

SAFINA KAUSAR
ASSISTANT PROFESSOR
DEPARTMENT OF HOME SCIENCE

AL-HAFEEZ COLLEGE V.K.SU ARA

BA PART III

PAPER 5.

वस्त्र विज्ञान

TOPIC : रेशी की पहचान, वस्त्रों का निर्माण
बुनाई !

विभिन्न प्रकार के रेशों के द्वारा जो वस्त्रों हमें प्राप्त होते हैं अर्थात् निर्मित वस्त्रों से विभिन्न विधियों द्वारा वस्त्र का निर्माण किया जाता है वस्त्र निर्माण के लिए केवल वस्त्रों का ही प्रयोग नहीं किया जाता बल्कि रेशों का उपयोग करके ही अथवा बिना रेशों के उपयोग से विभिन्न प्रकार के प्रक्रिया के द्वारा वस्त्र निर्माण किया जाता है। वस्त्र निर्माण को तीन वर्गों में विभाजित किया जाता है।

1. बिना रेशों के उपयोग किसे वस्त्र निर्माण

a) कागज (Paper) →

कागज वस्त्र निर्माण का रेशा नहीं है परन्तु फिर भी इसका उपयोग वस्त्रों के समान किया जाता है। इसका उपयोग Disposable items, Paper napkin में किया जाता है। कागज के वस्त्रों को मजबूत बनाने के लिए लम्बे रेशों अथवा नायलॉन की परत का प्रयोग किया जाता है। इन्हें सु-वर एवं चटकीले रेशों में बनाया जाता है। इनका उपयोग टेलर कमर, नेपकिन, बिन्दौना, सैनिकों के लिए आपातकालीन कंबल आदि उपयोगी चीजों के निर्माण के लिए किया जाता है। कागज की पतली पट्टी काटकर ऐठन द्वारा वस्त्र निर्माण किया जाता है तथा उससे बैग, सीटकमर, टोपी, कालीन आदि बनाये जाते हैं। कागज से बने वस्त्र ज्यादा मजबूत नहीं होते।

b) प्लास्टिक फिल्म एवं शीट (Plastic Film & sheet) →

प्लास्टिक फिल्म एवं शीट बनाने के लिए प्लास्टिक अथवा अन्य विश्कांस पौल को स्पिनरैट से न निकालकर एक चपटी-चौड़ी चादर के रूप में फैलाकर फिल्म अथवा शीट तैयार कर ली जाती है यह वस्त्र पतला, हल्का एवं पारदर्शी होता है। इसे कई उपयोगी

चीजे बनाई जाती है इसका उपयोग फिल्म के साथ के रूप में अन्य वस्त्रों के निचली स्तर पर लगाकर जाता है।

(c) पॉल्यूरिथेन फोम (Polyurethane Foam) →

पॉल्यूरिथेन फोम का निर्माण करने के लिए उसको टैथ्राएनॉल में हवा प्रवेश करायी जाती है। फोम जिससे इसका आभरण काफी बढ जाती है। फोम की गोलाई फोम के अन्दर हवा का रिक्त स्थान एवं अन्त भाग पर निर्माण रूबा जाता है।

फोम का सीधा उपयोग वस्त्र निर्माण में नहीं होता है। बल्कि वस्त्र के साथ इसका प्रयोग अधिक होता है। जैसे - टोपी, बैग, बरसाती कोट, कुशन की मराई में किया जाता है।

(d) टापा वस्त्र (Tapa Cloth) →

टापा वस्त्र का निर्माण शहतूत के छद की छल को गलाकर तथा कूटकर, कई परतों वाला वस्त्र तैयार किया जाता है। इसका रंग हल्का पीला अथवा भूरा होता है। यह वस्त्र देखने में कागज जैसा लगता है।

2. रेशों द्वारा वस्त्र निर्माण

(a) नमदा बनाना (Fetting) →

ऊनी के नरुँ रेशों को आपस में उलझाकर, जोड़कर ताप से प्रभावित करके तथा दबाव डालकर जमा दिया जाता है। जिसे "नमदा" कहते हैं। इस विधि द्वारा केवल ऊनी रेशों से ही पट्ट, कम्बल, नमदा आदि बनाया जाता है। इसलिए यह विधि द्वारा वस्त्र निर्माण कार्य सिमित है। कमी-कमी अनानास के पत्तों से भी नमदा बनाया जाता है। आजकल नमदा बनाने के लिए स्वचालित मशीन का प्रयोग में दो मशीन प्लेट होते हैं जिनके बीच में नमी युक्त ऊनी रेशों होती हैं। फिर इन प्लेट पर निश्चित

ताप एवं दबाव डालकर जाता है तैयार नमदे को इच्छानुसार लम्बाई एवं चौड़ाई में काट लिया जाता है। नमदे की मोटाई अधिक से अधिक 3' तक तथा कम से कम 0.001' रखी जाती है। नमदा काटने के बाद इनके बैट्स (Batts) बनाये जाते हैं। लम्बाई 5 फीट, चौड़ाई 8-9 फीट तथा वजन 8-8.5 Kg तक रहता है। इस बैट्स को Steambox से निकाला जाता है। उपयुक्त ताप दबाव एवं नमी से नमदा तैयार हो जाता है।

तैयार नमदे को विभिन्न प्रक्रियाओं से पुनराकार किया जाता है। इसके बाद नमदों पर मैपिंग, प्रिंटिंग प्रेस करना आदि की जाती है। नमदा मोटा, कोमल एवं लचीला होता है। इससे उपयोगी चीजें जैसे → टोपी, कम्बल, चप्पल कालीन, पर्श विस्कोन, दुहाला, कोट का कपड़ा आदि बनाया जाता है।

(b) सूई द्वारा पंच करके जालनुमा वस्त्र (Needle Punched web fabric) →

सूई द्वारा पंच करके जालनुमा वस्त्र तैयार किए जाते हैं। इस विधि में समी रेखाओं को एक पर-एक की तरह में बिखकर चिपकाने वाला पदार्थ लगाया जाता है। फिर सूई की सहायता से पूरी तरह की मोटाई में धेड़ (Punch) किया जाता है। इसमें प्रयुक्त की जाने वाली सूई दो दिशाओं के झुकवाली होती है। जब सूई अन्दर के तह तक चुमाई जाती है तो ऊपरी स्तर के रेखा नीचे चले जाते हैं तथा सूई को वापिस ऊपर खींचते समय नीचे के रेखा ऊपर की ओर चले जाते हैं। इस विधि से लगभग समी रेखाओं से वस्त्र बनाया जा सकता है।

(c) बाँधेड बिना बुना वस्त्र (Bonded Non Woven fabric) →

इस विधि द्वारा भी वस्त्र निर्माण कार्य किया जाता है। इस विधि में वस्त्र निर्माण का कार्य रेखाओं को चपटा करके चाहर के रूप में बिखकर किया जाता है। इसमें रेखाओं को आपस में चिपकाने वाले पदार्थों की सहायता से जोड़ा जाता है। ताप, सुनम्न रेखाओं के लिए उपयुक्त नमी, ताप एवं दबाव डालकर वस्त्र का निर्माण किया

जता है। ताप एवं दाब द्वारा रेशों आपस में चिपकाकर जाते हैं।

ताप सुनाय रेशों द्वारा एक नये प्रकार का बॉण्ड वस्त्र, जिसे स्पन बॉण्ड कहते हैं। कपास, ऐम्बेस्टॉस, नाथलॉन, एक्रिलिन, डेकान, ग्लास फाइबर, जून आदि का उपयोग बॉण्ड वस्त्र बनाने में किया जाता है। रेयोन का उपयोग सबसे अधिक बॉण्ड वस्त्र बनाने में किया जाता है।

(d) यांत्रिक बॉण्ड वस्त्र (Mechanical Bonded fabric) →

यह यांत्रिक विधि बिल्कुल नई है यह विधि से वस्त्र बनाने के लिए तीन प्रकार की मशीन का प्रयोग किया जाता है।

(i) मालिवाँव (Malivaal) →

इस मशीन से अस्तर हेतु वस्त्र

निर्मित किये जाते हैं सिलाई के द्वारा अस्तर को दूसरे पदार्थ से स्थिर चिपकाया जाता है। इसका उपयोग कालीन, कस्बल, कोट एवं अन्य उपयोगी वस्त्रों को तैयार करने में अस्तर हेतु किया जाता है।

(ii) मालिवाँट (Malivaat) →

इस प्रकार की मशीन से कोमल वस्त्र नहीं बनते हैं। सबसे पहले वस्त्र बनाने हेतु रेशों को नमदा अथवा जली के रूप में व्यवस्थित किया जाता है। मालिवाँट वस्त्र की चौड़ाई 2-2.5 मीटर रखी जाती है। वेट ऑफ फाइबर की सिलाई करके मालिवाँट मशीन से मजबूत वस्त्र बनाया जाता है।

(e) लेमिनेटेड वस्त्र (Laminated fabrics) →

इस प्रकार के वस्त्रों का निर्माण दो या दो से अधिक वस्त्रों की तट-तट एक-दूसरे से चिपकाकर किया जाता है। लेमिनेटेड वस्त्र निम्नलिखित विधियों द्वारा बनाये जाते हैं।

क्विल्ट विधि (Quilting) →

कुशन, बेट कमर, सोने के बैग, चादर आदि बनाये जाते हैं।
(Sleeping) क्विल्टिंग द्वारा कई प्रकार के बैग
क्विल्टिंग में तस्त्र के बीच में फोम या रुई की तह बिछाने
सिखाई की जाती है।

(ii) वस्त्र को फोम से चिपकाकर (Fabric to Foam Method) →

तस्त्र को
दो विधियों द्वारा चिपकाया जाता है।

* फोम फ्लैम का उपयोग करके →

इस विधि में फोम को
गैस फ्लैम पर से गुजारकर चिपचिपा बनाया जाता है। इसके
बाद इसे दो तस्त्रों के बीच में रखकर निश्चित दबाव दिया
जाता है। जिससे फोम मजबूती से वस्त्र से चिपक जाते हैं।

* चिपकाने वाले जीले पदार्थ का उपयोग करके →

इस विधि में
एक्रीलिन पदार्थों को पानी में घोलकर गर्म किया जाता है। जिससे
स्थिर बॉण्ड बन जाता है। अब इसे दो वस्त्रों के बीच
में फोम में चिपकाने वाले जीले पदार्थ को लगाकर ढबा दिया
जाता है जिससे वस्त्र आपस में मजबूती से चिपक जाते हैं।

(iii) वस्त्र से वस्त्र चिपकाकर (Fabric to fabric Method) →

इस विधि
में चिपकाने वाले पदार्थों की सहायता से दो वस्त्रों को आपस
में जोड़ा जाता है।

3. सूत द्वारा वस्त्र निर्माण →

सूत द्वारा वस्त्र निर्माण अत्यन्त
महत्वपूर्ण है। सूत द्वारा निम्न विधियों से वस्त्र का निर्माण किया
जाता है।

(a) बुँधना (Broiding) →

घागों को आपस में मिलाकर बुँधकर

भी तरफ गनाये जाते हैं। उसी तीर या तीव से आ-
 चागे का उपयोग किया जाता है। इस विधि से रु-
 तथा चपटे वस्त्र निर्मित किये जाते हैं इनसे निर्मित
 गजबूट लकीला एवं अलग्ग सुन्दर लगते हैं। व्यागे को
 गुँथकर आपवा क्रिसक्रॉस विधि से जोड़ा जाता है। रिबन
 टेप, रस्सी आदि ब्रेडिंग विधि से बनाये जाते हैं। आज
 ब्रेडिंग का कार्य मशीनी से भी होने लगा है। ब्रेडिंग विधि
 से कई उपयोगी रस्मान जैसे- जूता का लेस, मढ़ली पक
 वाला जाल, सिन्धी-के तारी का कवर आदि बनाये जाते हैं

(b) निटिंग (Knitting) →

निटिंग विधि से भी अनेको प्रकार के
 वस्त्र बनाये जाते हैं। इस विधि से स्वेटर, मौले, टोपी
 लगाज आदि बुने जाते हैं। निटिंग में एक ही व्यागे को
 प्रयोग किया जाता है। जिससे शलाइयों अथवा रुई की
 सहायता से सूत के फंदों को फँसाकर एक chain बनाया
 जाती है। फंदों के बीच में समी दिशाओं में फैलने की क्षमता
 होती है। जब सूत को लम्बाई में शींचाव पड़ता है तो
 फंदा ऊपर नीचे को ओर फैलता जाता है। तथा चौड़ाई में
 सिकुडकर पतला होता जाता है। इसी तरह जब वस्त्र में
 चौड़ाई में शींचाव पड़ता है तो फंदों की लम्बाई कम
 होती जाती है तथा वस्त्र के फंदों में अगली पंक्ति के
 फंदे फँसाकर पंक्ति दर पंक्ति बढ़ाया जाता है। गर्म पछ
 बनिगान मौले तथा अन्य हीजरी के वस्त्र इसी विधि से बनाए
 जाते हैं।

निटिंग के प्रकार

1 वेफ्ट बुनाई या बाना बुनाई (Weft Knitting) →

निटिंग की रचना
 विधि तथा से शलाइयों पर की गई बुनाई की तरह ही है।
 इसमें केवल एक ही व्यागे का प्रयोग किया जाता है। व्यागा हीति
 दिशा में बुने भाग के ऊपर-पर आता जाता है। इस बुनाई
 विधि के बुने के व्यागे के समान ही कागी से काशी से काशी
 का काशी से काशी गोर कपड़े के अनुप्रस्थ रेखा के साथ चलता है।

वेयर निटिंग अथवा बाना बुनाई, निम्नलिखित डिजाइन बनाये जाते हैं

(a) रिब निटिंग →

रिब निटिंग द्वारा स्वेटर के बोर्डर बुने जाते हैं जाले की पट्टी, आदि इस विधि से बनायी जाती है। रिब निटिंग में एक फँदा सीधी बुनाई से तथा दूसरा फँदा उल्टी बुनाई से की जाती है। फँदा बनाने समय एक बार धागा आगे की ओर तथा एक बार पीछे की ओर से की जाती है।

(b) सादी और गोवाकर बुनाई →

सादी बुनाई को "जस्सी" या स्टोकिनेट भी कहते हैं। यह बुनाई की सबसे सरलतम एवं मूलभूत रचना है। इसके आगे की ओर फँदे से बुनाई की जाती है तो पीछे की ओर उल्टी बुनाई की तरह दिखती है।

(c) उल्टे फँदे की बुनाई →

इस रचना द्वारा भी वस्त्र बुने जाते हैं। उल्टे फँदे में खिंचाव अधिक होता है। इस कारण बच्चों के मोले स्वेटर, शॉल आदि इसी बुनाई से बुने जाते हैं। इसमें दोनों ओर से उल्टा फँदा लेकर बुना जाता है।

(d) दोहरी निटिंग →

इस प्रकार की बुनाई दो अथवा मशीन दोनों से ही की जाती है। इस प्रकार की बुनाई के लिए बुनाई में सलाइयो के दो सेट काम में लाये जाते हैं। इसमें एक धागा अग्रे तथा दूसरा धागा स्वी रहता है। इसी प्रकार मिन मिन्न रंगों के दो अलग-2 धागे भी काम में लाये जा सकते हैं।

2. ताना बुनाई या वॉर्प निटिंग (Warp Knitting) →

इस निटिंग से अच्छी मानी जाती है। ताना बुनाई की रचना से निर्मित फँदे नहीं खुलते हैं। इसमें केवल एक ही विधि फ्लैट विधि से वस्त्र बनाये जाते हैं जिससे चौरासकपड़ा बनता है जिसके

दोनों ओर किनारी रहता है। ताना बुनाई निम्न प्रकार बाँटा गया है।

(a) रेशोव →

रेशोव निटिंग मशीन से विविध प्रकार के नमूने एवं डिजाइन युक्त वस्त्र बनाये जाते हैं। इसमें फिलामेन्ट एवं स्टैपल (लम्बा घागा एवं छोटा घागा) दोनों प्रकार के घागों का प्रयोग होता है। सतही नमूनों में निम्नलिखित प्रकार के नमूने सुन्दर, आकर्षक एवं मनभावन वस्त्र बनाये जाते हैं।

निटिंग मशीन से क्रोशिये से बनी खुली जालीदार रचना से सहृदय नमूने बनाये जाते हैं। रेशोव

(b) मिलेनीज →

मिलेनीज मशीन से ऊँच कौटि के मजबूत वस्त्र बनाये जाते हैं। इसकी रचना अत्यन्त भारीक होती है। मिलेनीज निटिंग से केवल दो प्रकार के स्टिच बनाये जाते हैं। अतः इससे केवल प्लैड एवं स्ट्राइप्ड डिजाइन ही बनाये जा सकता है। स्वडी प्यारी होजरी वाले वस्त्र इसी बुनाई से बुने जाते हैं।

(c) ट्राइकोट →

ट्राइकोट निटिंग मशीन द्वारा विविध रूपों में विभिन्न नमूनों एवं डिजाइनों से युक्त वस्त्र बनाये जाते हैं। इसमें छोटे डोट से लेकर बड़े-बड़े नमूने बनाये जाते हैं। प्लीटिंग के द्वारा इन्हें तरह-तरह का रूप दिया जाता है।

बुनाई के टैंके

* उल्टा टैंका

* सीध्या टैंका

* टक टैंका

(c) जाली तथा लैस (Net and lace) →

जाली बनाने हेतु प्राकृतिक एवं कृत्रिम दोनों ही प्रकार के व्यागों का प्रयोग किया जाता है। जाली ज्यामितीय आकार का दिखाता है। जल के प्रयोग से निर्मित वस्त्र सुन्दर एवं आकर्षक दिखते हैं।

जाली विभिन्न मापों में तथा आकारों में बनायी जाती है। मछली पकड़ने की मोटी जाली से लेकर परिधान बनाने हेतु महीन एवं बारीक जाली तक बनायी जाती है। जिसका उपयोग लैस को आकर्षक बनाने के लिए किया जाता है। जाली बनाने की विधियाँ निम्नलिखित विधि एवं लैस बनाने की विधि से मिलती जुलती हैं।

(d)

Weaving ~~क्रिया~~ -

बुनाई प्रक्रिया अति-प्राचीन प्रक्रिया है। प्राचीन कला में वस्त्ररूपति जगत से प्राप्त वस्तुओं के द्वारा उन्हे बाँधकर आपस में जँपकर वस्त्र का रूप दे दिया जाता है चा। और इन्ही से प्रेरित होकर बुनाई प्रक्रिया के द्वारा व्यागों के द्वारा ची कि जाने लगी। अधिकांश वस्तुओं का निर्माण बुनाई प्रक्रिया के द्वारा ही किया जाता है। बुनाई प्रक्रिया में दो व्यागों का प्रयोग होता है। जिसे हम मुख्य रूप से ताने और बाने के व्यागों के नाम से जानते हैं। लम्बवत् व्यागों को ताने का व्याग और अनुप्रस्थ व्यागों को बाने का व्याग कहा जाता है। बुनाई के लिए सर्वप्रथम ताने के व्यागों को दोनों तरफ Beam पर समानान्तर सहा हुआ करके बाँध दिया जाता है। ताने के व्यागों की लम्बाई उतनी लम्बी रखी जाती है जितना लम्बी वस्त्र बनाना होता है। ताने की व्यागों के लम्बाई में जोड़ नहीं पड़ता है। बाने के व्यागों ताने के व्यागों के बीच में फँसाकर इससे मराई करते हैं। बाने के व्यागों की मात्रा सिमित होती है और इसी कारण इसमें कई शटर का प्रयोग किया जाता है। औद्योगिक क्रान्ति के पहले वस्त्र बुनाई की प्रक्रिया यंत्र चालित नहीं थी। जिसके कारण वस्त्र की बुन्द मन्दापि से होता था। परन्तु औद्योगिक क्रान्ति के बाद बुनाई प्रक्रिया

अंशों द्वारा होने लगी। जिससे कम आसान गठने जाय।
ज्यादा मात्रा में कम समय में वस्त्र तैयार होने लगे।

Weaving Part -

करघे द्वारा ताने के व्यागों से बाने के व्यागों को फँसकर शिथिलता से वस्त्र बुन लिया जाता है। यह वस्त्र निर्माण प्रक्रिया अत्यन्त तीव्रता से होती है। परन्तु वस्त्र निर्माण करते समय करघे से कई क्रियाओं एक साथ लड़ी समय करघे के अलग-2 भाग द्वारा सम्पादित होती है जो निम्नलिखित हैं —

1. शैडिंग →

शैडिंग का अर्थ है "शटल के व्यस्तता जुंघने के लिए स्थान बनाना"। ताने के कुछ व्यागों को धारनेस की सहायता से ऊपर किया जाता है। जिससे एक स्थान बन जाता है। शटल को इन्हीं बीच के गलियारे (Shed) से गुजारा जाता है। जिससे बाने के व्यागों की भरवाई ताने के व्यागों में हो जाती है। साधारण बुनाई के लिए कम से कम दो धारनेस होते हैं। इन दोनों धारनेसों में अलग-अलग ताने के व्याग होते हैं। इन दोनों धारनेसों में विषम एवं जटिल बुनाई के लिए धारनेसों की संख्या ज्यादा होती है।

2. पिकिंग →

वस्त्र बुनाई प्रक्रिया में धारनेसों की मदद से ताने के व्यागों को ऊपर उठाया जाता है। जिससे शैड बन जाता है। इसी शैड से होकर शटल बायीं ओर से बायीं ओर जाती है। और बाने के व्यागों से फँसकर बुन लिए जाती है। अतः शटल के एक छोड़ से दूसरे छोड़ पर पहुँचाने पर एक पंक्ति बुन ली जाती है। इसी एक पंक्ति को बुनने को एक Pick कहते हैं। जब शटर वापिस बायीं ओर से बायीं ओर अपने स्थान पर लौटती है तो इसका धारनेस ऊपर उठकर शटल के लिए

शेड बना देता है और शायद वापस अपने स्थान पर लौट आती है और दूसरी पंक्ति बुन ली जाती है। इसे इसरा Pick कहते हैं। इस प्रकार दोनों Pick के पूरा होने पर वस्त्र की दो पंक्तियाँ बुन ली जाती हैं। और शायद अपने पूर्व निश्चित स्थान पर वापस आ जाती है। वस्त्र को पंक्ति दर पंक्ति बनना ही पिकिंग कहलाता है।

3 बैटनिंग (ठोकना) →

ताने के व्यागों में जाने के व्यागों की एक पंक्ति बनाकर तैयार होता है तो बैटनिंग की क्रिया होती है। इस क्रिया में शीट शीप्सा से गति करके जाने के व्यागों में जाने के व्यागों में गिराकर ठीक से ठीक देता है। इसे ही बैटनिंग कहते हैं। बैटनिंग से वस्त्र को स्थान को सघन, चिकना एवं सुन्दर बनाया जाता है।

4 लपेटना एवं ढोड़ना →

बुने वस्त्र को हलपेटना तथा ताने के व्यागों को हल्का सा ढीला ढोड़ना ये दोनों ही क्रियाएँ एक ही साथ एक ही समय पर सम्पन्न होती हैं। यह वस्त्र निर्माण की अन्तिम प्रक्रिया है। पिकिंग तथा बैटनिंग के बाद वस्त्र की एक पंक्ति बुनकर तैयार हो जाती है। अब ताने की हल्का सा घुमकर ताने के व्यागों को ढीला ढोड़ देती है। वलायत वीम उसी समय हल्का सा घुमकर बुने वस्त्र को लपेट देती है। इसी प्रकार ये दोनों ही क्रियाएँ इतनी तीव्रता एवं कुशलता से सावधानीपूर्वक सम्पन्न होती हैं कि ताने के व्यागों उसी प्रकार ताने रहते हैं जैसे पूर्व में ताने दिखाई देते थे। वस्त्र निर्माण में इन्हीं चार प्रक्रियाओं से क्रमबद्ध वस्त्र पुनरावृत्ति होती रहती है। और वस्त्र निर्माण होता है।

Function of the ~~hand~~ ^{hand} looms —

करवा चाहे हस्तचालित हो या विद्युत-चालित इनकी बनाना एक सी होती है। एक करवों के निम्नकिंग पाच (5) भाग होते हैं।

1. कलाय बीम या कपडे का बेलन →

यह बीम जातिशील होता है। यह करवों के अलग-भाग में सामने की ओर से स्थित होता है। इसमें ताने की व्याजों के अन्तिम छोड़ कसे जाते हैं। जिससे ताने के व्याजों पूरी तरह से तन जाते हैं पुनर्द क्रिया प्रारम्भ होने पर जैसे ही कपड़ा तैयार होता है यह तैयार कपड़ा उतनी ही शीघ्रता से इस बेलन पर लपेट लिया जाता है। कपड़ा लपेटने के कारण ही बीम का बीम का नाम पंक्लाय बीम स्था जय है।

2. ताने का बेलन →

ताने का बेलन करवों के पीछे की ओर होता है। इस पर ताने के व्याजों वस्त्र की सम्पूर्ण लम्बाई के बामने वस्त्र के अनुसार समानान्तर स्थिति में पास-2 सटाकर कसकर लपेटे जाते हैं। वस्त्र की चौड़ाई के अनुसार ही इस बीम पर व्याज लपेटे जाते हैं। यह बीम भी जातिशील होती है और ताने के व्याजों चर जाने के एक पश्चात् हल्की सी गति से शीघ्रता से घुमाकर लपेटे हुए व्याजों को ठीका छोड़ देती है। इस प्रकार यह क्रिया तब तक होती रहती है जब तक की पूरा वस्त्र बुन ना जाए।

वस्त्र की लम्बाई के अनुसार चार्प बीम पर जब पूरा व्याज लम्बर चदा दिया जाते हैं तब इस ^{अंतिम} अन्तिम छोड़े को इन पर से खोलकर शीघ्रता से तानकर करवों के अलग भाग में स्थित कपडे के बेलन पर लाकर लपेट दिया जाता है। इस प्रकार

ये चार्ज सम्पूर्ण बुनाई प्रक्रिया के दौरान कसकर ताने रहते हैं। उन्हीं पर बाने के चार्ज से ताने के चार्ज की मर्राई विद्य द्वाारा बुनाई क्रिया रहती है और वस्त्र बुनकर तैयार हो जाता है।

3. एरनेस →

एरनेस कश्चे का एक अति महत्वपूर्ण भाग है। यह कश्चे में लगा एक फ्रेम होता है। बुनाई की क्रिया के दौरान यह ताने के चार्ज को ऊपर-नीचे करने की क्रिया को नियंत्रित करता है। स्थायण बुनाई में भी कम-से-कम दो एरनेस का उपयोग होता है। डिजाइनदाए एवं कठिन बुनाई हेतु बहुत से एरनेस की आवश्यकता रहती है। इस प्रकार एरनेस की संख्या बुनाई के नमूने पर निर्भर करती है।

एरनेस में असंख्या तार लगे होते हैं। जिन्हें "हेडल" कहते हैं। प्रत्येक हेडल में एक एक धेरा सा धिरे होता है। इन्हीं धिरो से धेकर ताने के चार्ज वार्प बीम से क्लॉथ बीम की ओर तक आते हैं। एक धिरे से एक ही चार्ज अनुसरता है। एरनेस बुनाई क्रिया में ताने के चार्ज को ऊपर नीचे करता है।

4. शटल →

शटल पर बाने का चार्ज लपेटा जाता है। शटर को बुनाई के दौरान ताने के चार्जों के बीच से गुजरता जाता है। शटल लगातार बाएँ से बाएँ तथा दाएँ से दाएँ बारम्बार आती-जाती रहती है। शटर जब ताने के चार्ज से गुजर कर पंक्ति या लॉइन पूरा करती है तो उसे एक "पिक" कहते हैं। इस प्रकार शटल ताने के चार्जों को एक-एक करके बुनती जाती है। और वस्त्र तैयार हो जाता है। वस्त्र तैयार होते ही यह क्लॉथ बीम द्वारा अति शीघ्रता से लपेट लिया जाता है।

5. कंघी या रीड →

यह कंघी के समान च्वाठ की बनी

एक स्थान होती है यह कर्षण में हाथनेस क की ओर लगी होती है शटल के द्वारा जब तक पंक्ति बुनकर पूरा हो जाती है तब शीड आगे की तरफ करके बुने हुए भाग को ठोक देता है जिससे धागे के धागे अच्छे प्रकार से ताने के धागे के पास आकार बैठ जाते हैं।

शीड में पहले 2 तार लगे होते हैं। प्रत्येक तार के बीच से ताने के एक धागे को गुंजा जाता है हर धागे के बुने भाग शीड ठोककर ठीक करके है जिससे बुनाई सघन हो जाती है और वस्त्र में रिक्त स्थान व्यर्थ की संभावनाएं नगण्य हो जाती हैं। इस प्रकार प्रत्येक लम्बी हुई पंक्ति धागे का अति-अंग बन जाता है।

लौकिक बुनाई कर्षण से की जाती है इस प्रकार कर्षण का विकास निम्नलिखित उद्देश्यों की पूर्ति के लिए हो रहा है।

1. महीन एवं धारीक बुनाई के लिए हाथनेसों की मदद से ताने के धागे को शीघ्रता से ऊपर नीचे करना।
2. धागे के शटल शीघ्रता से गति करके भरई विधि द्वारा ताने के धागे को भरना।
3. शीड अथवा कंधी शीघ्रता से गति करके धागे के धागे को ठोककर ठीक करे ताकि सघन वस्त्र की बुनाई हो।
4. बुनाई प्रक्रिया का नियंत्रण कम्प्यूटर अथवा इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण द्वारा करना।

Types of Weave - basic and decorative

वस्त्र निर्माण में कई प्रकार से बुनाई की जाती है। ताने और बाने के व्यागों के द्वारा बुनाई प्रक्रिया पूरी होती है। ताने के व्यागों किस प्रकार बाने के व्यागों के व्यागों के साथ जुड़ते हैं कितने बाने के व्यागों ताने के व्यागों के ऊपर से तथा कितने व्यागों नीचे से जुड़ेंगे इस आधार पर बुनाई का वर्गीकरण निर्भर करता है। बुनाई दो प्रकार की होती है।

(A) साधारण बुनाई

(B) फेंसी बुनाई

4 साधारण बुनाई

(A) सादी बुनाई →

सबसे साधारण तरीके से बुनाई होती है। इसमें केवल दो धारनेस होते हैं और दो ही पंक्ति की बुनाई की प्रक्रिया होती है। एक धारनेस ताने के साथ एक के व्यागों का होता है। बुनाई प्रक्रिया में ~~एक~~ धारनेस ~~के~~ एक धारनेस जिसमें ताने के व्यागों ऊपर की ओर उठता है तथा शटल से जुड़ने के लिए स्थान बनाता है और इस रिक्त स्थान से शटल गुजरता है। इस शटल में बाने के व्याग लपेटा रहता है। इस प्रकार शटल एक बार गुजरकर एक पंक्ति तैयार करता है।

सादी बुनाई से बने दोनों तरफ से एक समान दिक्ते हैं। अर्थात् इसका ऊटा एवं सीधा पक्ष नहीं होता है। ताने एवं बाने के व्यागों आपस में बिल्कुल पास-पास सटे रहते हैं अतः इनकी स्थिति सघन होती है। सादी बुनाई से बने वस्त्र मजबूत, टिकाऊ एवं देर से गन्दे होने वाले रहते हैं। इसमें अल्पधिक रंग एवं वर्ण सघन करने की क्षमता होती है।

कलहा इसकी कार्यक्षमता अधिक होती है। वस्त्र की सतह होती है। सादी बुनाई में विविधता लाकर वस्त्र को आ बनाया जाता है।

2. रिब बुनाई →

रिब बुनाई सादी बुनाई का ही एक रूपान्तर है। इस बुनाई विधि में ताने अथवा बाने के चारों में से एक चारों को या तो मोटा रखा जाता है अथवा दो, तीन या चार ताने के चारों को इकट्ठा मानते हुए इन्हें उठकर केवल एक बाने का चारों डाला जाता है। बुनाई विधि सादी बुनाई के समान ही रखी जाती है। जिस तरह का चारों मोटा होता है अथवा अधिक संख्या में रहता है वही वस्त्र की सतह पर प्रमुख रूप से दिखाई पड़ता है। इस प्रकार की बुनाई में ताने के चारों दिखाई पड़ते हैं तथा बाने के चारों द्वारा पूरी तरह से ढक लिए जाते हैं। मोटा चारों वस्त्र की सतह पर चारियों (Rib) के समान दिखाई पड़ता है। रिब बुनाई में भी कई प्रकार की होती हैं। जैसे चैक रिब, मैट रिब, फेंसी रिब आदि।

3. बास्केट बुनाई →

बास्केट बुनाई भी सादी बुनाई की ही एक रूपान्तर है। इसकी बुनाई भी सादी बुनाई की तरह की जाती है। परन्तु ताने एवं बाने के चारों में अन्तर रखा जाता है। बुनाई विधि में दो या दो से अधिक बाने के चारों को दो या दो से अधिक ताने के चारों में से निकाला जाता है। इस प्रकार चारों की संख्या में हेर-फेर करके मिन्नता लाई जाती है। चारों की मोटाई बराबर होनी चाहिए। इस विधि से तैयार वस्त्र देखने में सुन्दर एवं आकर्षक लगता है। इसकी बुनाई ढीली होती है। वस्त्र में लटकने का ढंग भी सुन्दर रहती है। अतः इनसे पर्दे, मैजपोश आदि वस्त्र बनाये जाते हैं। इस विधि से बुने वस्त्रों में चुलाई के दौरान सिकुड़न का दोष आ जाता है।

4. साटिन बुनाई →

साटिन बुनाई विधि से निर्मित वस्त्र कोमल, चिकने, चमकदार, सुन्दर एवं आकर्षक लगते हैं। इसका अधिकतर उपयोग कोट, जैकेट आदि के अस्तर बनाने में किया जाता है। साटिन वस्त्र बुनें में अत्यन्त चिकने होते हैं तथा लम्बाई में दाग फेरने से बचते हैं। दाग की लम्बाई की दिशा में फिसलते हैं। इस विधि से बुने वस्त्रों में वस्त्र की सतह पर ताने के व्यागो ही प्रमुख रूप से दिखाई देते हैं तथा बाने के व्यागो छिप जाते हैं जिससे वस्त्र की सतह चिकनी एवं चमकदार दिखती है। बुनाई विधि में बाने के व्यागो ताने के चार से अधिक व्यागो को फाँस फाँकर कड़ी किसी रक के नीचे से निकलते हैं। इसरी बार भी ताने के व्यागो को रक साप फाँकर निकलते हैं। जिससे बाने के व्यागो बिल्कुल छिप जाते हैं तथा ताने के व्यागो ही तैरते हुए दिखाई पड़ते हैं। यह बुनाई अधिकांशतः रेडम के व्यागो से भी जाती है। व्यागो में रेशम भी कम हो जाती है। वस्त्र लगातार उपयोग करने से जन्दा हो जाता है क्योंकि इसमें चिकनाई को अप्रतिष्ठा करने का गुण आता है।

5. सेटीन बुनाई →

साटिन बुनाई की तरह सेटीन बुनाई से निर्मित वस्त्र भी कोमल, चिकना, फिल्लनयुक्त, चमकदार, सुन्दर एवं आकर्षक दिखता है। सेटीन बुनाई में वस्त्र की सतह पर बाने के व्यागो के ही लम्बे फ्लोट तैरते दिखाई देते हैं। अतः इस ही बुनाई विधि से निर्मित वस्त्र बाने के सतह वाले होते हैं। सेटीन बुनाई साटिन बुनाई का उल्टा होता है। इसलिए वस्त्र के सतह पर बाने के व्यागो ही तैरते हुए दिखाई देते हैं।

साटिन तथा सेटीन दोनों प्रकार की बुनाई से निर्मित वस्त्र के गुणों एवं दोषों में समानता पायी जाती है। ये वस्त्र देखने में अत्यन्त सुन्दर एवं आकर्षक

लगते हैं। ~~परन्तु~~ परन्तु साटिन तथा सेरीन बुनाइयों
 निर्मित वस्त्र कम टिकाऊ और कमजोर होते हैं। बुनाई
 में विविधता लाकर इनके अत्यन्त आकर्षक एवं सुबसुस्त
 वस्त्र बनाये जाते हैं जैसे वस्त्र के चमक को कम करने
 के लिए ताने के सूत में अधिक बल (स्ट्रेच) दिया जाता है।
 अपना ताने के सूत पर से फ्लोट करवाया जाता है।
 इस तरह क्रेप का सूत का उपयोग बाने में तथा लिफटा
 हुआ सिल्क का उपयोग बाने में किया जाता है। साटिन
 तथा सेरीन बुनाई में लगभग समी वर्ग के रेशों का प्रयोग
 किया जाता है।

6. एनीकॉम्ब →

इस बुनाई से निर्मित वस्त्र खुरदरी होती है
 इसमें पानी सोखने का अद्भुतपूर्व क्षमता होती है इस कारण
 इस बुनाई से तैलिया, चादर, टेबुल क्लॉथ आदि बनाये जाते
 हैं। इस बुनाई में तैरते व्यागों छोटे 2 मध्यमकरी के धातों
 के समान दिखाई पड़ते हैं इसलिए इसे एनीकॉम्ब बुनाई
 कहते हैं। इस प्रकार तैरते हुए ~~व्यागों~~ व्यागों ताने की ओर
 लम्बवर्त (Vertical Lines) तथा बाने के व्यागों की ~~वै~~ ओर क्षैतिज
 (Horizontal Lines) बनाते हैं।

7. एकलैक बुनाई →

यह बुनाई सादी तथा रिब बुनाई का ही
 मिला-जुला स्पांशरिड रूप है। परन्तु इस बुनाई में प्रत्येक पंक्ति
 में एक-एक ताने का व्याग कम करते हैं जैसे —

* पहली पंक्ति →

बाने का व्याग दो ताने के व्यागों के ऊपर
 से तथा एक के नीचे एक के क्रम में जाता है।

* दूसरी पंक्ति →

बाने का व्याग एक ताने के व्यागों के नीचे
 से, एक के ऊपर से, फिर तीसरी दो ताने के व्यागों से
 नीचे से तथा एक के ऊपर से जाता है। इस क्रम में पूरे

* तीसरी पंक्ति →

पहली पंक्ति के समान बुनाई की जाती है।

* चौथी पंक्ति →

दूसरी पंक्ति के समान बुनी जाती है। इस प्रकार पंक्ति-दर-पंक्ति सम्पूर्ण कस्त्र की बुनाई की जाती है।

8. ट्वील बुनाई →

इस बुनाई में बाने के ड्यारों ताने के दो या दो से अधिक ड्यारों के ऊपर से निकलकर ताने के किसी एक ड्यारों के नीचे से निकलता है और अन्त तक इसी प्रकार से पूरी पंक्ति की बुनाई की जाती है। अगली पंक्ति में भी बुनाई इसी क्रम से की जाती है परन्तु यह ध्यान रखा जाता है कि बाने का ड्यारा पहले जिस एक ताने के ड्यारों के नीचे से निकला था अब वह एक ड्यारों को छोड़कर आगे निकलता है जिससे एक तिरछी रेखा बनती जाती है ट्वील बुनाई निम्नलिखित प्रकार की होती है।

(a) डायमंड ट्वील →

इस प्रकार के ट्वील बुनाई में बाने के ड्यारों को एक दोहराव से इस प्रकार से घटा-बढ़ाकर आपस में जंघ दिया जाता है कि शृंखारियों का आकार चौखाने यानि डायमंड का भ्रम पैदा करता है।

(b) ~~ट्वील~~ ट्वील →

इस बुनाई में साधारण ट्वील बुनाई की जाती है। परन्तु पहले कुछ निश्चित पंक्तियों तक ट्वील वाश्रीं से दायाँ ओर जाती है फिर इसकी दिशा बदलकर वाश्रीं से दायाँ ओर हो जाती है। जिस स्थान पर दोनों विपरीत ट्वील आकार मिलते हैं वही जॉक तैयार हो जाती है।

(c) लहरदार ट्वील →

इस बुनाई विधि में ताने तथा बाने के ड्यारों को क्रमवार तरीके से इस प्रकार रखा जाता है कि कस्त्र

(d) गूची हुई रनीम .

इस प्रकार के रबील बुनाई के लिए साधारण रबील बुनाई का प्रयोग इस प्रकार से किया जाता है कि बनने वाला कोण (Angle) 45° से अधिक नहीं हो।

(e) हलुआ रबील →

इस बुनाई में ताने के जिस व्याजों के नीचे से बाने का व्याज गुजरता है उसकी गिनती एक के स्थान पर चार की जाती है। इससे शर्षों में कटा जा सकता है कि चार-चार ताने के व्याजों को छोड़कर बाने का व्याज आगे बढ़ता है।

रबील बुनाई से निर्मित रूफ के स्मॉल वस्त्र विशेषरूप से धना, सुन्दर एवं आकर्षक होता है। यह मजबूत एवं टिकाऊ होता है। इसमें सीधा एवं उल्टा पक्ष स्पष्ट दिखाई देता है। लगभग सभी वर्ग के रेशों से रबील बुनाई की जा सकती है।

(B) फेंसी बुनाईयाँ

वस्त्र को सुवसूत्र, आकर्षक एवं वैभवशाली बनाने के लिए कुछ सजावटी फेंसी बुनाईयाँ की जाती हैं।

1. पाइल या रोस्टदार बुनाई →

पाइल या रोस्टदार बुनाई के लिए साधारण-स्वरूप साधारण बुनाई या वास्केट बुनाई का प्रयोग किया जाता है। परन्तु इस बुनाई में तीसरे व्याजों का भी प्रयोग किया जाता है। इस तीसरे व्याजों से निश्चित अन्तराल पर फँदें बनाये जाते हैं। किन्हीं वस्त्रों पर इन फँदों को बिना काटे छोड़ दिये जाते हैं तथा कहीं फँदों को काटकर वस्त्र की सतही रचना मसूमली जैसे बनाये जाते हैं। इस बुनाई में रोस्ट होने के कारण वस्त्र की अक्षोषकता के गुण में वृद्धि हो जाती है। फँदों के बीच के स्थानों में जो हवा गमरी रहती है वह बड़ी ठंडी हुई होने के कारण शरीर की गर्मी को बाहर नहीं निकलने देती है। इस प्रकार वस्त्र में उष्णता प्रदान करता है तथा गर्म होता है।

पाइल बुनाई में तीन प्रकार के होते हैं।

कटे हुए पाइल →

पर बने हुए फँदे को इस प्रकार की पाइल में वस्त्र की सतह की सतह मुलायम, रोईदार एवं मखमली हो जाती है। जिससे वस्त्र

(b) बिना कटे पाइल →

इस बुनाई में सादी बुनाई विधि द्वारा तीसरे व्यागे से निश्चित अन्तरालों पर फँदे बनाये जाते हैं। इस फँदे को नहीं कटे जाते हैं। इसका उपयोग तीखियों के निर्माण हेतु किया जाता है।

(c) फँदेदार पाइल →

इसमें वस्त्र की सतह के दोनों ओर फँदे बने होते हैं। इसमें साधारण बुनाई अथवा रिब बुनाई का प्रयोग किया जाता है।

2. क्रैप बुनाई →

इस बुनाई में वस्त्र की सतह पर शुरुकार एवं शुरीदार प्रभाव उत्पन्न किया जाता है। इसके लिए विभिन्न वजन वाले रोईदार व्यागों का प्रयोग किया जाता है। विभिन्न वर्ग के रेशों से जैसे सूती, लिनन, ऊन, रेशम, नायलॉन, श्याम आदि में इस प्रकार की बुनाई की जाती है।

3. मखमली बुनाई →

यह बुनाई भी कार्डरॉय बुनाई की तरह ही की जाती है। परन्तु मखमली प्रभाव उत्पन्न करने के लिए वस्त्र के सतह के ऊपर तीसरे सभी व्यागों को मशीन से काटा जाता है। जिससे वे बिखर जाते हैं तथा सतह रोईदार तथा मखमली के समान कोमल एवं मुलायम हो जाता है।

4. कार्डरॉय बुनाई →

इस बुनाई के लिए ताने के एक व्याग एवं बाने के दो व्यागों का प्रयोग किया जाता है। बाने का एक व्याग रोईदार होता है।

पहले एक ताने एवं एक

बाने के प्रयोग से सादी बुनाई की जाती है। जब
ऐरेदार बाने के व्याग से बुनाई की जाती है। यह रो
व्याग एक ताने के नीचे से तथा चार ताने के ऊपर
जाता है। इस प्रकार इस क्रम में सम्पूर्ण वस्त्र की बुनाई
की जाती है। बुनाई पूरी हो जाने पर ऐरेदार बाने के व्या
के बीच से काट दिया जाता है जिससे कपड़े की सतह
उभारदार दिखाई देती है।

5. लीनों बुनाई →

इसे "जाज बुनाई" भी कहते हैं। इस बुनाई
के लिए कर्धे में लीनों उपकरण लगाया जाता है। इसमें सादी
बुनाई तथा बार्स्केट बुनाई का प्रयोग किया जाता है।

में दो ताने के व्यागों से जो आपस में एक-दूसरे पर ढल
खाते हुए (धूमते हुए) बटते हैं उनके बीच से होकर बाने
का व्याग गुजरता है। इसके कारण यह अंग्रेजी के "हुअर
जैसा दिखाई देता है। बुनाई जालीदार होता है परन्तु परिष्कृत
इससे मजबूत एवं तिकाऊ वस्त्र बनाये जाते हैं। रेशम, सूती,
नायलॉन, पॉलिस्टर आदि में भी लीनों बुनाई की जाती है।

6. द्विवस्त्र या डबल क्लॉथ बुनाई →

द्विवस्त्र बुनाई के लिए कर्धे
पर ताने-बाने के व्याग के एक साथ दो जोड़े लगाये जाते
हैं। ये व्याग ऊपर और नीचे इस प्रकार से व्यवस्थित
रहते हैं ताकि इनसे एक साथ, एक समय में, एक दूसरे के
ऊपर दो वस्त्र बुने जा सकें। वस्त्र को बुते समय ही एक
अतिरिक्त पाँचवाँ व्याग का उपयोग किया जाता है। यह
अतिरिक्त पाँचवाँ व्याग दोनों जोड़े व्यागों के बीच-बीच में
आपस में मँसाता है। इस प्रकार द्विवस्त्र की बुनाई की जाती
है। द्विवस्त्र अत्यधिक गर्म नहीं होता है। यह अनापराध
ही भारी वजन वाला एवं मोटा हो जाता है। इसलिए
इसका उपयोग अधिक नहीं है।

स्वीवेल बुनाई →

यह भी फेंसी बुनाई विधि है। परन्तु इस विधि से निर्मित वस्त्र अत्यधिक मजबूत एवं टिकाऊ नहीं होते हैं क्योंकि कालों कापरा में ऊपरी प्रकार से नदी फेंसाये जाते हैं और नमूना पूरा होने पर बीच से धागे काट दिए जाते हैं। इसलिये प्रयोग के बाद ऐसे वस्त्र उभड़ने लगते हैं।

8. चिड़िया की आँख वाली या डॉबी बुनाई →

इस बुनाई में डॉबी उपकरण लगाकर ही डिजाइन बनाई जाती है। कस्में में लकड़ी की बनी पतली पट्टियों की श्रृंखला होती है। ये पट्टियाँ डिजाइन के सूचक होती हैं। लकड़ी के प्रत्येक पट्टी पर नमूने के प्रत्येक पंक्ति के चिन्ह छिद्रों के रूप बने रहते हैं। इसके ऊपर प्रत्येक धागों के लिए हुकदार तार बुनाई रखी लगी रहती है। इन रूढ़ियों की सहायता से धारनेसों को उठाये जाते हैं। इस बुनाई में प्रथम गति में सभी रूढ़ियाँ नीचे झुक जाती हैं। जो हुक छिद्र के मध्य पर आते हैं वे छिद्रों में से निकलकर उनसे संबंध धारनेस को पकड़कर ऊपर खींच लेते हैं। इस कारण धारनेस द्वारा उसी पंक्ति को पट्टी धागा ऊपर उठ जाते हैं जो पट्टी पर छिद्रों से इंगित रहते हैं। इस प्रकार शटल की गुणोंक के लिए शैड बन जाता है। इसी से होकर शटल गुजरता है और एक पंक्ति पूरी हो जाती है। इसी पंक्ति में बुनाई के लिए पट्टी पट्टी हट जाती है और दूसरी पट्टी श्रृंखला में से उठकर ऊपर आ जाती है। फलतः इसी पंक्ति के छिद्रों में से तार गुजर रूढ़ी निकलकर दूसरी बार के धागों को उठाने वाले धारनेस को पकड़कर खींचते हैं। इस प्रकार दूसरी पंक्ति बनने हेतु शैड तैयार हो जाते हैं। जैसे का धागा इसी शैड से होकर गुजरता है और इसी पंक्ति तैयार हो जाती है। डॉबी बुनाई में प्रायः शर्टिंग-स्वच्छिं नमूने बनाये जाते हैं।

(b) Felts Non Wovens -

साधारण बुनाई के आकार के कुछ कपड़े Non-woven भी बनार जाते हैं। इस प्रक्रिया के दौरान रेशों को एक पतली चादर के रूप में छाकर बनाया जाता है। कमी-2 इसे जाल के रूप में तैयार किया जाता है। रेशों एक आसन्नक के द्वारा आपस में सटे रहते हैं। रेशों, कपास पॉलिस्टर ज्यादातर इसी प्रकार के कपड़ बनाने के लिए प्रयोग किये जाते हैं। जाल को मजबूती प्रदान करने के लिए लम्बे रेशों को अभिधान कर विधा जाता है। रेशों को पहले बुनाई की जाती है, फिर उन्हें जाल के रूप में फैलाया जाता है, इन्हें कार्डलेप के नाम से जानते हैं। इन्हें बॉन्डने की विधियाँ निम्नलिखित हैं -

1. ऐसे रेशों जो पिघल सकते हैं अथवा फिजुज कर सकते हैं जैसे - नायलॉन, एसिटेट विनयान इन्हें अन्य रेशों से जैसे - कपास और रेशों जो जर्म कसे पर पिघलते नहीं हैं उन्हें आपस में मिलाया जाता है। उसके बाद इसे आपस में फैले जाल पर ताप का प्रभाव दिया जाता है। नायलॉन, एसिटेट अथवा विनयान को उस को दक तक फिजुज कराया जाता है जब तक कपास और रेशों के रेशों स्थिर रूप में आपस में बँध नहीं जाते हैं।

2. ताप के स्थान पर घोलक का प्रयोग किया जाता है। जिससे प्लास्टिक रेशों और एसिटेट रेशों आपस में नरम पड़ जाते हैं।

3. इस विधि में मिश्रित रेशों से जाल पर प्लास्टिक वाइन्डर का प्रयोग किया जाता है। जिसके फलस्वरूप रेशों आपस में चिपक जाते हैं। साथ ही साथ इसी वाइन्डर में रंग को मिला दिया जाता है।

4. स्पिनरेट से निकले रेशों को बिज विद्युत प्रभाव से मुक्त बनाकर पुनः उपभूत सॉच पर धिसते हुए रेशों को टिगा छोडने हुए स्तर जेट से संग्रतल पर तेजी से उतारकर विद्यया जात है। इसी विद्युत प्रभाव के कारण जात आपस में बँध जात है। ड्राई-स्पन विधि में वह घोल जिसपर ढवाल डाला जा रहा है उसे अपने सामान्य बिन्दु से ऊँचे बिन्दु पर रखा जात है और यह घोल उन्हे Almondok - point पर जोडने में मदद करता है।

5. इस विधि में पॉलियूरिथेन, पॉलिप्रोपलिन को लम्बाई में फैलाया जात है। जिससे रेशों की आणविक श्रृंखला व्यवस्थित हो जात। इस विधि को स्पॉट वेडिंग विधि कहते हैं। इनके रेशों मुक्त रचना में विरहित हो जाने के कारण एक सूक्ष्म एवं पारकी रेशों का जाल-सा बन जात है। यह रेशों अपेक्षाकृत समानान्तर रहते हैं और दो तीन तहों को एक साथ इस विधि के द्वारा तैयार किया जात है।

वर्तमान काल में Non woven कपडों की उपयोगिता एवं उपयोग दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। क्रिज रेजिडेंट, फायर रेसिडेंट घुने में नरम, लचीले तथा विभिन्न प्रकार के कपडे इस विधि द्वारा बनाए जाते हैं। Non-woven कपडे को सीम भी विभिन्न कपडे और मिटेड कपडे से कम कीमत के होते हैं।

वस्त्र निर्माण :

विना रेखांश

रेखांश से

प्रायोग से

→ काटाज
(रेबल कटर, विद्यमान)
आपातकालीन कम्बल)

नमफा (टोपी कम्बल
कालीन)

→ उष्णता (जूत व,
लैस, पैराशूट कार्ड
मधली पकड़ने के
जाले)

→ एलास्टिक मिलम रब
शीट (वाउ के निचली
सॉफ्ट स्ट्रिप सहस्र
प्रकार करना)

→ सुई द्वारा पंचकरके
जालनुमा वस्त्र
(टोपी परिधान हेतु)

→ निटिंग

→ पॉलिथिरिडन

(वस्त्र व कपड़े के
वासी धातु हेतु)

→ बॉल्डेड विना ठुंग व फट
वस्त्र (रेबल कटर,
कटर टबुल कटर पर)

→ जाली

→ टापा वाउ
(परिधान हेतु)

→ यॉजिक वाउ वस्त्र

→ बुनाई

→ मालिकाट मालिका

→ मालिमा

→ लैमिनेटेड वस्त्र

निकल

वस्त्र को
फ्रीम से
चिपकाऊ

वस्त्र से
वस्त्र को
चिपकाऊ

क्या

मे