای عالی استاندارد ، اجباری نماید . مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور ، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید . همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره ، آموزش ، بازرسی ، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی ، آزمایشگاهها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش ، مؤسسه استاندارد این گونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم ، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند . ترویج دستگاه بین المللی یکاها ، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش ، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است .

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2- International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون استاندارد ژئوسینتتیک ها- مقاومت کششی اتصالات /دوخت ها- روش نوار پهن-
روش آزمون «
(تجدید نظر اول)

رئیس

شکوهی رازی ، محمد حسین
(لیسانس مهندسی نساجی)

دبیر :

پیغامی ، فریبا
(لیسانس فیزیک)

سمت یا نمایندگی

شرکت مشاورین کاردو تک

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
ایران - اداره نظارت بر اجرای نساجی و بسته بندی

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اطلسی مقدم ، شهلا
- دفتر امور تدوین

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی (لیسانس فیزیک) ایران
استاندارد

بیگدلی ، لیدا

(لیسانس مهندسی شیمی)

وزارت صنایع و معادن

اداره کل نساجی و پوشاک

جلادت ، رامین

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

نشریه نساجی موفق

دانائی ، محمد

(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت مشاورین رایا بهرنگ

ستوده ، داریوش

(لیسانس مهندسی نساجی)

گروه صنعتی نیکو

عرفانی تبار ، میترا

(لیسانس مهندسی نساجی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات

صنعتی استان مرکزی (اراک)

مرتضوی ، سید مهدی

(لیسانس مهندسی نساجی)

آزمایشگاه کوثر

شرکت روفیران

مقامی ، محمود
(لیسانس مهندسی مکانیک)

جامعه متخصصین نساجی

ملکی ، علیرضا
(لیسانس مهندسی نساجی)

صنایع موکت همدان

نیک نژاد ، علیرضا
(لیسانس مهندسی نساجی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی
ایران - اداره نظارت بر اجرای نساجی و بسته بندی

وحدانی ، ابراهیم
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

پیش گفتار

استاندارد " ژئوسینتتیک ها- مقاومت کششی اتصالات /دوخت ها- روش نوار پهن- روش آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۸۳ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در دویست و شصت و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف مورخ ۱۳۸۸/۱۱/۲۸ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ ، به عنوان استاندارد ملی ایران شماره منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین ، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۳ : سال ۱۳۸۳ است .

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

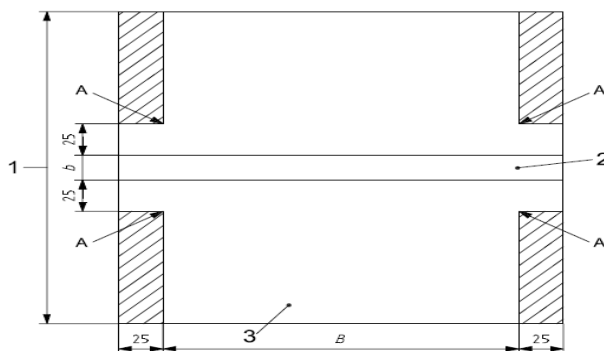
ISO 10321: 2008, Geosynthetics - Tensile test for joints / seams by wide- width strip method

ژئوسینتتیک - مقاومت کششی اتصالات /دوخت ها- روش نوار پهن- روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش اندازه گیری خواص کششی اتصالات و دوخت در ژئوسینتتیک ها با استفاده از روش نوار پهن می باشد. این روش برای بسیاری از ژئوسینتتیک ها کاربرد دارد. این روش هم چنین برای ژئوگریدها نیز کاربرد دارد، ولی ممکن است برای این مواد ابعاد آزمون نیاز به تغییر داشته باشد. این روش برای ژئوسینتتیک های پلی مری یا قیر اندود کاربرد ندارد. این روش خواص کششی اتصالات یا دوخت را بین چندین ژئوسینتتیک ارزیابی نموده. و اطلاعات مربوط به خواص کششی اتصال یا دوخت را که می توان به آن دسترسی پیدا کرد، پیش بینی می کند. کارآیی اتصال یا دوخت را می توان با مقایسه خواص کششی ماده با اتصال / دوخت و ماده فاقد اتصال / دوخت (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲۱) محاسبه نمود. این روش، اندازه گیری خواص کششی آزمون آماده سازی شده و خیس را بیان می کند. برخی اصلاحات فنی ممکن است برای ژئوسینتتیک های خاصی مورد نیاز باشد، بطور مثال برای جلوگیری از سرخوردگی یا صدمه دیدن ژئوتکستایلهای مقاوم، ژئوگرید یا ژئوتکستایلهای تهیه شده از الیاف شیشه در فک ها باید اصلاحاتی انجام گیرد. آزمون اصلی برای اتصال یا دوخت در انواع ژئوسینتتیک ها یا محصولات مرتبط با استفاده از آزمون ای با عرض ۲۰۰ میلی متر با در نظر گرفتن ۲۵ میلی متر از هر طرف برای حفظ دوخت در طول آزمون (طبق شکل ۱) انجام می گیرد.

ابعاد بر حسب میلی متر



راهنما:

۱ طول بر حسب میلی متر

۲ اتصال /دوخت

۳ آزمون

A طبق بند ۳-۵ و ۴-۸

B عرض آزمون بر حسب میلی متر

b عرض اتصال / دوخت بر حسب میلی متر

شکل ۱ - آماده سازی آزمون

۲ 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 صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است ، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

- ۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸ : سال ۱۳۸۱ آب مورد مصرف در آزمایشگاه تجزیه - ویژگیها و روشهای آزمون
- ۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲۱ ژئوسینتتیک ها - اندازه گیری خواص کششی به روش نوار پهن - روش آزمون
- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۰ شرایط محیطی برای آماده سازی و / یا انجام آزمون- ویژگی ها
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۱ ژئوتکتستایل - واژه نامه

- ۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۷۴ ژئوتکتستایل - نمونه برداری و تهیه آزمون
- ۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۷۶۸ ، هوا فضا-موادفلزی-تصدیق دستگاههای آزمون یک محوری ایستاء-قسمت اول-دستگاههای آزمون نیروهای کشش/فشار-تصدیق و کالیبراسیون سامانه اندازه گیری نیرو

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف تعیین شده در استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۱ ، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می رود ::

۱-۳

دوخت

بهم پیوستگی دو یا چند قطعه ماده یا مواد با ساختار مسطح همگن یا ناهمگن (بطور مثال ژئوسینتتیک) جدا از هم به وسیله بخیه ها می باشد.

۲-۳

اتصال

بهم پیوستگی دو یا چند قطعه ژئوسینتتیک، با روشهای دیگری بغیر از دوخت می باشد.

۳-۳

مقاومت اتصال / دوخت

$T_{J/s max}$

حداکثر مقاومت کششی با دوخت یا اتصال ایجاد شده بین دو یا چند ساختار مسطح است.

یاد آوری - مقاومت اتصال / دوخت برحسب کیلونیوتن بر متر اندازه گیری می شود.

۴-۳

کارآیی اتصال / دوخت

ξ_{ys}

نسبت مقاومت اتصال یا دوخت به مقاومت ژئوتکستایل می باشد که در یک راستا اندازه گیری می شود.

یاد آوری - کار آئی اتصال / دوخت که برحسب درصد بیان می گردد.

۴ اصول آزمون

آزمونه ژئوسینتتیک شامل یک اتصال / دوخت با عرض ۲۰۰ میلی متر در راستای عرض، در فک دستگاه مقاومت سنج از نوع ازدیاد طول با سرعت ثابت (CRE) قرار می گیرد. با اعمال نیرو عمود بر راستای طول اتصال / دوخت پاره می شود.

۵ وسایل و مواد لازم

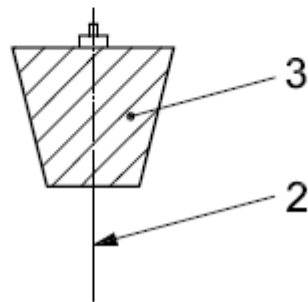
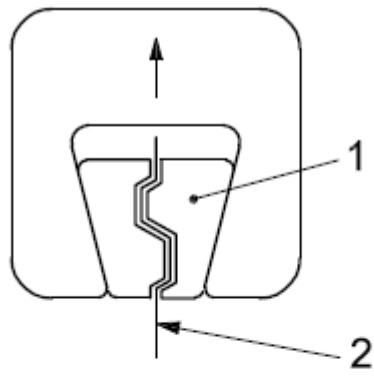
۱-۵ دستگاه مقاومت سنج

دستگاه مقاومت سنج از نوع ازدیاد طول با سرعت ثابت باید با کلاس دو و یا بالاتر مطابق استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۷۶۸ بوده، به طوری که سرعت ازدیاد طول آزمونه نسبت به زمان ثابت باشد.

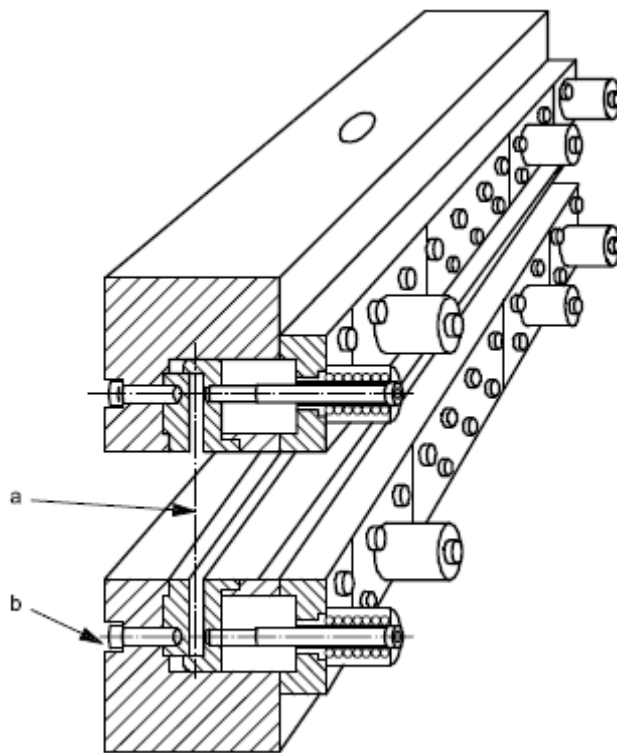
۲-۵ فکها

فک های دستگاه باید دارای پهنای مناسبی باشد تا بتواند آزمونه را با عرض کامل نگهداشته و سطوح فک به گونه ای باشند تا از سر خوردن و صدمه دیدن آزمونه ها جلوگیری نمایند. هر فک باید حداقل قابلیت نگهداری عرض ۲۰۰ میلی متری آزمونه را داشته باشد.

یادآوری - انتخاب سطح فک باید به گونه ای باشد که امکان سر خوردگی ژئوتکستایل را محدود کند، رعایت این امر بخصوص برای ژئوتکستایل های مقاوم ضروری است. نمونه هایی از سطوح فک مناسب در شکل ۱ نشان داده شده است.

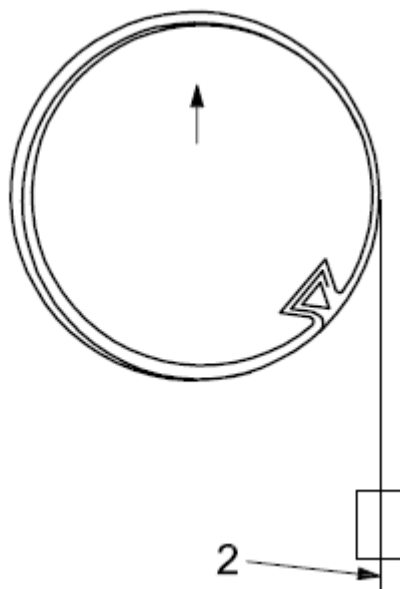


الف - فک های گونه ای شکل



ب- فک های فشار دهنده

شکل ۲- شمای نمونه ای از سطوح فک مورد استفاده در آزمون ژئو سینتتیک ها



پ- فک کاپستان^۱

راهنما :

- 1 گوه دنداندار
- 2: ژئو سینتتیک
- 3 گوه از جنس اپوکسی یا فلز نرم
- A حداکثر عرض آزمونه: ۰/۵ متر
- B نیروی فشار دهنده قابل تنظیم: ۴۰۰ کیلو نیوتن

ادامه شکل ۲- شمای نمونه ای از سطوح فک مورد استفاده در آزمون ژئو سینتتیک ها

۳-۵ آب مقطر ، آب مقطر درجه سه (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۲۸) فقط برای آزمونه های تر مورد استفاده قرار می گیرد .

۴-۵ خیس کننده غیر یونی ، فقط برای آزمونه های تر مورد استفاده قرار می گیرد.

۶ تهیه آزمونه

۱-۶ تعداد آزمونه

حداقل ۵ آزمونه دارای دوخت یا اتصال تهیه نمائید.

۲-۶ نمونه برداری

نمونه برداری را مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۷۴ انجام دهید.

۳-۶ ابعاد آزمونه

۱-۳-۶ کلیات

آزمونه ها را از نمونه دارای اتصال یا دوخت با طول کافی تهیه نمائید، به طوری که بتوان آن را بین دو فک با فاصله ۱۰۰ میلی متر بعلاوه عرض اتصال یا دوخت (b) (طبق شکل ۱) قرار داد، به طوری که دوخت یا اتصال روی خط وسط آزمونه و عمود بر راستای اعمال نیرو قرار گیرد.

۲-۳-۶ ژئوتکستایل های بی بافت

هر آزمونه را طبق شکل ۱ ببرید تا آزمونه با عرض نهایی ۲۰۰ میلی متر بدست آید. بخش هاشورزده از سطح آزمونه (طبق شکل ۱) را ببرید، به طوری که راستای طول بخش های ۲۵ میلی متری با راستای عرض تکمیل شده ۲۰۰ میلی متری زاویه ۹۰ درجه داشته باشد.

۳-۳-۶ ژئوتکستایل های تار و پودی

برای ژئوتکستایلهای تار و پودی (به استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲۱ مراجعه شود) دو برش با طول ۲۵ میلی متر تا (۲۵ میلی متر بعلاوه $b/2$) از خط وسط آزمونه ایجاد کنید تا نخ کشی جهت رسیدن به عرض اسمی ۲۰۰ میلی متر، راحت تر انجام گیرد.

۴-۳-۶ ژئوگریدها

برای ژئوگریدها، آزمونه دارای اتصال را با عرض حداقل ۲۰۰ میلی متر و طول کافی تهیه نمائید، به طوری که بتوان آن را بین دو فک با فاصله ۱۰۰ میلی متر بعلاوه عرض اتصال که با حد رواداری ± 3 میلی متر اندازه گیری شده، قرار داد. آزمونه های دارای اتصال / بخیه باید دارای تعداد مشابه جزء کششی در عرض با آزمونه مقاومت کششی (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲۱) بوده و یک ردیف نقاط اتصال^۱ یا اجزاء درگیر^۲ در هر یک از دو طرف اتصال / بخیه باشد. اجزاء فوق الذکر شامل اجزائی که آزمونه را در فکها نگه داشته و یا اتصال را تشکیل داده، نیز نمی باشد. کلیه بازوهای نقاط اتصال یا اجزاء درگیر را بفاصله حداقل ۱۰ میلی متری نقاط اتصال ببرید (طبق شکل ۳).

اجزاء درگیر از محل اتصال / بخیه باید حداقل یک تکرار طرح بعد از اجزاء تحت کشش در هر طرف آزمونه به منظور حفظ اتصال، نباید بریده شوند.

۵-۳-۶ ژئوتکستایل های حلقوی باف

برای ژئوتکستایلهای حلقوی باف، ژئوکامپوزیتها یا سایر محصولات وابسته ای که تهیه آزمونه با برش توسط چاقو یا قیچی تأثیر مخرب بر ساختار آن بوده، از برش حرارتی استفاده نمائید. باید دقت کرد که نمونه در حین برش بخصوص در نقاط A (طبق شکل ۱) صدمه نخورد.

۵-۳-۶ انجام آزمون در حالت تر

اگر آزمون تر مورد نیاز باشد، ۵ آزمونه دیگر تهیه نمائید.

۴-۶ ویژگی دوخت/ اتصال

دو جزء دوخته شده و اتصال یافته به هم باید هم راستا (در راستای تار یا پود، جهت تولید یا عمود بر جهت تولید) و عمود بر راستای دوخت / اتصال بوده و موازی راستای اعمال نیرو باشد.

۷ شرایط محیطی

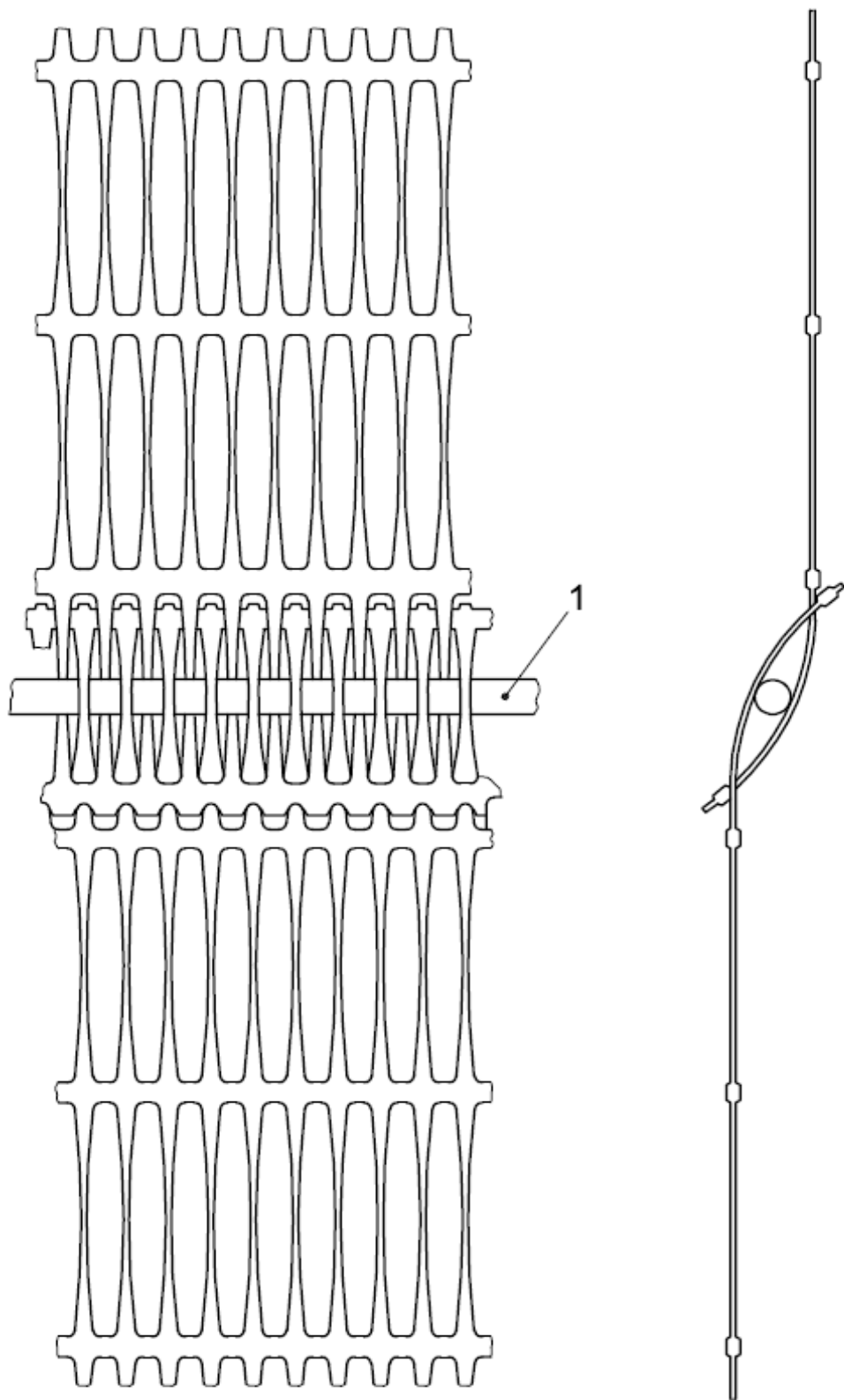
1- node

2- Cross - member

۱-۷ آماده سازی و شرایط محیطی آزمون

آزمونه ها را جهت آماده سازی و انجام آزمون در شرایط محیطی استاندارد طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۷۴ (رطوبت نسبی (5 ± 65) درصد و دمای (2 ± 20) درجه سلسیوس) قرار دهید تا تغییر جرم بین دو توزین متوالی در فواصل زمانی حداقل ۲ ساعت بیش از ۰/۲۵ درصد جرم آزمونه ها نباشد.

آماده سازی و/ یا انجام آزمون در رطوبت نسبی تعیین شده چنان چه در نتایج آزمون تاثیر گذار نباشد می تواند حذف شود و این مورد باید در گزارش آزمون قید گردد.



راهنما:

1: میله

شکل ۳- شمای نمونه ای از آزمون زئوگرید دارای دوخت/اتصال

۲-۷ شرایط محیطی برای انجام آزمون در شرایط تر

در صورتیکه آزمون در حالت خیس مورد آزمون قرار گیرد، باید آنها را در آب با دمای (20 ± 2) درجه سلسیوس به مدت حداقل ۲۴ ساعت غوطه ور نمود. زمان غوطه وری باید به اندازه ای باشد که آزمون کاملاً تر شده و تغییر محسوسی در مقدار حداکثر نیرو و ازدیاد طول آن با افزایش زمان غوطه وری مشاهده نشود. برای خیس شدن کامل آزمون می توان به آب حداکثر ۰/۰۵ درصد از ماده خیس کننده غیریونی (طبق بند ۴-۵) اضافه نمود.

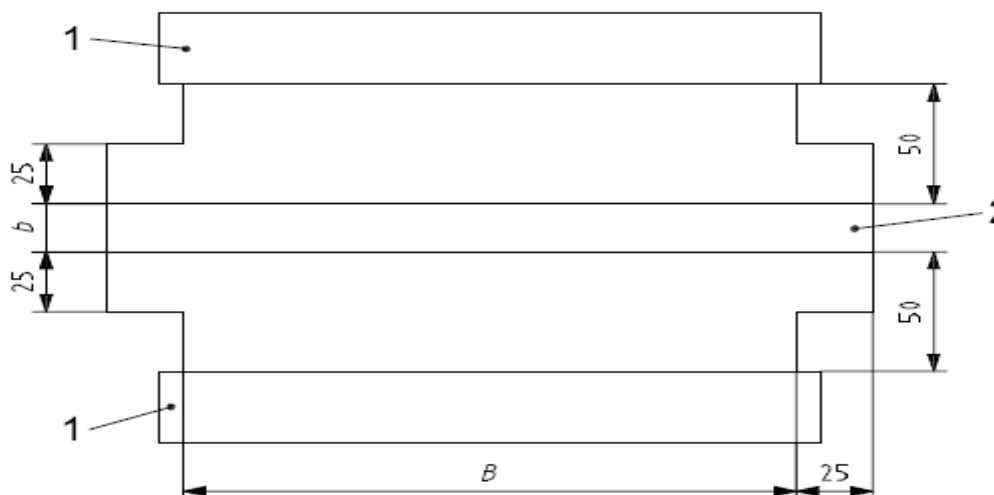
۸ روش انجام آزمون

۱-۸ تنظیم دستگاه

باستثنای آزمون ژئوگریدها و ژئوسینتتیک هائی که با فک های کاپستان، مورد آزمون قرار می گیرند، فاصله بین دو فک را در شروع آزمون به نحوی تنظیم نمایید که طول آزمون برابر ۱۰۰ میلی متر بعلاوه عرض دوخت یا اتصال با حد رواداری $3 \pm$ میلی متر باشد. دامنه نیروی دستگاه را به نحوی تنظیم نمایید که پارگی با دقت ۰/۱۰ کیلو نیوتن اندازه گیری شود. دستگاه را طوری تنظیم نمایید که سرعت ازدیاد طول معادل (5 ± 20) درصد طول سنج بر دقیقه باشد. آزمون تر را ۳ دقیقه بعد از خارج کردن از آب، مورد آزمون قرار دهید.

۲-۸ قراردادن آزمون در فکها

آزمون را در مرکز فکها قرار دهید، دقت کنید که طول آزمون در راستای اعمال نیرو باشد. در صورت لزوم قبل از قرار دادن آزمون، دو خط موازی با فکها در جهت عرض آزمون رسم کنید، به طوری که خطوط تا حد امکان در مجاورت لبه های داخلی فک ها قرار گیرند، تا هرگونه سرخوردگی در حین انجام آزمون قابل مشاهده باشد. (طبق شکل ۴).



راهنما:

1: گیره

2: دوخت/اتصال

3: عرض آزمونه : ۲۰۰ میلی متر

4: عرض اتصال دوخت

شکل ۴- شمای نمونه ای از آزمونه دارای دوخت/اتصال جهت قرار دادن در فک فشار دهنده

۳-۸ اندازه گیری خواص کششی دوخت/اتصال

دستگاه مقاومت سنج را تا زمان گسیختگی اتصال / دوخت یا خود آزمونه، به کار اندازید. سپس دستگاه را متوقف کرده و به حالت اول برگردانید. حداکثر نیرو را مستقیماً از دستگاه با دقت ۰/۰۱ کیلو نیوتن قرائت و ثبت نموده و علت پارگی را در یکی از حالات زیر گزارش نمائید:

۱-۳-۸ پارگی آزمونه

۲-۳-۸ پارگی نخ دوخت

۳-۳-۸ سرخوردگی آزمونه مربوط به اتصال / دوخت

۴-۳-۸ نوع نخ پارگی در ژئوسینتتیک

۵-۳-۸ باز شدن اتصال

۶-۳-۸ ترکیب یک یا چند مورد فوق الذکر

۷-۳-۸ گزارش در مورد آزمونهای مردود (معیوب)

همچنین ذکر هرگونه تغییر در مورد چگونگی پارگی

۴-۸ معیار حذف نتایج

نتایج هر آزمون را می توان به یکی از دلایل زیر حذف و بجای آن نتایج آزمونه دیگر را جایگزین نمود:

۱-۴-۸ هر نتیجه آزمونی که خارج از محدوده ۳ برابر انحراف استاندارد (+۳σ تا -۳σ) نسبت به

میانگین ۵ آزمون بوده و علت پارگی زودتر از موعد، ناشی از تهیه نادرست آزمونه باشد.

۲-۴-۸ پارگی آزمونه از هر یک از نقاط A (طبق شکل ۱) شروع شده باشد.

۳-۴-۸ سرخوردگی آزمون در فک مشاهده شده و پارگی نا بهنگام در دوخت/ اتصال به وضوح مشاهده شود.

۹ روش محاسبه و بیان نتایج

۱-۹ مقاومت دوخت/ اتصال

میانگین حداکثر مقاومت اتصال یا دوخت آزمون های با دوخت یکسان را، برحسب کیلونیوتن بر متر، با استفاده از حداکثر نیروی اندازه گیری شده از فرمول ۱ محاسبه نمائید.

$$T_{J/s \max} = F_{\max} \times c \quad (1)$$

که در آن:

$T_{J/s \max}$: مقاومت اتصال یا دوخت برحسب کیلونیوتن بر متر

F_{\max} : حداکثر نیروی اندازه گیری شده برحسب کیلونیوتن

c : بدست آمده از فرمول ۲ یا ۳ متناسب با نوع آزمون به شرح زیر محاسبه می شود:

- برای ژئوتکستایل های تهیه شده از منسوجات بی بافت یا مواد مشابه با ساختار متراکم، مقدار c از فرمول ۲ محاسبه می شود:

$$c = \frac{1}{B} \quad (2)$$

به طوری که B عرض آزمون برحسب متر می باشد (معمولاً 0.2 متر طبق شکل ۱).
برای ژئوتکستایلهای تار و پودی ضخیم، ژئومش^۱، ژئوگرید یا مواد مشابه، مقدار c از فرمول ۳ محاسبه می شود:

$$c = \frac{N_m}{n_s} \quad (3)$$

که در آن:

N_m : حداقل تعداد اجزای تحت کشش موجود در یک متر عرض محصول مورد آزمون

n_s : تعداد اجزاء تحت کشش آزمون

۲-۹ کارآیی دوخت/ اتصال

در صورت نیاز، کارایی دوخت/اتصال (ξ_{ys}) با استفاده از فرمول ۴ محاسبه می گردد. با اندازه گیری مقاومت ماده بدون بخیه/اتصال ($T_{J/s \max}$) باید با روش نوار پهن (طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۲۲۱) در همان راستایی که آزمون اندازه گیری مقاومت بخیه/اتصال صورت گرفته، تعیین گردد.

$$\xi_{ys} = 100 \times (T_{J/s \max} / T_{max}) \quad (۴)$$

که در آن:

ξ_{ys} : کارایی دوخت / اتصال برحسب درصد

$T_{J/s \max}$: میانگین مقاومت دوخت /اتصال برحسب کیلونیوتن بر متر

T_{max} : میانگین مقاومت کششی ماده بدون دوخت / اتصال که برحسب کیلونیوتن بر متر

۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد:

- ۱-۱۰ روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۴۳؛
- ۲-۱۰ کلیه اطلاعات مربوط به معرفی آزمون، نوع دوخت یا اتصال مورد استفاده، روش نمونه برداری، راستای بخش دارای اتصال آزمون، ذکر استفاده از برش حرارتی در صورت تهیه آزمون با این روش.؛
- ۳-۱۰ شرایط آماده سازی آزمون (خیس یا خشک)؛
- ۴-۱۰ تعداد آزمون؛
- ۵-۱۰ نوع فک شامل ابعاد، نوع سطح؛
- ۶-۱۰ شرایط محیطی استاندارد مورد استفاده و در صورتی که آزمون خارج از شرایط استاندارد انجام شده باشد، اثرات دما و رطوبت بر نتایج آزمون باید قید گردد؛
- ۷-۱۰ مقاومت اتصال/دوخت برحسب کیلونیوتن بر متر برای هر آزمون، میانگین نتایج، انحراف معیار استاندارد یا ضریب تغییرات و یا هر دو برای مقاومت دوخت/اتصال؛
- ۸-۱۰ نوع پارگی هر آزمون (پارگی آزمون، پارگی از اتصال/دوخت با سایر انواع پارگی برای هر آزمون به تفکیک)؛
- ۹-۱۰ در صورت نیاز کارایی اتصال / دوخت برحسب درصد.