



REES SANJ

دفترچه راهنمای :

شماره اندازه گیری طول الیف پنبه

combe sorter



مقدمه

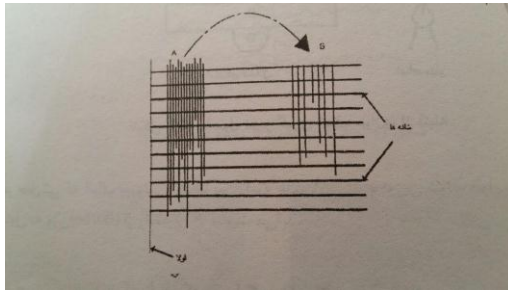
طول و همچنین توزیع طول الیاف از عوامل مهم تاثیر گذار در فرآیند تولید نخ و ایجاد خواص مناسب در محصول نهایی است. استحکام کششی و پارگی یک پارچه پنبه ای یا درحقیقت عمر مفید آن از ویژگی طول و استحکام الیاف تاثیر می پذیرد .

طول الیاف طبیعی دارای توزیعی از طولهای مختلف است. صریب تغییرات طولی برای نمونه های مختلف متفاوت است بطوریکه برای الیاف پنبه حدود ۴۰٪، برای الیاف پشم حدود ۵۰٪-۶۰٪ و برای الیاف مصنوعی حدود ۱۰٪ است. علاوه بر نایکنواختی های طولی در الیاف طبیعی قطر الیاف هم در سر تا سر طول لیف تغییر میکند.



۱-۱ شانه های تقسیم کننده

دستگاه شانه های تقسیم کننده برای تهیه الیاف پنبه و پشم به صورت رشته های موازی کنار هم استفاده می شود. این دستگاه از تعدادی شانه ظریف تشکیل شده است که در فواصل مشخصی (بسته به ماهیت طولی الیاف، کوتاه یا بلند) در کنار هم قرار گرفته اند و الیاف را به طور مستقیم نگاه می دارند. شانه ها برای به حالت موازی در آوردن الیاف از شکل توده و درهم رفته و همچنین برای قرار دادن الیاف بطوری که یک سر آنها همه در امتداد یک خط مستقیم باشند به کار میروند. (۳-۱۰)



شکل ۳-۱۰



۲-۱ آزمایش: طول الیاف پنبه به وسیله شانه تقسیم کننده

هدف از آزمایش: رسم منحنی تغییرات طول الیاف پنبه نسبت به فراوانی آنها تعیین طول موثر - در صد الیاف کوتاه (الیاف کوچکتر از نصف طول موثر) و پخش طولی الیاف.

وسایل آزمایش: دستگاه شانه تقسیم کننده - ترازو برای توزین الیاف - گیره فشاری - چنگال فشاری پنس - سوزن - صفحه مخملی - کاغذ شفاف.
شرح آزمایش: شرایط استاندارد 20 ± 2 درجه سانتی گراد و 65 ± 2 درصد رطوبت نسبی را برای آزمایشگاه تنظیم کنید.

نمونه الیاف پنبه را به صورت استاندارد و مطابق دستور العمل تهیه نمونه از توده الیاف به وزن ۲۵ میلی گرم برداشته و به وسیله انگشت سبابه و شست هر دو دست چندین مرتبه از بین هم کشیده و روی هم بگذارید تا الیاف صاف و موازی شوند.



- پس از اطمینان از تمیزی و عاری بودن هرلیف اضافی در دستگاه شانه های بالائی دستگاه شانه (شکل ۳-۱۱) را بلند کنید و درحالتی قرار دهید که شانه بالایی در طرف راست آزمایشگر قرار گیرند . الیاف صاف شده تقریباً موازی را بر روی شانه های پائین در طرف دست راست قرار دهید، به طوریکه حدود نیم سانتیمتر از الیاف از اولین شانه بیرون آمده باشند.

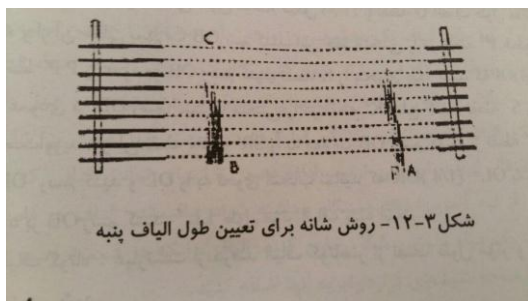


شکل ۳-۱۱- دستگاه شانه اندازه گیری طول الیاف پنبه



-به وسیله گیره الیافی را که بیشتر از بقیه الیاف بیرون آمده اند و باعث نامنظمی و ناصافی انتهای دسته الیاف شده اند بیرون بیاورید تا یک لبه کاملاً صاف به دست آید. الیاف بیرون آورده را بین دو صفحه شیشه ای قرار دهید. توسط گیره از لبه صاف الیاف یک دسته بیرون آورده، آهسته آنها را چندین مرتبه در عرض سوزنهایی که در وسط دستگاه قرار دارند شانه کنید تا الیاف موازی شوند. دسته الیاف شانه شده را بایک چنگال فشاری در لابه لای شانه های سمت چپ قرار دهید .

این عمل را بنحوی انجام دهید که الیاف به موازات یکدیگر قرار گرفته و جهت آنها عمود بر شانه ها باشد (شکل ۳-۱۲).



شکل ۳-۱۲- روش شانه برای تعیین طول الیاف پنبه



انتقال الیاف را به این ترتیب ادامه دهید تا انتهای تمامی الیافی که در سمت راست دستگاه از لبه آخرین شانه دستگاه برداشته شوند. باقیمانده الیاف در فاصله

بقیه شانه ها توسط یک میله سوزنی شکل خارج کنید. الیافی را که در قسمت وسط شانه ها و همچنین بین دو صفحه شیشه ای قرار دارند به آنها اضافه کنید.

-اعمال فوق را تکرار کنید تا تمام نمونه مورد آزمایش بشکل یک نوار باریک در طرف چپ دستگاه قرار گیرند در این مرحله از آزمایش دسته ای از الیاف موازی شده به دست می آید که انتهایشان در یک ردیف و تقریباً حدود نیم سانتیمتر از آخرین ردیف شانه ها بیرون آمده اند.



-شانه های بالایی را بر روی شانه های پائینی قرار دهید
-دستگاه شانه را ۱۸۰ درجه بچرخانید بطوریکه طرف دیگر دستگاه مقابل
آزمایش کننده قرار بگیرد.

به تعداد کافی شانه های پائینی را به سمت پایین رها کنید . در همان حال
شانه های بالایی را نیز در طرف چپ قرار دهید این عمل را ادامه دهید تا بلند
ترین الیاف مشاهده شود.

-توسط گیره دسته الیاف بلندتر را بیرون کشیده و سپس به طور متوالی دسته
های الیاف کوتاهتر را خارج کنید هر دسته را شانه کنید تا مستقیم و صاف
شوند و آنها را پهلوی هم بر روی صفحه مخملی بخوابانید به صورتی که
امتداد طولشان عمود بر نخ متصل به صفحه مخملی باشد. به همین ترتیب
شانه های بالا و پایین را به طور متوالی رها کنید به طوریکه همیشه نیم سانتی
متر از ابتدای الیاف از شانه ها بیرون باشند .



پس از قرار دادن تمام الیاف کنار هم یک صفحه شیشه ای بر روی تخته مخملی قرار دهید. سپس لبه یک کاغذ شفاف را بر نخ متصل به صفحه منطبق نمایید. لبه دیگر کاغذ شفاف بر طول بلند ترین الیاف قرار میگیرد. انحنای (پوش) انتهای الیاف را بر روی کاغذ شفاف رسم و به کاغذ میلیمتری منتقل کنید طول الیاف بر محور λ و فراوانی در امتداد محور X قرار میگیرد.

محاسبه و بررسی نتایج :

۱- طول موثر - با استفاده از منحنی طول الیاف (شکل ۳-۱۳) نقطه Q (نصف طول ماکزیمم) را به دست آورده و از آن خطی به موازات OB رسم کنید. این خط منحنی را در نقطه P' قطع می کند.

از نقطه P' خط $P'P$ را عمود بر OB رسم کنید. نقطه k را به نحوی پیدا کنید که $OK = (1/4)OP$.

از نقطه K عمودی بر OB رسم کنید تا منحنی را در نقطه K' قطع کند. نقطه S را در وسط خط KK' به دست آورید.



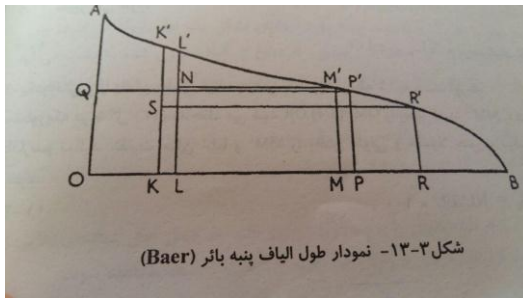
از آن نقطه، خط SR' را به موازات OB رسم کنید. از نقطه R' خط RR' را عمود بر OB رسم کنید و OL را به نحوی انتخاب نمایید که $OL = (1/4)OR$ باشد. از L خط LL' را عمود بر OB رسم کنید. LL' طول موثر الیاف پنبه است.

۲ در صد الیاف کوتاه: عبارتست از در صد الیاف کوتاهتر از نصف طول موثر و بصورت رابطه ۱۰-۳ تعیین می شود

$$۱۰-۳ \quad ۱۰۰ * S.L.50\% = \text{در صد الیاف کوتاه}$$

۳- یکنواختی و یا پخش طولی الیاف پنبه را به صورت رابطه ۱۱ به دست آورید. همانطوریکه در شکل (۱۳) ملاحظه می شود $OM = (3/4)OR$ را رسم کنید MM' را عمود بر OB رسم نمایید. تفاوت میان LL' و MM' پخش طولی و معمولاً بصورت در صد بیان می شود.

$$۱۱-۳ \quad 100 * NL' / LL' = \text{پخش طولی}$$





یادداشت

کاشان - کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، روبروی نمایندگی ۲۰۷۴ ایران خودرو، شرکت ریس سنج

۰۹۱۳۱۶۲۲۱۷۴

همراه

تلفن ۸-۵۵۵۳۴۴۶۶-۰۳۱

www.reessanj.ir



دفترچه راهنمای :

شانه اندازه گیری طول الیف پنبه

combe sorter

کاشان - کیلومتر ۵ بلوار قطب راوندی، روبروی نمایندگی ۲۰۷۴ ایران خودرو، شرکت ریس
سنج

۰۹۱۳۱۶۲۲۱۷۴

همراه

تلفن ۸-۰۳۱-۵۵۵۳۴۴۶۶

www.reessanj.ir