वस्त्र विज्ञान

ikBî iqLrd

d{kk& XI

dsUæh; ek/;fed f'k{kk cksMZ

lg;ksx dÙkkZ

jk"Vªh; QS'ku çkS|ksfxdh laLFkku

oL= foKku] X;kjgoh d{kk dh ikBî ,o vH;kl ifLrdk

प्रथम संस्करणः अक्टूबर 2013

सीबीएसई, भारत

कीमतः

प्रतियांः

"किसी भी व्यक्ति या एजेंसी द्वारा इस पुस्तक या इसके किसी भी भाग को किसी भी तरीके से पुनरुत्पादित नहीं किया जा सकता है।"

çdk'kd : सचिव, केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड,
शिक्षा केन्द्र, 2, समुदाय केंद्र, प्रीत विहार, दिल्ली–110301

fMtkbu] y&vkmV : डी.के. प्रिंटर्स, 5/37ए, इंडस्ट्रीयल एरिया, कीर्ति नगर, नई दिल्ली–110015

eqæd :

भारत का संविधान

उद्देशिका

हम, भारत के लोग, भारत को एक सम्पूर्ण [1]प्रभुत्व-संपन्न समाजवादी पंथनिरपेक्ष लोकतंत्रात्मक गणराज्य बनाने के लिए, तथा उसके समस्त नागरिकों को:

सामाजिक, आर्थिक और राजनैतिक न्याय,
विचार, अभिव्यक्ति, विश्वास, धर्म
और उपासना की स्वतंत्रता,
प्रतिष्ठा और अवसर की समता
प्राप्त कराने के लिए
तथा उन सब में व्यक्ति की गरिमा
[2]और राष्ट्र की एकता और अखंडता
सुनिश्चित करने वाली बंधुता बढ़ाने के लिए

दृढ़संकल्प होकर अपनी इस संविधान सभा में आज तारीख 26 नवम्बर, 1949 ई० को एतद्द्वारा इस संविधान को अंगीकृत, अधिनियमित और आत्मार्पित करते हैं।

---

1. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977) से "प्रभुत्व-संपन्न लोकतंत्रात्मक गणराज्य" के स्थान पर प्रतिस्थापित।
2. संविधान (बयालीसवां संशोधन) अधिनियम, 1976 की धारा 2 द्वारा (3.1.1977) से "राष्ट्र की एकता" के स्थान पर प्रतिस्थापित।

भाग 4 क

मूल कर्त्तव्य

51 क. मूल कर्त्तव्य - भारत के प्रत्येक नागरिक का यह कर्त्तव्य होगा कि वह -

(क) संविधान का पालन करे और उसके आदर्शों, संस्थाओं, राष्ट्रध्वज और राष्ट्रगान का आदर करे;

(ख) स्वतंत्रता के लिए हमारे राष्ट्रीय आंदोलन को प्रेरित करने वाले उच्च आदर्शों को हृदय में संजोए रखे और उनका पालन करे;

(ग) भारत की प्रभुता, एकता और अखंडता की रक्षा करे और उसे अक्षुण्ण रखे;

(घ) देश की रक्षा करे और आह्वान किए जाने पर राष्ट्र की सेवा करे;

(ङ) भारत के सभी लोगों में समरसता और समान भ्रातृत्व की भावना का निर्माण करे जो धर्म, भाषा और प्रदेश या वर्ग पर आधारित सभी भेदभाव से परे हों, ऐसी प्रथाओं का त्याग करे जो स्त्रियों के सम्मान के विरुद्ध हैं;

(च) हमारी सामासिक संस्कृति की गौरवशाली परंपरा का महत्त्व समझे और उसका परिरक्षण करे;

(छ) प्राकृतिक पर्यावरण की जिसके अंतर्गत वन, झील, नदी, और वन्य जीव हैं, रक्षा करे और उसका संवर्धन करे तथा प्राणी मात्र के प्रति दयाभाव रखे;

(ज) वैज्ञानिक दृष्टिकोण, मानववाद और ज्ञानार्जन तथा सुधार की भावना का विकास करे;

(झ) सार्वजनिक संपत्ति को सुरक्षित रखे और हिंसा से दूर रहे;

(ञ) व्यक्तिगत और सामूहिक गतिविधियों के सभी क्षेत्रों में उत्कर्ष की ओर बढ़ने का सतत प्रयास करे जिससे राष्ट्र निरंतर बढ़ते हुए प्रयत्न और उपलब्धि की नई उंचाइयों को छू ले;

[1](ट) यदि माता-पिता या संरक्षक है, छह वर्ष से चौदह वर्ष तक की आयु वाले अपने, यथास्थिति, बालक या प्रतिपाल्य के लिये शिक्षा के अवसर प्रदान करे।

---

1. संविधान (छयासीवां संशोधन) अधिनियम, 2002 की धारा 4 द्वारा प्रतिस्थापित।

THE CONSTITUTION OF INDIA

PREAMBLE

WE, THE PEOPLE OF INDIA, having solemnly resolved to constitute India into a [1]**SOVEREIGN SOCIALIST SECULAR DEMOCRATIC REPUBLIC** and to secure to all its citizens :

JUSTICE, social, economic and political;

LIBERTY of thought, expression, belief, faith and worship;

EQUALITY of status and of opportunity; and to promote among them all

FRATERNITY assuring the dignity of the individual and the[2] unity and integrity of the Nation;

IN OUR CONSTITUENT ASSEMBLY this twenty-sixth day of November, 1949, do **HEREBY ADOPT, ENACT AND GIVE TO OURSELVES THIS CONSTITUTION.**

---

1. Subs, by the Constitution (Forty-Second Amendment) Act. 1976, sec. 2, for "Sovereign Democratic Republic" (w.e.f. 3.1.1977)
2. Subs, by the Constitution (Forty-Second Amendment) Act. 1976, sec. 2, for "unity of the Nation" (w.e.f. 3.1.1977)

THE CONSTITUTION OF INDIA

Chapter IV A

FUNDAMENTAL DUTIES

ARTICLE 51A

Fundamental Duties - It shall be the duty of every citizen of India-

(a) to abide by the Constitution and respect its ideals and institutions, the National Flag and the National Anthem;

(b) to cherish and follow the noble ideals which inspired our national struggle for freedom;

(c) to uphold and protect the sovereignty, unity and integrity of India;

(d) to defend the country and render national service when called upon to do so;

(e) to promote harmony and the spirit of common brotherhood amongst all the people of India transcending religious, linguistic and regional or sectional diversities; to renounce practices derogatory to the dignity of women;

(f) to value and preserve the rich heritage of our composite culture;

(g) to protect and improve the natural environment including forests, lakes, rivers, wild life and to have compassion for living creatures;

(h) to develop the scientific temper, humanism and the spirit of inquiry and reform;

(i) to safeguard public property and to abjure violence;

(j) to strive towards excellence in all spheres of individual and collective activity so that the nation constantly rises to higher levels of endeavour and achievement;

[1](k) to provide opportunities for education to his/her child or, as the case may be, ward between age of 6 and 14 years.

---

1. Subs. by the Constitution (Eighty - Sixth Amendment) Act, 2002

आमुख

कपड़े और घरेलू सामान में परिवार के बजट का एक बड़ा हिस्सा खर्च होता है, इसलिए वस्त्र उद्योग का ज्ञान उन उपभोक्ताओं के लिए भी उतना ही आवश्यक है जो बुद्धिमानी से खरीददारी करना चाहते हैं जितना कि उन लोगों के लिए जिनके कैरियर के हित वस्त्र उद्योग में निहित हैं। वस्त्र रेशे, कपड़े, और तैयार माल के विपणन कर्ता सभी को वस्त्र उत्पादों की निर्माण विधियों, निर्माण और परिष्करण की तकनीकों से परिचित होना चाहिए, जो उनके प्रदर्शन को प्रभावित करती हैं।

इस पाठ्यक्रम का उद्देश्य कच्चे माल–रेशा, रेशों के स्रोत और गुण को समझना है। रेशों का धागो में रूपांतरण, सूत कताई की प्रक्रिया (बुनाई और कपड़ों के अन्य रूप) कपड़ों को बनाने के लिए धागों का रूपांतरण होता है। पाठ्यक्रम के समाप्त होने पर छात्र रेशा, धागा और कपड़े के विभिन्न रूपों के एकीकरण को समझने में सक्षम होंगे और विभिन्न अंतिम परिधानों और गृह सज्जा उत्पादों में उपयोग के अनुसार कपड़े के गुणों, विशेषताओं, प्रदर्शन और व्यवहार को एकीकृत करने में सक्षम हो जाएंगे।

lhch,lbl

श्री विनीत जोशी, आईएएस, अध्यक्ष
डॉ. बिस्वजीत साहा (एसोसिएट प्रोफेसर एंव कार्यक्रम अधिकारी), व्यावसायिक प्रकोष्ठ
सुश्री स्वाति गुप्ता (सहायक प्रोफेसर एंव सहायक कार्यक्रम अधिकारी), व्यावसायिक प्रकोष्ठ

fu¶V

श्री प्रेम कुमार गेरा, आईएएस
वरिष्ठ प्रोफेसर बन्ही झा, डीन (ए)
प्रो. कृपाल माथुर, रजिस्ट्रार

l;kstd

सुश्री सविता शेरॉन राणा, एसोसिऐट प्रोफेसर एवं अध्यक्ष, वस्त्र डिजाइन विभाग

;kxnkudrk

प्रो. वी. शिवलिंगम, निदेशक, वस्त्र डिजाइन विभाग, निफ्ट, बेंगलुरू,
श्री अर्नब सेन, सहायक प्राध्यापक, वस्त्र डिजाइन विभाग, निफ्ट, भोपाल
श्री देवज्योति गांगुली, सहायक प्राध्यापक, वस्त्र डिजाइन विभाग, निफ्ट, भोपाल

भुमिका

भारतीय वस्त्र उद्योग की देश के आर्थिक जीवन में एक महत्वपूर्ण उपस्थिति है और यह दुनिया के अग्रणी वस्त्र उद्योगों में से एक है। भारत अपनी कुल विदेशी मुद्रा का लगभग 27 प्रतिशत, कपड़ा निर्यात के माध्यम से अर्जित करता है। इसके अलावा, भारत का वस्त्र उद्योग देश के कुल औद्योगिक उत्पादन में लगभग 14 प्रतिशत का योगदान करता है। यह देश के सकल घरेलू उत्पाद में लगभग 3 प्रतिशत योगदान देता है और कृषि के बाद देश का दूसरा सबसे बड़ा रोजगार प्रदाता है।

12वीं पंचवर्षीय योजना के अनुसार, एकीकृत कौशल विकास योजना का लक्ष्य आने वाले 5 सालों में 2,675,000 लोगों को प्रशिक्षित करना है। इस योजना में वस्त्र और परिधान, हस्तशिल्प, हथकरघा, जूट और रेशम कीट पालन के रूप में कपड़ा क्षेत्र के सभी उप क्षेत्रों को आवृत किया जाएगा।

कुशल कर्मियों की बढ़ती आवश्यकता को पूरा करने के लिए, सीबीएसई ने कक्षा ग्यारहवीं और बारहवीं के लिए ''वस्त्र डिजाइन'' को एक व्यावसायिक पाठ्यक्रम के रूप में आरंभ करने की पहल की है। इस पाठ्यक्रम का लक्ष्य छात्रों को हमारे पारंपरिक वस्त्रों के डिजाइन के तत्वों, कपड़ा विज्ञान, बुने हुए कपड़े, रंगाई और छपाई की प्रक्रियाओं से परिचित कराना है। इससे छात्रों के बारहवीं कक्षा के बाद उद्योग में शामिल होने में मदद मिलेगी । वे इस क्षेत्र में उच्च शिक्षा प्राप्त कर सकते हैं।

पाठ्यक्रम और शिक्षण सामग्री राष्ट्रीय फैशन प्रौद्योगिकी संस्थान के संकाय ने विकसित की है। मैं श्री पी. के गेरा, महानिदेशक, निफ्ट, वरिष्ठ प्रोफेसर बन्ही झा, डीन– शैक्षणिक, परियोजना प्रभारी और सुश्री सविता शेरॉन राणा, अध्यक्ष, वस्त्र डिजाइन विभाग, परियोजना संचालक – वस्त्र डिजाइन द्वारा प्रदान की गई सेवाओं को बोर्ड के रिकार्ड में शामिल करता हूँ। पाठ्यक्रम को सभी निफ्ट केन्द्रों कें वस्त्र डिजाइन विभाग के संकाय सदस्यों द्वारा तैयार और विकसित किया गया है। सीबीएसई प्रोफेसर अनुपम जैन, हैदराबाद, सुश्री किसलय चौधरी, सहायक प्रोफेसर भोपाल, सुश्री शुभांगी यादव, एसोसिएट प्रोफेसर, गांधीनगर, मोहम्मद जावेद, एसोसिएट प्रोफेसर, मुंबई श्री अर्नब सेन, सहायक प्रोफेसर, भोपाल, श्री देवज्योति गांगुली, सहायक प्रोफेसर, भोपाल और श्री शिवलिंग द्वारा किए गए योगदान के लिए उनका आभारी है।

मैं डॉ. बिस्वजीत साहा, एसोसिएट प्रोफेसर एवं कार्यक्रम अधिकारी, व्यावसायिक शिक्षा प्रकोष्ठ, सीबीएसई और सुश्री स्वाति गुप्ता, सहायक प्रोफेसर एवं सहायक कार्यक्रम अधिकारी, व्यावसायिक शिक्षा प्रकोष्ठ, सीबीएसई और व्यावसायिक शिक्षा प्रकोष्ठ के अन्य सदस्यों की सराहना करता हूँ, सीबीएसई ने भी इनकी सराहना की है।

पाठ्यक्रम में आगे सुधार के लिए टिप्पणियों और सुझावों का हमेशा स्वागत किया जाएगा।

fouhr tks'kh
v/;{k

वस्त्र विज्ञान

bdkbl 1% diMk m|kx vkj oL= j'kk dk voykdu

mís';%

- भारतीय संदर्भ में वस्त्र उद्योग की पृष्ठभूमि से परिचित कराना
- वस्त्र शब्दावली को जानना और समझना
- वस्त्र रेशों के स्रोतों ,गुणों को समझना
- रेशा सामग्री की विशेषताओं के अनुसार विभिन्न अंतिम उपयोगों के लिए कपड़े के प्रदर्शन और गुणों का अनुमान लगाना

v/;;u d ifj.kke

पाठ्यक्रम पूरा करने के बाद छात्र इन्हें करने में सक्षम हो जाएंगे

- वस्त्र अनुप्रयोग में प्रयोग की जाने वाली उपयुक्त शब्दावली का प्रयोग करना।
- वस्त्र व्यवसाय के अंतर्संबंधों को समझना।
- भारत के वस्त्र उद्योग का एक संक्षिप्त अवलोकन प्राप्त करना।

ikBîØe lkexh

- भारत के प्रमुख वस्त्र उत्पादन क्षेत्र, वस्त्र के स्रोत
- मूल और रासायनिक संरचनाओं, आवश्यक गुणों और सौंदर्यबोध, सहनशीलता, आराम, सुरक्षा एवं देखभाल और रखरखाव जैसे वस्त्र सामग्री को प्रदर्शन के अनुसार वस्त्र के रेशों का वर्गीकरण।
- कपास, सन, पाट और जूट के गुण।
- रेशम, ऊन, महीन चिकने और अन्य प्राकृतिक रेशों के गुण।
- विस्कोस, रेयॉन, लियोसेल, एसीटेट के गुण।
- पॉलिएस्टर, नायलॉन, एक्रिलिक, स्पैन्डेक्स के गुण।

bdkbl 2% oL= drkbl vkj /kkx

mís';%

- धागों की कताई प्रक्रिया से परिचित कराना
- विभिन्न प्रकार के धागों के गुण और विशेषताओं को समझना

v/;;u d ifj.kke

पाठ्यक्रम पूरा करने के बाद, छात्र इन्हें करने में सक्षम हो जाएंगे

- धागे के निर्माण की मूल बातों को समझना
- विभिन्न अंतिम उपयोगों के अनुसार कपड़े के विकास के लिए विभिन्न प्रकार के धागों का अनुमान और चयन करना

ikBîØe lkexh

- धागों का वर्गीकरण, ध्यन है, लगाना है। काते हुए सूत की उत्पादन प्रक्रियाएं, कार्डेड और कोम्बड धागे, ऊनी और बंटे हुए ऊनी धागे, एकल तंतु और बहु तंतु धागे।
- धागों की क्रमांकन प्रणाली, कपास की गणना, मीट्रिक गणना, डेनियर, टेक्स और डेसी–टेक्स एकल और पाइल्ड धागे, धागे के घुमाव, घुमाव के परिमाण और घुमाव की दिशा।
- बनावटी सूत, मौलिक काते धागे, नवीन और फैंसी धागे, मिश्रित धागे, सिलाई के धागे।

bdkbZ 3% diM+s dh cqukbZ vkSj cqus gq, diM+s

mís';

- बुने हुए कपड़े का उत्पादन करने में शामिल बुनाई प्रक्रिया से परिचित कराना
- विभिन्न प्रकार के बुने हुए कपड़ों के गुण और विशेषताओं को समझना

v/;;u d ifj.kke

- विभिन्न अंतिम उपयोगों के अनुसार बुने हुए कपड़े के विभिन्न प्रकारों का अनुमान लगाना और चयन करना।
- विभिन्न प्रकार के बुने हुए कपड़ों को समझना और पहचान करना।

ikBîØe lkexh

- घुमाने, ताना लगाने, आकार घटाने और बीमिंग, बाना लगाने में उच्च गति की मशीनों सहित बुनाई की तैयारी।
- करघा; करघों के प्रकार, वर्गीकरण और संजाफ संरचनाएं
- डॉबी और जेकार्ड के प्रयोग सहित करघे की मूल गतियां। गैर–स्वचालित करघा, स्वचालित करघा, शटल विहीन बुनाई मशीन, टेरी करघे और ड्रॉप बॉक्स करघा।
- बुनियादी बुनाइयों का परिचय, सादा, बास्केट, रिब, टवील, साटन, साटिन, डॉबी, जेकार्ड। क्रेप, पिकु, उभरी धारियों वाला कपड़ा, टेरी, मखमल और वेलवेटीन।

bdkbZ 4% oL=ksa ds vU; :i

mís';%

- अलग–अलग प्रकार की मूल बुनाई और बुने हुए कपड़ों के गुण, तथा गैर बुने, फेल्ट, फीता और चोटी जैसे वस्त्रों के अन्य रूपों की मूल बातों से परिचित कराना।

v/;;u ds ifj.kke

- विभिन्न अंतिम उपयोगों के अनुसार बुने, गैर बुने, फेल्ट और चोटी जैसे विभिन्न प्रकार के वस्त्रों का अनुमान और चयन करना,
- बुने, गैर बुने, फेल्ट और चोटी जैसे विभिन्न प्रकार के वस्त्रों को समझना और पहचानना।

ikB~îØe lkexh

- बुने (वुवेन) और बुने (निटेड) कपड़ों के बीच अंतर। बुनाई की सामान्य शब्दावली बुनाई की मशीनों के प्रकार; गोलाकार और सपाट मशीनें, बुनाई के टाँकों के प्रकार।
- ताने की बुनाई वाले कपड़ों के गुण, जर्सी, रिब, झालर और इंटरलॉक। ताने से बुने हुए कपड़ों की तुलना और गुण;
- गैर–बुने कपड़े; गैर–बुने कपड़े का निर्माण करने के तरीके और सामग्री; फेल्ट, कढ़ाई, गुच्छेदार कपड़े, चोटियां और अन्य संकरे कपड़े।

f'k{k.k i)fr

- रेशे, धागे, बुने (वुवेन), बुने (निटेड), गैर बुने हुए, फीते और चोटी कपड़ों के नमूने के साथ पक्षों और दृश्यों के साथ सचित्र व्याख्यान। कक्षाओं को समझाने और संचालित करने के लिए शिक्षक से कपड़ों का एक पुस्तकालय बनाने की उम्मीद की जाती है।
- कपड़ा मिलों एवं उद्योग की यात्रा

विषय- वस्तु

bdkbl 1%oL= m|kx dk voykdu vkj oL= j’k 1

1. परिचय 1
   - 1.1 रेशा 1
   - 1.2 धागा 2
   - 1.3 कपड़ा 2
   - 1.4 रंगाई 2
   - 1.5 छपाई 3
   - 1.6 परिष्करण 3
   - 1.7 रेशों के आवश्यक और वांछनीय गुण 9
   - 1.8 वस्त्र रेशों का वर्गीकरण 13
   - 1.9 वस्त्र रेशे और गुण

bdkbl 2% oL=k dh drkbl vkj /kkx 27

2. कताई और धागे 27
   - 2.1 धागों की विशेषताएं और गुण निर्भर होते हैं 27
   - 2.2 कपड़ों के लिए धागो का चुनाव इन पर निर्भर होता है 27
   - 2.3 रिंग कताई 27
   - 2.4 धागों का वर्गीकरण 31
   - 2.5 धागों की गुणवत्ता का पैमाना 34
   - 2.6 धागों का घुमाव 35
   - 2.7 मूल–कताई के धागे 38
   - 2.8 फैंसी/नवीन सूत 38

bdkbl 3& cukbl vkj cu g, diM 43

   - 3.1 करघा 43
   - 3.1.1 करघे की मूल गतियां 45
   - 3.1.2 करघों के प्रकार 46
   - 3.2 बुनाई के लिए तैयारी की प्रक्रियाएं 47
   - 3.3 बुने हुए कपड़ों का वर्गीकरण 48

3.4 कपड़े की बुनाई और गुण 49

3.4.1 सादा बुनाई 49
3.4.2 रिब बुनाई 50
3.4.3 बास्केट बुनाई 52
3.4.4 ट्वील बुनाई 53
3.4.5 साटन बुनाई 54

3.5 डॉबी बुनाई 55
3.6 जेकार्ड बुनाई 55
3.7 पाइल कपड़े 58
3.8 उभरी हुई धारियों वाला कपड़ा 60
3.9 पिक बुनाई 60
3.10 क्रेप बुनाई 61

bdkbl 4 ¼d½ & cukbl vkj cu diM 63

4.1 बुनाई 63

4.1.1 सुइयां 64
4.1.2 टाँके 64

4.2 कपड़े की विशेषताएं 64

4.2.1 भराई (या बाना) बुनाई 65
4.2.2 भरने की बुनाई में प्रयुक्त मशीनें 66
4.2.3 भराई–बुनाई संरचनाएं– टांके 67

bdkbl 4 ¼[k½ & xj& cu diM 69

4.3 उत्पादनः 69

4.3.1 बंधे–वेब गैर–बुनाई 71
4.3.2 काते हुए–बंधे वेब 72
4.3.3 हाइड्रोएनटेंगल या स्पनलेस्ड वेब 72
4.3.4 मेल्ट–ब्लोन फाइबर वेब 72
4.3.5 सुई से छिद्रण या निडलिंग 73

4.3.6 गलने योग्य गैर–बुने कपड़े 73

4.4 गैर–बुने कपड़ों का अंतिम उपयोग 74
4.5 फेल्ट 74
4.6 जाली जैसी संरचनाएं 75
4.7 धागे से कपड़े 76

4.7.1 चोटी 76
4.7.2 फीता 76

'kCnkoyh

इकाई 1

वस्त्र उद्योग और वस्त्र फाइबर का अवलोकन

1- ifjp;

भोजन, आवास, और कपड़े मानव सभ्यता के अस्तित्व की बुनियादी आवश्यकताएं हैं। कपड़े परिधानों और घरों को और अधिक आरामदायक और आकर्षक बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसके अलावा खाद्य और विनिर्मित वस्तुओं जैसी जीवन में दैनिक इस्तेमाल की जाने वाली अनेक वस्तुओं के उत्पादन या प्रसंस्करण में भी इनका उपयोग किया जाता है।

कई बुनियादी शब्दों की परिभाषा देने के द्वारा वस्त्र उद्योग की एक समझ हासिल करने के लिए एक आदर्श शुरुआत की जाती है।

1-1 j\s'kk

इसे एक उच्च लंबाई के साथ, चौड़ाई अनुपात और एक कपड़े को बनाने के लिए उपयुक्त गुण से युक्त, प्राकृतिक या निर्मित, पतले, अच्छे और बालों जैसे पदार्थ के रूप में परिभाषित किया गया है।

1-2 /kkxs

इसे एक निरंतर लड़ी के रूप में घुमाए गए रेशों के एक रेखीय रूप में परिभाषित किया गया है, जिससे कपड़े बनाए जा सके।

1-3 diM

एक कपड़े का उत्पादन धागे की इंटरलेसिंग, इंटरलोपिंग या इंटरमेशिंग जैसी प्रक्रिया के एंांत्रिक संचालन के निष्पादन से किया जाता है। इस स्तर पर कपड़े को भूरे कपड़े (ग्रे क्लोथ) के रूप में जाना जाता है।

1-4 j xkbl ¼MkbZx½

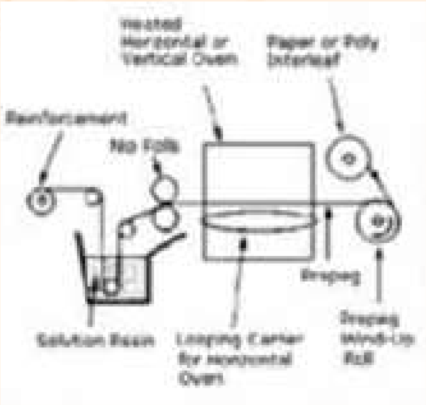
यह सौंदर्य गुणों में सुधार लाने के उद्देश्य से कपड़े के अधःस्तरों की एक रंगाई है। एह प्राकृतिक या कृत्रिम रंगों का उपयोग करके रेशे, धागे, कपड़े या परिधान जैसे अधःस्तर के कपड़ों की रंगाई की एक रासायनिक प्रक्रिया है।

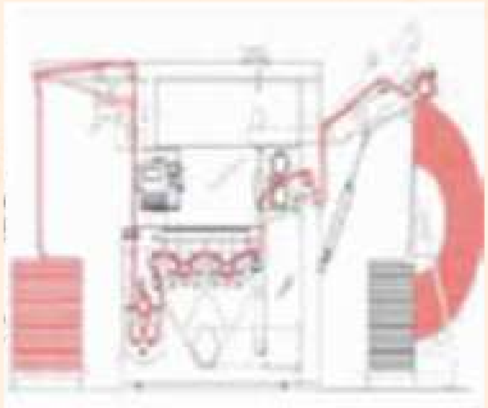
1-5 Nikbl

यह विभिन्न तकनीकों का उपयोग करके सौंदर्य विशेषताओं को और भी बेहतर बनाने के लिए कपड़ों में डिजा. इनों का उपयोग करने की एक रासायनिक प्रक्रिया है।

1-6 ifj"dj.k ¼fQfuf'kx½

यह कपड़े को विशेष रूप से इच्छित अंतिम उपयोग के लिए तैयार करने के लिए रासायनिक या यांत्रिक और रासायनिक प्रक्रियाओं के संयोजन के अंतिम चरण है। इस प्रकार कपड़े को परिधान, घरेलू सामान और औद्योगिक उत्पादों जैसे उत्पाद रूपांतरण परिचालन के लिए तैयार कपड़े के रूप में जाना जाता है।





वस्त्र मूल रूप से बुने हुए कपड़े के साथ ही जुड़ा शब्द है, लेकिन अब आम तौर पर इसका रेशों धागे, कपड़े या उनसे बने उत्पादों के लिए प्रयोग किया जाता है।

वस्त्र, सुंदर, टिकाऊ, आरामदायक, रखरखाव में आसान हो सकते हैं। वस्त्र उत्पादों में इस्तेमाल किए गए घटकों को जानने और इन घटकों के प्रयोग करने के तरीके की जानकारी उनके चयन के लिए ज्ञान का एक बेहतर आधार और उनकी सीमाओं के बारे में एक समझ प्रदान करेगा। एक उपयोगकर्ता वस्त्रों के ज्ञान और उनके उत्पादन के साथ एक अधिक उपयुक्त और बेहतर उत्पाद से अधिक संतुष्ट होगा।

रेशे कपड़े की बुनियादी इकाई हैं इसलिए रेशों और उनके प्रदर्शन को समझना महत्वपूर्ण है। कपड़े सौंदर्य की प्रतीति, टिकाऊपन पर प्रभाव, आराम, रूपरंग के अवधारण, वातावरण पर प्रभाव, और लागत में योगदान करते हैं। सफल वस्त्र रेशे लगातार आपूर्ति में आसानी से उपलब्ध और लागत प्रभावी होने चाहिए। उनमें पर्याप्त शक्ति, लचक, लंबाई, और धागों, कपड़ों, और उत्पादों में संसाधित किए जाने के लिए सामंजस्य होना चाहिए।

जो रेशे पशु, पौधों या खनिज स्रोतों से विकास के समय रेशों के रूप में होते हैं, वे प्राकृतिक रेशे हैं। निर्मित रेशे या मानव–निर्मित रेशे विनिर्माण सुविधाओं में उत्पादित रासायनिक यौगिकों से बनते हैं।

प्राकृतिक रेशों या मानव निर्मित रेशों को कताई, बुनाई (वीविंग), बुनाई (नीटिंग), रंगाई, और परिष्करण जैसी वस्त्र प्रक्रियाओं से विकसित किया जाता है।

1-7 jss'kk dk vko';d vkSj okaNuh; xq.k

कपड़े में निहित रेशा सामग्री वह प्राथमिक कारक है, जो विभिन्न अंतिम उपयोगों के अनुसार एक कपड़े

के गुण, विशेषताओं, व्यवहार और प्रदर्शन को प्रभावित करती है। उदाहरण के लिए, मजबूत तंतु वस्त्रों के टिकाऊपन के लिए योगदान करते हैं। अवशोषक तंतुओं का त्वचा से संपर्क वाले परिधान, तौलिए और डायपर के लिए उपयोग किया जाता है। बच्चों की रात्रिकालीन पोशाकों और अग्निशामक दस्ते के कपड़ों के लिए आग प्रतिरोधी रेशों का उपयोग किया जाता है।

रेशे के गुण, उनकी शारीरिक संरचना की प्रकृति, रासायनिक संरचना, और आणविक व्यवस्था के द्वारा निर्धारित होते हैं।

1-7-1 y¡ckb

रेशा निर्माता द्वारा रेशों को स्टेपल रेशा, तंतु या रेशों के लच्छों (टो) के रूप में बेचा जाता है। स्टेपल रेशे छोटे रेशे होते हैं, जिन्हें इंच या सेंटीमीटर में मापा जाता है। वे 2 से 46 सेमी की लंबाई के होते हैं। रेशम को छोड़कर सभी प्राकृतिक रेशे केवल स्टेपल रूप में ही उपलब्ध हैं। तंतु (तंतु) गज या मीटर में मापी जाने वाली अनिश्चित लंबाई के लंबे, निरंतर रेशों की किस्में हैं। वे या तो एकल तंतु (रेशा) या बहु–तंतु (कई तंतु वाले) होते हैं। तंतु चिकनी या भारी (फूले हुए) हो सकते हैं। चिकने तंतुओं का उपयोग रेशम जैसे कपड़ों के उत्पादन के लिए किया जाता है, जबकि कपास या ऊन जैसे कपड़े में भारी तंतुओं का इस्तेमाल किया जाता है ।

1-7-2 mR—"Vrk **(fineness)**

रेशे की सुंदरता एक कपड़े के प्रदर्शन और स्पर्श के अनुभव (यह कैसा लगता है) का निर्धारण करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। खुरदरे या मोटे तंतु करारापन, खुरदरापन, शरीर, और कठोरता देते हैं। बड़े रेशे कुचलने का विरोध करते हैं, जो कालीन जैसे उत्पादों में एक महत्वपूर्ण विशेषता है।

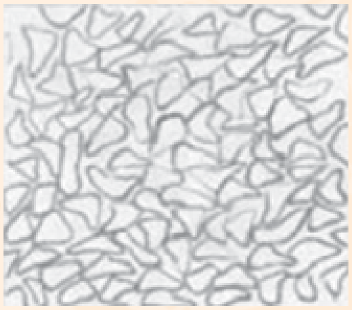
1-7-3 ikj&vuqHkkxh; vkdkj **(Cross-sectional shape)**

ये आकार कुत्ते की हड्डी, त्रिकोणीए, सेम के आकार, समतल या पुआल जैसे हो सकते हैं।

प्राकृतिक रेशों को उनके आकार में निकाला जाता है।

1. जिस तरह से पौधों में विकास के दौरान सेल्यूलॉज बनाया जाता है,

2. बाल कोकूनों के आकार और जानवरों में प्रोटीन पदार्थों का स्वरूपण (formatting), या



रेशम

3. छिद्र का आकार जिसके माध्यम से रेशम के रेशे को निकाला जाता है। निर्मित रेशे के आकार स्पिनर के मार्ग के आकार और कताई विधि द्वारा नियंत्रित किया जाता है।

1-7-4 lefVuk@,Buk ¼fØEi½

रेशे की ऐंठन (क्रिम्प) रेशे की लंबाई के साथ–साथ उसकी लहर, झुकाव, लिपटने, कुंडल, या घूंघराले होने को संदर्भित करता है। रेशे की ऐंठन संसक्ति, लोच, घर्षण के प्रतिरोध, खिंचाव, भारीपन, गर्मी, त्वचा के लिए अवशोषण और आराम में वृद्धि करता है, लेकिन चमक कम कर देता है।

फैलाने या खींचने से उनकी स्फटिकता बढ़ जाती है और उन्हें अनुकूलित किया जा सकता है, पर यह उनके व्यास को कम कर देता है, और उनके अणुओं को परस्पर पास लाता है। स्फटिकता और अभिविन्यास के स्तर से संबंधित रेशे गुणों में शक्ति, बढ़ाव, नमी अवशोषण, घर्षण प्रतिरोध, और रंगाई की क्षमता शामिल है। अनुकूलित और क्रिस्टलीकृत तंतु मजबूत और कड़े होते हैं। उन्हें बढ़ाना मुश्किल हो जाता है, लेकिन उनमें अच्छी लोच होती है।

अव्यवस्थित रेशे अपेक्षाकृत कमजोर और आसानी से खींचने लायक होते हैं। अव्यवस्थित रेशों में अच्छी नमी अवशोषण और रंगाई क्षमता, अच्छा लचीलापन, कमजोर खिंचाव होता है। ऊन और रेयान अनाकार तंतुओं के उदाहरण में शामिल हैं।

1-7-5 lkSan;Z fo'ks"krk,¡

स्पर्श और दृष्टि धारणा में सहायता करने वाले मानव के संवेदी अंगों की तरह, सौंदर्य विशेषता कपड़े की अवधारणा में सहायता करती है। उपभोक्ता आमतौर पर एक वस्त्र उत्पाद की सुंदरता के मूल्यांकन के लिए जाँच करता है इसका रूप–रंग अंतिम उपयोग के उपयुक्त है या नहीं।

स्पर्श और दृष्टि, किसी भी कपड़ा उत्पाद की गुणवत्ता निर्धारित करने के मुख्य घटक हैं। रेशे की पसंद में इसकी सुन्दरता भी शामिल होती है।

1-7-6 ped

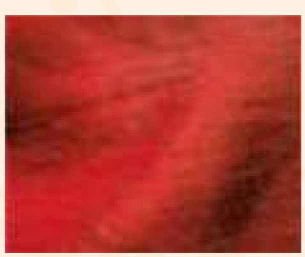
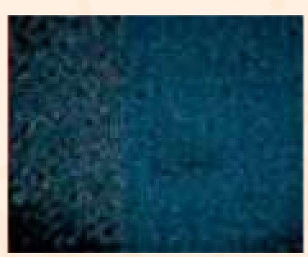
यह कपड़े की सतह पर प्रकाश के दिखाई देने का परिणाम है। चमकदार या चमकीले कपड़े प्रकाश की एक बड़ी राशि को परिवर्तित करते हैं। चमकदार कपड़े प्रकाश की एक उचित मात्रा को प्रतिबिंबित करते हैं और औपचारिक परिधान और सामान में इनका उपयोग किया जाता है।

1-7-7 Mªi

यह एक कपड़े के शरीर या मेज जैसे एक त्रि–आयामी आकार पर गिरने का तरीका है। कपड़ा नरम और शिफॉन की तरह मुक्त प्रवाह वाला हो सकता है, या यह साटन की तरह कठोर और भारी हो सकता है। यह छींट की तरह सुंदर परतों में गिर सकता है। रेशे एक निश्चित सीमा तक लटकाव को प्रभावित करते है, लेकिन धागे और कपड़े की संरचना एक बड़ी हद तक टांगने (ड्रेप) को प्रभावित करते हैं।

1-7-8 cukoV

यह रेशे की सतह की प्रकृति का वर्णन करता है। दृश्य और स्पर्श दोनों इंद्रियों के द्वारा इसकी पहचान की जा सकती है। कपड़े की बनावट चिकनी या खुरदरी हो सकती है।

1-7-9 gkFk ¼Li'k½

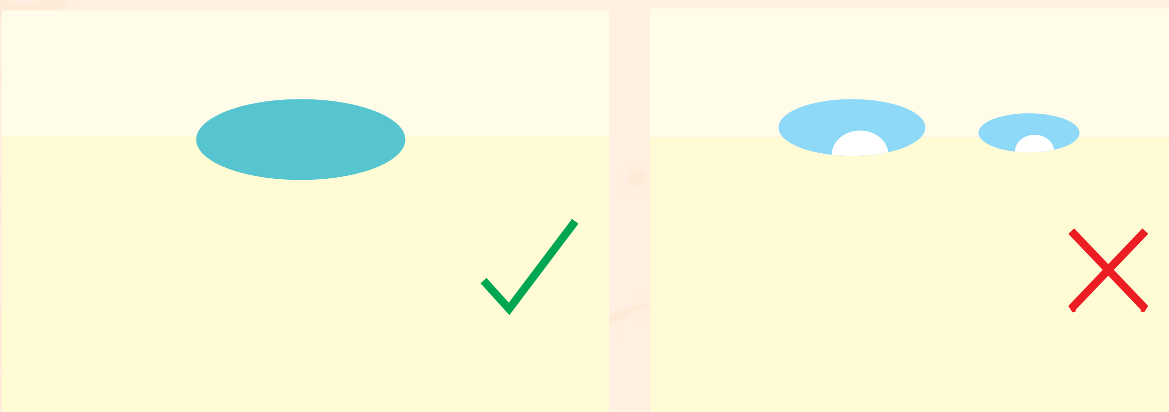
यह कपड़े का त्वचा पर होने वाला अहसास है। कपड़े गर्म या ठंडे, भारी या हल्के, चिकने या नरम हो सकते हैं, इनके लिए कई अन्य विशेषणों का प्रयोग किया जा सकता है। उंगलियों और अंगूठे के बीच एक कपड़े को महसूस करने के द्वारा स्पर्श का मूल्यांकन किया जा सकता है।

1-7-10 vkjke d: x|.k

इसे अक्सर पहना या इस्तेमाल किया जाता है अतः एक कपड़ा उत्पाद को आरामदायक होना चाहिए। यह मुख्य रूप से व्यक्तिगत पसंद की बात है। आराम की व्यक्तिगत धारणा जलवायु परिस्थितियों के साथ–साथ शारीरिक गतिविधि के स्तर और अवशोषण, गर्मी प्रतिधारण, घनत्व, और बढ़ाव जैसी अन्य विशेषताओं पर निर्भर करती है।

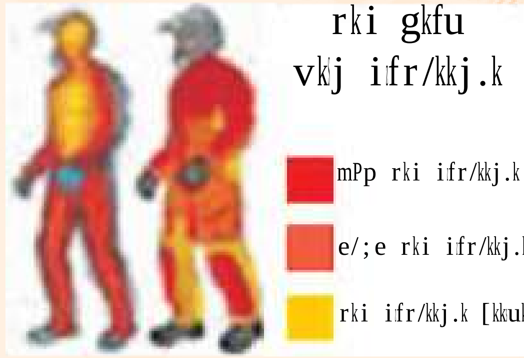
1-7-11 vo'kks"kdrk **(Absorbency)**

यह एक रेशे की शरीर या वातावरण से नमी को अवशोषित करने की क्षमता है। इसे सामग्री में नमी को शोषित करने के रूप में मापा जाता है जबकि सामग्री में व्याप्त नमी को नमी से मुक्त सामग्री के वजन के एक प्रतिशत के रूप में व्यक्त किया जाता है। अवशोषण स्थिर निर्माण से भी संबंधित होता है। हाइड्रोफिलिक तंतु नमी को आसानी से अवशोषित करते हैं। हाइड्रोफोबिक तंतुओं में अवशोषण क्षमता कम होती है या बिल्कुल नहीं होती। हाइड्रोस्कोपिक तंतु बिना गीला महसूस किए नमी को अवशोषित करते हैं।



1-7-12 rki ;k FkeZy bUlqys'ku

यह एक कपड़े की गर्मी धारण करने की क्षमता है। लोग मौसम की स्थिति की परवाह किए बिना आरामदायक स्थिति में रहना चाहते हैं। गर्म मौसम में थर्मल अवधारण का कम स्तर और ठंड के मौसम में उच्च स्तर के पसंद किया जाता है। इसलिए, लोग मौसम के अनुसार विभिन्न प्रकार के वस्त्रों का उपयोग करते हैं। धागे और कपड़े की संरचना और कपड़े का स्तरीकरण गर्मी और ताप प्रतिधारण को प्रभावित करते हैं।

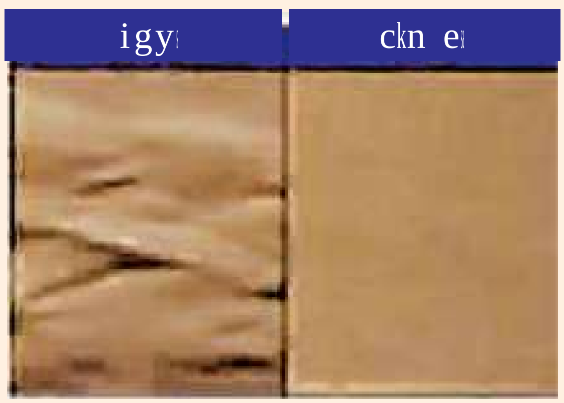


1-7-13 rki lgu'khyrk

यह गर्मी के संपर्क में आने पर एक रेशे की प्रतिक्रिया का वर्णन करता है। कुछ रेशे नरम होते है और पिघल जाते हैं, जबकि दूसरे ताप प्रतिरोधी होते हैं। ये तापीय गुण एक रेशे के सुरक्षित दबाव तापमान को निर्धारित करते हैं।

1-7-14 vkdkj /kkj.k fo'k"krk,¡

एक वस्त्र उत्पाद को इसके उपयोग, देखभाल और भंडारण के दौरान अपने मूल स्वरूप को बनाए रखने में सक्षम होना चाहिए।



- ykp] एक कपड़े को झुकाने, घुमाने या दबाने के बाद अपने मूल आकार में वापस आजाने की क्षमता है। एक लचीला कपड़े वापस उछलता है। इसमें आसानी से सिलवट नहीं पड़ती, यह सिलवट प्रतिरोधी है। अगर सिलवटें पड़ने के बाद यह अपने मूल आकार में आ जाता है तो इसमें अच्छा सिलवट प्रतिरोध है। एक कपड़ा जिसमें आसानी से सिलवटें पड़ जाती हैं, आपके हाथ में मुड़ा–तुड़ा रहता है। जब इसे फैलाया जाता है, तब सिलवटें और क्रीज स्पष्ट दिखते हैं।
- vk;keh fLFkjrk को उपयोग और देखभाल के समय एक कपड़े की निर्धारित आकार को बनाए रखने की क्षमता के रूप में परिभाषित किया गया है। आयामी स्थिरता एक वांछनीय विशेषता है, जिसमें सिकुड़न प्रतिरोध और लोच की पुनः प्राप्ति भी शामिल है।

- **jlk;uk dk çfrjk/k** रेशों के रसायनों की प्रतिक्रिया में अंतर होता है। कुछ रेशे ज्यादातर रसायनों के लिए काफी प्रतिरोधी होते हैं। अन्य रेशे रसायनों के एक समूह के लिए प्रतिरोधी होते हैं, लेकिन रसायनों के अन्य समूहों द्वारा ये आसानी से क्षतिग्रस्त हो जाते हैं। रसायनों के प्रति प्रतिरोध रखरखाव प्रक्रियाओं के औचित्य और रेशे के उपयोग को निर्धारित करता है।
- **çdk'k d fy, çfrjk/k&**प्रकाश का सामना (सूर्य का प्राकृतिक प्रकाश और कृत्रिम प्रकाश दोनों) तंतुओं को नुकसान पहुंचा सकता है। प्रकाश की ऊर्जा, विशेष रूप से वर्णक्रम (स्पेक्ट्रम) के पराबैंगनी क्षेत्र में, रेशे की रासायनिक संरचना के लिए अपरिवर्तनीय क्षति का कारण बनती है। यह नुकसान एक पीलेपन या रंग के बदलाव, कपड़े में एक छोटी सी कमजोर या, अंत में, कपड़े के पूरे विघटन के रूप में प्रकट हो सकता है।

1-7-15 j[kj[kko fo'k"krk,

उपयोग, सफाई, या भंडारण के दौरान एक वस्त्र उत्पाद के नए रूप को बनाए रखने के लिए आवश्यक किसी भी उपचार को रखरखाव कहा जाता है। अनुचित रखरखाव प्रक्रियाओं का परिणाम वस्तुओं को अनाकर्षक बना सकता है, उनके अपेक्षित टिकाऊपन और आरामदायक होने में कमी ला सकता है।

1-8 oL= j'kk dk oxhdj.k

प्राकृतिक या मानव निर्मित वस्त्र रेशों को उनके मूल और उनकी रासायनिक संरचना के अनुसार वर्गीकृत किया जा सकता है।

1-8-1 çk—frd j'k

कपास, सन, पाट, जूट, रेशम और ऊन जैसे प्रकृति में बढ़ने वाली सामग्री के रेशे प्राकृतिक रेशे हैं। पौधों में रेशेदार बंडल निहित होते हैं, जो तनों, पत्तों और जड़ों को शक्ति और लचक देते हैं। प्राकृतिक प्रोटीन रेशे पशु मूल से प्राप्त होते हैं, उदाहरण के लिए ऊन पशुओं के बाल और रोओं से प्राप्त किया जाता है तथा रेशम, रेशम के कीड़ों का स्राव होता है। इन तंतुओं को कटाई (संग्रहण), छंटाई, सफाई और मिलिंग जैसी विभिन्न प्रक्रियाओं से होकर गुजरना होता है और फिर ये धागे की कताई और उसके बाद वस्त्र प्रसंस्करण के उत्पादन के लिए लिए तैयार होते हैं।

1-8-1-1 xBu@çk—frd j’kksa dh mRifÙk ¼lzksr½

	j’kk çdkj	lkzr
सेल्यूलॉजिक/वनस्पति रेशें	कपास	कपास के डोडे/बीज के बाल
	सन	हेम्प या अबाका जूट के डंठल/बास्ट रेशा
	जूट	जूट के डंठल/बास्ट रेशा
	फ्लैक्स	सन के डंठल/बास्ट रेशा
	रेमी (Ramie)	रिया या चीनी घास/बास्ट रेशा
	पिना	अनानास की पत्ती/पत्ते के रेशे
	सिसल	अगावा पत्ती/ पत्ते के रेशे
	रस्सी	नरियल के खुज्झे/गिरी के छिलके के रेशे
पशु/ प्रोटीन रेशें	रेशम	पाले हुए /जंगली रेशम के कीड़े
	ऊन	भेड़
	विशेष बाल तंतु	ऊंट और बकरी प्रजाति के जानवर
खनिज रेशें	अभ्रक	मैग्नीशियम और कैल्शियम की विभिन्न प्रकार की सिलिकेट चट्टानें
रबर रेशें	प्राकृतिक रबर	रबर का पौधा

1-8-2 ekuo&fufeZr j’kk

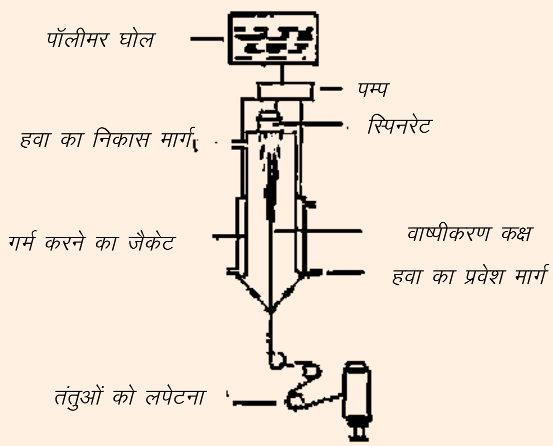
मानव–निर्मित रेशों की रेशा निर्माण सामग्रियों को एक लंबी बहुलक श्रृंखला बनाने के लिए, निकाला, मोड़ा या काता जाता है। एक स्पिनरेट (या कताई जेट) के माध्यम से दबाए गए तरल पदार्थ, कड़े बनकर एक लंबे निरंतर तंतु रेशे का उत्पादन करते हैं।

मानव निर्मित रेशे का उत्पादन करने के लिए तीन प्रक्रियाओं का उपयोग किया जाता है:

- सूखी कताई प्रक्रिया
- गीली कताई प्रक्रिया
- पिघलाव कताई प्रक्रिया

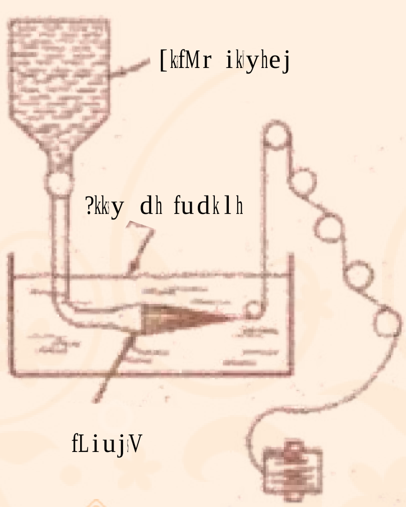
1-8-2-1 l[kh drkbl çfØ;k

स्पिनरेटर से उभरने वाले तंतु (फिलामेंट्स) जमाए जाते हैं। यह गर्म हवा से उन्हें सुखाने के द्वारा किया जाता है। यह प्रक्रिया एसीटेट, एक्रिलिक, मोड़क्रिलिक, ट्राईएक्टेट को पाने के लिए लागू की जाती है।



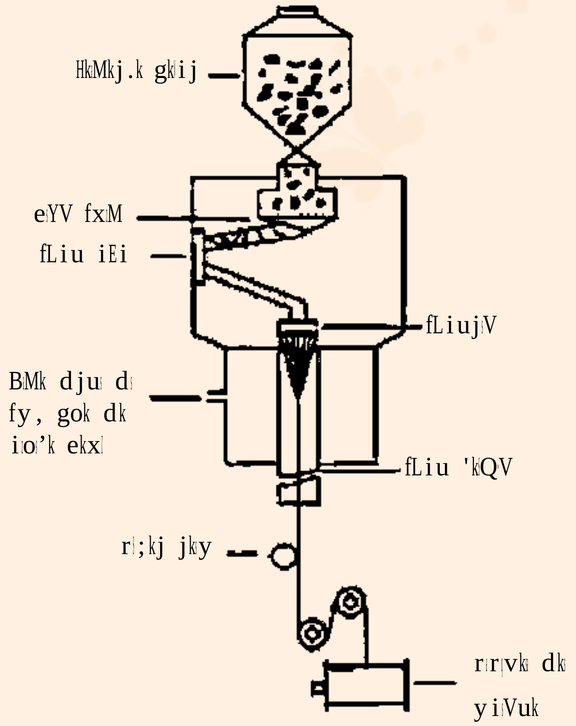
1-8-2-2 xhyh drkbl çfØ;k

तंतु (फिलामेंट्स) स्पिनरेटर से उभरते हैं और वे सीधे एक रासायनिक स्नान से पारित होते हैं जहां वे जमते या पुनरुत्पादित होते हैं। रेयान एक्रिलिक के उत्पादन के लिए इस प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है।



1-8-2-3 fi?kykus dh drkbZ çfØ;k

रेशे का गठन करने वाले पदार्थ को बाहर निकालने के लिए पिघलाया जाता है और ठंडी हवा से ठोस बनाया जाता है। नायलॉन, पॉलिएस्टर, ओलेफिन, अरामिड और कांच के उत्पादन के लिए इस प्रक्रिया का उपयोग किया जाता है।



1-8-2-4 ekuo fufeZr js'kk dh lajpuk@mRifÙk%

	js'kk çdkj	lzksr
पुनरुत्पादित सेल्यूलॉजिक/वनस्पति रेशे	एक्टेट	कपास के फाहे या लकड़ी
	रेयान	कपास के फाहे या लकड़ी
	ट्राइएक्टेट	कपास के फाहे या लकड़ी
कृत्रिम बहुलक रेशे	एक्रिलिक	एक्रिलोनिट्राइल(85प्रतिशत)
	मोडाएक्रिलिक	एक्रिलोनिट्राइल (35प्रतिशत–84प्रतिशत)
	नयलान	पॉलीमाइड
	पॉलियेस्टर	पॉली–इथेलीन–टेरेपेथालेट
	स्पैनडेक्स	पॉलीयूरेथेन (85प्रतिशत)

प्रोटीन रेशे	एजलॉन	मक्का या सोयाबीन
खनिज रेशे	सिरेमिक	खनिज
	सीसा	सिलिका, बालू, चूना पत्थर
	ग्रेफाइट	कार्बन
धातु रेशे	धातव	अल्यूमिनियम, चाँदी, सोना, स्टेनलेस स्टील
रबर रेशे	रबर	मानव–निर्मित / कृत्रिम

1-9 oL= j’k vkj fo’k"krk,

1-9-1 lkekU; fo’k"krk,

यह 90 प्रतिशत सेल्यूलोज के साथ कपास के पौधे के बीज में बढ़ता है। कपास रेशे की लंबाई में आधे इंच से ढाई इंच तक का अंतर होता है।

1-9-1-2 lrh oL=k dh fo’k"krk, vkj çn’ku

- ♦ मूल रूप से, सूती कपड़ों में अपने प्राकृतिक रंग की वजह से कमजोर चमक होती है।
- ♦ ड्रेप, चमक, बनावट, स्पर्श आदि धागे के प्रकार, धागे की गिनती, कपड़े की संरचना और परिष्करण को प्रभावित करते हैं।
- ♦ ठंडा, स्थिर, मुलायम और सूखा लगता है।
- ♦ कम लचीलापन% सूती कपड़ों में आसानी से सिलवट पड़ती है।
- ♦ कमजोर आयामी स्थिरताः आसानी से सिकुड़ता है।
- ♦ पाइलिंग में कोई समस्या नहीं है, लेकिन सूती कपड़े में ‘लिंट’ होता है।
- ♦ अच्छी शक्ति और घर्षण प्रतिरोध – गीली स्थिति में, शक्ति में 20 प्रतिशत की वृद्धि होती है।

- हाइड्रोफिलिक और अच्छी विकिंग जल्दी से नमी अवशोषित करता है और जल्दी सूखता है।
- क्षार और कार्बनिक घोलों के लिए अच्छा प्रतिरोधक एसिड के लिए कमजोर प्रतिरोध। कवक (Mildew) और फफूंदी द्वारा आसानी से आक्रान्त होते हैं, सूर्य के प्रकाश के लिए कमजोर प्रतिरोध।
- इसका रखरखाव मशीन की धुलाई और सूखी सफाई (परिधान) के द्वारा किया जा सकता है। सावधानी के साथ भाप द्वारा सूखी सफाई (परिष्करण)

कपास रेशे में क्रॉस सेक्शन के सूक्ष्म वायरस

कपास रेशे का अनुदैर्ध्य दृश्य

1-9-1-3 vke mi;kx eas dikl

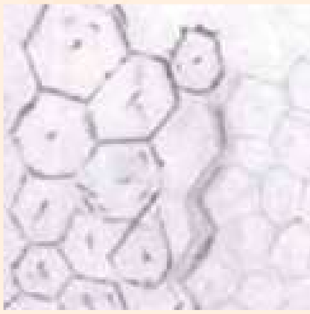
परिधान में, कपास ऐसे वस्त्र प्रदान करता है जो आरामदायक, मजबूत, चमकदार रंगों से रंगे हुए, लंबे समय तक चलने वाले होते हैं। फीका रंग, सिकुड़न और सिलवटों का कम प्रतिरोध इसकी प्रमुख कमियां हैं। कपास के बहुमुखी होने के कारण, रासायनिक प्रसंस्करण प्रौद्योगिकी इसकी चमक बढ़ाने और दबाव को नियंत्रित करने में मदद करती है। रासायनिक उपचार या पॉलिएस्टर जैसे अधिक सिलवट प्रतिरोधी रेशों के साथ कपास के सम्मिश्रण द्वारा इसे टिकाऊ दबाव गुण प्रदान किया जा सकता है।

गृह सज्जा में सूती कपड़े टिकाऊ, आरामदायक, नमी शोषक और घरेलू वातावरण प्रदान करते हैं। बिस्तर की चादरों और तौलिऐ का मुख्य आधार सूती कपड़े हैं। पॉलिएस्टर कपास के मिश्रण ऐसी चादरें और तकिये के गिलाफ प्रस्तुत करते हैं जिनका रखरखाव आसान होता है, इस्त्री करने की जरूरत नहीं होती और एक कुरकुरा और ताजा अहसास बनाए रखते हैं।

1-9-2 lu

1-9-2-1 lkekU; fo'k"krk,¡

सन, सन के पौधे के तने और मुख्य रूप से सेल्युलोज की रचना से मिलता है। सन के प्राकृतिक रंग में हल्के हाथीदांत के रंग से भूरे रंग तक की भिन्नता होती है। धागा बनाने के लिए सन के रेशों को काता और घुमाया जाता है तथा 'लिनेन' नामक तैयार कपड़ा पाने के लिए उन्हें बुना जाता है।



फ्लैक्स / 500x

1-9-2-2 fyuu diM+s dh fo'k"krk,¡ vkj çn'ku

- उत्कृष्ट शक्ति **(Excellent Strength)**% कपास से दुगुना लंबा, कपड़ा समान होता है, गीली स्थिति में 20 प्रतिशत मजबूत होता है, घर्षण और लोच के लिए उचित प्रतिरोध ''कपास जितना टिकाऊ नहीं'' और कम लचीलापन, स्पर्श में अच्छा और उच्च प्राकृतिक चमक।
- कपास की तुलना में अधिक हाइड्रोफिलिक, ''गर्म मौसम के लिए अच्छे कपड़े'', उत्कृष्ट नमी पुनर्प्राप्ति, नमी को शीघ्रता अवशोषित करता है और जल्दी सूख जाता है
- पूरी तरह से धोने और सूखी सफाई के योग्य, इस्त्री करने का उच्चतम सुरक्षित तापमान 234 सेल्सियस, पर्याप्त आयामी स्थिरता, कोई पाइलिंग और स्थिर समस्या नहीं, फफूंदी और सिल्वर फिश से आक्रान्त होता हS

1-9-2-3 miHkkäkvk }kjk fyuu dk mi;kx

इसकी उच्च उत्पादन लागत और आसानी से सिलवट पड़ने के कारण, पोशाकों में लिनेन का सीमित उपयोग होता है। हालांकि, लिनेन कपड़े मजबूत, हल्के वजन के होते हैं, अच्छी तरह से लटकाया (ड्रेप किया) जा सकता है, स्पर्श ठंडा होता है, और ये फूलते नहीं हैं, वे उच्च गुणवत्ता के फैशन पह. लुओं या पेशेवर पहनावे, गर्मियों के परिधान और बिस्तर, मेज और स्नान के वस्त्रों जैसे घरेलू सामान के लिए अनुकूल हैं।

1-9-3 jšʼke

1-9-3-1 lkekU; foʼk"krk,¡

रेशम एक प्राकृतिक रेशा है, जो पशु प्रोटीन से बना और रेशम कोकून से प्राप्त किया जाता है। उसमें मौजूद 'सेरिसिन' नामक एक गोंद पदार्थ के कारण यह प्राकृतिक भूरे या पीले रंग का होता है।

रेशम

1-9-3-2 jšʼkeh diM+s dh foʼk"krk,¡ vkSj çnʼku

- रेशम तंतु के रूप में उपलब्ध एकमात्र प्राकृतिक रेशा है। एक कोकून से 1000–2500 गज लंबा तंतु निकलता है। सेरिसिन निकाल देने के बाद इसमें शानदार रंग और उच्च चमक आ जाती है।
- उत्कृष्ट ड्रेप सुंदर रूप और अच्छा लचीलापन देता है। ऊन के बाद रेशम का स्थान है। इसकी सिलवटें जल्दी और काफी आसानी से निकल जाती हैं लेकिन ऊन जितनी जल्दी से नहीं। शानदार स्पर्श, गर्म, कुरकुरा, चिकना और सूखा अहसास इस कपड़े के अन्य गुण हैं।
- मजबूत पशु रेशा, गीला होने पर 15–20 प्रतिशत कम होता है, एसिड के लिए अच्छा प्रतिरोध। क्षार के लिए कम प्रतिरोधक ऊन की तुलना में बेहतर , सूखी सफाई के घोलों का अच्छा प्रतिरोध,
- सूरज की रोशनी के लिए कम प्रतिरोध, धूप में देर तक रहने से रंग के परिवर्तन, बहुत लोचदार, अगर लंबाई के 2 प्रतिशत से अधिक खींचा जाए तो कमजोर सुधार।

- आमतौर पर सूखी सफाई; परिष्करण एजेंटों, कपड़े की संरचना और परिधान निर्माण के आधार पर धोया जा सकता है।

1-9-3-3 miHkksäk }kjk js'ke dk mi;ksx

रेशम परिवर्तनशील है। इससे शुद्ध शिफॉन या अधोवस्त्र (Lingerie) या भारी मखमल बुना जा सकता है। परिधानों के लिए, रेशम उच्च शक्ति, उत्कृष्ट कपड़ा, आराम, शानदार स्पर्श, एक आकर्षक चमक और सुंदर रंग प्रदान करता है।

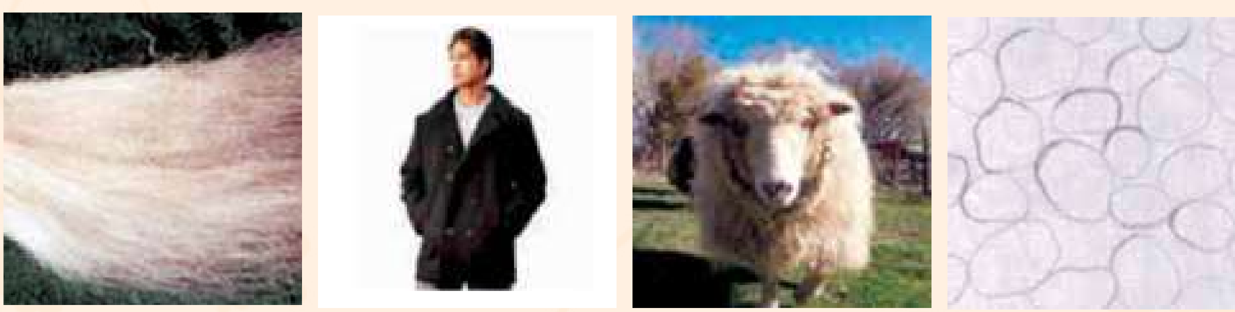
घरेलू सामान में, रेशमी कपड़े सुखद स्पर्श, शानदार रंग और चमक, आराम और स्थायित्व प्रदान करते हैं। उनकी लागत और जटिल रखरखाव की वजह से उन्हें उच्च कोटि का उत्पाद माना जाता है।

कता हुआ रेशम कम लोचदार, फीके रंग और सामान्य रेशम रेशा की तुलना में अधिक कड़ा होता है। यह कम खर्चीला और अधिक आरामदायक है। गर्मी की पोशाकों, पर्दों और असबाब (Upholstery) के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

1-9-4 Åu

1-9-4-1 lkekU; fo'ks"krk,a

ऊन प्रोटीन से बना एक प्राकृतिक पशु रेशा है। ऊन के अधिकांश रेशों की लंबाई 2–20 सेमी के बीच होती है। रेशे की सतह छिलकों से ढकी होती है ऊन सफेद होता है हालांकि यह भूरे, बादामी और काले रंग में भी पाया जा सकता है।



ऊन

1-9-4-2 Åuh diM+s dh fo'ks"krk,a vkSj çn'kZu

- रंग सामान्य रूप से फीका और रेशे की गुणवत्ता पर निर्भर होता है। उत्तम ऊनी वस्त्र सामान्य ऊनी वस्त्रों की तुलना में अच्छे होते हैं। इसमें सिलवट के लिए अच्छा प्रतिरोध और पाइलिंग के लिए कम प्रतिरोध होता है। ऊनी कपड़े गर्म, लचीले खुरदरे और सूखे होते हैं।

- अपेक्षाकृत कमजोर कपड़ा है लेकिन लंबे स्थाई रेशों से मजबूत धागे बनाए जा सकते हैं। अच्छा घर्षण प्रतिरोध होने के बावजूद क्लोरीन विरंजकों के लिए कम प्रतिरोध होता है। ऑक्सीकरण विरंजकों, कालीन विरंजकों और पतंगों द्वारा इसे क्षतिग्रस्त किया जा सकता है। इसमें एसिड, तेल जनित दागों के लिए अच्छा लेकिन क्षार के लिए कम प्रतिरोध होता है।

- हाइड्रोफिलिक रेशा, ऊन एक गर्म कपड़ा है। ऊनी धागों की उच्च स्तर की सिकुड़न (क्रिम्प) और ढीली संरचना के परिणाम स्वरूप हवा कपड़े की बाहरी सतह पर फंस जाती है। इस फंसी हवा (Trapped air) की प्रवृत्ति इन्सुलेटर जैसी होती है।

- फेल्टिंगः फेल्टिंग का अर्थ गीली यांत्रिक कार्रवाई के अधीन छिलकों (स्केल) की वजह से रेशों की इंटरलॉकिंग है। परिणामस्वरूप एक वाशिंग मशीन की टम्बलिंग प्रक्रिया के फलस्वरूप ऊनी वस्त्रों में एक ''प्रगतिशील संकोचन'' और बाद में की बड़ी हद तक सिकुड़न होती है। इस कपड़े के लिए सूखी सफाई पसंद की जाती है।

1-9-4-3 miHkkäkvk }kjk Åuh diMk dk mi;kx

परिधान में, ऊन का इसकी गर्मी और स्थायित्व के लिए बाहरी पोशाकों में प्रयोग किया जाता है।

- सिलवट प्रतिरोधी, आरामदायक और टिकाऊ होने के कारण पुरुषों और महिलाओं के सूट में इसका प्रयोग किया जाता है।

- इसके अलावा घर्षण प्रतिरोधी और नमी को अवशोषित करने की क्षमता के लिए मोजों में भी इसका इस्तेमाल किया जाता है।

- घरेलू सामान में, ऊन फर्श को ढकने और कालीनों के लिए लचीलापन, सहनशीलता, स्पर्श और रंगाई की क्षमता प्रदान करता है।

- ऊन और ऊन के मिश्रण लंबा जीवन, उत्कृष्ट आराम और असबाब ;न्चीवसेजमतलद्ध के लिए अद्भुत सौंदर्य प्रदान करते हैं।

1-9-5 foLdkl j;,u

1-9-5-1 lkekU; fo'k"krk,

- विस्कोस रेयन पुनरुत्पादित सेल्यूलोज है। यह एक मानव निर्मित रेशा है और इसमें लगभग पूरी तरह से सेल्यूलोज निहित होता है। यह तंतु और स्टेपल रेशे दोनों में एक घटाए गए रूप में होता है। यह स्वाभाविक रूप से सफेद रंग में पाया जाता है और फीके, अर्द्ध फीके और चमकदार रंगों में निर्मित किया जा सकता है।

मल्टीलोबोल

1-9-5-2 foLdkl diMk dh fo'k"krk,¡ vkSj çn'ku

- निर्माण के दौरान विरंजक डाल कर उज्ज्वल और शानदार रूप–रंग को अंतिम उपयोगों के अनुसार संशोधित किया जा सकता है।
- अच्छा ड्रेपः पहनने पर आसानी से सिलवटें पड़ जाती हैं, सुखद, नरम और छूने में अच्छा। घर्षण प्रतिरोध शक्ति कमजोर होती है और गीली स्थिति में 30–40 प्रतिशत शक्ति खो देता है।
- मजबूत एसिड से आसानी से क्षतिग्रस्त हो जाता है। गर्म पतले खनिज अम्ल या ठंड से केंद्रित अम्ल कपड़े को नुकसान पहुँचाते हैं।
- सिल्वर फिश और कीड़ों से आक्रान्त होता है लेकिन पतंगों के लिए प्रतिरोधी है।
- अत्यधिक कीमती पोशाकों के लिए सूखी सफाई पसंद की जाती है, कम कीमत की मौसमी पोशाकों को धोया जा सकता है।
- हाइड्रोफिलिक, जल्दी से नमी अवशोषित करता है और भी जल्दी सूख जाता है।
- कमजोर आयामी स्थिरता, पानी में काफी फूलने के कारण, यह ''प्रगतिशील सिकुड़न'' के बाद 20–30 प्रतिशत सिकुड़ने का कारण बनता है।

1-9-5-3 miHkksäk lkexzh esa js;ku dk mi;ksx

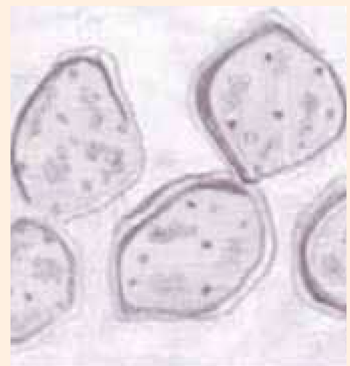
परिधान, घरेलू सामान और ऑटोमोबाइल टायर में विस्कोस रेयान का व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है। रेयान तंतुओं का गर्मियों के हल्के ब्लाउज और स्कर्ट के लिए उसी तरह आसानी से प्रयोग किया जा सकता है, जितना परिधान में इस्तेमाल के लिए पतलून जैसे नीचे के भारी वजन वाले कपड़ों के लिए इस्तेमाल किया जाता है। घरेलू सामान में, रेशे और रेयान के काते हुए धागे उज्ज्वल, लंबे समय तक स्थायी रंग और मनभावन चमक के साथ फैशन अपील प्रदान करते हैं। कसकर बनाए गए भारी रेयान कपड़े संतोषजनक स्थायित्व और रखरखाव में आसानी प्रदान करते हैं। रेयन कम महंगे तंतुओं में से एक है। पॉलिएस्टर और नायलॉन के साथ रेयान के सम्मिश्रण से नरम और अधिक आरामदायक तथा सस्ते

कपड़े प्राप्त किए जा सकते हैं। इसके अत्यधिक ज्वलनशील होने की वजह से बच्चों के रात के कपड़ों में इसका उपयोग नहीं किया जाता है।

1-9-6 uk;y,u

1-9-6-1 lkekU; fo'k"krk,a

नायलॉन एक कृत्रिम पॉलियामाइड आणविक संरचना है और इसे तंतुओं तथा स्टेपल के रूप में तैयार किया जाता है। आम तौर पर इसमें गोल क्रॉस–सेक्शन होते हैं, लेकिन इसे किसी भी आकार में तैयार किया जा सकता है। यह स्वाभाविक रूप से सफेद रंग का होता है। नायलॉन, 6 नायलॉन 6 6, सबसे आम और भारी मात्रा में उत्पादन किए जाने वाले पॉलियामाइड हैं, जो लगभग एक जैसे हैं।



नायलॉन

1-9-6-2 uk;y,u diM+k dh fo'k"krk,a vkj çn'ku

- उच्च प्राकृतिक चमक, लेकिन यह चमक–हीन भी हो सकता है।
- अच्छा ड्रेप, अच्छा क्रीज प्रतिरोध और सिलवट या क्रीज से अच्छा बचाव,
- ठंडा, लोचदार, मुलायम और चिकना अहसास, पाइलिंग के लिए अतिसंवेदनशील।
- स्थिर निर्माण के अधीन, विद्युत आवेश पैदा करता है।
- गीले/सूखे दोनों स्थिति में असाधारण रूप से मजबूत
- मजबूत एसिड से कमजोर होता है, क्षार और ब्लीच को कम करने से ऑक्सीकरण द्वारा प्रभावित नहीं होता। क्लोरीन/मजबूत ऑक्सीकरण विरंजकों द्वारा नुकसान पहुंच सकता है।
- पतंगों, कवक और कीड़ों के लिए प्रतिरोधी। उत्कृष्ट घर्षण प्रतिरोध।
- सूर्य के प्रकाश का कमजोर प्रतिरोध और लंबे समय तक धूप में रहना कमजोरी और रंग और शक्ति की गिरावट का कारण बन सकता है।

- कम अवशोषण: प्रकृति में हाइड्रोफोबिक। नमी के अवशोषण की दर धीमी है और सुखाने की दर तेज है।
- अच्छा लोच और रिकवरी, अच्छी आयामी स्थिरता। गर्म करने पर इसमें आकार को बनाए रखने की क्षमता है और ''कोई सिकुड़न'' नहीं पड़ती ।
- धोना और सूखी सफाई करना आसान, जल्दी सूखता है, कम तापमान पर मशीन से धुलाई, इस्त्री करने की सुरक्षित तापमान सीमा 122 डिग्री सेल्सियस है।

1-9-6-3 miHkkäkvk lkexh e: uk;y,u dk mi;kx

- होजरी और घरेलू सामान में व्यापक रूप से इस्तेमाल किया जाता है।
- मुख्य रूप बाहरी पोशाक और तैराकी के समय पहने जाने वाले कपड़े, स्की पैंट और सक्रिय खेलों के लिए इस्तेमाल किया जाता है।
- उत्कृष्ट स्थायित्व की वजह से कोट, जैकेट में अस्तर की सामग्री के लिए प्रयोग किया जाता है, लेकिन यह महंगा है।

1-9-7 i,fy,LVj

1-9-7-1 lkekU; fo'k"krk,

इसमें सिंथेटिक पॉलीथिलीन टेरेपथालेट आणविक संरचना, प्रधान लंबाई है और तंतु के रूप में निर्मित किया जाता है। माइक्रोस्कोप के माध्यम से यह एक छड़ी के आकार का दिखता है। यह समतल, चिकना और रंग में स्वाभाविक रूप से सफेद है।

1-9-7-2 i,fy,LVj oL=k dh fo'k"krk vkj çn'ku

- यह अच्छी तरह से लटकता (ड्रेप) है।
- सिलवटों और क्रीज से बहुत अच्छी पुन:प्राप्ति की वजह से अच्छा क्रीज प्रतिरोध
- ठंडा, लोचदार, चिकना और मुलायम अहसास, पाइलिंग के लिए अतिसंवेदनशील।
- यह बिजली उत्पन्न करता है इसलिए स्थैतिक निर्माण के अधीन है
- गीली और सूखी दोनों स्थिति में असाधारण रूप से मजबूत, उत्कृष्ट घर्षण प्रतिरोध। कमजोर अवशोषण।
- हाइड्रोफोबिक प्रकृति। नमी के अवशोषण की दर धीमी और सुखने की दर तेज होती है।
- अच्छा लोच और पुन:प्राप्ति

- अच्छी आयामी स्थिरता: यह बिना किसी ''सिकुड़न'' के आकार को बनाए रखने के लिए गर्मी से अनुकूल किया जा सकता है
- क्षार से प्रभावित नहीं होता, जबकि मजबूत एसिड से कम. जोर हो जाता है, ऑक्सीकरण या कम करने वाले नहीं ब्लीच से प्रभावित नहीं होता लेकिन क्लोरीन या मजबूत ऑक्सीकरण विरंजकों द्वारा नुकसान पहुंच सकता है।
- पतंगों, कवक और कीड़ों के लिए प्रतिरोध और सूर्य के प्रकाश के लिए कम प्रतिरोध होता है, लंबे समय तक धूप में रहने पर और रंग और मजबूती में कमी उत्पन्न हो सकती है।

पॉलिएस्टर

- धोया जा सकता है या सूखी सफाई की जा सकती है। इसे धोना आसान है। मशीन से कम तापमान पर सुखाने की वजह से सुखने में जल्दी होती है। इस्त्री के लिए सुरक्षित तापमान सीमा 122 डिग्री सेल्सियस है।

1-9-7-3 miHkkäkvk lkexh e: i,fy,LVj dk mi;kx

- एक टिकाऊ प्रेस/सिलवट मुक्त कपड़े बनाने के लिए काते धागे को कपास और रेयन के साथ मिश्रित किया जाता है।
- पुरुषों के ऊपर और नीचे के वजनी कपड़े/महिलाओं के औपचारिक/सामान्य वस्त्र, स्काई जैकेट, अधोवस्त्रों में इस्तेमाल किया जाता है।
- पॉलिएस्टर में उत्कृष्ट प्रकाश प्रतिरोध है इसलिए कांच के पर्दे में तंतु धागे के कपड़ों का उपयोग किया जाता है।
- वर्दी, कमीज बनाने, और ट्राइकॉट संरचना में चिकनी बनावट के तंतुओं का उपयोग किया जाता है।
- पुरुषों के बेहतर गेज के पॉलिएस्टर ताने की सूटिंग, महिलाओं के कपड़े, ब्लाउज की बुनाई में प्रयोग किया जाता है।

- अधोवस्त्र, स्की जैकेट में बहुत सफल साबित हुए हैं।
- बाहरी पहनावे में प्रयुक्त, उन्नत पट्टी अंतरंग/शरीर में फिट/खेलों की सुविधा के लिए खेलों के पहनावे में बेहतर आराम प्रदान करता है।

1-9-8 ,fØfyd

1-9-8-1 lkekU; fo'k"krk,¡

यह एक निर्मित रेशा है और कम से कम 85 प्रतिशत वजन से बने एक्रिलो नाइट्राइल इकाइयों से गठित है। यह गोल पार अनुभागों या घंटी के आकार के पार अनुभागों के साथ प्रधान और तंतु रेशे दोनों में उत्पादित किया जाता है। यह सफेद या फीके सफेद रंग में पाया जाता है।

1-9-8-2 ,fØfyd oL=k dh fo'k"krk,¡ vkj çn'ku

- हल्के से भारी वजन के कपड़े का उत्पादन
- रंग–रूप और स्पर्श ऊन के समान होता है
- उच्च प्राकृतिक चमक लेकिन चमक–हीन भी किया जा सकता है।
- अच्छा ड्रेप और क्रीज प्रतिरोध, अच्छा घर्षण प्रतिरोध।
- ठंडा, लोचदार, मुलायम और चिकना होता है,
- पाइलिंग के लिए अतिसंवेदनशील। स्थिर निर्माण के अधीन।
- धीमा अवशोषण और जल्दी सूखना
- गीली या सूखी दोनों स्थितियों में मजबूत,
- सभी घरेलू विरंजकों द्वारा सुरक्षित रूप से प्रक्षालित,
- खनिज एसिड क्षार और कार्बनिक घोलों के लिए अच्छा प्रतिरोध
- सूरज की रोशनी और क्षय के लिए उत्कृष्ट प्रतिरोध,
- कवक (fungus) और सूक्ष्म जीवों तथा कीड़ों के लिए अच्छा प्रतिरोध
- मोटे, फूले, भारी से हल्के कपड़े का उत्पादन और सर्दियों के मौसम के लिए गर्म कपड़े बनाने में इसका प्रयोग किया जाता है।
- लौ के लिए अच्छा प्रतिरोध, धीरे–धीरे जलता है,
- अच्छी तरह से धुलता और जल्दी सूख जाता है। चमकदार रंगों में रंगा जा सकता है और सस्ती कीमतों पर उपलब्ध है।

1-9-8-3 miHkksäk lkexzh esa ,fØfyd dk mi;ksx

अक्सर जॉगिंग आउटफिट और सक्रिय खेलों के स्वेटर और मोजे में ऊनी कपड़ों का उपयोग किया जाता है। कोट, जैकेट, अस्तर के लिए मोटे, स्नगी फर का उपयोग किया जाता है। असबाब के कपड़े सादे बुने हुए या मखमल और पर्दों के कपड़े हो सकते हैं। उनका अच्छा धूप प्रतिरोध और प्रतिकूल मौसम की विशेषता एक्रिलिक का एक और उपयुक्त और विकासशील अंतिम उपयोग है।

1-9-9 LiSuMsDl ¼ykbØk½

1-9-9-1 lkekU; fo'ks"krk,¡

इसमें खंडित पॉली यूरेथेन कृत्रिम आणविक संरचना होती है। स्पैन्डेक्स थोड़ा आंतरिक संरचना के साथ एक नमक युक्त लचीली छड़ी है। पार अनुभाग (क्रॉस सेक्शन) कुत्ते की हड्डी या मूंगफली आकार में होता है और यह एकल तंतु/बहु–तंतु के रूप में निर्मित है।

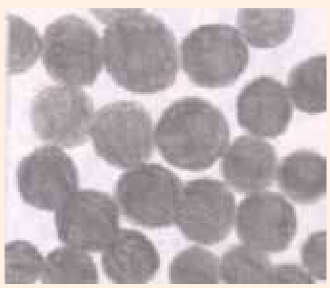
1-9-9-2 LiSuMsDl ¼ykbØk½ diM+s dh fo'ks"krk,¡ vkSj çn'kZu

- रेशों को टूटने से पहले कम से कम 200 प्रतिशत बढ़ाया जा सकता है और तन्य बलों जारी करने पर वह तेजी से ठीक हो सकते है। विद्युत खिंचाव वाले कपड़े, जिसमें इलेक्ट्रोमीट्रिक कपड़े का उच्च प्रतिबंधात्मक बल होता है, विशेष रूप से शरीर पर फिट होने वाले कपड़ों के लिए शरीर की आकृति को आकार देते और नियंत्रित करते हैं।
- टूटने में 500 प्रतिशत के बढ़ाव तक बहुत बढ़िया लोच और 100 प्रतिशत पुनःप्राप्ति है।
- बहुत अच्छा लचीलापन और अत्यधिक लोच, बहुत अच्छा घर्षण प्रतिरोध।
- गीली स्थिति में अच्छी आयामी स्थिरता, हालांकि कभी–कभी उच्च तापमान पर कुछ किस्में सिकुड़ जाती हैं।
- घरेलू विरंजकों और अधिकांश अम्लों के लिए अच्छा प्रतिरोध लेकिन गर्म क्षार से क्षतिग्रस्त हो जाते हैं, क्योंकि यह तेजी से क्षय का कारण बनता है। यह सूखी सफाई सुखाने के लिए प्रतिरोधी है,
- शानदार रंग के साथ उत्कृष्ट रंगाई की क्षमता।
- कम मजबूती,कम अवशोषण।

- लंबे समय तक हवा में रहने से सफेद स्पैन्डेक्स पीले रंग का हो जाता है, इस्त्री कम तापमान के साथ जल्दी से की जानी चाहिए।

1-9-9-3 miHkkäk lkexh e LiUMDl dk mi;kx

- लाइक्रा एक तैराकी वस्त्र, आंतरिक वस्त्र और सक्रिय खेलों में उपयोग किया जाने वाला वस्त्र है जो आराम और गति की स्वतंत्रता के साथ फिट होने वाले कपड़े प्रदान करता है।
- यह झोल पड़ने से रोकता है और तेजी से सिलवट ठीक करता है, इसलिए यह बुने हुए (निटेड) बुने हुए (वुवेन) कपड़े की गुणवत्ता में सुधार करता है।
- लाइक्रा एक तैराकी वस्त्र, आंतरिक वस्त्र और सक्रिय खेलों में उपयोग किया जाने वाला वस्त्र है जो आराम और गति की स्वतंत्रता के साथ फिट होने वाले कपड़े प्रदान करता है।
- यह झोल पड़ने से रोकता है और तेजी से सिलवट ठीक करता है, इसलिए यह बुने हुए (निटेड) बुने हुए (वुवेन) कपड़े की गुणवत्ता में सुधार करता है।



लाइक्रा

lkjka'k

यह अध्याय कपड़ा उद्योग और उसकी रीढ़ की हड्डी यानी उसमे प्रयुक्त विभिन्न रेशों का एक सिंहावलो. कन देता है। रेशे से शुरू कर, यह धागों के माध्यम से कपड़ों यानी वस्त्र उद्योग के सभी रूपों के बारे में बताता है और खंड 1.1 से खंड 1.6 में रूपांतरण के चरण में शामिल सभी प्रक्रियाओं, यांत्रिक और रासायनिक, को भी आवृत करता है। खंड 1.7 में बुनियादी मानकों पर चर्चा की गई है, जो धागों और कपड़े के गुणों या दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि एक वस्त्र सामग्री के अंतिम कार्यात्मक संपत्तियों को नियंत्रित करता है। खंड 1.8 में सभी तंतुओं का वर्गीकरण किया गया है जबकि खंड 1.9 में दुनिया भर में इस्तेमाल किए जाने वाले लगभग सभी आम तंतुओं के बारे में चर्चा की गई है।

ç’u

1- cgq fodYih; ç’u&ç’uksa ds le{k fn, x, fodYiksa esa ls fdlh ,d ¼lgh- tokc eksVs v{kjksa esa vkSj fpUgkfdr gks½ dk p;u djsaA

i. एक प्राकृतिक रेषे का उदाहरण है:

क) पॉलिएस्टर	ख) रेशम
ग) स्पैन्डेक्स	घ) नायलॉन

ii . अत्यंत उच्च खिंचाव की क्षमता युक्त रेषा होता है:

क) स्पैन्डेक्स	ख) कपास
ग) विस्कोस	घ) नायलॉन

iii . एक रेषा जो पहनने में बहुत आरामदायक है:

क) स्पैन्डेक्स	ख) पॉलिएस्टर
ग) जूट	घ) कपास

iv . एक रेषा जो अत्यधिक चमकदार होता है:

क) रेशम	ख) एक्रिलिक
ग) जूट	घ) स्पैन्डेक्स

v . एक रेषा जो गर्मी और आकार में ऊन की जगह ले सकता है:

क) जूट	ख) कपास
ग) नायलॉन	घ) एक्रिलिक

2- fuEufyf[kr ç’uksa esa fjä LFkku dks Hkjsa%

क) .... पुनःउत्पादित सेल्यूलॉजिक रेशों का एक उदाहरण है।

ख) ऊंट और बकरी के बाल .... तंतुओं के उदाहरण हैं।

ग) अभ्रक एक .... रेशा है।

घ) ....रेशे के सतह की प्रकृति का वर्णन करता है।

ङ) ....रेशों की लंबाई के साथ–साथ बुनावट, झुकाव, घुमाव, लच्छे, या घूंघर को संदर्भित करता है।

इकाई 2

वस्त्र कताई और धागे

2- drkbl vkj /kkx

2-1 /kkx d x|.k vkj fo'k"krk,i bu ij fuHkj djr g%

- रेशों की संरचना
- रेशों की लंबाई (स्टेपल या तंतु)
- धागे का प्रकार (काता या रेशा)
- गणना (मोटाई या सुंदरता)
- धागे की किस्मों की संख्या (एकल या बटा हुआ)
- धागे के घुमाव का परिमाण
- धागे के घुमाव की दिशा
- धागे का निर्माण (सरल, जटिल या बुनावट वाला)

2-2 diMk d fy, /kkx d p;u bu ij fuHkj djrk g%

- कपड़े से प्रदर्शन की उम्मीद
- कपड़े का अंतिम उपयोग
- कपड़े के प्रकार
- कपड़े की आवश्यकता या मांग
- कपड़े की लागत

2-3 xky ¼fjx½ drkbl

dr g|, /kkx dk fuek.k

धागों के निर्माण के दौरान, सभी प्रमुख (स्टेपल) रेशों को कुछ यांत्रिक प्रसंस्करण चरणों के अधीन किया जाना चाहिए। रेशों का प्रसंस्करण कपास कताई प्रणाली द्वारा या ऊन कताई प्रणाली द्वारा हो सकती है। दोनों प्रणालियों में अंतर है क्योंकि उनकी मशीनों को अलग–अलग प्रकार के रेशों के साथ काम करने के लिए डिजाइन किया गया है। कपास कताई प्रणाली की

कताई मशीनों को छोटे, मजबूत और चिकने तंतुओं को प्रसंस्कृत करने के लिए बनाया जाता है। ऊन कताई प्रणाली, को लंबे, कमजोर और लहरदार रेशों पर काम करने के लिए डिजा. इन किया गया है, हालांकि, प्रसंस्करण के बुनियादी कदम अनिवार्य रूप से एक ही हैं। प्रमुख (स्टेपल) रेशों को धागे में प्रसंस्कृत करने के लिए निम्न चरणों की आवश्यकता होती है।

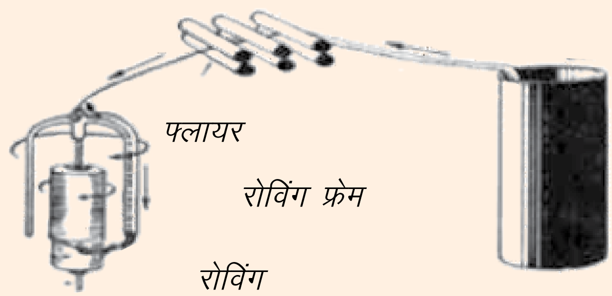
Cyk :e çfØ;k% छँटाई, खोलना, अलग करना, सफाई और रेशों के सम्मिश्रण

/kqukbZ ¼dkfMZax½% रेशों को अलग करने के द्वारा गहन सफाई

[khapuk ¼MªkbZax½% दोहरीकरण और ड्राफ्टिंग के द्वारा रेशों का संरेखण

d?kh djuk% समानांतरीकरण के माध्यम से रेशों की सूक्ष्म सफाई और संरेखण

jkfoax % पतले बना कर खींचे गए रेशे (टुकड़े)



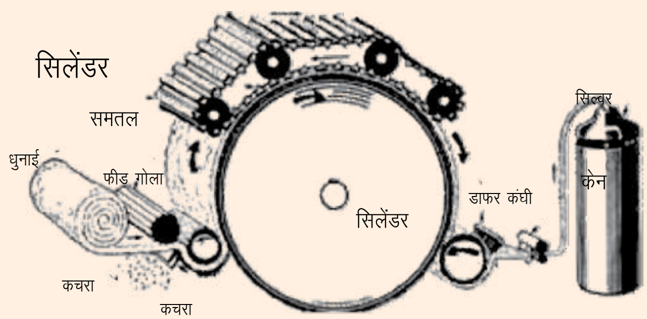
drkbZ% धागे में कताई से तैयार रोविंग

2.3.1 Cyk :e çfØ;k

कई आपूर्तिकर्ताओं से प्राप्त बड़ी गांठों में समेटे गए कपास के रेशों को कताई मिल भेज दिया जाता है। इन तंतुओं की गुणवत्ता और प्रधान लंबाई, सुंदरता, लचीलेपन, शक्ति और कचरा सामग्री जैसे कताई योग्य गुणों में अंतर होता है। उत्पाद की एकरूपता और गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए, कताई करने वाले को रेशों को, गंदगी, पत्तियों और रेत के कण जैसी अशुद्धियों से अलग कर ग्रेड के रूप में सुलझाना चाहिए, और अलग–अलग गांठों में मिश्रित करना चाहिए। यह अलग–अलग गांठों से तंतुओं को ओपेनर के ढलान में प्रविष्ट कराने के द्वारा किया जाता है, जो नुकीले दांतों से युक्त एक घूर्णन सिलेंडर या हिलने वाले दांतेदार सलाखों से सेट युक्त एक संलग्न चैम्बर होता है। यहां गुच्छों को अलग किया जाता है ताकि तंतुओं को एक दूसरे से ढीला किया जा सके। साथ ही, गंदगी और कूड़े को तंतुओं से अलग किया जाता है। इस प्रक्रिया के अंत में थोक रेशों को मोटे लैप या खुले ढीले रेशे के रूप में परिवर्तित किया जाता है और ढलान फीड प्रणाली के माध्यम से एक कंधी प्रक्रिया में डाला जाता है।

2-3-2 /kqukbZ

धुनाई में रेशों के गुच्छों को धुनाई प्रक्रिया के माध्यम से कचरे के कणों को कुशलता से अलग किया जाता है। धुनाई की क्रिया रेशों के फाहों को एक ऐसे सिलेंडर के बीच फँसा कर की जाती है जो समतल धारियों और महीन सुइयों से ढका रहता है। सिलेंडर और समतल धारियां अलग–अलग गति से घूमते हैं ताकी महीन सुइयां प्रभावी ढंग से रेशों को अलग कर सकें। धुने हुए रेशों की चादर को एक कीप (फनेल) के माध्यम से एक नरम, भारी बिना घुमाव की लड़ के रूप में निकाला जाता है, जिसे स्लिवर कहते हैं।



2-3-3 MªkbZax

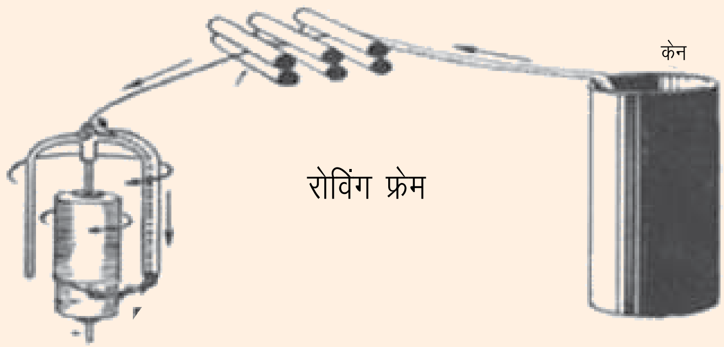
छह या अधिक स्लीवरों को ड्राइंग फ्रेम में डाला जाता है, जहां उन्हें एक स्लिवर के रूप में संयुक्त, ड्राफ्ट और संघनित किया जाता है। ड्राइंग फ्रेम में क्रमिक बढ़ती गति से घूमने वाले तीन या चार ड्राफ्टिंग रोलर लगे होते हैं। स्लिवरों को, चपटा कर, बाहर फैलाया (खींचा) जाता है और वे रोलरों के माध्यम से गुजर कर दुबारा संयुक्त होते हैं। अंतिम पतली जाली को एक कीप के माध्यम से खींच कर मूल लड़ जैसी एक नरम और भारी लड़ में संघनित किया जाता है। हालांकि, इसके परिणाम स्वरूप खींचा गया स्लिवर मूल स्लिवर की तुलना में छह या अधिक गुना बड़ा होता है।

2-3-4 d?kh djuk

बेहतर एकरूपता, चमक, कम बालों वाली बनावट और शक्ति के साथ अच्छी गुणवत्ता वाले कपड़ों का धागा बनाने के लिए, धुने हुए स्लिवरों को कंघी करने की प्रक्रिया से गुजारा जाता है। इस प्रक्रिया से पहले धुने हुए स्लिवरों को लैप फार्मर में डाला जाता है, जहां उन्हें पतली रेशेदार जाली में दुबारा गठित किया जाता है, और उसके बाद कंघी करने की प्रक्रिया की जाती है। कंघी प्रक्रिया के दौरान छोटे रेशे, धूल के सूक्ष्म कण, नेप और अन्य विजातीय सामग्रियों को अधिकतम सीमा तक निकाल दिया जाता है। कंघी किए हुए स्लिवर, धुने हुए स्लिवरों की अपेक्षा बेहतर ढंग से संरेखित और अधिक एकसार होते हैं।

2-3-5 jkfoax

धुने या कंघी किए हुए टुकड़ों को रोविंग फ्रेम में पहुँचाया जाता है। यहाँ टुकड़ों को ड्राफ्टिंग रोलों के एक अन्य सेट से गुजारा जाता है, जो सामग्री की लंबाई को कम करने और उसके व्यास को कम करने के द्वारा रोविंग तैयार किया जाता है। इस स्तर पर सामग्री में कुछ मोड़ डाले जाते हैं जिसे एक घूर्णन धुरी पर लपेटने की वजह से रोविंग कहा जाता है। रोविंग टुकड़े के व्यास के आठवें भाग के बराबर और लंबाई का आठ गुना होता है।



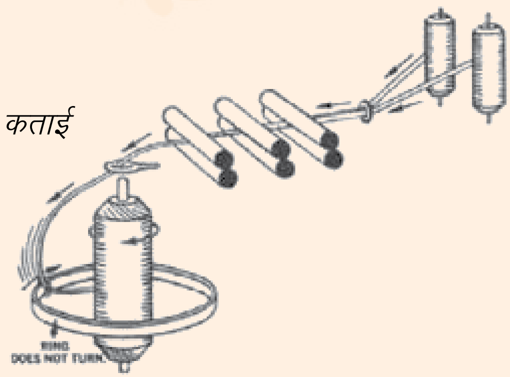
2-3-6 drkbZ

रोविंग को रिंग कताई फ्रेम पर रखा जाता है और ड्राफ्टिंग रोलों के एक और सेट में डाला जाता है। रोलरों की अंतिम जोड़ी पहली जोड़ी से लगभग तीस गुना तेज गति से घूमती है। अत्यधिक तनु धागे को एक चरक (ट्रैवलर) के द्वारा एक उच्च गति धुरी पर डाला जाता है, जो धुरी के आसपास बने एक वृत पर घूमता है। चरक (ट्रैवलर) धुरी की तुलना में कुछ धीमी गति से घूमता है और ऊपर–नीचे घूमने में सक्षम होता है। चरक (ट्रैवलर) और धुरी की गति के बीच का अंतर धागे के मोड़ का स्तर निर्धारित करता है। चरक (ट्रैवलर) की दोलन गति धागों को एक साफ पैकेज में लपेटती है।

कते धागे तैयार करने की एक और अधिक तेज विधि में एक एकीकृत कताई फ्रेम का उपयोग किया जाता है, जो ड्राइंग और ड्राफ्टिंग की आवश्यकता के बिना स्लिवरों को धागे में रूपान्तरित करता है।

प्रसंस्करण के चरण अनिवार्य रूप से मानक प्रक्रिया के समान होते हैं, लेकिन वे एक स्थान पर एक मशीन द्वारा किए जाते हैं। इस तरीके से बनाये गए धागे मानक तरीके से बनाए गए धागों जितने अच्छे नहीं होते, लेकिन प्रसंस्करण की लागत बहुत कम हो जाती है।

यह स्पष्ट है कि रेशे से धागे की कताई में इतने अधिक चरणों के शामिल होने की वजह से धागा निर्माता लगातार अधिक तेज और महंगे तरीकों की तलाश कर रहे हैं। एकीकृत धुनाई यंत्र और उपरोक्त एकीकृत कताई फ्रेम लागत कम करने और उत्पादकता बढ़ाने के दो साधन हैं। वर्तमान में इनका उपयोग मोटे धागे बनाने के लिए किया जाता है, लेकिन भविष्य में अधिक से अधिक महीन धागे के लिए इनका उपयोग किया जा सकता है।



2-4 /kkxksa dk oxhZdj.k

2-4-1 dkrs gq, /kkxs

ये प्रमुख (स्टेपल) रेशों से बनाए जाते हैं। इन्हें प्राकृतिक कपास, सन, या ऊन के स्टेपल रेशे और प्राकृतिक (रेशम) से या कम लंबाई में काटे हुए मानव निर्मित रेशों से बनाया जाता है।

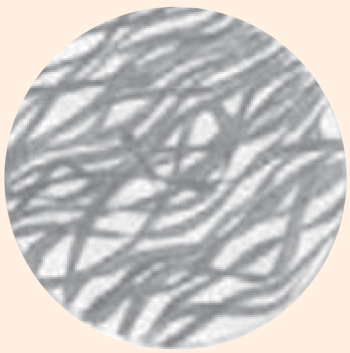
- ये तंतु धागों की तुलना में भारी होते हैं। यह दिखने में अधिक बालों वाला और अपरिष्कृत होता है। रेशे सतह से अधिक खामियों या अनियमितताओं के साथ उभरते हैं।
- इसमें तंतु धागे की तुलना में अधिक मोड़ और फीका रंग होता है। यह मोड़ों की मात्रा के आधार पर खुरदरा या नरम होता है।

♦ धुने हुए कताई के धागे:

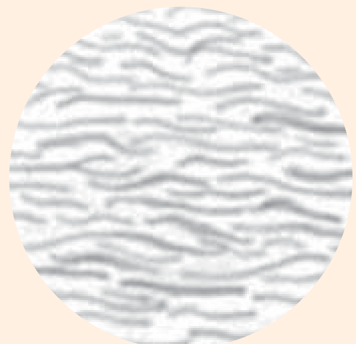
वे कपास के छोटे प्रमुख (स्टेपल) रेशों से बनते हैं और अधिक मोटे या खुरदरे होते हैं। इसमें अपेक्षाकृत अधिक खामियां या अनियमितताएं होती है और ढीले या नैप्ड (Napped) कपड़ा संरचनाएं बनाते है। यह फीका और असमान होता है।

2-4-2 d?kh fd, g, /kkx

यह कपास के लंबे प्रमुख (स्टेपल) रेशों से बनता है। यह अधिक एकरूपता और कम खामियों एवं अनियमितताओं के साथ एक चिकना और महीन धागा है। अधिक मोड़ और स्थायित्व के साथ इसका रूप–रंग उज्ज्वल और एकसार होता है।



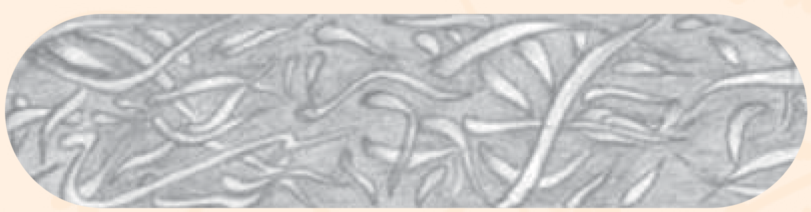
धुने हुए कपास के धागे



कंघी किए हुए कपास के धागे

2-4-3 Åuh /kkx

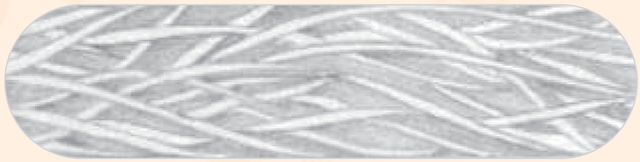
वे छोटे प्रमुख (स्टेपल) ऊनी रेशों से बनते हैं, और फीके रंग और असमान होने के साथ अस्पष्ट/खु. रदरे/भारी/मोटे होते हैं। यह अधिक खामियों/अनियमितताओं और अधिक बालों से युक्त एक असमान धागा है। यह इन्सुलेटिंग विशेषता के साथ ढीली या नैप्ड कपड़ा संरचना बनाता है। यह गर्मी प्रदान करता है, सिलवटें रोकता है और वांछित क्रीज नहीं रख पाता है।



धुने हुए ऊनी धागे

2-4-4 mR—"V Åuh /kkx

वे लंबे प्रमुख (स्टेपल) ऊनी रेशों से बने चिकने, महीन और अत्यधिक मुड़े हुए धागे हैं। इसमें अधिक एकरूपता/कम खामियां और अनियमितताएं और इन्सुलेटिंग गुण होता है, यह कम गर्मी प्रदान करता है। यह वांछित क्रीज बनाए रखता है और बेहतर रूप और आकार प्रतिधारण प्रदान करता है।



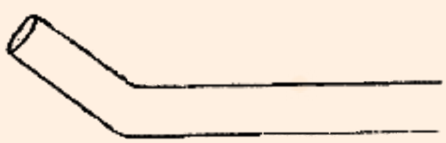
कंघी किए हुए उत्कृष्ट ऊनी धागे

2-4-5 rr /kkx

वे प्राकृतिक रेशम या मानव निर्मित रेशे को ढीले तौर पर लपेट कर बनाए गए धागे हैं। वे परिष्कृत और चिकने, अधिक लचीले और व्यास में काते धागे से अधिक समानता युक्त होते हैं। वे दिखने में चमकदार और उज्ज्वल होते हैं। उन्हें खोलने पर तंतुओं को अलग किया जा सकता है और उन्हें गिना भी जा सकता है। वे उच्च कोटि की सिलाई और धागे में फिसलन पैदा करते हैं। वे एक ही व्यास और रेशे सामग्री के काते हुए धागे की तुलना में मजबूत होते हैं।

2-4-5-1 ,dy rr /kkx

यह तंतु धागे की एक लड़ है और अविभाज्य घटक होने के कारण इस अलग नहीं किया जा सकता है।



एकल तंतु धागे

2-4-5-2 cg rr /kkx

एक धागे को बनाने के लिए दो या दो से अधिक रेशों को परस्पर लपेटा जाता है। इसे खोलने पर इसके प्रत्येक रेशे को गिना जा सकता है।

बहु तंतु/ बहुल (स्ट्रैंड) धागे

2-5 /kkx dh x.koÙkk dk ekud

2-5-1 /kkx dh fxurh@vkdkj@mR—"Vrk

धागों की गणना धागे की सुंदरता या रैखिक घनत्व को व्यक्त करती है। धागे की गणना को एक प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष प्रणाली से मापा जाता है।

2-5-1-1 çR;{k Øekdu ç.kkyh

धागे की उत्कृष्टता प्रति इकाई लंबाई के वजन में मापी जाती है।

Mfu;j

इसे धागे की 9000 मीटर लंबाई के ग्राम में वजन के रूप में परिभाषित किया गया है। संख्या जितनी बढ़ती है, धागा मोटा या खुरदरा हो जाता है और मुख्य रूप से तंतु धागे के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

VsDl

यह धागे की 1000 मीटर लंबाई के ग्राम में वजन के रूप में परिभाषित किया गया है। संख्या जितनी बढ़ती है, धागा मोटा या खुरदरा हो जाता है। यह सभी प्रकार के रेशों, धागों और वैश्विक बाजार के लिए लागू है।

2-5-1-2 vçR;{k Øekdu ç.kkyh

धागे की उत्कृष्टता प्रति इकाई लंबाई के वजन में मापी जाती है।

dikl dh fxurh&,ubZ ¼NE½

हैंक्स की संख्या धागे की 1 पाउंड वजन में परिभाषित की जाती है

1 हैंक = 840 गज

संख्या के बढ़ने पर धागा पतला या महीन हो जाता है। यह मुख्य रूप से कपास के कते धागों, कते हुए रेशमी धागों, मानव निर्मित/सिंथेटिक धागों और कपास/सिंथेटिक मिश्रित कते धागों के लिए प्रयोग किया जाता है।

ehfVªd x.kuk ,u,e ¼NM½

धागे के 1 किलो ग्राम वजन में इकाइयों की संख्या के रूप में परिभाषित

1 इकाई = 1000 मीटर

संख्या के बढ़ने पर, धागा पतला या महीन हो जाता है। यह मुख्य रूप से ऊनी और उत्तम ऊनी धागे के लिए प्रयोग किया जाता है।

2-5-2 /kkxs dh fxurh ds vfre mi;ksx

/kkxk Mfu;j	mi;ksx
40 –70	महीन हौजरी, ट्राईकॉट पोशाक, ब्लाउज, कमीज, महीन पर्दे
75 – 120 140–200	क्रेप, शिफॉन, जार्जेट, पुरुषों का सा. टिन/महिलाओं की मध्यम वजन की पोशाकें
250 –520	बाहरी पोशाक, परदे
600– 840	असबाब
1040	कालीन, बुनाई के कुछ धागे

2-5-3 rUrq /kkxs dh fxurh

dikl dh x.kuk	lhek	vfre mi;ksx
1 –20एस	अपरिष्कृत (खुरदरे)	डेनिम, कैनवास जैसे भारी वजन के कपड़े
21एस–40एस	मध्यम	कनवास, ड्रिल, छाता, मैट और हॉपसैक
41एस–100एस	महीन	चादर की तरह हल्के वजन के कपड़े
100एस से अधिक	अत्यधिक महीन	शिरिंग, चादर, वायल, पार्सेल जैसे बहुत हल्के वजन के कपड़े

2-6 /kkxs dk ?kqeko

मोड़ (ट्विस्ट) रेशे को धुरी के चारों ओर लपेटने की सर्पिल व्यवस्था है। ट्विस्ट तंतुओं को आपस में बांधता है और धागे को मजबूती देता है धागे के मोड़ की राशि या स्तर को प्रति इंच मोड़ की संख्या (टीपीआई) में मापा जाता है।

धागे के मोड़ (ट्विस्ट) का स्तर कपड़े को निम्नलिखित विशेषताएं देता है

- स्पर्श
- रूप–रंग
- बनावट
- ड्रेप
- टिकाऊपन

2-6-1 /kkxk d ekM vkj vfre mi;kx

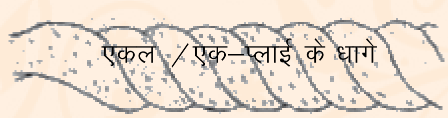
कम घुमाव (ट्विस्ट)	तंतु धागे	चिकने
2–3 टीपीआई	नैपिंग घुमाव (ट्विस्ट)	बाना; 12 टीपीआई
बाना; 6–8 टीपीआई	भारी, मुलायम और कमजोर	
औसत घुमाव (ट्विस्ट)	तना; 25–30 टीपीआई	
बाना; 16–20 टीपीआई	सबसे अधिक आम, चिकना	
नियमित, टिकाऊ और आ. रामदायक		
वायल घुमाव (ट्विस्ट)	उच्च घुमाव वाले एकल 35–40 टीपीआई को 16–18 टीपीआई के साथ लपेटा जाता है	अच्छे धागे, मजबूत और खुरदरा स्पर्श
Øsi घुमाव (ट्विस्ट)	एकल 40–80 या अधिक को 2–5 टीपीआई के साथ लपेटा जाता है	स्नेर्लिंग या किंक
अच्छे ड्रेप और बनावट के कपड़े		

2-6-2 /kkx d ?kekо dh fn'kk

- एस – ट्विस्ट, ऊर्ध्वाधर स्थिति में आयोजित किया जाता है और मोड़ बाएं हाथ की दिशा में ऊपर की तरफ बहता है,
- जेड – ट्विस्ट, ऊर्ध्वाधर स्थिति में आयोजित किया जाता है और मोड़ दाहिने हाथ की दिशा में ऊपर की ओर बहता है।

एस–मोड़ /बाएं हाथ का घुमाव

जेड–मोड़ /दाएँ हाथ का घुमाव



मोड़ की दिशा मुख्य रूप से कपड़े के गुणों, बनावट और स्पर्श को दर्शाने वाले प्रकाश को प्रभावित करते हैं। जेड–ट्विस्ट बुने (वुवेन) और बुने (निट) दोनों में आम है।

2-6-3 ,dy Iykbl /kkxs

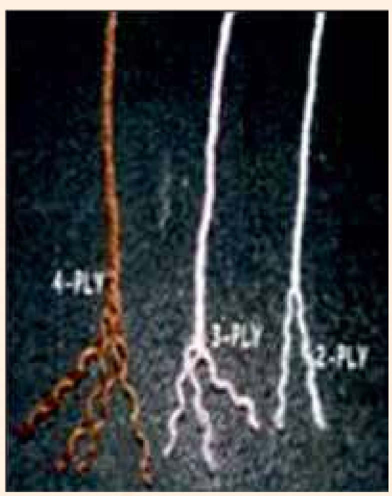
एक ऐसा धागा जो एक अकेले लड़ी से कताई की प्रक्रिया द्वारा बनाया जाता है, और उसे उधेड़ने पर रेशों को अलग किया जा सकता है।

2-6-4 IykbM /kkxs

एक ऐसा धागा जो दो या अधिक लड़ों को आपस में लपेट कर बनाया जाता है, और उसे उधेड़ने पर रेशों को अलग–अलग लड़ियों को गिना जा सकता है। प्लाइड धागे दो, तीन या चार प्लाई धागे के रूप में पहचाने जाते हैं।

2-6-4-1 IykbM /kkxs dk mís';

प्लाइड धागों को कताई और तंतु धागों जैसे विभिन्न रेशा धागों के सम्मिश्रण और उसके बाद बनावटी या नवीनता युक्त धागे को संयोजित किया जाता है। धागे की शक्ति में सुधार करने, अनियमितताओं को कम करने और अच्छे धागे की बहु किस्मों का उपयोग कर मोटी लड़ियों का निर्माण किया जाता है। बनावट और रंग संरचना को संशोधित किया जाता है।

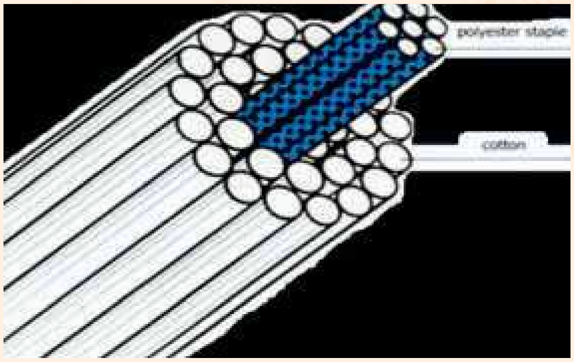


2-6-4-2 IykbM /kkxksa dh fo'ks"krk,¡

- मोटे, भारी और खुरदरे,
- गिनती में भिन्नता होती है, एकल धागे की तुलना में कम लचीला होता है,
- कपड़े के ड्रेप को प्रभावित करता है,
- मोड़ (Twist) की राशि और मोड़ (Twist) की दिशा में भिन्नता हो सकती है

2-7 ekfyd drkb&/kkx

एक धागा, जिसमें एक प्रकार के रेशे को शक्ति और/या खिंचाव के साथ एक और धागे के चारों ओर लपेटा जाता है। संरचना में एक मूल (कोर) होता है, जिसे स्पैन्डेक्स या किसी भी अन्य प्रकार के धागे होते हैं, और बाहरी परत आम तौर पर प्राकृतिक, मानव निर्मित या मिश्रित रेशे धागे की होती है। धागे की निहित संपत्ति भीतरी मूल (कोर) से प्रभावित होती है। बाहरी परत स्पर्श और बनावट निर्धारित करती है।

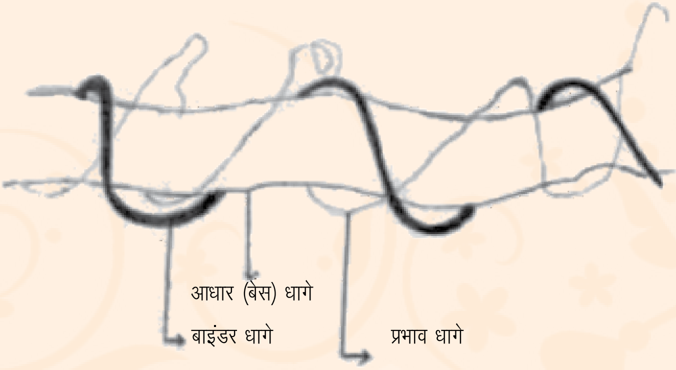


2-8 Qlh@uohurk ;ä /kkx

नवीनता युक्त धागे एकल या पाइल्ड धागा संरचनाएं हैं जिन्हें आकार, मोड़ और बहु रंगी प्रभाव में जानबूझकर की गई अनियमितताओं के द्वारा पहचाना जाता है।

2-8-1 uohurk ;ä /kkx dk fuekZ.k

- आधार (बेस) धागे – लंबाई और स्थिरता नियंत्रित करने के लिए
- प्रभाव धागे – बनावट और सौंदर्य मूल्य जोड़ने के लिए
- बाइंडर धागे – बेस धागे के साथ प्रभाव धागा को पकड़ने के लिए



2-8-1-1 uohurk ;ä /kkx dh cukoV vkj lkn; bu ij fuHkj djrk g

- धागों के बदलते प्रकार और गणना
- मोड़ जोड़ने वाले धातव धागे के मोड़/दिशा बदलने का परिमाण
- अलग–अलग रंग के धागे जोड़ना

2-8-1-2 uohurk ;ä /kkxk d y{k.k

- कपड़े की बनावट और डिजाइन को बढ़ाते हैं
- सतह रुचि, स्टाइल में भिन्नता और कपड़े में असामान्य उपस्थिति उत्पन्न करता है
- स्पर्श में हल्के से भारी और मुलायम से कठोर का अंतर होता है
- कपड़े के विभिन्न हिस्सों की मजबूती में अंतर होता है
- पूरे कपड़े में असमान मोटाई
- पहनने में असमान प्रदर्शन। घर्षण प्रतिरोध कम,
- पाइलिंग और स्नेगिंग की गंभीर समस्या है।

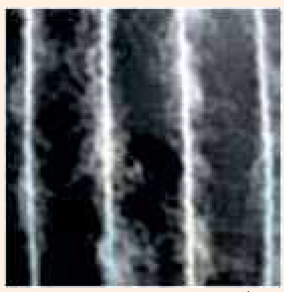
2-8-1-3 uohurk ¼ukoYVh½ ;ä /kkxk d çdkj

- लूप (बुकले) धागेः विस्तृत स्थान के अंतराल पर धागे के शरीर से फैलने वाले छोटे, तंग फंदों के साथ एक तीन प्लाई धागा।
- ब्रश्ड/नैप्ड धागेः एक प्रधान धागा जिसमें एक नरम भारी प्रभाव उत्पन्न करने के लिए छोटे धागों को रेशे की सतह से ब्रश कर दिया जाता है ।
- शनील धागेः एक बालयुक्त या मखमली असर उत्पन्न करने के लिए पाइल्ड मूल धागों के बीच आयोजित पाइल्ड रेशों वाला एक धागा।
- कॉर्कस्क्रू धागः एक ढीले मुड़े और एक कस कर मुड़े महीन धागे को मिलाकर बना एक दो प्लाई धागा जहां अलग–अलग आकार के धागों को और मोटे धागे के चारों ओर पतले धागे को घुमा कर एक अलग दर पर एक साथ लपेटा जाता है।
- समूह/परत धागेः एक एकल धागे
- नब धागाः जिस धागे में आधार (बेस) धागे की सतह पर एक निर्मित बढ़त या गांठदार प्रभाव बनाने के लिए आधार (बेस) धागे के चारों ओर अन्य धागों को कई बार लपेटा जाता है, एक बहु–प्लाई धागा होता है। इसमें रेशों के गोल या लम्बे फाहों को नियमित अंतराल पर प्रविष्ट कराया जाता है, फाहों को आधार धागे के मोड़ द्वारा उनकी जगह पर संयोजित किया जाता है।
- रेटिन धागाः एक ऐसा धागा है जिसमें समग्र रूप से एक खुरदरे सतह प्रभाव के लिए छोटे छोरों

(लूपों) को मूल (कोर) धागे में कम दूरी पर सुरक्षित रूप से लपेटा जाता है। इसमें एक धागे को नियमित अंतराल पर आधार धागे पर लपेटा जाता है।

- बीज धागे: इसमें एक आधार के धागे के ऊपर नियमित अंतराल पर एक अन्य धागे को बार–बार ऐंठने या लपेटने के द्वारा छोटे, गोल या अंडाकार डले बनाए जाते हैं।।
- स्लब धागा: एक पतला या मोटा धागा जिसमें बेतरतीब ढंग से अनियमित अंतराल पर मोड़ डाल कर या मोड़ों के अभाव से नरम या उभरे भाग बनाए जाते हैं।
- सर्पिल धागा: यह मोड़े हुए मुख्य नरम, मोटे धागे और एक कस कर लपेटे गए महीन धागे से मिलकर बना एक दो–प्लाई धागा है। जिसमें मोटे धागे को महीन धागे के चारो ओर लपेटा या कुंडलित किया जाता है।
- स्प्लैश धागा: इस धागे में ऐंठन के द्वारा एक बढ़त या डला बनाया जाता है।
- मिश्रित धागा: धागों के प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए उन्हें मिश्रित रेशों से तैयार किया जाता है, जिससे दोनों प्रकार के रेशों में उपलब्ध सबसे अच्छे गुणों को प्राप्त किया जा सके और कपड़े की लागत को कम करने के साथ ही रासायनिक प्रसंस्करण की तकनीक का उपयोग करके सतह की बनावट को रुचिकर बनाया जा सके।

लूप धागे



ब्रश किए हुए धागे

सर्पिल धागे

शनील धागे

बीज धागे

डला (नब) धागे

कॉर्कस्क्रू धागे

lkjka'k

इकाई 2 में रेशों के धागे में रूपांतरण पर चर्चा की गई है। खंड 2.1 और 2.2 धागों की विशेषताओं का निर्धारण करने वाले के गुणों के बारे में बताते हैं, खंड 2.3 रिंग कताई प्रक्रिया के बारे में बताता है जो दुनिया भर में सबसे आम है। खंड 2.4 निर्माण की विभिन्न प्रक्रियाओं के आधार पर धागों का वर्गीकरण करता है। खंड 2.5 उन मानकों से संबंधित है जिन्हें धागे के गुणों को निर्देशित करने के लिए नियंत्रित किया जाना चाहिए। खंड 2.6 में, हमें धागे के मोड़ों की जानकारी मिलती है। खंड 2.7 में कते हुए मूल के बारे में जानकारी शामिल है, जबकि खंड 2.8 में फैंसी धागों के बारे में बताया गया है।

ç'u

1. cgq&fodYih ;qä ç'u& çR;sd ç'u ds fy, fn, x, fodYiksa esa ls fdlh ,d ¼lgh tokc eksVs v{kjksa esa gS vkSj bUgsa fpfUgkfdr fd;k x;k g½ dk p;u djsA

i. समान रूप से महीन निम्नलिखित धागों में से किसे सबसे मजबूत माना जाता है?

क) नवीनता धागा | ख) रिंग कता धागा
ग) धुने हुए धागे | घ) ऊनी धागा

ii. नवीनता धागों का उपयोग किया जाता है:–

क) मजबूती | ख) सौंदर्य
ग) दोनों | घ) कुछ भी नहीं

iii. अप्रत्यक्ष गिनती का उदाहरण है:–

क) मैट्रिक गणना | ख) डेनियर
ग) टेक्स | घ) माइक्रोडेनियर

iv. 2/40 धागे हैं:–

क) एकल धागे | ख) कताई के धागे
ग) एकल तंतु धागे | घ) पाइल्ड धागे

v. समान सुंदरता वाले एकल धागे की तुलना में पाइल्ड धागे की कीमत है:–

क) ऊँची | ख) बराबर
ग) कम | घ) कोई तुलना नहीं

2- fuEufyf[kr ç’uksa esa fjä LFkku dks Hkjsa

क) सूती धागे को केवल .... धागे के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है।

ख) कपास और पॉलिएस्टर के बीच में, एकल तंतु धागे केवल .... के साथ ही संभव है।

ग) अप्रत्यक्ष गिनती में, धागे की सुंदरता के एक उच्च संख्या एक .... धागा दर्शाती है।

घ) जेड–मोड़ धागे के अपने अनुदैर्ध्य अक्ष के आसपास ....परिक्रमा के कारण होता है।

ङ) एक उच्च मोड़ धागे में .... का एहसास हो सकता है।

इकाई 3

cukbl vkj cu| g|, diM

3- cukbl vkj cu| g|, diM

बुनाई, मानव द्वारा प्रकृति से अपनाई गई कई नई तकनीकों में से एक है। यह एक जाली जैसी संरचना का निर्माण करने का एक सरल तरीका है, जो स्थिर और टिकाऊ होती है। इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए, बुनाई की प्रक्रिया में धागों या सूत के दो समूहों को सही कोण पर एक दूसरे के साथ अंतग.र्थित किया जाता है। इस तरह की अंतर्ग्रथित संरचना कपड़े के लिए शक्ति और सहनशीलता सुनिश्चित करती है, और उत्पादित कपड़े को बुने हुए कपड़े के रूप में जाना जाता है। इस अंतर्ग्रंथन की प्रकृति अंतर्ग्रंथन के बिंदुओं की आवृत्ति और कपड़े की सतह पर उनके वितरण के आधार पर अलग–अलग हो सकती है। ये पैमाने एक बुने हुए कपड़े के प्रमुख गुणों को निर्धारित करते हैं।

3-1 dj?kk

धागे के विभिन्न समूहों से एक कपड़े के निर्माण की प्रक्रिया को बुनाई कहा जाता है। इसमें क्रमशः ताना और बाना कहलाने वाले धागों के दो समूहों का सही कोण पर एक–दूसरे से अंतर्ग्रंथन शामिल होता है। इस लक्ष्य को हासिल करने के लिए, सदियों से विकसित की गई मशीन को करघा कहते हैं। परंपरागत रूप से उपयोग किया जाने वाला करघा लकड़ी का एक ढांचा (फ्रेम) हुआ करता था जिसमें ताने की चादर को तनाव के अंतर्गत एक छोर से दूसरे छोर तक कस दिया जाता था। ताने की चादर को कसने के बाद, बाना धागे को ताना चादर में उचित दूरी रखकर एक–एक कर प्रविष्ट किया जाता था। इन अंत.रालों का वितरण एक पूर्व निर्धारित अंतराल के अनुसार हो सकता है, और इन अंतराल की प्रकृति कपड़े की बुनाई को निर्धारित करती है। हथकरघा कहे जाने वाले पारंपरिक करघे के साथ अक्सर रहने वाली एक समस्या है, कम उत्पादकता। इस गणना में सुधार करने के लिए, कई नए और अलग–अलग प्रकार

चित्र 3.1– नमूना कपड़ों की बुनाई के लिए एक हथकरघे का सामने का दृश्य

के करघे विकसित किये गये हैं, जो स्वचालित हैं और बहुत ही उच्च उत्पादकता के साथ तेज गति से काम करते हैं। उनके संबंध में बाद में चर्चा की जाएगी।

चित्र 3.2– नमूना कपड़ों की बुनाई के लिए एक हथकरघे का पीछे का दृष्य

चित्र 3.3– हेल्ड षैफ्ट की हेल्ड आई के माध्यम से ताना धागे

fp= 3-4& jhM

3-1-1 dj?kk dh ey xfr;kk

ऊपर संक्षेप में वर्णित रूप में कपड़े के निर्माण की तकनीक हासिल करने के लिए, एक करघा के कार्यों को तीन बुनियादी गतियों में विभाजित किया गया हैः–

(1) 'kfMax' यह संचालन बाना धागे को प्रविष्ट कराने के लिए ताना चादर को खोल कर अंतराल बनाने में मदद करता है। हथकरघे की तरह, पुराने करघे में इस कार्य के लिए लकड़ी के शैफ्ट होते थे, जिसे हाथ से या पैर से चलने वाली पैडल से उठाया जाता था। बिजली के करघे में, यह काम बिजली की मदद से किया जाता है, और शैफ्ट शुरू में कैम–संचालित होते थे। लेकिन इससे करघे की उत्पादकता में बाधा उत्पन्न हुई और साथ ही डिजाइन का आकार भी सीमित था। इसलिए, बाद में, विकास से शेडिंग के लिए डॉबी और जेकार्ड तंत्र विकसित किया है। डॉबी में, डिजाइन का आकार बड़ा होता है, जो बुनकर या डिजाइनर को डिजाइन की खोज के लिए एक वद्र्धित गुंजाइश देता है। उत्पादकता भी अधिक होती है। जेकार्ड में, डिजाइन आकार भी लगभग असीमित और उत्पादकता उच्च है। लेकिन जेकार्ड डिजाइनें एक करघा पर स्थापित किए जाने के लिए अधिक जटिल हैं, इसलिए ज्यादातर मामलों में तुलनात्मक सादगी और कम लागत के कारण डॉबी करघे पसंद किए जा रहे हैं।

(2) fifdax% इसमें, बाना या पिक, जिसे भराई भी कहा जाता है, ताना चादर से होकर गुजरता है। करघे की पूरी चौड़ाई में बाने को ले जाने के विभिन्न तरीके हैं। सबसे पुराने तरीके में, एक शटल का प्रयोग किया जाता है, यह लकड़ी की एक मिसाइल जैसी संरचना होती है, जो वेफ्ट प्रिन के साथ बाने के धागे को इसके अंदर ले जाती है। शटल को यांत्रिक तरीके से एक छोर से दूसरे तक फेंका जाता था। कम उत्पादकता और स्वास्थ्य से संबंधित खतरों की वजह से फेंकने के इस तरीके को प्रक्षेपक, रैपियर, एयर जेट ओर वाटर जेट जैसे अन्य उन्नत करघा उपकरणों से प्रतिस्थापित किया गया है। इनका बाद में संक्षिप्त वर्णन किया गया है।

(3) chV&vi ¼dqVkbZ½% यह करघे का एक बहुत महत्वपूर्ण कार्य है। शेडिंग और पिकिंग के बाद यह देखने के लिए कि प्रविष्ट कराया गया बाना बारीकी से कपड़े के शरीर में मिल गया है, कुटाई की जाती है और इसके लिए, पहले से बुने जा चुके कपड़े में पहले के बाने के धागे को अंतर्निहित करने के लिए रीड नामक एक यंत्र द्वारा नए बाने पर यांत्रिक बल या जोर दिया जाता है।

3-1-2 dj?kksa ds çdkj

मानकों की एक संख्या के आधार पर करघों को इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है:

(i) 'kfMax rU=% इस के आधार पर, करघों को निम्न प्रकार से वर्गीकृत किया जा सकता है:

(क) हथकरघे – शेडिंग पैर से संचालित पैडल द्वारा की जाती है।

(ख) कैम करघे – शेडिंग कैम की मदद से की जाती है। वे कम उत्पादक और डिजाइन दोहराने का आकार सीमित, हालांकि, कम जटिल होता है।

(ग) डॉबी करघे – शेडिंग डॉबी तंत्र के द्वारा की जाती है। डिजाइन दोहराने का आकार उत्पाद. कता के साथ बढ़ जाता है, लेकिन यह जटिल और कैम करघे और हाथ करघे से महंगा है।

(घ) जेकार्ड करघे – शेडिंग जेकार्ड तंत्र के द्वारा की जाती है। सब से कीमती है, लेकिन डिजाइन दोहराने का आकार लगभग असीमित है। एक जटिल तंत्र होने के बावजूद, वे कपड़े को बहुत समृद्ध रूप और बनावट देते हैं।

(ii) fifdax rU= % इस के आधार पर, करघों को इस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है:

(क) शटल करघे – पिकिंग लकड़ी के शटल द्वारा की जाती है। इस हथकरघा और बिजली के पुराने करघों में आम है ।

(ख) प्रक्षेपक करघे – इनमें पिकिंग के लिए प्रक्षेपक नामक एक यांत्रिक उपकरण का उपयोग किया जाता है। यह एक छोटा और हल्का उपकरण है जो तेजी से चलता है और इस प्रकार करघे की उत्पादकता को बढ़ाता है और बिजली की खपत कम करता है।

(ग) रैपियर करघे – यहाँ, पिकिंग का काम एक छड़ या तलवार जैसे यांत्रिक उपकरण से किया जाता है, जो शेड के खुलने पर बाना धागे को अपने सिरे पर लेकर इसमें प्रवेश करता है और बाने को डालने के बाद शेड के बंद होने पर दूसरे छोर पर निकल जाता है। बड़े करघों में एक की बजाय दो रैपियर हो सकते हैं, जो शेड के बीच में बाने को एक रैपियर से दूसरे पर स्थानांतरित करते हैं। वे उत्पादकता बढ़ाने में मदद करते हैं, लेकिन बिजली की खपत भी बढ़ जाती है।

(घ) एयर जेट करघे – इनमें पिकिंग के लिए संपीड़ित हवा का उपयोग किया जाता है। इस प्रकार, बिजली की खपत बहुत कम है, लेकिन बाने को ले जाने की दूरी को कम कर सकते हैं, इस प्रकार करघे की चौड़ाई भी सीमित हो जाती है।

(ङ) वाटर जेट करघे – इनमें पिकिंग के लिए संकुचित वाटर जेट का उपयोग किया जाता है। यहाँ भी, करघे की चौड़ाई सीमित होती है, और केवल हाइड्रोफोबिक रेशों के धागों का बाना धागे के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

(iii) **'kMk dh l[;k%** उत्पादकता में वृद्धि करने के लिए, ऐसे करघों को विकसित करने के बारे में सोचा गया जो एक से अधिक शेड के साथ, एक ही समय में एक से अधिक कपड़े का उत्पादन कर सकते हैं। इस प्रकार, करघों को इनके आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है:

(क) एकल शेड करघे – सिर्फ एक शेड और एक समय में एक कपड़े का उत्पादन।

(ख) एकाधिक शेड करघे – एक से अधिक शेड, एक ही समय में एक बाने को इनमें से प्रत्येक में डाला जाता है, इस प्रकार, एक से अधिक कपड़े का साथ–साथ उत्पादन किया जा सकता है। कपड़ों के बहुत महंगे और करघों के अत्यधिक जटिल होने की वजह से इन करघों का उपयोग मुख्यतयः औद्योगिक कपड़े बनाने में किया जाता है।

3-2 cqukbZ dk fy, rS;kjh dh çfØ;k,a

बिना दोष के कुशल बुनाई के लिए, बुनाई की तैयारी प्रक्रियाएं अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं। तैयारी की प्रक्रियाओं में निम्नलिखित का शामिल होना अनिवार्य है:

(i) **okfiZx%** इस प्रक्रिया में कई ताना धागों को, एक क्रील पर स्थापित किया जाता है, जहां से इन्हें लगातार एक छोटे से बीम में साथ–साथ खींचा जाता है, इन्हें वार्पर बीम कहा जाता है। कपड़े की आवश्यकता के अनुसार ताना धागों की संख्या और उनकी लंबाई को पूर्व निर्धारित किया जाता है।

(ii) **lkbft x%** अक्सर, वार्पर बीम को साइजिंक के अधीन किया जाता है, जिसमें ताना धागों पर साइ. जिंग लेप लागू किया जाता है। साइजिंग लेप ताना धागे को बुनाई के दौरान होने वाले टूट–फूट और खिंचाव का सामना करने के लिए मजबूती देता है। यह बुनाई के दौरान ताना धागों के आपसी घर्षण को कम करता है और कपड़े के रूपरंग को संबंधित क्षति से बचाता है। खुरदरे ताना धागों की बुनाई के दौरान इस प्रक्रिया को छोड़ा जा सकता है, क्योंकि उनमें बुनाई के दौरान होने वाले

टूट–फूट और खिंचाव का सामना करने के लिए पर्याप्त शक्ति होती है। लेकिन महीन धागों के मामले में, यह बहुत जरूरी है। इससे पहले, प्राकृतिक लेपों का, उदाहरण के लिए, उबले चावल से प्राप्त लेप का उपयोग किया जाता था। अब, कृत्रिम साइजिंग लेपों का प्रयोग किया जाता है।

(iii) cudj dh che% साइजिंग के बाद, एक बड़ी बीम बनाने के लिए ताने की बीमों को मिलाया जाता है, जिसे बुनकर की बीम कहते हैं। मुख्य रूप से इसमें लपेटे जोने वाले ताना धागों की बड़ी संख्या के कारण बुनकर की बीम को एक बार में तैयार करना मुश्किल है। इसके अलावा, सामग्री की अधिकता की वजह से बुनकर की बीम की साइजिंग में बिजली का अत्यधिक उपयोग हो सकता है।. तीसरे, साइजिंग के दौरान बुनकर की बीम को तेज चलाने के लिए प्रयुक्त अत्यधिक बल ताना धागे को तोड़ने या उनकी मजबूती खोने का कारण बन सकता है। आगे बुनाई के लिए बुनकर की बीम को करघे के पीछे जोड़ा जाता है।

(iv) Mªkbx ¼[khpuk½% ताना धागे को हेल्ड आई के भीतर से तैयार अलग–अलग खींचा जाता है। हेल्ड आई अलग–अलग ताना धागों को शेडिंग के लिए उपलब्ध शैफ्ट से जोड़ती है। शैफ्ट के बीच अलग–अलग ताना धागों का वितरण के कपड़े के लिए चुनी गई बुनाई पर निर्भर करता है। ड्राइंग एक समय लेने वाली प्रक्रिया है और इसे स्वचालित बनाना मुश्किल है। आज भी, यह काम ज्यादातर दस्ती (मैन्युअली) रूप से किया जाता है।

(v) MsfVax% हेल्ड आई के भीतर से खींचने के बाद ताना धागों को रीड में बने डेंट (गड्ढों) के माध्यम से भी खींचना होता है। डेंटिंग नियंत्रित करता है कि एक कपड़े को घने या कम घने हल्के कपड़े के रूप में बुना जाएगा।

3-3 cqus gq, diM+s dk oxhZdj.k

ताने और बाने के बीच होने वाले अंतर्ग्रंथन की प्रकृति को कपड़े की बुनाई के रूप में जाना जाता है। बुनाई के विभिन्न संभव प्रकारों के आधार पर, कपड़े को मोटे तौर पर निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता हैः–

(i) सादी बुनाई के कपड़े।

(ii) ट्वील बुनाई के कपड़े।

(iii) सटिन बुनाई के साथ कपड़े।

3-3-1 cqus gq, diM+ksa dh fof'k"Vrk

रसायनों की तरह, आसानी से समझने और संचार के लिए एक बुने हुए कपड़े को भी विशिष्ट पहचान की जरूरत होती है। हालांकि, रसायन शास्त्र की आईयूपीएसी प्रणाली के विपरीत, बुने हुए कपड़े के नामकरण के लिए कोई कठोर नियम नहीं है। दुनिया भर में अलग–अलग प्रकार के कपड़ों को उनके प्रचलित नाम मलमल, रेशमी वस्त्र, डेनिम, कैनवास, मखमल, टेरी पाइल्ड और कई अन्य से जाना

जाता है। एक ही देश के एक खरीदार और विक्रेता के बीच अलग–अलग कपड़ों के इन नामों को सफलतापूर्वक का उल्लिखित और संदर्भित किया जाता है, पर एक अलग–अलग देशों के आदेशों से निपटने में कभी–कभी भ्रम की स्थिति उत्पन्न हो सकती है। वास्तव में दुनिया के विभिन्न भागों में, इन सामान्य नामों के अर्थ में थोड़ा या अधिक अंतर हो सकता सकता है। कपड़ों की चर्चा करते समय अधिक विशिष्ट होने के लिए, उद्योग सामान्य नामों की बजाय, बुने हुए कपड़े की तकनीकी विशिष्टताओं पर निर्भर करता है।

एक बुने हुए कपड़े को उसकी तकनीकी विशिष्टताओं से जाना जाता है, जिसमें कपड़े की चौड़ाई, सिरे/इंच या से.मी., प्रति इंच या से.मी. पिक, बुनाई, ताने और बाने के रेशे की सामग्री, ताने की गिनती गुणे बाने की गिनती, जीएसएम और लागू परिष्करण की प्रकृति भी शामिल है। एक विशिष्ट उदाहरण निम्नानुसार हैः

- चौड़ाई – 149 से.मी.।
- ईपीआई X पीपीआई – 120 X 84
- बुनाई– ट्वील
- रेशा– 65/35 पी/सी X 100 प्रतिशत कपास
- गणना – 1/24एस X 2/40 एस
- जीएसएम – 200
- परिष्करण – एमरी

ऊपर के नामकरण में, ताने के मान को हमेशा पहले किया जाता है जिसके बाद बाने के मान का उल्लेख किया जाता है। इस प्रकार, ऊपर नामकरण के अनुसार कपड़ा प्रति इंच 120 सिरों और प्रति इंच 84 पिक के साथ 149 सेमी चौड़ा है। कपड़े की बुनाई ट्वील और निहित सामग्री में 65/35 पी/सी, ताने में पॉलिएस्टर और कपास के एक मिश्रित धागे का संकेत करता है। वजन द्वारा कपास का अनुपात 65:35 है, जबकि 100 प्रतिशत कपास बाना धागे के रेशे की सामग्री का संकेत करता है। इसी तरह, 1/24एस X 2/40एस की गणना 24 अंग्रेजी या कपास की गणना के एक एकल धागे और बाना धागे के 40 अंग्रेजी या कपास की गणना के एक दो–प्लाई धागे होने का संकेत करती है। कपड़े का वजन प्रति वर्ग मीटर 200 ग्राम है और कपड़े को एमरी परिष्करण दिया गया है, जो एक प्रकार का यांत्रिक परिष्करण है।

3-4 diMk cukbl vkj fo’k"krk,

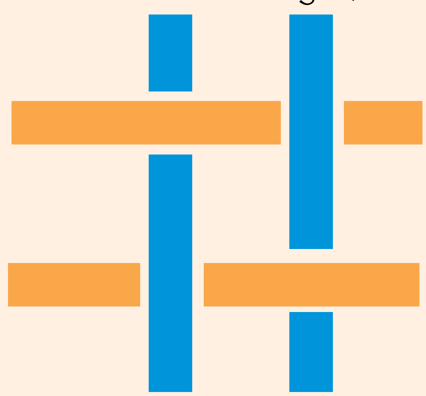
3-4-1 lknh cukbl

अंतर्ग्रंथन की अधिकतम सीमा तक के बुने हुए कपड़े सादी बुनाई की श्रेणी में आते हैं। एक बुनियादी सादी बुनाई में, प्रत्येक बाना धागा एक ताना धागे के ऊपर से और अगले ताना धागे के नीचे से गुज. रता है, इसलिए कपड़े में ऐसी कोई जगह नहीं होती जिसमे एक बाना धागा लगातार दो ताना धागों के ऊपर या नीचे से गुजरता है। ताना धागे के साथ भी ऐसा ही होता है। अंतर्ग्रंथन की ऐसी उच्च

आवृत्ति के कारण, इस प्रकार की बुनाई से बुने हुए कपड़े और इनकी विविधताएं बहुत ही कठोर और स्थिर होती हैं। उनमें बहुत ही उच्च शक्ति और सहनशीलता के गुण होते हैं। ताना और बाना धागों के बीच इंटरसेक्शन की उच्च संख्या के कारण, ये कपड़े आम तौर पर कठोर हो जाते हैं और ड्रेप को काफी हद तक कम कर सकते हैं। यह ज्यादातर मामलों में उन्हें महिलाओं की पोशाकों के लिए उन्हें अनुपयुक्त बनाता है। हालांकि, ताने और बाने की उत्तम गणना का उपयोग करके, उनके ड्रेप को सुध ाारा जा सकता है, जैसा कि जार्जेट, शिफॉन और नॉयलन के साथ होता है और ये कपड़े महिलाओं के परिधानों के रूप में काफी लोकप्रिय हैं।

	X
X	

चित्र 3.5 सादा बुनाई



चित्र 3.6 एक सादी बुनाई में धागे का मार्ग

बुनियादी बुनाई के अलावा, बुने हुए कपड़े की श्रेणियों में भिन्नता होती है, जिन्हें इनके उपयोग के दायरे को बढ़ाने, और कुछ कमियों को दूर करने के लिए शामिल किया जाता है । नीचे इनका विस्तार से वर्णन किया गया है।

3-4-2 fjc cukbl

सरलतम विभिन्नताओं में, जब किसी एक ताना या बाना धागे को, दूसरे धागा समूह के लगातार एक से अधिक धागों के ऊपर या नीचे से पारित किया जाता है तो, एक रिब बुनाई का गठन होता है। इस प्रकार, जब कपड़े में एक बाना धागा नियमित अंतराल पर लगातार दो या दो से अधिक ताना धागे के ऊपर या नीचे से चलता है तब ऐसी बुनाई को एक बाना रिब बुनाई कहा जाता है। लगातार दो ताना धागे के मामले में, बुनाई को 1 X 2 बाना रिब बुनाई के रूप में संकेतित करते हैं, और लगातार तीन ताना धागों के मामले में, इसे 1 X 3 बाना रिब बुनाई के रूप में संकेतित किया जाता है, और आगे भी यही क्रम चलता रहता है।

इसी तरह, जब ताना धागे को लगातार दो या दो से अधिक बाना धागे के ऊपर या नीचे से पारित

किया जाता है तब ऐसी बुनाई को एक ताना रिब (धारीदार) बुनाई कहा जाता है। लगातार दो बाना धागे के मामले में, बुनाई को 1 X 2 ताना रिब बुनाई के रूप में संकेतित करते हैं, और लगातार तीन बाना धागों के मामले में, इसे 1 X 3 ताना रिब बुनाई के रूप में संकेतित किया जाता है, और आगे भी यही क्रम चलता रहता है।

रिब युक्त (धारीदार) कपड़ों को रिब की दिशा में उच्च ड्रेप की क्षमता प्राप्त होती है। एक ताना निशान वाले कपड़े में ताना के साथ ऐसा है, जबकि इस प्रकार, एक ताना रिब कपड़ा ताने की दिशा में अधिक लचीला होता है और एक बाना रिब कपड़ा बाने की दिशा में अधिक लचीला होता है। यह ऐसी बुनाई के कारण कपड़े में दिखाई देने वाले फ्लोट की वजह से होता है। एक फ्लोट को ताने या बाने की दिशा में बिना अंतर्ग्रंथन के धागों के दूसरे समूह के एक से अधिक लगातार धागों के ऊपर या नीचे से गुजरने का मार्ग के रूप में परिभाषित किया गया है। अतः जब एक बाना लगातार दो ताना धागों के ऊपर या नीचे से गुजरता है तो इस प्रकार, बने हुए फ्लोट को दो धागा फ्लोट कहा जाता है। इसी तरह, लगातार चार बाना धागों के ऊपर या नीचे से गुजरने वाले ताना धागों को चार धागा युक्त फ्लोट कहा जाता है। एक रिब युक्त (धारीदार) कपड़े में फ्लोट की वजह से, इसकी एक तरफ, दूसरे तरफ की अपेक्षा (ताना या बाना) अंतर्ग्रंथन की संख्या कम होती है, और अधिक लोच रहता है।

	X		X
	X		X
	X		X
X		X	
X		X	
X		X	

चित्र 3.7– एक नियमित ताना रिब बुनाई

	X		X
	X		X
X		X	
X		X	
X		X	
X		X	

चित्र 3.8– एक अनियमित ताना रिब बुनाई

X	X	X			
			X	X	X
X	X	X			
			X	X	X

चित्र 3.9– एक नियमित बाना रिब बुनाई

X	X	X		X	
			X		X
X	X	X		X	
			X		X

चित्र 3.10– एक अनियमित बाना रिब बुनाई

3-4-3 Vksdjh ¼ckLdsV½ cqukbZ

सादी बुनाई के अन्य रूपों में, अगर कपड़े में दोनों तरफ फ्लोट होता है, तो एक बास्केट बुनाई प्राप्त होती है। इसे मैट बुनाई के रूप में भी जाना जाता है। इस तरह अगर एक कपड़े में, अगर ताना पूरे कपड़े में बारी–बारी से लगातार तीन बानों के ऊपर और तीन बानों के नीचे से गुजरता है, और साथ ही बाना लगातार तीन तानों के ऊपर और तीन तानों के नीचे से गुजरता है तो कपड़े की बुनाई को 3X3 बास्केट या मैट बुनाई कहा जाता है (चित्र 3.11)।

एक बास्केट बुनाई नियमित या अनियमित हो सकती है। उन्हें कभी–कभी क्रमशः संतुलित और असंतु. लित बास्केट या मैट बुनाई भी कहते हैं। एक नियमित या संतुलित बास्केट या मैट बुनाई में, सभी बक्सों में ताने और बाने के फ्लोटों की संख्या बराबर होती है, 2 x 2, 3 x 3, 4 x 4, आदि बास्केट बुनाई के उदाहरण हैं। अगर अलग–अलग बक्सों में ताने और बाने की संख्या असमान हो, तो एक अनियमित या असंतुलित बास्केट या मैट बुनाई प्राप्त होती है, 2 x 3, 3 x 4, 4 x 2 आदि बास्केट बुनाई के उदाहरण हैं।

फ्लोटों की संख्या में वृद्धि की वजह से, बास्केट बुनाई, एक बड़ा सतह क्षेत्र होता है और उनके अवशोषण की गुणवत्ता बढ़ जाती है। इस प्रकार, एक ही रेशे से बने दो कपड़ों में, एक बास्केट बुनाई वाला कपड़ा एक सादी बुनाई वाले कपड़े की तुलना में पानी के लिए उच्च अवशोषण दिखाएगा। सादी और बास्केट बुनाई की विशेषताओं के संबंध में रिब इनके बीच में आती है। इसीलिए हाथ से बने तौलिए और रसोई के पोंछे, जिनमें अधिक अवशोषण की जरूरत होती है रिब और बास्केट बुनाई को पसंद किया जाता है।

			X	X	X
			X	X	X
			X	X	X
X	X	X			
X	X	X			
X	X	X			

चित्र 3.11– एक नियमित टोकरी बुनाई

				X	X
				X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X		
X	X	X	X		
X	X	X	X		

चित्र 3.12– एक अनियमित टोकरी बुनाई

3-4-4 Vohy cukbl

ट्वील में सादी बुनाई की तुलना में कम अंतर्ग्रंथन होता है, इसलिए, उनमें प्रवाह है, लेकिन उनमें दिशात्मक गुण भी होते हैं। बुनियादी ट्वील बुनाई में, बाना कम से कम दो लगातार ताना धागों के उपर और उसके बाद के धागे के नीचे तथा फिर दो लगातार ताना धागों के ऊपर चलता है। अगला बाना धागा भी ऐसा ही करता है, लेकिन वह दूसरे ताना धागे के साथ शुरू होकर इस क्रम को दोहराता है। हम जाने के रूप में इस प्रकार, कपड़े पर एक विकर्ण रेखा प्रकट होती है, अगर हम कपड़े के ऊपर से नीचे की ओर देखें तो यह या तो बाईं–से–दाईं दिशा में या इसके विपरीत चलती है। इस तरह की ट्वील बुनाई को वेफ्ट–फेस्ड ट्वील कहा जाता है, क्योंकि कपड़े की सतह पर बाना धागे का अनुपात अधिक होता है। इन्हें 1 x 2, 1 x 3, आदि के रूप में चिह्नित किया जाता है, प्रत्येक सेट में दूसरा अंक वेफ्ट फ्लोट की लंबाई का संकेत करता है।

एक वार्प–फेस्ड ट्वील के मामले में, ताना धागा लगातार दो या दो से अधिक बाना धागों के ऊपर से चलता है। उदाहरण के लिए, 3 x 1 ट्वील में, ताना धागा बाना धागे के नीचे जाने से पहले लगातार तीन बाना धागों के ऊपर चलता है, और इस क्रम को यह नियमित रूप से दोहराया जाता है। 4 x 1, 2 x 1, आदि अन्य उदाहरण हैं।

ऐसा नहीं है कि एक ट्वील बुनाई देने के लिए क्रमशः एक बाने या एक ताने को केवल एक ही ताने या बाने के नीचे से गुजरना होता है। एक बाना धागा लगातार चार से अधिक ताना धागों के ऊपर से और उसके बाद नियमित अंतराल पर तीन धागों के नीचे से गुजर कर एक 4 x 3 वेफ्ट–बेस्ड ट्वील बुनाई देता है। इसी तरह, एक ताना धागा भी लगातार 2 से अधिक बाना धागों के ऊपर से 3 बाना धागो के नीचे से गुजर सकता है और 2 x 3 वार्प–फेस्ड (ताने की ओर) ट्वील दे सकता है।

उपर्युक्त सभी ट्वील बुनाइयां अनियमित या असंतुलित ट्वील बुनाई के उदाहरण हैं जिनका कपड़े पर ताने और बाने धागे में असमान अनुपात होता है। यदि वे 2 x 2 या 3 x 3 ट्वील जैसे बराबर अनुपात में हों तो, एक नियमित या संतुलित ट्वील बनती हैं।

एक ट्वील बुनाई को उसकी दिशा के आधार पर भी वर्गीकृत किया जा सकता है। कपड़े के सामने की ओर से ऊपर से नीचे देखने पर बाएं से दाहिने चलने वाली ट्वील बुनाई को दाहिनी ट्वील या संक्षेप में आरएचटी कहते हैं, जबकि नीचे से ऊपर की ओर देखते समय दाएं से बाएं जाती विकर्ण रेखाओं बाईं ट्वील या लएचटी के रूप में जाना जाता है।

	X	X
X	X	
X		X

चित्र 3.13– एक असंतुलित ट्वील बुनाई

		X	X
	X	X	
X	X		
X			X

चित्र 3.14– एक संतुलित ट्वील बुनाई

	X	X	X
X	X	X	
X	X		X
X		X	X

चित्रा 3.15— एक वार्प—फेस्ड ट्वील बुनाई

			X
		X	
	X		
X			

चित्र 3.16— एक वेफ्ट—फेस्ड ट्वील बुनाई

3-4-5 lkfVu c|ukbl

इन बुनाइयों में बड़ी संख्या में फ्लोट होते हैं। सभी प्रकार की बुनाइयों में, साटिन बुनाई में सबसे कम अंतर्ग्रंथन होता है। साटिन बुनाई का नियम है कि एक ताना एक अकेली डिजाइन के दोहराव में केवल एक बार किसी भी एक बाने के साथ या इसके विपरीत अंतर्ग्रंथित किया जा सकता है।

'साटिन' शब्द का उपयोग बुनाई के ताने की ओर होने पर किया जाता है, यानी अंतर्ग्रंथन के बिंदुओं को छोड़कर सभी ताना धागे बाना धागों के ऊपर से गुजरते हैं। बाने की ओर की ऐसी बुनाई के लिए बाने के सभी धागे अंतर्ग्रंथन के बिंदु को छोड़कर ताना धागे के ऊपर से गुजरते हैं, और ऐसी बुनाई के लिए, 'साटिन' शब्द का उपयोग किया जाता है।

इसमें अत्यधिक फ्लोट उपलब्ध होने की वजह से साटिन बुनाई को ड्रेप की उच्च मात्रा के लिए जाना जाता है। अंतर्ग्रंथन की संख्या बहुत कम होने के कारण उनकी तन्य और ब्रस्टिंग की ताकत काफी कम होती है, लेकिन फ्लोटों की उच्च संख्या के कारण उनके फाड़ने (टियर) की ताकत सभी बुनाइयों से अधिक होती है। उनकी फ्लोटों की उपस्थिति के कारण उनका रूप भी अन्य बुनाई की तुलना में बहुत अधिक चमकदार होता है।

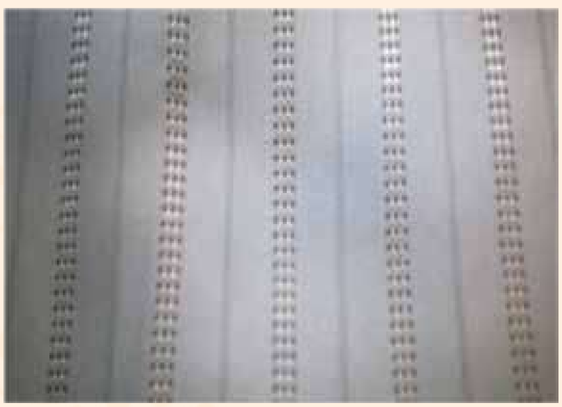
			X	
	X			
				X
		X		
X				

चित्र 3.17— एक 6—एंड साटिन बुनाई

3-5 M,ch cqukbZ

ऐसे करघों में, जिनमें शैफ्ट को हाथ या कैम द्वारा संचालित किया जाता है एक, डिजाइन को दोहराने की चौड़ाई सीमित होती है। आदर्श रूप में एक करघे में अधिकतम 12 शैफ्ट शामिल किये जा सकते हैं, और एक शैफ्ट के केवल एक ताना धागे को नियंत्रित करने की वजह से, डिजाइन को 12 ताना धागों से परे दोहराया नहीं जा सकता। यह डिजाइनर की नई डिजाइनों की खोज करने की क्षमता पर एक बाधा डालता है। डॉबी बुनाई में इस बाधा को दूर किया जा सकता है। एक डॉबी तंत्र में ताना धागे को नियंत्रित करने की विशेष व्यवस्था डिजाइनर को 32 या 40 ताना धागों के लिए डिजाइन को दोहराने की चौड़ाई बढ़ाने में सक्षम करती है।

डॉबी करघों में शेडिंग तंत्र पारंपरिक करघों की तुलना में संशोधित और उन्नत होता है। डॉबी करघों में भी शैफ्ट होते हैं, लेकिन उनके नियंत्रित तंत्र में बहुत सुधार किया गया है ताकि एक अकेले शेडिंग संचालन में प्रत्येक दोहराव को 32–40 ताना धागे पर संचालित किया जा सकता है। परिणाम स्वरूप, डॉबी करघों पर विभिन्न जटिल और बड़ी डिजाइनों को बनाना संभव हो रहा है। पुरुषों की शर्ट, महिलाओं में टॉप, पर्दे, बिस्तर की चादरों, तकिए और सोफा कवर बनाने में डॉबी बुनाई बहुत लोकप्रिय हैं।



चित्र 3.18– एक कमीज आकार पर एक डॉबी बुनाई

3.19– गृह सज्जा के एक कपड़ा डॉबी बुनाई

3-6 tSdkMZ cqukbZ

डॉबी बुनाई की प्रमुख सीमा डिजाइन दोहराने के आकार में है। डॉबी तंत्र का प्रयोग करने पर भी एक डिजाइनर किसी डिजाइन को 32–40 ताना धागे से परे नहीं दोहरा सकता। डिजाइनर के लिए विस्तृत अन्वेषण की गुंजाइश बनाने के लिये, जेकार्ड तंत्र का आविष्कार किया गया था। यह भी एक शेडिंग तंत्र है जिसमें शेडिंग संचालन के दौरान एक ताना चादर के प्रत्येक ताना धागे को अलग से नियंत्रित किया जाता है। इस प्रकार, एक विशाल डिजाइन बनाई जा सकती है जैसे कि एक बिस्तर की चादर या पर्दे पर एक बड़े फूल की बुनाई। इस प्रकार, जेकार्ड बुनाई बहुत नाजुक, जटिल, अत्यधिक सौंदर्य और भावना में समृद्ध है, तथा इसलिए, महंगी हैं।

चित्र 3.20– जेकार्ड बुनाई की एक साड़ी

चित्र 3.21– एक बैग पर जेकार्ड बुनाई

चित्र 3.22– सोने के समय पहने जाने वाले एक वस्त्र पर जेकार्ड बुनाई

चित्र 3.23– जेकार्ड बुनाई की एक साड़ी

3-7 ikby diMk

ये कपड़े अपने सतह की अलग बनावट की वजह से सामान्य कपड़ों से अलग होते हैं। पाइल कपड़ों की सतह पर बाल जैसे उभरे धागों वाली संरचनाएं होती हैं। इस प्रकार, ये कपड़े दो आयामी संरचना जैसे कम और 3–डी संरचना से अधिक सदृश्यता वाले होते हैं। इस अनूठी संरचना कपड़े के सतह क्षेत्र में वृद्धि जैसे कई मायनों में मदद करती है और इसलिए ये अधिक पानी अवशोषित करते हैं, और कपड़े को छूने में भी नरम बनाते हैं। पाइल कपड़े को ताने या बाने के धागों में से किसी एक को कपड़े की सतह के स्तर से ऊपर उठाने के द्वारा बनाया जाता है। अधिकांशतः इस उभारने के काम को बुनाई के दौरान शेडिंग के बाद और बपट–अप से पहले, किया जाता है। धागों को इस तरह से उभारने पर फंदों जैसी संरचनाएं बनती हैं जिन्हें पाइल कहा जाता है। पाइल वस्त्रों को मोटे तौर पर दो भागों, ताना पाइल कपड़े और बाना पाइल कपड़े में विभाजित किया जा सकता है।

3-7-1 Vjh diM

इस प्रकार के पाइल कपड़ों में छोरों को बिना काटे छोड़ दिया जाता है। इस प्रकार, ये फंदे कपड़े की सतह पर छोरों के रूप में बने रहते हैं और कपड़ों की अवशेषीण क्षमता और नरमी में वृद्धि करते हैं। आमतौर पर ऐसे टेरी पाइल कपड़ों का उपयोग स्नान के वस्त्रों, तौलिए और पट्टियों में किया जाता है।

चित्र 3.24– तौलिया के लिए एक टेरी पाइल कपड़े

3-7-2 e[key vkj oyoVhu

मखमल या वेलवेटीन के मामले में, एक पाइल कपड़े पर बने छोरों को काट दिया जाता है। यह तंतुओं को धागे में उन्हें काटने के बिंदु पर एक दूसरे से अलग करने का कारण बनते हैं। इस प्रकार, वे घिस जाते हैं और कपड़े के लिए एक अनूठी सतह की बनावट उत्पन्न करते हैं। अगर कटे हुए पाइल (धागों) को सीधा खड़ा होने के लिए छोड़ दिया जाता है, तो हम इसे मखमल कहते हैं। अगर कटे हुए पाइल (धागों) को बाहरी दबाव से समतल बना दिया जाता है, तो कपड़े को वेलवेटीन कहा जाता है। ऐसे कपड़े एक बेहद नरम बनावट के अलावा बहुत समृद्ध और चमकदार होते हैं। इनका शादी की पोशाकों जैसे कई उच्च अंतिम उत्पादों के लिए उपयोग किया जाता है। ये उच्च आंतरिक डिजाइनिंग फैशन वस्त्रों के रूप में भी बहुत लोकप्रिय हैं।

3-7-2-1 e[key vkSj osyoSVhu ds y{k.k

अतिरिक्त धागे, पाइल, वजन जोड़ते हैं, कपड़े को ठोस बनाते हैं, और एक भरा हुआ शरीर और अधिक आकर्षक ड्रेप गुण देने के लिए इनका प्रयोग किया जाता है। पाइल धागों से निकलने वाले रेशों के छोर एक हल्की, सुखद, चुभन का अहसास पैदा करते हैं। पाइल बनाने वाले रेशों का समूह काफी मात्रा में हवा को फंसा लेता है जो कपड़े को अपनी गर्मी देने के लिए इन्सुलेटर के रूप में कार्य करता है।

इसके अलावा, अपने टिकाऊपन से, मखमल और वेलवेटीन के वस्त्रों में समतल बुने हुए कपड़ों की तुलना में मिट्टी प्रतिरोध या खड़ापन कम होता है। इसका मुख्य कारण पाइल धागों का मिट्टी के साथ संपर्क बनाने के लिए बड़ा खुला क्षेत्र है। धोने की अपेक्षा सूखी सफाई पसंद की जाती है क्योंकि धोने की प्रक्रिया में अत्यधिक गतिविधियों से पाइल धागे नष्ट हो सकते हैं।

mi;ksx% मखमल और वेलवेटीन कपड़े एक गर्म, शानदार अहसास देते हैं, इसलिए पूरी लंबाई के गाउन और औपचारिक अवसरों के लिए जैकेट के रूप में इनका उपयोग किया जाता है। वे गृह सज्जा, विशेष रूप से पर्दे और असबाब जैसे सामानों के लिए भी लोकप्रिय हैं। उच्च गुणवत्ता युक्त प्रयोग के लिए इन कपड़ों की सिफारिश की जाती है।

3-7-3 d,MZj,;

कॉर्डरॉय एक कार्डेड बाना पाइल कपड़ा है और एक या एक से अधिक ताना धागों पर फ्लोट करने वाले अतिरिक्त बाना धागे द्वारा निर्मित है। यह कपडा वेलवेटीन कपड़े से अलग होता है क्योंकि इसमें पाइल धागों को इस तरह संरेखित किया जाता है कि वे सतह पर ताने के अनुसार एक डोरीदार धारी बनाते हैं। वी या डब्ल्यू अंतर्ग्रंथन के साथ कॉर्डरॉय का उत्पादन किया जा सकता है। कपड़े की जमीन ट्वील या सादी बुनाई की हो सकता है। पाइल के उठाये हुए भागों को वेल कहा जाता है। फ्लोट की लंबाई में भिन्नता लाने के लिए पाइल धागों को उनमें डालने की वजह से दोनों के बीच के अंतर में परिवर्तन हो सकता है।

कॉर्डरॉय के मखमल और वेलवेटीन से भारी कपड़ा होने की अपेक्षा की जाती है। यह आमतौर पर मोटे धागों से बनाया जाता है। यह एक ऐसा कपड़ा उत्पन्न करता है जो वेलवेटीन की तुलना में एक कड़ा ड्रेप और खुरदरा अहसास देता है। कॉर्डरॉय को आसानी से धोया और इस्त्री भी किया जा सकता है।

चित्र 3.25– एक कॉर्डरॉय पतलून

3-8 'kh;jldj ¼/kkjhnkj diM+k½

दो ताना बुनाई में बीम का उपयोग किया जाता है। धागों को एक बीम पर नियमित तनाव के साथ लगाया जाता है और दूसरी बीम पर उन्हें कम तनाव के साथ आयोजित किया जाता है। धागों को एक संकरी पट्टी के लिए 10 से 16 के समूहों में दो ताना बीमों पर लपेटा जाता है। रीड बाना धागों को उनके स्थान पर दबाती है, इसलिए पतले धागे सिकुड़ कर धारी बनाने के लिए सलवटदार या बकल हो जाते हैं और नियमित–तनाव वाले धागों में एक सीधी धारी उत्पन्न करते हैं। धारियां हमेशा ताने की दिशा में होती हैं। अपनी धीमी गति से बुनाई की वजह से क्योंकि यह एक कम लाभ, उच्च लागत मद है। शीयरसकर सादे रंगों, धारियों, प्लेडों और छपाई में बनाए जाते हैं। पर्दे और खेलों के वस्त्र और गर्मी के सूटों में शीयरसकर कपड़े का प्रयोग किया जाता है।

चित्र 3.26– महिलाओं के पहनने का एक ऊपरी धारीदार वस्त्र

3-9 fid (Pique) cukbZ

पिक बुनाई रिज के साथ एक ऐसा कपड़ा तैयार करती है जिसे वेल या कॉर्ड कहते हैं, जो पीछे के फ्लोटों द्वारा बनाया जाता है। आमतौर पर वेल या कॉर्ड लंबाई की दिशा में चलते हैं। गोलाई पर जोर देने के लिए बेहतर गुणवत्ता के पिक वस्त्रों में कड़े धागों को धारियों में रखा जाता है। उनकी उपस्थिति या अनुपस्थिति गुणवत्ता निर्धारण करने का एक तरीका है। कड़े धागों को कपडे की सतह के धागों के साथ अंतर्ग्रथित नहीं किया जाता है और कपड़े के नमूने का विश्लेषण करते समय इन्हें आसानी से हटाया जा सकता है। पिक कपड़े को डिजाइन की जटिलता के आधार पर डॉबी या जेकार्ड करघे पर बुना जाता है। पिक कपड़ों मे सलवटों के लिए अधिक प्रतिरोध होता है और ये समतल वस्त्रों की तुलना में अधिक भारी होते हैं। बेहतर गुणवत्ता के पिक कपड़े सुलझाए हुए लंबे स्टेपल धागों से बनाये जाते हैं और कम से कम एक धागा कड़ा होता है।

बेडफोर्ड कॉर्ड विस्तृत ताना तार के साथ एक भारी कपड़ा है, जिसका चादरों, असबाब, खिड़की के उपचार, स्लैक्स और वर्दी के लिए प्रयोग किया जाता है। इसके कते ताना धागे बाना धागों की तुलना में मोटे होते हैं।

3-10 Øi cukbl

क्रेप बुनाई की एक श्रेणी है जो कपड़ों को एक अलग बुनाई प्रभाव देती है, लेकिन कपड़े को छोटे पॉट्स या बीजों के छिड़काव का रूप देती है। क्रेप उच्च मोड़ वाले धागे से बने कपड़े जैसा दिखता है। यह एक डॉबी करघे पर बनाए गए वस्त्रों जैसा होता है। कुछ अनियमित फ्लोटों का गठन करने वाले बाना धागों के साथ, साटन बुनाई का एक प्रकार होते हैं। कुछ दोनों तरफ समान प्रभाव वाले होते हैं और कुछ में एक निश्चित ताना प्रभाव होता है। सैंड क्रेप काते या तंतु धागे से निर्मित मध्यम से भारी वजन का क्रेप बुनाई का कपड़ा है। इसमें 16 ताना धागों और 16 बाना धागों का एक दोहराव पैटर्न है और 16 हार्नेस की आवश्यकता होती है। कोई भी फ्लोट लंबाई में दो धागे से अधिक नहीं होता है। मॉस क्रेप उच्च मोड़ युक्त क्रेप धागों और क्रेप बुनाई का एक संयोजन है। धागे उच्च मोड़ के एकल धागे से बने एक प्लाई वाले प्लाई धागे होते हैं। पोशाकों और ब्लाउजों में मॉस क्रेप का प्रयोग किया जाता है।

lkjka'k

इकाई 3 बुने हुए कपड़े के विभिन्न प्रकारों और बुनाई के विभिन्न प्रक्रियाओं से संबंधित है। खंड 3.1 में करघों की मूल बातों और उनकी बुनियादी गतियों का वर्णन है। खंड 3.2 में करघे से पहले की प्रारंभिक प्रक्रियाओं के बारे में और खंड 3.3 में बुने हुए कपड़े के वर्गीकरण के संबंध में चर्चा की गई है। खंड 3.4 में, विभिन्न प्रकार की बुनियादी बुनाई का वर्णन किया गया है। खंड 3.5 डॉबी कपड़े, खंड 3.6 में जेकार्ड कपड़े और खंड 3.7 में पाइल कपड़ों से संबंधित है। खंड 3.8 से 3.10 में कुछ विशेष बुनाइयों के बारे में बताया गया है।

ç'u

1- cg&fodYih ç'u& çR;sd ç'u dk fy, fn, x, dbZ fodYiksa esa ls fdlh ,d ¼lgh tokc ekdZ v{kjksa esa vkj fpUgkfdr gSa½ dk p;u djsaA

i. निम्नलिखित बुनाइयों में से किस में अन्य सभी कारकों के साथ, उच्चतम तन्य शक्ति होती है?

क) सादा ख) ट्वील

ग) साटिन घ) मैट

ii. करघे के निम्नलिखित प्रकारों में कौन सा डिजाइन दोहराव का अधिकतम आकार दे सकता है?

क) रैपियर करघा ख) डॉबी करघा

ग) एयर जेट करघा घ) जेकार्ड करघा

iii. निम्नलिखित में से किस बुनाई में अधिकतम चमक होती है?

क) सादी   ख) ट्वील

ग) साटन   घ) टोकरी

iv. निम्नलिखित में से किस बुनाई का विकर्ण रेखा प्रभाव पड़ता है?

क) सादी   ख) ट्वील

ग) साटन   घ) मैट

v. निम्नलिखित वस्त्रों में से कौन सा अधिकतम अवशोषण दर्शाता है?

क) पाइल कपड़े   ख) डेनिम कपड़े

ग) धारीदार कपड़े   घ) कॉर्डरॉय कपड़े

2- fuEufyf[kr ç'uksa esa fjä LFkku dks Hkjsa%

क) मखमल और टेरी कपड़े .... बुनाई से बने होते हैं।

ख) एक करघा जिसमें पिकिंग के लिए संपीड़ित हवा का उपयोग किया जाता है, ... करघे के रूप में जाना जाता है।

ग) सिलवटदार प्रभाव युक्त कपड़े को .... कपड़ा कहा जाता है।

घ) एक करघा जो पूरी तरह से मानव ऊर्जा पर चलाता है एक .... के रूप में जाना जाता है।

ङ) एक चादर जिस पर फूलों की बड़ी डिजाइन बनी हो, उसे आम तौर पर .... करघे पर बनाया जाता है।

इकाई 4

cqukbZ vkSj cqus gq, diM+s

4 ¼d½ cqukbZ vkSj cqus gq, diM+s

बुनाई धागों के एक या एक से अधिक समूह के अंतर्ग्रंथन से एक कपड़े का गठन है। बुनाई (नीटिंग) में पारंपरिक विधि से स्वेटर, अंडरवियर, होजरी, और बच्चों के कंबल जैसे कुछ मदों को निर्मित किया जाता है। सामान और परिधान में बुनाई के उपयोग में वृद्धि एक और अधिक आरामदायक जीवन शैली के प्रति रुझान दर्शाती है।

बुनाई का एक अनूठा लाभ यह है कि एक पूर्ण उत्पाद को सीधे बुनाई मशीन पर तैयार किया जा सकता है। स्वेटर और होजरी इसके अच्छे उदाहरण हैं।

बुनाई मशीनों के उत्पादन की दर करघों के उत्पादन से अपेक्षाकृत अधिक है, और प्रति घंटे करघे से चार गुना वर्ग गज या मीटर कपड़ा तैयार होता है क्योंकि मशीन की चौड़ाई काम की गति से संबंधित नहीं है।

बुनाई कपड़े बनाने का एक बहुत ही कुशल और परिवर्तनशील तरीका है। इसके परिवर्तनशील होने के परिणाम स्वरूप कंप्यूटर एडेड डिजाइन प्रणाली के उपयोग संभव हुआ है, जिसमें मशीनों का इलेक्ट्रॉनिक पैटर्निंग तंत्र तेजी से फैशन परिवर्तन को समायोजन करने की अनुमति देता है।

इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण, प्रत्येक सुई के लिए सिलाई के प्रकार, सिलाई में प्रयोग किए जाने वाले धागा, और धागे पर तनाव की पहचान करता है। बुनाई मशीनों के इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण बुनाई को तेज, अधिक कुशल और अधिक व्यावहारिक बनाते हैं। ये मशीनें अन्य मशीनों की तुलना में अधिक परिवत. र्नशील हैं और पैटर्न बदलना बहुत आसान और तेज होता है।

निट्स के अन्य प्रमुख लाभ आराम और उपस्थिति को धारित करना है। आराम शरीर की गति के अनुकूल होने की क्षमता पर आधारित है। फंदों (लूप) की संरचना कपड़े को लोच (खिंचवा/सुधार)प्रदान करती है जो उपयोग किये जाने वाले रेशों और धागों के किसी भी लोच विशेषता से अलग है।

बुने हुए कपड़े में बुने हुए वस्त्रों की तुलना में अधिक दबाव क्षमता है। निट के लिए स्वीकृत मानक 5 प्रतिशत है, जबकि बुने हुए (वुवेन) कपड़ों के लिए स्वीकृत मानक 3 प्रतिशत है। एक निट की भारी संरचना में अच्छे इन्सुलेशन के लिए हवा को फँसाने वाली अनेक कोशिकाएं होती हैं, लेकिन इसके बाद भी सर्द हवाओं को इनमें प्रवेश करने से रोकने की एक हवा रोधक बाहरी परत की जरूरत होती है।

4-1 cqukbZ ¼fufVax½

बुनाई (निटिंग) निर्माण की एक प्रक्रिया है जिसमें एक या एक से अधिक धागे से या धागे का एक सेट के अंतर्ग्रंथित फंदों की एक श्रृंखला बनाने के लिए सुइयों का उपयोग किया जाता है। भराई, या बाना, बुनाई (निटिंग) की एक प्रक्रिया है, जिसमें एक कपड़ा बनाने के लिए एक सूत या धागे के एक सेट को आगे और पीछे (या आसपास) और सुइयों के नीचे ले जाया जाता है। कपड़े में धागे क्षैतिज चलते हैं। ताना बुनाई एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें एक मशीन में एक ताना बीम लगाई जाती है और एक कपड़ा

बनाने के लिए धागों के सेट को अंतर्ग्रंथित किया जाता है।

निटेड कपड़े में, धागे उस प्रकार से दोनों दिशाओं में नहीं चलते बुनाई में चलते हैं, निटेड कपडे में कोई ताना और कोई भराई का धागा नहीं होता। जब एक बुने हुए कपड़े को उधेड़ा जाता है, तो ताने और भराई के धागे दोनों को हटा दिया जाता है। जब एक बुने हुए कपड़े को उधेड़ा जाता है तो फंदों की एक पंक्ति को हटा दिया जाता है। दोनों प्रकार की संरचनाओं के अंतर को देखने के लिए एक बुने (निट) और एक बुने (वुभेन) कपड़े को उधेड़ने की कोशिश करें।

4-1-1 lqb;ka

बुनाई (निटिंग) स्प्रिंग बियर्ड, लैच या कम्पाउंड सुई द्वारा की जाती है। अधिकांश भराई लैच सुई द्वारा की जाती हैं। पूरी तरह से तैयार और बुने हुए ऊन कपड़े बनाने के लिए स्प्रिंग बियर्ड, या बियर्ड सूई का उपयोग किया जा सकता है। आमतौर पर, स्प्रिंग बियर्ड सुइयों का उपयोग अच्छे धागे के साथ किया जाता है, जबकि मोटे कपड़े बनाने में लैच सुइयों का उपयोग किया जा सकता है। झालर वाले फंदे बनाने के लिए दोहरी लैच सुई का प्रयोग किया जाता है। कम्पाउंड सुई का प्रयोग मुख्य रूप से ताना बुनाई में किया जाता है।

4-1-2 Vk¡d ¼fLVp½

सुइयां टांके या फंदे बनाती हैं। टाँकों को उन्हें बनाने के तरीके के आधार पर नाम दिया गया है। सिलाई के गठन के आधार पर टाँके खुले या बंद हो सकते हैं। टाँके भरने की निटिंग में खुले टाँके का प्रयोग आम है। ताना बुनाई में बुनाई की डिजाइन के आधार पर किसी भी प्रकार के टाँके पाये जा सकते हैं।

चित्र 4.1– बाने से बुना हुआ एक कपड़ा

4-2 diM+s dh fo'ks"krk,a

कपड़ा के घनत्व को एक विशेष दिशा में धागों की बजाय, टांकों की संख्या के वर्णन द्वारा परिभाषित किया गया है। वेल्स निट कपड़े में टांकों के ऊर्ध्वाधर कॉलम हैं। टांकों की क्षैतिज पंक्तियों को कोर्स कहा जाता है।

कपड़ा के घनत्व को अक्सर वेल्स या कोर्स के रूप में नामित किया गया है। उदाहरण के लिए, एक टी शर्ट जर्सी में इंच प्रति 32 वेल्स और प्रति इंच 44 कोर्स हो सकते हैं। इस कपड़े में 32X44 का घनत्व होगा।

कट, या गेज सिलाई की सुंदरता को इंगित करता है। इसे सुई पट्टी पर एक विशिष्ट स्थान में सुई की संख्या के रूप में मापा जाता है और अक्सर प्रति इंच सुइयों (एनपीआई) के रूप में व्यक्त किया जाता है। वस्त्र उद्योग में अक्सर बुने (निट) कपड़े का वर्णन करने के कट का प्रयोग किया जाता है। कट, या गेज जितना उच्च होगा, कपड़ा उतना ही महीन होगा। इस कपड़े के तकनीकी पक्ष की पहचान करना मुश्किल हो सकता है।

निम्न सूची कुछ विशेषताओं की पहचान करती है, जिनसे एक बुने हुए कपड़े के तकनीकी पक्ष का पता लगाने में मदद मिल सकती है। तकनीकी पक्ष एक बुने हुए कपड़े की बाहरी सतह को संदर्भित करता है। यह एक उत्पाद में फैशन पक्ष के रूप में प्रयोग किया जाने वाला पक्ष नहीं भी हो सकता है।

1. तकनीकी पक्ष की ओर एक बेहतर रूप होता है।
2. अगर दो प्रकार के धागे या रेशे का उपयोग किया जाता है, तो अधिक महंगे धागे का प्रयोग सामने के पक्ष पर किया जाता है।
3. अगर फ्लोट मौजूद हैं, तो सामने की तरफ कम गांठदार (स्नैगेबल) होती है।
4. महीन धागे सामने की तरफ होते हैं।
5. अगर दोनों पक्ष अलग–अलग हैं, तो डिजाइन सामने की तरफ होता है।
6. अगर कपड़े में छल्ले हैं, तो छल्ले तकनीकी पक्ष की ओर, वेल्स के समानांतर होते हैं।

4-2-1 Hkjus ¼;k cku½ dh cqukbZ

भरने की बुनाई एक हाथ या एक मशीन की प्रक्रिया से की जा सकती है। हाथ की बुनाई में, एक धागे को एक सूई पर डाला (फंदा बनाया)जाता है और दूसरी सुई को पहली सिलाई में डाला जाता है, धागे को सुई के आसपास रखा जाता है और सूई को घुमा कर, नई सिलाई को दूसरी सुई पर ले लिया जाता है। सभी टांकों को एक सुई से दूसरी पर ले जाने के लिए इस प्रक्रिया को दोहराया जाता है।

मशीन की बुनाई में, कई सुइयां (प्रत्येक वेल के लिए एक) एक मशीन में स्थापित की जाती हैं और कदमों की एक श्रृंखला में सिलाई की जाती है। श्रृंखला के अंत तक, एक सुई पूरी गति से ऊपर और नीचे की ओर गुजरती है, और एक नई सिलाई का गठन किया जाता है। चलती स्थिति में, सुई ऊपर जाती है और पुरानी सिलाई सुई से नीचे फिसलना शुरू करती है। समाशोधन में, पुरानी सिलाई सुई के स्टेम या आधार पर नीचे ले जाई जाती है और सुई अपनी उच्चतम स्थिति में होती है। धागा डालने के चरण के दौरान, नये धागे को सुई के हुक वाले भाग के सामने रखा जाता है और सुई अपने नीचे के स्ट्रोक शुरू करती है। उलटने (नॉक ओवर) के स्ट्रोक में, पुरानी सिलाई को सुई से हटा दिया जाता है। अंतिम कदम, खींचने का होता है, जब सुई के हुक पर नई सिलाई बनाई जाती है और सुई अपनी निम्नतम स्थिति में होती है। एक निट बनाने के लिए इन पांच चरणों को लगातार ऊपर और नीचे गति में दोहराया जाता है।

बुनाई समतल हो सकती है जिसमें एक समतल मशीन पर धागे के आगे और पीछे किया जाता है, या गोल हो सकती है, जिसमें धागे को एक गोलाकार मशीन पर एक स्क्रू में सर्पिल आकार में ले

जाया जाता है।

चित्र 4.2– एक बाने से बुना हुआ कपड़ा

4-2-2 Hkju dh ¼fQfyx½ cukbZ e¨ ç;qä e'khu

मशीन की बुनाई सिंगल–निट और डबल–निट गोलाकार और समतल मशीनों पर की जाती है। गोला. कार मशीनें तेजी से उत्पादन करती हैं। गोलाकार मशीनों को उनके द्वारा उत्पादित कपड़े की ट्यूब के व्यास से वर्णित किया जाता है। उद्योग द्वारा अधिक से अधिक लचीलेपन की मांगों के परिणामस्वरूप इन मशीनों का विकास हुआ है, जो ट्यूब व्यास की विविधता प्रस्तुत करती हैं। व्यासों को न्यूनतम डाऊनटा. इम के साथ बदला जा सकता है। संरचना में किसी भी बिंदु पर, व्यास पर नए धागे डाले जा सकते हैं।

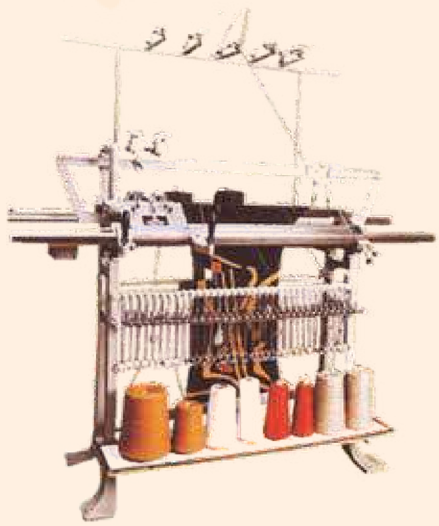
गोलाकार मशीनें मुख्य रूप से यार्ड बनाती हैं, लेकिन स्वेटर के शरीर, पैंटी नली और मोजे बनाने के लिए भी इनका उपयोग किया जाता है।

चित्र 4.3– बुनाई की गोलाकार मशीन

समतल मशीनें अनेक प्रकार के चौड़े कपड़े बुनती हैं। अधिकांश समतल बुनाई (फ्लैटबेड निट) 100

या उससे अधिक इंच की होती है। ये मशीनें गोलाकार मशीनों की तुलना में धीमी होती है, लेकिन वे कपड़े में कम तिरछा उत्पादन करती हैं और इनमें परिधान या उत्पाद भागों को फैशन या आकार देने की क्षमता है।

अंत में, बुनाई मशीनों को उनके द्वारा उत्पादित कपड़े, जैसे कि टी–शर्ट के लिए सिम्पल जर्सी या निट टेरीक्लॉथ जैसे अधिक जटिल वस्त्र के आधार पर भी वर्णित किया जा सकता है। सरल पैटर्न के लिए मिनी जेकार्ड और अधिक जटिल पैटर्न के लिए जेकार्ड जैसी मशीनों पर पैटर्न युक्त निट का उत्पादन किया जा सकता है। इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण, संरचना में खराबी को कम करता है, मशीन के लचीलेपन को बढ़ाता है, और पैटर्न बदलने के समय को कम करता है।



चित्र 4.4 समतल बुनाई मशीन

4-2-3 Hkjkb& cukbZ lajpuk,a & Vkad

पहली सिलाई निट स्टिच है। यह अधिकांश निट कपड़ों की भराई के लिए प्रयुक्त बुनियादी टाँका है। इन कपड़ों में चौड़ाई (आड़ी तरफ) अधिक बढ़ाव और लंबाई में कम बढ़ाव होता है। जर्सी की सतह पर टांके के किनारे दिखाई देते हैं और पीछे का हिस्से में टांकों के ऊपर और नीचे के हिस्से शामिल हैं। मुद्रित (छपाई) करते समय जर्सियों को सामने की ओर से मुद्रित किया जाता है क्योंकि यह सबसे चिकनी और सबसे नियमित सतह होती है। हालांकि, कई जर्सियां, विशेष रूप से पाइल प्रकार में, फंदों के गठन की वजह से तकनीकी पक्ष को फैशन पक्ष के रूप में लिया जाता है।

कपड़े में एक पैटर्न बनाने के लिए टक स्टिच का प्रयोग किया जाता है। टक स्टिच में, पुराने टाँके को सुई से हटाया नहीं जाता है। इस प्रकार सुई पर दो टांके होते हैं। टक स्टिच वाले निट कपड़े में, कपड़ा मोटा होता है और इसके टाँको की समान संख्या वाले एक बुनियादी निट के कपड़े से चौड़ाई में थोड़ा कम फैलने की संभावना रहती है। टस्क स्टिच में दृश्य रुचि के लिए बबल्स, ब्लिस्टर या टांके

(बुलबुले, छाले या सिकुड़न) बनाए जाते हैं, जिन्हें एक पैटर्न में शामिल किया जा सकता है या बनावट के लिए बेतरतीब ढंग से डाला जा सकता है। इन्हें आम तौर पर जेकार्ड जर्सी कहा जाता है।

कपड़े में एक पैटर्न बनाने के लिए फ्लोट या मिस स्टिच का भी प्रयोग किया जाता है। फ्लोट स्टिच में सुई पर कोई नया टाँका नहीं बनाया जाता है और करीबी सुइयां नए टांके बनाती हैं। पैटर्न बनाने के लिए अलग–अलग रंग के धागों का उपयोग किए जाने पर फ्लोट स्टिच का उपयोग किया जा सकता है। फ्लोट स्टिच वाली बुनाई के कपड़े के समान संख्या वाले बुनियादी बुनाई के कपड़े की तुलना में चौड़ाई में बहुत कम फैलने की संभावना रहती है। जेकार्ड जर्सी में, फ्लोट स्टिच आम है क्योंकि कपड़े में रंगों का संयोजन होता है। उदाहरण के लिए, अगर एक कपड़े के पैटर्न में दो या दो से अधिक रंग को शामिल किया गया है तो फ्लोट स्टिच आवश्यक है क्योंकि एक रंग कपड़े के सामने की ओर आता है और दूसरा इस क्षेत्र में फैलता है।

पर्ल, या विपरीत स्टिच एक ऐसा कपड़ा बनाती है जो दोनों तरफ से एक बुनियादी बुनाई के कपड़े के तकनीकी पक्ष की तरह दिखता है। यह कपड़ा प्रतिवर्ती होता है। पर्ल–निट कपड़े अपेक्षाकृत धीमी गति से बने कपड़े होते हैं और उन्हें बनाना महंगा होता है क्योंकि उनके लिए विशेष मशीनों की आवश्यकता होती है। पर्ल–निट कपड़े के सामने और पीछे का भाग एक जर्सी के पीछे के भाग की तरह दिखता है, इसलिए एक पर्ल की उपस्थिति वांछित होने पर निर्माता अक्सर फैशन पक्ष के रूप में एक जर्सी के तकनीकी पक्ष का उपयोग करते हैं। ये नकली ''पर्ल'' कपड़े उपभोक्ताओं द्वारा एक सामान्य निरीक्षण में पारित हो जाते हैं और अन्य निट संरचनाओं से कीमत में प्रतिस्पर्धी हैं। इसलिए उपभोक्ता इस विशेष रूप के लिए अधिक भुगतान नहीं करता है।

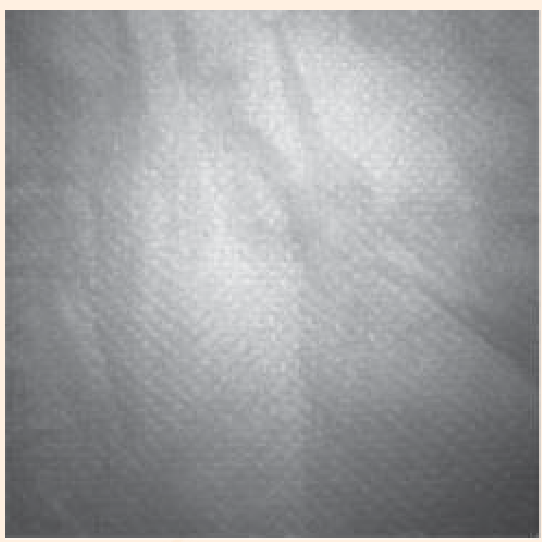
इकाई 4

4¼[k½ cqu gq, diM

4¼[k½ cqu gq, diM

गैर–बुने या रेशा वेब संरचनाओं में रेशों के यांत्रिक उलझाव से या जोड़े गए रेजिन, थर्मल फ्यूजन, या रासायनिक जटिलताओं के गठन के प्रयोग के द्वारा बंधे रेशेदार वेब से बनाई गई सभी वस्त्र–शीट संरचनाएं, शामिल हैं। एक वेब में व्यवस्थित और बंधे रेशे संरचना की मौलिक इकाई हैं, इस तरह कई बार रेशों के बीच की दूरी रेशों के व्यास से अधिक होती है। गैर–बुने कपड़े कागज जैसे नहीं होते, वे समान रूप से निर्मित कागज की संरचनाओं की तुलना में अधिक लचीले होते हैं।

गैर–बुने कपड़ों के गुणों को ज्यामितीय व्यवस्था के चयन के द्वारा नियंत्रित किया जाता है, वेब में उपयोग किए गए रेशे के गुणों और बाँधने की किसी भी सामग्री के गुणों का उपयोग किया जा सकता है।



चित्र 4.5– एक गैर बुना कपड़ा

4-3 mRiknu

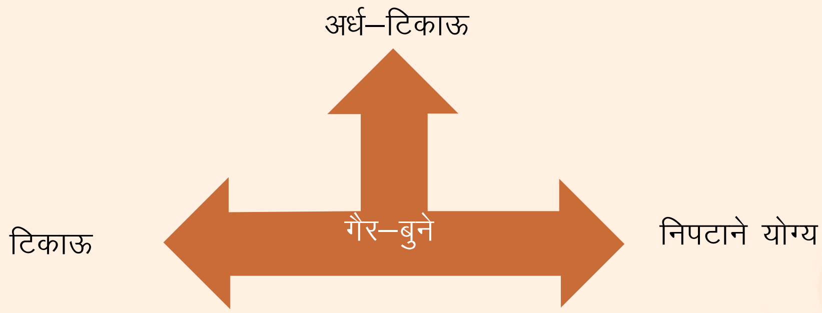
रेशों के वेब (जाली) का निर्माण करना त्वरित और सस्ता है। समान वजन और रेशे प्रकार के गैर–बुने कपड़े आम तौर पर, बुने हुए कपड़ों की तुलना में 50 प्रतिशत सस्ते होते हैं।

बुनियादी कदमों में, रेशे का चयन, एक जाल बनाने के लिए तंतुओं को बिछाना, और एक कपड़ा बनाने के लिए जालों को आपस में बांधना शामिल हैं। वेब (जाली) बनाने के लिए किसी भी रेशे का उपयोग

किया जा सकता है। रेशे की अंतर्निहित विशेषताएं कपड़े में परिलक्षित होती हैं। जहां शक्ति और सहनशीलता महत्वपूर्ण हैं वहां तंतुओं और मजबूत प्रमुख (स्टेपल) रेशों का उपयोग किया जाता है, और अवशोषण के लिए रेयान और कपास का उपयोग किया जाता है जबकि कात कर बंधे वेब (जाली) के लिए थर्मोप्लास्टिक का उपयोग किया जाता है ।

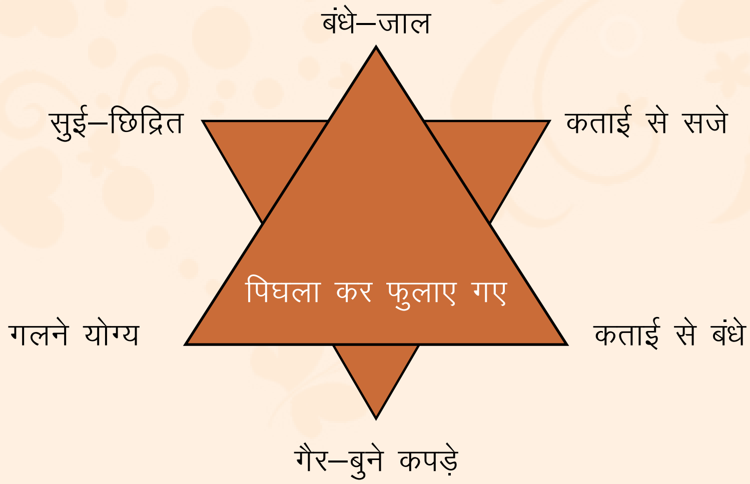
वेब (जाली) का गठन एक अधिक शामिल करने की प्रक्रिया हो सकती है। इसकी पाँच तकनीके हैं– ड्राई लेड, वेट लेड, सपन बांडेड, स्पन लेस्ड ओर मेल्ट ब्लोन। रेशों का अभिविन्यास वेब की विशेषताओं को नियंत्रित करने में एक महत्वपूर्ण कारक होता है। रेशों का अभिविन्यास जाली में तंतुओं के बीच समानता के स्तर और रेशे और मशीन दिशा के बीच के समानता के स्तर दोनों का वर्णन करता है। मशीन की दिशा समर्थन करने वाले कन्वेयर बेल्ट की गति की दिशा का वर्णन करती है। तंतुओं के साथ जाले को एक दूसरे के समानांतर रखा जाता है। जिन वेबों के तंतु एक दूसरे से बेहद समानांतर और मशीन की दिशा के समानांतर होते हैं उन्हें लंबाई की दिशा में व्यवस्थित किया जाता है। जिन वेबों के रेशे एक दूसरे के समानांतर नहीं होते उन्हें यादृच्छिक रखा जाता है। लंबाई वार उन्मुख जालों में एक दाना होता है जो अपने उन्मुखीकरण में शक्ति और ड्रेप गुणों से संबंधित हैं।

गैर–बुने कपड़ों को दो तरह से वर्गीकृत किया जा सकता है। पहले में, उन्हें उनके जीवन–काल के आधार पर इस प्रकार वर्गीकृत किया जा सकता है:



अधिकांश गैर–बुने कपड़े अपनी कम शक्ति और सहनशीलता की वजह से डिस्पोजेबल हैं, जैसे चेहरा पोंछने के कपड़े और शोषक पट्टियां। बहरहाल, उच्च पानी अवशोषकता और मुलायम होने जैसे उनके अद्वितीय गुण के कारण, सफलतापूर्वक अर्द्ध–टिकाऊ और टिकाऊ गैर–बुने कपड़े बनाने की कोशिश की जा रही है। डिस्पोजेबल कपड़े वे होते हैं, जिनका केवल एक बार उपयोग किया जा सकता है, अर्द्ध–टिकाऊ कपड़ों का 3–5 बार फिर से उपयोग किया जा सकता है, टिकाऊ का कम से कम 10 बार उपयोग किया जा सकता है ।

दूसरे प्रकार से, गैर–बुने कपड़ों को उन्हें तैयार करने के तरीकों के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है



यह वर्गीकरण अधिक स्वीकार्य है और इसका व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। विभिन्न वर्गों के बारे में नीचे विस्तार से चर्चा की गई है:

4-3-1 c/k& tky xj&cqu

इन्हें बिछाने की तकनीक के आधार पर आगे ड्राई लेड और वेट लेड रेशा जाले में विभाजित किया जा सकता है:

4-3-1-1 l[kk dj fcNk, x, j'kk tky ¼Mªkb yM Qkbcj oc½

उन्हें रेशों की कंघी (कार्डिंग) या हवा से बिछाने (एटर लेइंग) पद्धति से यादृच्छिक या संरेखित रूप से बिछा कर बनाया जाता है। कंघी रेशों की एक समानांतर व्यवस्था को प्राप्त करने की प्रक्रिया धागे के उत्पादन में उपयोग की जाने वाली प्रक्रिया के समान होती है। जालों को कार्डेड वेब की स्टेकिंग द्वारा क्रास–लेड किया जा सकता है, जिसमें शक्ति और लचक देने के लिए एक परत को लंबाई में और अगली परत को चौड़ाई में रखा जाता है। क्रॉस लेड जालों में लाभ नहीं है और निट या बुने हुए कपड़े की तुलना में अधिक किफायत से काटा जा सकता है। एयर–लेड या यादृच्छिक, जालों को मशीनों द्वारा से तंतुओं को फैला कर बनाया जाता है। ये जाले क्रॉस लेड जालों के समान होते है, लेकिन रेशों का वितरण अधिक यादृच्छिक होता है। उन्मुखीकृत (ओरिएंटेड) जालों में अभिविन्यास की दिशा में अच्छी ताकत होती है, लेकिन क्रास ओरिएंटेशन ताकत कम होती है। यादृच्छिक जालों में रेशों को एक यादृच्छिक रूप से उन्मुख किए जाने के कारण, इनमें सभी दिशाओं में समान मजबूती होती है। ड्राई लेड फाइबर वेब के अंतिम उपयोग में पोंछे, विक्स, बैटरी विभाजक, क्विल्टेड कपड़ों के लिए आधार, इंटर लाइनिंग, इन्सुलेशन, घर्षण कपड़े, फिल्टर, और लेमिनेटिंग तथा कोटिंग आधार कपड़े के रूप में उपयोग शामिल हैं।

4-3-1-2 xhyk&fcNk, tku okys j'kk d tky ¼oV yM Qkbcj oc½

वे छोटे, कागज–प्रक्रिया–लंबाई और कपड़ा–लंबाई रेशे और पानी के घोल से बनाए जाते हैं। पानी को निकाल दिया जाता है, जो पीछे एक यादृच्छिक उन्मुख रेशों का जाल छोड़ देता है। इन जालों का

लाभ उनकी असाधारण एकरूपता है। वेट लेड फाइबर वेब के विशिष्ट अंतिम उपयोगों में लेमिनेटिंग और कोटिंग आधार, फिल्टर, इंटर लाइनिंग, इन्सुलेशन, रुफिंग सबस्ट्रेट्स, एडहेसिव कैरियर, पोंछे, और बैटरी विभाजक के रूप में इनका उपयोग शामिल है।

4-3-2 dkr dj&ck/k x, tky ¼Liu yM Qkbcj ocl½

इन्हें रेशों को स्पिनरेट से निकाले जाने के तुरंत बाद बनाया जाता है। लगातार गर्म तंतुओं को उनकी अर्द्ध पिघली अवस्था में एक तेजी से चलती कन्वेयर बेल्ट पर यादृच्छिक तरीके से बिछाया जाता है, और उन्हें उनके पार बिंदुओं पर एक साथ फ्यूज किया जाता है। गर्मी और दबाव से उन्हें आगे बांधा जा सकता है। कात कर बांधे गए रेशों के जाले में उच्च तन्यता और टियर ताकत होती है और ये कम मोटे होते है। स्पन लेड फाइबर वेब के विशिष्ट अंतिम उपयोगों में डु पोंट द्वारा याइपर जैसे कालीनों के अस्तर, जियो टेक्सटाइल्स, एडहेसिव कैरियर, डु पोंट द्वारा टाइवेक जैसे लिफाफे, तंबू और जाल, दीवार के पर्दे, हाऊस–वार्प वाष्प बाधा, टैग और लेबल, बैग, सुरक्षात्मक परिधान, फिल्टर, इन्सुलेशन, और रुफिंग सब्सट्रेट शामिल हैं।

4-3-3 gkbMªk ,UVsxy ;k Liu yLM ocl

ये कात कर बांधे गए जालों के समान हैं, सिवाय इसके कि जब पानी के जेट को वेब के माध्यम से गुजारा जाता है, तो यह तंतुओं को स्टेपल रेशों में बिखेरता है और एक बुनाई जैसी संरचना के निर्माण का कारण बनता है। इन जालों में कात कर बांधे गए जालों से अधिक लोच और कात कर बंधे वस्त्रों की तुलना में अधिक लचीलापन होता है।

इन कपड़ों को वाटर निडल्ड फेब्रिक के रूप में भी जाना जाता है। इस तकनीक से उन उत्पादों को बनाया जा सकता है जिन्हें किसी अन्य प्रक्रिया से बनाना संभव नहीं हैं। कपड़े के दोनों किनारों पर उच्च दबाव जेट से गिरता पानी रेशों को उलझा देता है। पानी को वापस प्राप्त, शुद्ध, और साफ किया जाता है। उलझाव का स्तर जोटों की संख्या और बल तथा रेशे के प्रकार द्वारा नियंत्रित किया जाता है। कंप्यूटर द्वारा नियंत्रण कपड़े में एक समान गुणवत्ता बनाए रखता है। जल से उलझाए (हाइड्रो एनटेंगल) कपड़ों का चिकित्सा गाउन और पर्दे, बैटरी विभाजक, अंदर के स्तर, रूफिंग सबस्ट्रेट, फ्लॉपी डिस्क लाइनर्स, मैट्रेस पैड, मेजपोश, घरेलू पोंछे, दीवार के पर्दे, खिड़की के उपचार के घटकों, सुरक्षात्मक कपड़े, और फिल्टर में उपयोग किया जाता है। सोनटारा ड्यू पॉन्ट द्वारा उत्पादित हाइड्रो एनटेंगल पॉलिएस्टर है। एक और ड्यूपॉन्ट उत्पाद, कॉमिफारमैक्स आईबी, एक ऐसा कपड़ा बनाने के लिए जो हवा, ठंड और तरल पानी अभेद्य हैस माइक्रोडेनियर ओलेफिन और हाइड्रो एनटेंगलिंग को जोड़ती है। इसका सक्रिय पहनावे में प्रयोग किया जाता है।

4-3-4 fi?kyk dj Qyk, x, js'kk ds tky ¼eYV Cykmu Qbcj ocl½

इन्हें एक उच्च वेग, गर्म–हवा धारा में एक एकल बाहर निकालने के छिद्र के माध्यम से बहुलक को निकालने के द्वारा बनाया जाता है, वे रेशों को छोटे टुकड़ों में तोड़ देता है। रेशों को एक चलती कन्-वेयर बेल्ट पर एक वेब के रूप में एकत्र किया जाता है और रेशों के अंतर्ग्रंथन एवं थर्मल बंधन के एक संयोजन द्वारा इन्हें एक साथ व्यवस्थित किया जाता है। रेशों को खींचे न जाने की वजह से, रेशों

के जाले में एक विशिष्ट रेशे से अपेक्षित मजबूती की तुलना में कम ताकत होती है। ओलेफिन और पॉलिएस्टर इस प्रक्रिया से निर्मित रेशे होते हैं, जिनका अस्पताल/चिकित्सा उत्पादों और बैटरी विभा. जकों के लिए व्यावसायिक रूप से उपयोग किया जाता है।

एक यांत्रिक सुई की प्रक्रिया द्वारा, रासायनिक पदार्थ या चिपकने वाले, या गर्मी के आवेदन के उपयोग के माध्यम से जाले कपड़े बन जाते हैं।

4-3-5 l|b| fNæ.k ;k l|b| pHkkuk

यह वांछित ताकत और बनावट प्राप्त करने के लिए कमजोर ड्राई लेड वेब को जितनी बार आवश्यक हो एक सुई करघे पर गुजारने की प्रक्रिया है। एक सुई करघा में आधार से 2 या 3 इंच फैली हुई कांटेदार सुइयां होती हैं। सुइयों के वेब से होकर ऊपर और नीचे सिलाई करने से कांटे कुछ तंतुओं को खींच लेते हैं, और उन्हें अन्य रेशे के साथ यंत्रवत् गूंथ देते हैं। निर्माण की यह प्रक्रिया अपेक्षाकृत सस्ती है।

कंबल, गलीचे, और कालीन के आधार सुई छिद्रित उत्पादों के उदाहरण हैं। फाइबर डेनियर, रेशे का प्रकार, और उत्पाद का स्तर अलग हो सकता है। ओलेफिन के बने इनडोर/आउटडोर सुई छिद्रित कार्पेटों का आंगन, खम्भों, पूल और हरियाली के लिए बड़े पैमाने पर उपयोग किया है, और यह नमी के लिए अभेद्य है। कुछ गुच्छेदार कालीन के साथ सुई छिद्रित कालीन आधारों का उपयोग किया जाता है।

अलग रंग की प्रत्येक परत के साथ दो परत के वेब से सुई छिद्रित कपड़ा बनाया जा सकता है। निचले स्तर से रंगीन रेशों को खींच कर, ऊपर की सतह पर ज्यामितीय डिजाइनें बनाई जा सकती हैं। अगर रेशों को सतह से ऊपर खींचते हैं तो एक पाइल कपड़ा बन जाता है। सेना ने सुई छिद्रित कपड़े से युद्ध में उपयोग एक बैलिस्टिक सुरक्षा बनियान विकसित की है। सुई छिद्रित कपड़े को दबाने, भाप देने, कैलेंडरिंग, रंगाई, और उभारने के द्वारा परिष्कृत किया जाता है। अक्सर घोल से रंगे रेशों का प्रयोग किया जाता है।

4-3-6 xyuh; x|j&c|u diM

गलनीय गैर–बुने कपड़े अंतराफलक और अंदर के अस्तर के रूप में शर्ट, ब्लाउज, पोशाकों, और ऊपर का कपड़ों के शरीर और आकार में योगदान करते हैं।

एक गलनीय कपड़ा ऐसा कपड़ा है जो गर्मी को बंद करने योग्य, थर्माप्लास्टिक गोंद से लेपित किया जाता है। यह भी थर्माप्लास्टिक तंतुओं का एक पतला, मकड़ी के जाल जैसा कपड़ा भी हो सकता है। गलनीय कपड़े को सामने के कपड़े के पीछे लगाया जाता है और इसकी परतों को गर्मी और दबाव से बांधा जाता है।

प्रयोग किए जाने वाले गोंद पॉलीथीन, हाइड्रोलाइज्ड एथलीन विनायल एसीटेट, प्लास्टीसाइज्ड पॉली. विनायल क्लोराइड, और पॉलीएमाइड हैं। अंतिम उत्पाद को वांछित स्पर्श देने के लिए गोंद को एक निश्चित स्थान पर ढंग से नीचे की ओर मुद्रित किया जा सकता है।

गलनीय कपड़े कोट और सूट के किनारों (लैपल) में किए गए टेढ़े–मेडे टांकों जैसे सिलाई के कुछ क्षेत्रों

को गायब कर सकते हैं। वस्त्र उत्पादन में कम कुशल श्रम आवश्यक है, और जब उचित तकनीक और सही चयन संयुक्त रहे तो उत्पादकता बढ़ जाती है। हालांकि, गलनीय कपड़े उत्पादकों और उपभोक्ताओं के लिए समस्याएं उत्पन्न कर सकते हैं। रखरखाव के दौरान परतें अलग हो सकती हैं। गोंद कपड़े के सामने की तरफ रिस सकती है। रखरखाव के दौरान परतें अलग ढंग से सिकुड़ सकती हैं। स्पर्श और ड्रेप में परिवर्तन का अनुमान लगाना मुश्किल है।

4-4 xj&cqu diMk d vfre mi;kx

गैर–बुने कपड़ों को डायपर और पोंछे जैसे निपटान योग्य सामानों में प्रयोग किया जाता है, अन्य उत्पादों में शामिल किए जाने वाले टिकाऊ वस्तुओं में केवल पर्दे, फर्नीचर, गद्दे, गद्दों के पैड, और कुछ परिधान शामिल हैं।

संक्षेप में, गैर बुने कपड़े होते हैं:

- ❖ यांत्रिक, रासायनिक, थर्मल, या विलायक माध्यमों से, या इन प्रक्रियाओं के संयोजन से तंतुओं को बांधने और/या इंटरलॉकिंग द्वारा उत्पादित कपड़े।
- ❖ बुने (वुवेन) या बुने (नीटेड) कपड़ों से सस्ते। व्यापक रूप से डिस्पोजेबल या टिकाऊ वस्तुओं के लिए प्रयोग किया जाता है। दाने हो सकते हैं, लेकिन आम तौर पर नहीं होते।
- ❖ परिधान, साज–सज्जा, और औद्योगिक उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाता है।

चित्र 4.6– एक गैर बुना कपड़ा

4-5 QYV

वास्तविक फेल्ट ऊन या आंशिक–ऊन रेशों के छिलकों को इंटरलाकिंग से एक साथ जोड़ कर बनाई गई चटाई या जाली है। फेल्टिंग कपड़े बनाने के प्राचीनतम तरीकों में से एक है। आदिम लोगों ने पाया कि, ऊन को धोने, गीली हालत में इसे फैलाने, और इसके उलझने और सिकुड़ने तक पिटाई से यह कपड़े के रूप में आ जाता है। आधुनिक कारखानों में, इच्छित मोटाई उपलब्ध होने तक ऊन या ऊन के

मिश्रणों की परतों को बनाया जाता है और फिर रेशों का मिश्रण करने के लिए गर्मी, साबुन और कंपन एक साथ उपयोग किया जाता है। फेल्ट के परिष्करण की प्रक्रियाएं बुने हुए कपड़े के समान होती हैं।

फेल्ट में दाने नहीं होते, वे कठोर और अन्य संरचनाओं से कम लचीले होते हैं, वे उलझते नहीं है। फेल्ट अन्य वस्त्रों की तरह मजबूत नहीं होते हैं और प्रयोग किये जाने वाले रेशे की गुणवत्ता के आधार पर इनकी गुणवत्ता में भिन्नता होती है।

फेल्ट के कई औद्योगिक और पोशाक में कुछ उपयोग हैं। इसका औद्योगिक रूप से पैडिंग, साउंड प्रूफिंग, इन्सुलेशन, फिल्टरिंग, पॉलिश और पट्टी बनाने के लिए प्रयोग किया जाता है। अतीत में, लगभग सभी ध्वनि अवशोषण के लिए व्यावहारिक रूप से सभी मशीनों में फेल्ट का उपयोग किया जाता था। ज्यादा सस्ते होने की वजह से फोम ने इस अंतिम उपयोग की जगह ले ली है।

सज्जित कपड़ों के लिए फेल्ट का उपयोग नहीं किया जाता है क्योंकि इसमें धागे से बने कपड़ों के लचीलेपन और लोच का अभाव है। हैट, चप्पल, कपड़ों की सजावट, और पेनेन्ट्स जैसे उत्पादों में फेल्ट का व्यापक उपयोग किया जाता है। फेल्ट असामान्य नहीं होता, क्योंकि इसे किसी सीवन परिष्करण की जरूरत नहीं होती है। परिधानों पर सजावट के लिए लगाए गए रंगीन फेल्ट अक्षर अक्सर धोने में बेरंग हो जाते हैं और इन्हें हटाया जाना चाहिए या कपड़ों को एक पेशेवर ड्राई क्लीनर के पास भेजने की जरूरत होती है।

निम्नलिखित विशेषताएं फेल्ट का संक्षिप्त वर्णन करती हैं:

- ऊन के रेशों की धुनाई (और कंघी) की जाती है, एक मोटे बल्ले में बिछाया जाता है, पानी छिडका जाता है और रेशों को उलझाने के लिए गर्म हिलने वाले प्लेटों के माध्यम से गुजारा जाता है।
- फेल्ट में कोई दाना नहीं होता, यह घिसता या फैलता नहीं है।
- फेल्ट में कमजोर लचक, शक्ति, और खिंचाव सुधार होता है।
- परिधान के सामान, शिल्प, और औद्योगिक चटाई में फेल्ट का प्रयोग किया जाता है ।

4-6 tkyh tlh ljpuk,

एक फिल्म जैसे पॉलिमर का गठन करने वाले एक या अधिक रेशों को निकालने से बनने वाली या स्नायुबंधन या लटों के एक नेटवर्क जैसी सभी कपड़ा संरचनाएं जाली जैसी संरचनाओं में शामिल हैं। अभिन्न–रेशों की जाली प्रक्रिया में, निकाले गए और बिना–जमे परदे को गरम किए गए रोलरों के एक जोड़े से पारित कर उभारा जाता है, जिन पर कपड़े पर अंकित करने के लिए एक पैटर्न बना होता है। जब फिल्म को द्वि–अक्षीय रूप से बढ़ाया जाता है, तो कपड़े में स्लिट होकर एक जाली जैसी संरचना बनती है। अभिन्न–निष्कासन जाली प्रक्रिया में, स्पिनरेट में दो घूर्णन डाई शामिल होते हैं। जब बहुलक निकाला जाता है, तब रेशा एक एकल लट बनाता है, जो दो घूमने वाले डाइयों के छेदों के मिलने पर आपस में जुड़ जाता है। यह प्रक्रिया ट्यूबलर जाल बनाती है जिनका फल और सब्जियों की पैकेजिंग, कृषि जाल, पक्षी जाल, और बर्फ और खतरों के लिए प्लास्टिक बाड़ लगाने के लिए उपयोग किया जाता है ।

4-7 /kkxk ls diM+s

4-7-1 pkVh ¼yM½

चोटियां (लड़ें) पतले कपड़े हैं जिनमें कई धागों को लंबाई में और तिरछे गूंथा जाता है। इनमें अच्छा बढ़ाव गुण होता है। वे मुड़ने योग्य, किनारों के आसपास अच्छी तरह से घुमावदार होती हैं, और मुख्य रूप से ट्रिम, जूतों के तस्मे, वायरिंग जैसे औद्योगिक उत्पादों में घटकों के खोल एवं पेट्रोल और पानी जैसे तरल पदार्थ के पाइपों के लिए इनका उपयोग किया जाता है। धागे के धागों के दो या दो से अधि ाक सेट के साथ त्रि–आयामी चोटियां (लड़ें) बनाई जाती हैं। नियंत्रित किया जाता है।

चोटी की विशेषताओं में निम्नलिखित शामिल हैं:

- धागों को तिरछे और लंबाई दोनों में अंतर्ग्रथित किया जाता है ।
- चोटी फैलने वाली होती है और इसे आसानी से आकार दिया जा सकता है।
- चोटी समतल या त्रि–आयामी हो सकती है।
- चोटी का पतले और औद्योगिक उत्पादों के लिए प्रयोग किया जाता है।

4-7-2 ysl ¼Qhrk½

फीता धागे से बना एक अन्य बुनियादी कपड़ा है। कई निर्माण तरीकों का उपयोग किया जा सकता है। खुले क्षेत्र बनाने के लिए धागों को एक दूसरे के चारों ओर लपेटा जा सकता है। फीता हाथ से बना या विशेष फीता मशीनों पर या राहेल बुनाई मशीनों पर बनाए गए जटिल पैटर्न या आंकड़े के साथ एक खुले–काम (ओपेन–वर्क) का कपड़ा है।

16 वीं और 19 वीं शताब्दी के बीच फीता पुरुषों और महिलाओं के फैशन में बहुत महत्वपूर्ण था, और यूरोप के सभी देशों फीता उद्योगों को विकसित किया गया। फीता परिधान और घरेलू सामान में एक ट्रिम या सहायक के रूप में आज भी महत्वपूर्ण बना हुआ है। फीते के दिए गए नाम अक्सर उस शहर को दर्शाते हैं, जिसमें फीता मूल रूप से बनाया गया था।

lkjka'k

इकाई 4 (क) और 4 (ख) बुने कपड़ों के अलावा कपड़ों के अन्य प्रकार से संबंधित हैं खंड 4.1 में, बुने हुआ कपड़े की चर्चा की गई है। खंड 4.2 बुने हुए कपड़े और उसके विभिन्न प्रकारों की विशेषताओं से संबंधित है। इसमें विभिन्न बुनाई मशीनों को भी शामिल किया गया है। इकाई 4.3 गैर–बुने हुए कपड़े की निर्माण तकनीकों के बारे में है। खंड 4.4 उनके विभिन्न अंतिम उपयोग के बारे में बताता है जबकि खंड 4.5 से 4.7 में विशेष गैर बुने हुए कपड़ों के विभिन्न प्रकारों को शामिल किया गया है।

ç'u

1- cg|&fodYi ;|ä ç'u& çRp|d ç'u d| fy, fn, x, fodYik| e| l| fdlh ,d ¼lgh tokc ekV| v{kjk| e| g| vkj bUg| fpUgkfdr fd;k x;k g½ dk p;u dj|A

i. एक कपड़े के निम्नलिखित प्रकारों में से किसका निजी स्वास्थ्य सेवा उत्पादों के लिए सबसे बड़े पैमाने पर प्रयोग किया जाता है?

क) बुने हुए कपड़े ख) गैर बुने पोंछे
ग) जूट के कपड़े घ) बुने हुए कपड़े

i- ii. रेशों से सीधे बने कपड़ों को इस रूप में जाना जाता हैः–

क) माली कपड़े ख) गैर–बुने कपड़े
ग) बुने हुए कपड़े घ) बुने हुए कपड़े

ii- iii. धागे के केवल एक समूह से बने कपड़े को इस रूप में जाना जाता हैः–

क) बुना हुआ कपड़ा ख) ब्रॉड क्लॉथ
ग) बिछाए गए धागों वाले कपड़े घ) बुने हुए कपड़े

iv. ऐसे कपड़े जिनमें अधिकतम विस्तार हैः–

क) बाना बुनाई ख) पाल का कपड़े
ग) क्रेप डी साइन घ) मलमल

V. ऐसे कपड़े जिनमे अधिकतम अवशोषण क्षमता हैः–

क) पॉपलीन ख) ताना बुनाई
ग) बाना बुनाई घ) गैर–बुने

2- fuEufyf[kr ç'uk| e| fjä LFkku dk Hkj|%

क) एक स्तरित कपड़ा संरचना में जो ऊपरी कपड़े को एक ऐसे चिपकाने वाले पदार्थ से एक समर्थन कपड़े से जोड़ा जाता है, जो संयुक्त कपड़े की मोटाई को उल्लेखनीय रूप से नहीं बढ़ाता, एक .... सामग्री के रूप में जाना जाता है।

ख) एक कपड़ा जो नरम और अत्यधिक अवशोषक है, आम तौर पर एक .... कपड़ा होता है।

ग) एक कपड़ा जिसमें सभी दिशाओं में बहुत उच्च विस्तार होता है, एक .... कपड़ा है।

घ) एक कपड़ा जिसमें बहुत कम टिकाऊपन होता है और इसलिए उपयोग करो और फेंकों में प्रयोग किया जाता है, एक .... कपड़ा है।

ङ) एक कपड़ा जो धागे का केवल एक सेट का उपयोग होने की वजह से कम लागत का कपड़ा है, एक .... कपड़ा है।

'kCndks'k

lkn;ick/k x|.k% वे एक वस्त्र सामग्री के ऐसे गुण हैं जिनका उद्देश्य पहनने वालों के देखने, स्पर्श और रूपरंग से संबंधित कुछ अन्य गुणों को पूरा करना होता है। उदाहरण के लिए, वॉयल, जार्जेट, साबर कपड़ें (Suede fabrics), मखमल, साटन, एमरी या हीरे के परिष्करण जैसे सौंदर्य प्रयोजनों के कपड़े।

v0;ofLFkr ;k vukdkj {k=% यह एक बहुलक मैट्रिक्स में वजन या मात्रा द्वारा गैर क्रिस्टलीय हिस्से की राशि है। यह एक रेशे में अवशोषण, रंगने की क्षमता और नमी लेने को निर्धारित करता है।

ifj/kku% यह पोशाक है जिसे पहनने और शरीर को ढकने के लिए प्रयोग किया जाता है। इसके पुरुषों, महिलाओं, बच्चों, खेलों, शीतकालीन वस्त्र, आरामदायक वस्त्र, आदि जैसे कई वर्गीकरण हो सकते हैं।

che% यह धातु का बना एक बड़े आकार का पैकेज है जो अपने पर एक ताना चादर या एक कपड़े को धारित कर सकता है। यह 12 फुट से शुरू होकर, 18 फुट, 24 फुट या और भी बड़े विभिन्न व्यासों का हो सकता है।

cfLVx LVUFk% यह एक कपड़े की पूरी सतह पर कई दिशाओं में कार्य करने वाला बल है।

x|.k n[kHkky% यह कपड़े के मूल रूप, ड्रेप और रंग को लंबी अवधि तक बनाए रखने के लिए उसे धोने, साफ करने, इस्त्री करने और/या बनाए रखने के स्वीकृत तरीके या तकनीक है। यह एक कपड़े के रखरखाव के लिए करें और न करें की एक सूची है।

LQfVdrk% यह क्रिस्टल का गठन करने वाले बहुलक की मात्रा से या वजन से ली गई राशि है। यह एक बहुलक की शक्ति और सहनशीलता का निर्धारण करने में मदद करती है।

vk;keh fLFkjrk% यह एक कपड़ा कपड़े के आकार की कठोरता है। आम तौर पर पानी में धोने पर कपड़ा सिकुड़ता है। आयामी स्थिरता इस सिकुड़न का एक माप है।

Mi% यह एक कपड़ा सामग्री के फाल या एक वक्रता या एक शरीर का आकार लेने की क्षमता है।

fVdkÅiu% यह एक कपड़ा सामग्री की नुकसान पहुँचाने की कोशिश करने वाले घर्षण, तन्यता और टियर शक्ति जैसी बाहरी ताकतों का सामना करने की क्षमता है।

j'k ;k /kkx dh lnjrk ¼eghuh½% यह एक धागे या रेशे की मोटाई है।

rr| j'k% ये सैद्धांतिक और व्यावहारिक रूप से अनंत लंबाई में जा सकने वाले तंतु हैं, लेकिन वे

परिमित हैं लेकिन स्टेपल रेशे की तुलना में बहुत लंबे हैं। सभी पुननिर्मित और मानव निर्मित रेशों को रेशा तंतुओं में बनाया जा सकता है। यदि जरूरी हुआ तो उन्हें स्टेपल रेशे में काटा भी जा सकता है।

dk;kRed x|.k% वे एक वस्त्र सामग्री के वे गुण हैं जो कुछ विशिष्ट कार्यों को प्रदर्शित या पूरा करने के उद्देश्य से होते हैं। उदाहरण के लिए, दाग प्रतिरोधी, तेल प्रतिरोधी, जल रोधक, लौ प्रतिरोधी, कार्यात्मक कपड़े।

ik'kkd% यह परिधान का पर्याय है इसे विभिन्न कार्यात्मक और सौंदर्य प्रयोजनों के लिए पहनने या शरीर को ढकने के लिए उपयोग किया जाता है।

Li'kZ ¼gS.M½% यह एक रेशे, धागे या कपड़े का अहसास है। एक मोटा स्पर्श आम तौर पर सुस्त और कठोर होता है जबकि एक चिकना स्पर्श उज्जवल और अधिक आरामदायक होता है।

gkbMªksfQfyflVh% यह एक कपड़ा सामग्री की नमी को आकर्षित करने और आण्विक स्तर पर कमजोर बांड बनाने की प्रवृत्ति है।

gkbMªksQksfcd% यह एक कपड़ा सामग्री की पानी को रोकने करने की प्रवृत्ति है। जिससे, पानी के अणु इन सामग्रियों में प्रवेश न करें और आणविक स्तर पर कमजोर बांड न बना सकें।

vkHkk% यह किसी भी सामग्री या रेशे की चमक है। एक रेशे की चमक एक धागा और बाद में एक कपड़े की चमक निर्धारित करता है। यह काफी हद तक रेशे के पार–अनुभागीय आकार पर निर्भर है।

vfHkfoU;kl% यह एक बहुलक मैट्रिक्स में अणुओं की लंबी श्रृंखला संरेखण है। वस्त्र रेशे के लिए, रेशे की लंबाई के साथ यूनिडायरेक्शनल अभिविन्यास वांछनीय है। अच्छी तरह से उन्मुख बहुलक रेशे को अच्छी शक्ति और सहनशीलता दे सकते हैं।

fldqMu% यह एक कपड़ा सामग्री के आयामों को पानी या गर्म करने, या अन्यथा उपचारित करने में कम करने की प्रवृत्ति है।

rdyk% यह रिंग फ्रेम या घुमावदार मशीनों से बाहर आने वाले धागों को पकड़ने के लिए एक पैकेज है। वे धागा के प्रकार और सुंदरता के आधार पर विभिन्न आकृति और आकार में आते हैं। वे ज्यादातर कागज या प्लास्टिक से बने होते हैं।

[ksyksa ds oL=% यह विभिन्न खेल स्पर्धाओं के प्रदर्शन के दौरान पहनने के लिए उपयुक्त परिधान है। इसके गुणों आम तौर पर पहनने के लिए उपयोग किए जाने वाले वस्त्रों से विशेष रूप से अलग होते हैं।

ekud ijh{k.k fLFkfr% यह एक कपड़ा परीक्षण प्रयोगशाला की स्थिति है, जिसमें तापमान

200+/1- 20 सी और सापेक्ष आर्द्रता 65प्रतिशत +/- 2प्रतिशत पर बनाए रखी जाती है।

LVsiy js’k% ये लंबाई में व्यावहारिक रूप से परिमित रेशे होते हैं। अधिकांश प्राकृतिक रेशे स्टेपल रेशे होते हैं, जबकि पुनर्निर्मित और मानव निर्मित रेशों को काट कर स्टेपल रेशों में परिवर्तित किया जा सकता है।

'kfä% यह एक कपड़ा सामग्री की बाहरी ताकतों का इसे तोड़ने से सामना करने की क्षमता है।

fV;j 'kfä% यह एक कपड़े की सतह के अनुप्रस्थ में कार्य करने वाला बल है।

rU; 'kfä% यह एक वस्त्र सामग्री की लंबाई के साथ कार्य करने वाला बल है। रेशों और धागों के लिए, यह आम तौर पर लंबाई के साथ होता है, जबकि कपड़ों के लिए, यह कपड़े की सतह के साथ होता है।

cukoV% यह एक कपड़ा सामग्री की सतह की प्रकृति है। यह खुरदरी या चिकनी हो सकती है।

fVoLV ¼ekM@?kqekod½: यह घटक तंतुओं को सुसंगत बनाने और उनकी ताकत को बढ़ाने के लिए एक धागा को प्रदान किया गया घुमाव है।

oL= foKku

vH;kl iqfLrdk

fo"k;&lwph

i;kx 1 %

- जलाने के परीक्षण से रेशे की रासायनिक प्रकृति का निर्धारण करना।

i;kx 2%

- प्राकृतिक रेशे की प्रधान लंबाई में भिन्नता का निर्धारण करना।

i;kx 3%

- प्रत्यक्ष गणना प्रणाली का उपयोग कर धागे की उत्कृष्टता का निर्धारण करना।

i;kx 4%

- अंग्रेजी गणना प्रणाली (अप्रत्यक्ष) का उपयोग कर धागे की उत्कृष्टता का निर्धारण करना।

i;kx 5%

- धागे की उत्कृष्टता को अप्रत्यक्ष गणना प्रणाली में प्रत्यक्ष गणना प्रणाली और इसके विपरीत परिवर्तित करना।

i;kx 6%

- धागे में मोड़ दिशा निर्धारित करना।

i;kx 7%

- एक धागे की प्रति इकाई लंबाई का मोड़ निर्धारित करना।

i;kx 8%

- एक प्रमुख (स्टेपल) रेशे के धागे और एक तंतु धागे के बीच अंतर निर्धारित करना।

i;kx 9%

- एक एकल स्टेपल रेशा धागे और एक पाइल्ड स्टेपल रेशे के धागे के बीच अंतर करना।

i;kx 10%

- धागा उत्पादन के क्षेत्र में प्रक्रिया और सामग्री के प्रवाह के अनुक्रम का निर्धारण करना ।

i;kx 11%

- विभिन्न प्रकार के कपड़ों में धागा घनत्व को मापना और अंतिम उपयोगों के अनुसार उनकी तुलना करना।

i;kx 12%

- बुने हुए (वुभेन), बुने (नीटेड) और गैर बुने हुए कपड़े के संभावित अंतिम उपयोगों की पहचान करना।

i;kx 13%

- विभिन्न गुणवत्ता के कपड़ों के प्रति वर्ग मीटर (जीएसएम) ग्राम को मापें और अंतिम उपयोगों के अनुसार वजन की तुलना करना।

i;kx 14%

- कपड़ों के अलग– अलग नमूनों की डिजाइन का विश्लेषण करना।

i;kx 15%

- एक कपड़े की दुकान या एक दुकान के भीतर वस्त्र विभाग का दौरा करें और प्रदर्शन के लिए रखे गए विभिन्न बुने हुए कपड़ों का सर्वेक्षण करें तथा कपड़ों की विस्तृत विविधता और संभव अंतिम उपयोग को लिख लें।

i;kx 16%

- विभिन्न प्रकार के कपड़ों की मोटाई का पता लगाना।

i;kx 17%

- एक पिक ग्लास की मदद से प्रति इंच वेल और कोर्स का मूल्यांकन करना।

i;kx 18%

- बाजार से पंद्रह विभिन्न गैर–बुने हुए कपड़े प्राप्त करना और भौतिक रूप से उनके संभव अंतिम उपयोग का मूल्यांकन करना।

i;kx 19%

- उद्योग में बुनाई (वीभिंग) या बुनाई (नीटिंग) प्रक्रिया के लिए एक फ्लो चार्ट तैयार करना ।

i;kx 20%

- विभिन्न वस्त्रों के ड्रेप का अनुमान लगाना।

i;kx &1

mís';

- जला कर परीक्षण (बर्निंग टेस्ट) से रेशे की रासायनिक प्रकृति का निर्धारण करना।

vko';d lkexh%

तीन अलग–अलग वर्गों के तंतु

- सेल्यूलॉजिक (कपास, सन, पाट, जूट, रेमी)
- प्रोटीन (ऊन, रेशम)
- सिंथेटिक गैर–सेल्यूलॉजिक गैर–प्रोटीन, रेशे (पॉलिएस्टर, नायलॉन)

vko';d midj.k%

- एक मोमबत्ती।
- एक पानी बाल्टी (यदि आवश्यक हो तो लौ डालने के लिए)।

fof/k%

किसी भी एक वर्ग के ढीले रेशों की एक गांठ लें और जलती हुई मोमबत्ती की लौ पर इसके एक छोर को पकड़ें। रेशे की गांठ आग पकड़ लेगी और जलेगी। सेल्यूलॉजिक रेशे के मामले में, यह राख के साथ जलते हुए कागज की गंध उत्पन्न करेगा। प्रोटीन रेशों के मामले में, राख के साथ बालों के जलने की गंध आएगी। गैर– सेल्यूलॉजिक, गैर–प्रोटीन सिंथेटिक रेशे के मामले में, कोई गंध नहीं होगी और मसलने योग्य या न मसले जाने वाले, काले या सफेद मोती बनेंगे।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र जला कर परीक्षण (बर्निंग टेस्ट) करने के द्वारा से एक परिधान या कपड़ा उत्पाद में रेशों की श्रेणी या मिश्रणों की उपस्थिति की पहचान करने में सक्षम हो जाएंगे।

i ;kx&2

mís';%

- प्राकृतिक रेशे के प्रधान लंबाई में भिन्नता का निर्धारण करना।

vko';d lkexh%

- कपास, ऊन, रेशम, जूट, पाट, रेमी, सन, जैसे प्राकृतिक स्रोतों के ढीले तंतु

vko';d midj.k%

- ए4 आकार का एक काला बोर्ड।
- एक सूक्ष्म तराजू (माइक्रो बैलेंस)।
- चिमटियों की एक जोड़ी।
- एक मापने का पैमाना (तराजू)।

fof/k%

किसी भी प्रकार के प्राकृतिक रेशे का लगभग 10 मिलीग्राम वजन का एक गोला लीजिए। चिमटी की मदद से, गोले से एक–एक करके रेशों को अलग करें और उनकी लंबाई मापें। अंतिम रूप पाने के लिए ब्लैक बोर्ड पर, मुख्य तंतुओं को लंबाई के अवरोही क्रम में एक के बाद एक लगाएं, जो कुछ हद तक इस प्रकार का होगाः

v/;;u d ifj.kke%

छात्र मुख्य प्राकृतिक रेशों में लंबाई की भिन्नता और बदलाव के प्रभाव के महत्व को समझेंगे।

i;kx&3

mís';%

- प्रत्यक्ष गणना प्रणाली का उपयोग कर धागे की महीनी (फाइननेस) का निर्धारण करना।

vko';d lkexh%

- विभिन्न महीनी (फाइननेस) के धागों के कोन।

vko';d midj.k%

- मिलीग्राम तक की रेंज का एक तराजू ।
- एक ताना रील।

fof/k%

किसी भी एक कोन से धागे के खुले छोर को खींचें और इसे ताने की रील में बांधें। धागों का एक लिय बनाने के लिए ताने की रील को कई बार घुमाएं और घुमाव की संख्या नोट करें। सूक्ष्म तराजू (माइक्रो बैलेंस) पर लिया को वजन करें और वजन को लिख लें। इसके व्यास से ताने के रील की परिधि प्राप्त करने के द्वारा लिय में धागे की लंबाई की गणना इस प्रकार करें:

$$\text{परिधि } \pi \times (\text{व्यास}/2)^2$$

$$\text{लिय में धागे की लंबाई} = \text{परिधि} \times \text{घुमावों की संख्या}$$

ग्राम में 9000 मीटर धागे (डेनियर के लिए) या (टेक्स के लिए) धागा के 1000 मीटर धागे (टेक्स के लिए) के वजन का पता लगाएं।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र एक धागे की सुंदरता (फाइननेस) का निर्धारण कर सकते हैं और उसका अंतिम उपयोग तय कर सकते हैं।

i;kx&4

mís';%

- धागे की सुंदरता का निर्धारण करने के लिए अंग्रेजी (अप्रत्यक्ष) गणना प्रणाली का उपयोग करना।

vko';d lkexh%

- विभिन्न सुंदरता (फाइननेस) के धागों के कोन।

vko';d midj.k%

- मिलीग्राम तक की सीमा का एक वजन करने वाला तराजू।
- एक ताना रील।

fof/k%

किसी भी एक कोन से धागा के खुले छोर को खींचें और इसे ताने की रील में बांधें। धागों का एक लिया बनाने के लिए ताने की रील को कई बार घुमाएं और घुमाव की संख्या नोट करें। सूक्ष्म तराजू (माइक्रो बैलेंस) पर लिय (Lea) को वजन करें और वजन को लिख लें। इसके व्यास से ताने के रील की परिधि प्राप्त करने के द्वारा लिय में धागे की लंबाई की गणना करें:

$$2\text{व्यास } \pi \text{ X } (\text{परिधि } / 2)^2$$

$$\text{धागे की लंबाई} = \text{परिधि X घुमाव की संख्या}$$

लिय के वजन का पता लगाएं, और हिसाब लगाएं कि 1 पौंड वजन को मापने के लिए कितनी लंबाई आवश्यक होगी। धागे की अंग्रेजी (अप्रत्यक्ष) गणना पाने के लिए लंबाई को 840 गज से विभाजित करें।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र एक धागे के पतलेपन का निर्धारण कर सकेंगे और उसका अंतिम उपयोग तय कर सकते हैं।

i;kx&5

mís';%

- धागे की सुंदरता को प्रत्यक्ष गणना प्रणाली से अप्रत्यक्ष गणना प्रणाली में और इसके विपरीत परिवर्तित करना।

vko';d lkexh%

- अलग–अलग महीनी के धागों के कोन।

vko';d midj.k%

- 0.01 मिलीग्राम रेंज तक का एक ताराजू।
- एक ताना रील।

fof/k%

प्रत्यक्ष गिनती प्रणाली को अप्रत्यक्ष गणना प्रणाली में परिवर्तित करने के मामले में, प्रयोगरु 3 में दी गई प्रत्यक्ष गिनती निर्धारित करने की विधि का पालन करें। इसके बाद रूपांतरण के लिए निम्न सूत्र का उपयोग करें:

अंग्रेजी गणना = 5315/डेनियर

अंग्रेजी गणना = 590.55/टेक्स

अंग्रेजी (अप्रत्यक्ष) गणना प्रणाली को प्रत्यक्ष गिनती प्रणाली में परिवर्तित करने के मामले में प्रयोग# 4 में दी गई अंग्रेजी गणना निर्धारित करने की विधि का पालन करें। इसके बाद रूपांतरण के लिए निम्न सूत्र का उपयोग करें:

डेनियर= 5315/अंग्रेजी गणना

टेक्स= 590.55/ अंग्रेजी गणना

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूप से गणना प्रणालियों के बीच धागे की सुंदरता के अंतर–रूपांतरण का प्रदर्शन कर सकते हैं।

i ;kx&6

mís';%

- धागा में मोड़ की दिशा निर्धारित करना।

vko';d lkexh%

- विभिन्न एकल धागों के कोन।

vko';d midj.k%

- एक धागा मोड़ परीक्षक।

fof/k%

धागे को लंबाई में स्थिर और घुमने वाले जॉ के बीच में मोड़ परीक्षक पर चढ़ाएं। धागा किस दिशा में खुलता है यह देखने के लिए घूमने वाले जॉ को घड़ी की दिशा में और उसके बाद उसकी विपरीत दिशा में घुमाएं ।

अगर धागे के मोड़ घड़ी की दिशा में खुलते हैं, तो मोड़ घड़ी की विपरीत दिशा में होना चाहिए और इस प्रकार, यह जेड–मोड़ होता है। अगर धागे के मोड़ घड़ी की विपरीत दिशा में खुलते हैं, तो मोड़ घड़ी की दिशा में, यानी, एस मोड़ में होंगे।

v/;;u d ifj.kke%

छात्र एक धागे के मोड़ की दिशा निर्धारित कर सकते हैं।

i ;kx&7

mís';%

- एक धागा की प्रति इकाई लंबाई के मोड़ निर्धारित करना।

vko';d lkexh%

- विभिन्न एकल धागों के कोन।

vko';d midj.k%

- एक डिजिटल काउंटर के साथ धागा मोड़ परीक्षक।

fof/k%

मोड़ परीक्षक पर कोन से धागे की लंबाई को दो जॉ के बीच में चढ़ाएं। जॉ के बीच की लंबाई को लिख लें। इसके बाद घूमने वाले जॉ को घड़ी की दिशा में या उसकी विपरीत दिशा में घुमाकर उसे खोलें, धागे के मोड़ की दिशा के आधार पर इसे प्रयोग 5 के अनुसार निर्धारित किया जा सकता है। जॉ को तब तक धीरे–धीरे घुमाते रहें जब तक कि शून्य मोड़ स्तर को प्राप्त करने के बाद धागा टूट जाता है। जॉ के घुमाव की संख्या डिजिटल काउंटर पर लिख लें। प्रति इकाई लंबाई (सेमी या इंच) के मोड़ पाने के लिए सूत की लंबाई से जॉ के घुमावों की संख्या को विभाजित करें।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र एक धागा की प्रति इकाई लंबाई के मोड़ निर्धारित कर सकेंगे और उसके अनुसार उसका अंतिम उपयोग तय कर सकते हैं।

i;kx&8

mís';%

- एक स्टेपल रेशा धागा और एक तंतु धागे के बीच का अंतर निर्धारित करना।

vko';d lkexh%

- विभिन्न प्रकार के स्टेपल रेशों के धागे और तंतु धागे के कोन।

vko';d midj.k%

- धागा मोड़ परीक्षक।

fof/k%

मोड़ परीक्षक पर एक स्टेपल रेशे का धागा चढ़ाएं और प्रयोग#6 के अनुसार धागे की दिशा निर्धारित करने के बाद इसे सुलझाएं। शून्य मोड़ स्तर प्राप्त करने के बाद, धागा टूट जाएगा।

अब, एक तंतु धागे को चढ़ाएं और सुलझाएं। शून्य मोड़ स्तर प्राप्त करने के बाद, घूमने वाले जॉ को उधेड़ना या घुमाना धागे को विपरीत दिशा में मोड़ेगा, लेकिन रेशों की निरंतरता के कारण धागा कभी नहीं टूटेगा।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र एक स्टेपल रेशा धागे और एक तंतु धागे के बीच अंतर करना सीखेंगे।

i;kx&9

mís';%

- एक एकल स्टेपल रेशे के धागे और एक प्लाइड स्टेपल रेशे के धागे के बीच अंतर करना।

vko';d lkexh%

- विभिन्न एकल और प्लाई धागों के कोन।

vko';d midj.k%

- धागा मोड़ परीक्षक।

fof/k%

एक अकेले धागे को मोड़ परीक्षक पर चढ़ाएं और प्रयोग 6 के अनुसार उसे सुलझाएं। शून्य मोड़ स्तर पर, यह टूट जाएगा। एक प्लाइड धागे के मामले में, घुमावों को खोलने के बाद भी धागा कभी नहीं टूटेगा क्योंकि मूल धागे में अभी भी धागा की निरंतरता बनाए रखने के लिए पर्याप्त मोड़ होंगे।

v/;;u ds ifj.kke%

छात्र एक एकल और प्लाई युक्त धागा की पहचान करना सीखेंगे।

i;kx&10

mís'; %

- धागा उत्पादन के क्षेत्र में प्रक्रिया और सामग्री के प्रवाह के अनुक्रम का निर्धारण करना ।

fof/k%

पास के एक कपड़ा कताई या धागा विनिर्माण मिल की एक यात्रा की आवश्यकता होगी। छात्रों को ब्लोरूम के द्वारा कार्डिंग, ड्रॉ फ्रेम, कोम्बिंग (ऐच्छिक), फिनिशर ड्रॉ फ्रेम, स्पीड फ्रेम, रिंग फ्रेम, वाइंडिंग और टि्वस्टिंग मशीनों, पैकिंग विभाग आदि धागे के निर्माण के सभी चरणों को दिखाया जाना चाहिए।

छात्रों को एमएस वर्ड या पावर प्वाइंट का उपयोग कर इस के लिए एक प्रक्रिया और सामग्री फ्लो चार्ट तैयार करना होगा।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र धागा उत्पादन के क्षेत्र में प्रयुक्त विभिन्न चरणों और उनके महत्व का एक संक्षिप्त अवलोकन प्राप्त करेंगे।

i ;kx&11

mís';%

- विभिन्न प्रकार के कपड़ों में धागा घनत्व मापें और अंतिम उपयोगों के अनुसार उनकी तुलना करें।

vko';d lkexh%

- बाजार से प्राप्त किए गए 10 अलग–अलग नमूने।

vko';d midj.k%

- पिक ग्लास
- पिक निडल
- वर्कशीट।

fof/k%

सबसे पहले कपड़े को एक समतल स्थान पर रखा जाता है। इसके बाद एक पिकअप ग्लास को न्यूनतम 10गुना सूक्ष्मदर्शता शक्ति के साथ कपड़े पर रखें। इसके बाद पिक नीडल की सहायता से पिक ग्लास के नीचे धागों के घनत्व की गणना करें। कपड़े को 10 अलग–अलग स्थितियों में रखकर ताने और बाने दोनों की दिशा में 10 अलग–अलग डेटा लें। इसके बाद एक कैलकुलेटर की मदद से माध्य, मानक विचलन और विभिन्नता का गुणांक मापें। वर्कशीट पर संख्यात्मक क्रम में कपड़े की सूची बनाएं। प्रति इंच धागे और उपयोग की गई गिनती की विधि को भरें।

v/;;u ds ifj.kke%

छात्र सीखता है कि कपड़े की मोटाई कपड़े के धागे के घनत्व पर निर्भर होती है।

i;kx&12

mís'; %

- बुने हुए (वुवेन), बुने हुए (निटेड) और गैर बुने हुए कपड़े के संभावित अंतिम उपयोग की पहचान करना।

fof/k%

इंटरनेट का प्रयोग कर, बुने हुए (वुवेन), बुने हुए (निटेड) और गैर बुने हुए कपड़े के विभिन्न अंतिम उपयोगों की पहचान करें। विभिन्न अंतिम उपयोगों जैसे परिधानों, घर के सामान और अन्य वस्त्रों के चित्र भी एकत्र किए जा सकते हैं। पोशाकों को पुरुषों और महिलाओं के परिधान के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। इनमें से प्रत्येक को आगे पुरुषों की शर्ट, महिलाओं के टॉप, पुरुषों और महिलाओं के नीचे पहनने कपड़ों, पश्चिमी और पूर्वी पोशाकों, दुल्हन के वस्त्र, पार्टी या रोज पहनने के वस्त्रों आदि के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है

इसी प्रकार गृह सज्जा के कपड़ों को पर्दे, बिस्तर की चादर, सोफा कवर, तकिये के गिलाफ, कालीन और दरी, रसोई के कपड़े, बाथरूम के कपड़े, दीवारों के पर्दे, आदि में वर्गीकृत किया जा सकता है, अन्य वस्त्रों को कॉस्मेटिक वस्त्र, चिकित्सा वस्त्र, जियो–टेक्सटाइल, कृषि वस्त्र, वास्तु वस्त्र, आदि के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है

इन अंतिम उपयोगों में से प्रत्येक के लिए 3 अच्छी गुणवत्ता की तस्वीरें एक प्रस्तुति में संचित और प्रस्तुत करें।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र जानेंगे कि कपड़े की मोटाई, कपड़े के धागे के घनत्व पर निर्भर करती है।

i;kx&13

mís'; %

- विभिन्न गुणवत्ता के कपड़ों के प्रति वर्ग मीटर (जीएसएम) ग्राम को मापना और अंतिम उपयोगों के अनुसार वजन की तुलना करना।

vko';d lkexh%

- बाजार से कम वजन से भारी वजन और नीचे वजन के कपड़ों के 10 अलग–अलग नमूने प्राप्त करें।

vko';d midj.k%

- जीएसएम पैड और जीएसएम कटर
- वर्कशीट
- वजन के लिए तराजू

fof/k%

यह जीएसएम कटर गोलाकार कपड़े के नमूना कटर होता है जिससे बिना मापे एक समान कपड़े के नमूने काटे जाते हैं। जीएसएम कपड़े कटर की मदद से काटे जाने वाले नमूने का आकार 100 वर्ग सेमी होता है। यह उपकरण चार बदलने योग्य ब्लेडों और काटने के सामान्य पैड के एक सेट से लैस होता है। काटी जाने वाली सामग्री नमूना कटर और एक काटने के बोर्ड के बीच रखी जाती है। जब सेफ्टी कैच को छोड़ा जाता है, हैंड वील पर नीचे की तरफ हल्का दबाव एकाधिक ब्लेडों के सामग्री के संपर्क में लाता है। नमूनों को काटने के लिए हैंड वील को एक हल्के और समान दबाव में घुमाया जाता है। कपड़े को काटने के बाद वजन करने के तराजू पर वजन लें, वर्कशीट पर संख्यात्मक क्रम में कपड़ों की सूची बनाएं।

v/;;u dk ifj.kke%

कपड़े की सुंदरता और कपड़े के धागों के घनत्व के हिसाब से अलग–अलग कपड़ों के वजन में भिन्नता होती है।

ç;kx &14

mís';%

- कपड़ों के विभिन्न नमूनों की डिजाइनों का विश्लेषण करना।

vko';d lkexh%

- बाजार से 3 अलग नमूने प्राप्त करें।

vko';d midj.k%

- पिक ग्लास,
- पिक निडल,
- ग्राफ पेपर

fof/k%

सबसे पहले कपड़े को एक समतल (प्लेन) स्थान पर रखें। इसके बाद एक पिकअप ग्लास को न्यूनतम 10गुना सूक्ष्मदर्शता शक्ति के साथ कपड़े पर रखें। इसके बाद पिक नीडल की सहायता से पिक ग्लास के नीचे कपड़े से ताने और बाने धागे को उधेड़ा जाता है और कपड़े के डिजाइन को एक ग्राफ पेपर पर प्लॉट करें। पूर्ण रूपांकनों के पूरा होने तक एक ही प्रक्रिया को दोहराएं। एक ग्राफ पेपर में डिजाइन के पूरा कर लिए जाने के बाद ग्राफ पेपर में अपेक्षित ड्राफ्टिंग और लिफ्टिंग योजना तैयार करें।

v/;;u dk ifj.kke%

कपड़े की डिजाइन पूरी तरह से एक करघा में मसौदा तैयार करने और हटाने की योजना पर निर्भर करती है। किसी भी निरंतर और बदलते कारक को ले कर डिजाइन के अन्य कारक को बदला जा सकता है।

i`;ksx&15

mís'; %

- एक कपड़े की दुकान या दुकान के भीतर एक कपड़ा विभाग का दौरा करें और प्रदर्शन पर रखे गए विभिन्न बुने हुए कपड़े और उनके संभव अंतिम उपयोग की व्यापक विविधता के लिए ध्यान दें।

vko';d lkexh%

- बाजार से लिए गए 3 अलग–अलग नमूने ।

vko';d midj.k %

- पिक ग्लास
- पिक नीडल

fof/k%

दस अलग–अलग बुने हुए कपड़ों की जांच करें और प्रत्येक के बारे में निम्नलिखित पर ध्यान दें (एक पिकअप कांच उपयोगी होगा)ः

- नाम (अगर संकेत किया गया हो)
- रेशा सामग्री (लेबल की जाँच करे)
- धागा प्रकार
- बुनाई
- चौड़ाई
- लागत
- संभावित अंतिम उपयोग

(सुनिश्चित करें कि सभी सभी परिधान के कपड़े न हों, और असबाब, सजावटी तकियों और पर्दों को भी शामिल करें)

v/;;u dk ifj.kke%

अलग–अलग अंतिम उपयोगकर्ताओं के कपड़ों में भिन्न–भिन्न भौतिक गुण होते हैं।

ç;kx &16

mís';%

- अलग– अलग कपड़ों की मोटाई का पता लगाना।

vko';d lkexh%

- बाजार से कम वजन के कपड़े से लेकर भारी वजन के नीचे वजन के दस अलग–अलग नमूने प्राप्त करें।

vko';d midj.k%

- कपड़े की मोटाई का परीक्षक यंत्र।

fof/k%

कपड़े के जिस नमूने को मापा जा रहा है उसे एक निहाई (एन्विल) पर रखें। प्रेस फुट को धीरे से नमूने पर उतारें। नमूना की मोटाई प्राप्त करने के लिए डायल गेज की रीडिंग लें। माइक्रोमीटर का समतल गोलाकार इन्डेन्टर कपड़े के नमूने पर निर्दिष्ट दबाव डालता है। डायल सूचक मोटाई को मिमी में मापता है। मोटाई के मूल्यों को प्राप्त करने के लिए उपरोक्त प्रक्रिया को कम से कम 3 अलग–अलग स्थानों पर दोहराया जाता है। मोटाई की सभी रीडिंग का मध्य मान की 0.01एम के निकट गणना करें और परीक्षण के अंतर्गत नमूने की औसत मोटाई का परिणाम प्राप्त करें।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र सीखेंगे कि कपड़े की मोटाई, कपड़े के धागे के घनत्व, धागों की गणना, बुनाई के प्रकार पर निर्भर है।

ç;kx&17

mís';%

- एक पिकअप ग्लास की मदद से प्रति इंच धारी का निशान और क्रम का मूल्यांकन करना।

vko';d lkexzh%

बाजार से लिए गए दस अलग–अलग बुने हुए नमूने।

vko';d midj.k%

- पिक ग्लास
- पिक नीडल
- वर्कशीट

fof/k%

सबसे पहले बुने हुए कपड़े को एक समतल स्थान पर रखें। फिर एक पिकअप ग्लास को न्यूनतम 10गुना सूक्ष्मदर्शता शक्ति के साथ कपड़े पर रखें। इसके बाद पिक नीडल की सहायता से पिक ग्लास के नीचे से प्रति इंच वेल और क्रम की गणना करें। कपड़े को वेल और क्रम की दिशा में दस अलग–अलग स्थितियों में रख कर दस आंकड़े लिए जाएंगे। इसके बाद एक कैलकुलेटर माध्य की मदद से विभिन्नता का विचलन और गुणांक मानक मापा जाएगा। वर्कशीट पर संख्यात्मक क्रम में कपड़े की सूची बनाएं।

v/;;u dk ifj.kke%

वर्कशीट पर संख्यात्मक क्रम में हर कपड़े के लिए प्रति इंच धारी के निशान और क्रमों को दर्ज करें।

ç;kx &18

mís';%

- बाजार से पंद्रह गैर–बुने कपड़े प्राप्त करना और उनके संभावित अंतिम उपयोग के अनुसार भौतिक रूप से उनका मूल्यांकन करना ।

fof/k%

- बाजार से पंद्रह गैर–बुने कपड़े प्राप्त करें और उन्हें भौतिक रूप से चिह्नित करें तथा उनके अंतिम उपयोग के अनुसार उनकी पहचान करें।

v/;;u dk ifj.kke%

इस प्रयोग के बाद, गैर–बुने कपड़ों की भौतिक विशेषताओं के अनुसार उनके विभिन्न अंतिम उपयोगों के बारे में एक धारणा उत्पन्न होगी।

Ik;kx &19

mí's; %

- उद्योग में बुनाई (वीविंग) और बुनाई (नीटिंग) प्रक्रिया के लिए एक फ्लो चार्ट तैयार करना।

fof/k%

- पास के किसी बुनाई (वीविंग) और बुनाई (नीटिंग) उद्योग में जाएँ और क्रमिक रूप से सभी प्रक्रियाओं का एक नोट बनाएं। इसे एक फ्लो चार्ट के रूप में प्रस्तुत करें।

v/;;u dk ifj.kke%

छात्र एक बुनाई (वीविंग) और बुनाई (नीटिंग) उद्योग में प्रक्रिया अनुक्रम और साथ ही प्रत्येक कदम के महत्व के बारे में सीखेंगे।

प्रयोग – 20

उद्देश्य :

- विभिन्न वस्त्रों के ड्रेप का अनुमान करना।

आवश्यक सामग्री :

- अलग–अलग ड्रेप के दस विभिन्न वस्त्र, जिनमें बुने हुए और गैर बुने कपड़े शामिल होंगे।

विधि :

कपड़े के दस नमूनों में से प्रत्येक को अपनी हथेली पर इस तरह से लें कि कपड़े हथेली से हर दिशा में लटक रहे हों। विभिन्न वस्त्रों की वक्रता पर दृश्य रूप से आसानी से ध्यान दें और उन्हे 1 से 5 के पैमाने पर एक दर्जा दें, 1 सबसे कम ड्रेप या सबसे कड़े कपड़े को सबसे कम यानी 1 पर रखें और 5 अधिकतम ड्रेप या न्यूनतम कठोर कपड़े को उत्तम दर्जे पर रखें।

इसके अलावा, बुने (वुवेन), बुने (नीटेड) और गैर बुने हुए कपड़ों के ड्रेप के बीच के अंतर पर भी ध्यान दें।

अध्ययन के परिणाम :

छात्र बिना किसी साधन के व्यावहारिक और दृश्य रूप से एक कपड़े के ड्रेप का अनुमान लगाना सीखेंगे और साथ ही अलग–अलग अंतिम उपयोगों के लिए कपड़े के आधार ड्रेप के आधार पर कपड़े का चयन करना भी सीखेंगे।

कला विरासत

•BUILDING SKILLS•BUILDING FUTURE•

वस्त्र विज्ञान