बुने हुए वस्त्र

पाठ्य पुस्तक

कक्षा ग्यारह

केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड
सहयोगकर्त्ता

राष्ट्रीय फैशन टैक्नालॉजी संस्थान

बुने हुए वस्त्र

बुने हुए वस्त्र

cqus gq, oL=] X;kjgoha d{kk dh ikB~; ,oa vH;kl iqfLrdk

प्रथम संस्करण : अक्टूबर 2013

सीबीएसई, भारत

कीमत :

प्रतियां :

**fdlh Hkh 0;fä ;k ,tsalh }kjk bl iqLrd ;k blds fdlh Hkh Hkkx dks fdlh Hkh #i ls iqu#Rikfnr ugha fd;k tk ldrk gSA^^

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 ई॰ 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

बुने हुए वस्त्र

vke|[k%

वस्त्र का अर्थ बुनाई, क्रोशेटिंग, ब्रेडिंग, और अन्य गैर–बुने वस्त्रों के माध्यम से तैयार की गई किसी भी सामग्री से है। वस्त्र के विकास में 100 प्रतिशत प्राकृतिक रेशों से लेकर पूरी 100 प्रतिशत सिंथेटिक सामग्री के रेशों से वस्त्र के विकास का पूरा चक्र शामिल है, इसमें कपड़े की सतह, वस्त्र उत्पादों और अन्य विभिन्न वस्त्र सामग्रियों में नवीनता के लिए नए डिजाइन के पहलुओं के विकास की एक पूर्ण दृष्टि शामिल है।. इसमें पोशाकों, घरेलू वस्त्र, सजावटी वस्त्र और अन्य कपड़ों की डिजाइनिंग भी शामिल है। इसमें तकनीकी विनिर्देश और उचित वाणिज्यिक मूल्य के अंदर अंतिम उत्पाद के विकास के साथ–साथ डिजाइन हस्तक्षेप शामिल है।

विभिन्न अभिनव बुनाइयों का उपयोग कर कपड़ों की किस्मों को समझने और बनाने के लिए ''बुने हुए वस्त्र'' को एक प्राथमिक पाठ्यक्रम के रूप में प्रस्तुत किया गया है। यह वस्त्र उद्योग में उत्पादित कपड़ों का एक संक्षिप्त अवलोकन प्रदान करेगा। इस पाठ्यक्रम का समग्र उद्देश्य मौलिक वस्त्रों, संबंधित शब्दावलियों और वस्त्र उद्योग की समग्र कार्य पद्धति को समझ लें

lhch,lbl

श्री विनीत जोशी, आईएएस

डॉ. बिस्वजीत साहा
(एसोसियेट प्रोफेसर एवं कार्यक्रम अधिकारी)
व्यावसायिक प्रकोष्ठ

सुश्री स्वाति गुप्ता
(सहायक प्रोफेसर एवं सहायक कार्यक्रम अधिकारी), व्यावसायिक प्रकोष्ठ

fu¶V

श्री प्रेम कुमार गेरा, आईएएस

वरि. प्रो. बन्ही झा, डीन (ए)
प्रोफेसर कृपाल माथुर, रजिस्ट्रार,

l;kstd

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

;kxnkudrk

1. श्री मुहम्मद जावेद, एसोसियेट प्रोफेसर, वस्त्र डिजाइन विभाग, निफ्ट मुम्बई
2. सुश्री शुभांगी यादव, एसोसियेट प्रोफेसर, वस्त्र डिजाइन विभाग, निफ्ट गांधीनगर

भूमिका

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। भारत का वस्त्र उद्योग कृषि के बाद देश का दूसरा सबसे बड़ा रोजगार प्रदाता है।

12 वीं 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 या 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 शिवालिंगम् 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 tk'kh vkbl,,l
अध्यक्ष

बुने हुए वस्त्र

d{kk 11 — fl)kr ,oa 0;kogkfjd vk/kkj ij

çLrkouk

- बुनाई और बुनाई शब्दावलियों का परिचय
- छात्रों को बुनाई प्रौद्योगिकी, करघों की श्रेणियों और प्रारंभिक प्रक्रियाओं से परिचित कराना
- विभिन्न बुनाई संरचनाओं का एक संक्षिप्त अवलोकन प्राप्त करना
- बुनाई डिजाइन उद्योग के दायरे से परिचय कराना

bdkbZ 1& cqus gq, oL= dk ifjp;

mís';%

- बुनाई वस्त्र उद्योग से छात्रों का परिचय कराना
- यह इकाई बुने हुए वस्त्रों की सभी महत्वपूर्ण परिभाषाओं और विभिन्न संबंधित शब्दावलियों का वर्णन करती है।
- कपड़ों के वर्गीकरण और अलग–अलग प्रकार के रेशों के प्रति छात्रों को जागरूक करना ।
- करघे और उसके हिस्सों से परिचित कराना।

ikBîØe lkexh%

1. वस्त्र का परिचय:

   क. वस्त्र एवं विभिन्न प्रौद्योगियों से परिचय
   ख. रेशों/धागों के प्रकार के आधार पर बुने/गैर बुने वस्त्रों का वर्गीकरण।

2. बुनाई से परिचय:

   क. बुनाई, पारंपरिक बुनाई के मामले में इसके इतिहास और औद्योगिक क्रांति पर इसके प्रभाव को समझना।
   ख. बुनाई शब्दावली

   i. किनारा/ताना (वार्प)
   ii. पिक्स/बाना (वेफ्ट)
   iii. किनारा
   iv. कपड़ा निर्माण – छोर/इंच एवं पिक्स/इंच
   v. रीड की गणना और वार्पिंग की गणना

3. करघा–

क. करघा क्या है।

ख. शटल और बिना शटल के करघे, पावरलूम, हथकरघा, टैपिट, जैकर्ड और डॉबी के आधार पर इनका वर्गीकरण।

v/;;u ifj.kke%

इकाई के अंत में छात्र इन्हें करने में सक्षम हो जाएंगे

- बुने हुए कपड़ों के प्रकार के अंतर करना
- बुनाई प्रौद्योगिकी को समझना
- विभिन्न प्रकार के करघों को वर्गीकृत करना और उनकी पहचान करना

f'k{k.k i)fr%

- पावर प्वाइंट प्रस्तुतीकरण के साथ सचित्र व्याख्यान ।
- शिक्षक एक समग्र वस्त्र मिल की एक बुनाई इकाई के लिए एक दौरे की योजना बनाएंगे।
- शिक्षक से समझाने के लिए कपड़ो का एक पुस्तकालय बनाने की उम्मीद की जाती है।

fu/kkfjr dk;l %

- कपड़ों की नमूना पुस्तकों की तैयारी– बुने हुए और आपस में जुड़े हुए कपड़ों के 10 नमूने (8″x 8″) प्राप्त करें। नमूने अलग–अलग रेशों और धागों से बनाऐ जाने चाहिए।
- समूह के लिए निर्धारित कार्य– 5–6 छात्रों के एक समूह द्वारा प्रस्तुति। समूह एक प्रकार के करघे पर प्रस्तुति करेगा।

eY;kdu ekinM%

- नमूनों का चयन, उनकी पहचान, वर्गीकरण और एक नमूना पुस्तक के रूप में प्रस्तुति ।
- प्रस्तुति – मौखिक प्रस्तुति, दृश्य प्रस्तुति, विषय की समझ, समूह प्रबंधन।
- प्रस्तुत कार्य की गुणवत्ता।
- नमूना पुस्तक और प्रस्तुति के लिए मौखिक विवरण।

bdkbl II & cqukbl çkS|kfxdh

mís';%

- यह इकाई छात्रों को विभिन्न करघा तंत्र से परिचित कराएगी।
- करघों और करघों के भागों का वर्गीकरण।
- बुनाई के लिए एक महत्वपूर्ण शर्त – धागे की तैयारी से परिचय।

ikB~îØe lkexh%

1. बुनाई तंत्र –

    क. करघे का संपूर्ण विवरण– इसके हिस्से, गति और बुनाई से जुड़ी अन्य शब्दावलियां

2. करघे की तैयारी –

    क. बुनाई के लिए करघा की तैयारी में शामिल प्रक्रियाएं– वाइंडिंग, वार्पिंग, ताने की तैयारी और डेंटिंग

3. बुनाई की डिजाइन से परिचय

    क. प्वाइंट पेपर/ग्राफ पेपर/डिजाइन के कागज का उपयोग
    ख. ताने और बाने की जिल्द की क्रियाविधि
    ग. वस्त्र का निर्माण
    घ. डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना की तैयारी
    ङ. मसौदा योजना के विभिन्न प्रकार

v/;;u d: ifj.kke%

इस इकाई के पूरा होने पर छात्रों को पता होगा

- करघे और इसके हिस्सों के बारे में पूरा विवरण ।
- बुनाई के लिए तैयारी प्रक्रियाएं
- डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना तैयार करने में शामिल प्रक्रिया

f'k{k.k i)fr%

- पावर प्वाइंट प्रस्तुति के साथ सचित्र व्याख्यान
- एक समग्र कपड़ा मिल – प्रारंभिक इकाई का दौरा

fu/kkZfjr dk;Z%

2 करघे की स्थापना – छात्र व्यक्तिगत रूप से आठ इंच चौड़े नमूने के लिए तीन मीटर के ताने के एक करघे को स्थापित करेंगे ।

eY;kadu d: ekinaM

- कार्य की प्रस्तुति पर रोज आकलन
- सुधार का स्तर, यदि आवश्यक हो
- समय की पाबंदी, नियमितता और ईमानदारी
- स्थापित करघे की गुणवत्ता

bdkbl III&diM+ dh lajpuk

mís';%

- कपड़े की संरचनाओं और डिजाइन विकास को प्रस्तुत करना।
- प्वायंट पेपर का उपयोग कर सादी, टवील और साटन बुनाई संरचना का विकास करना।

ikB~Øe lkexh%

1. सादी बुनाई का परिचय
   - सादी बुनाई की विशेषताएं
   - सादी बुनाई का अलंकरण
   - सादी बुनाई के संजात (गौण उत्पाद)
2. टवील बुनाई का परिचय
   - टवील बुनाई की विशेषताएं
   - टवील बुनाई के संजात
3. साटन बुनाई का परिचय
   - साटिन बुनाई की विशेषत एं
   - अनियमित साटन/ साटिन

v/;;u ds ifj.kke%

इस इकाई के अंत में छात्रों को पता होगा

- कपड़े की तीन बुनियादी संरचनाएं
- डिजाइन कागज पर संरचनाएं कैसे बनाएं
- डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना कैसे तैयार करें

f'k{k.k i)fr%

- पावर प्वाइंट प्रस्तुति के साथ सचित्र व्याख्यान
- समझाने और कक्षा का संचालन करने के लिए शिक्षक से कपड़े का एक पुस्तकालय बनाने की उम्मीद की जाती है।
- नमूनों को धारियों, चेक, बनावट और अन्य संबंधित डिजाइन के मामले में अलग–अलग डिजाइनों से एकत्र किय जाना चाहिए,जिन्हें इन तीन बुनाई संरचनाओं का उपयोग कर विकसित किया जा सकता है।

fu/kkZfjr dk;Z%

- व्यावहारिक बुनाई – सादा, टवील और साटन बुनाई के 8" x 8" के 3 नमूनों की बुनाई।
- बुने हुए नमूनों का प्रलेखन तैयार करना।

eY;kdu ekinM%

1. बुनाई की गुणवत्ता
2. प्रलेखन की गुणवत्ता
3. नियमितता और ईमानदारी

bdkbl IV&cqukbl m|kx dk ,d lf{kIr voykdu

mí';%

- छात्रों को बुने हुए कपड़ों के व्यावसायिक पहलू से परिचित कराना
- यह इकाई छात्रों को डिजाइन बनाने के लिए आवश्यक संरचनाओं और कंप्यूटर के उपयोग से परिचित कराएगी।

ikBîØe lkexh%

1. वस्त्र उद्योग का एक अवलोकन
   - i. भारतीय वस्त्र उद्योग के अनुभाग
   - ii. भारतीय वस्त्र उद्योग की बुनियादी संरचना
   - iii. हथकरघा और बिजली के करघे का वस्त्र उद्योग
2. वाणिज्यिक नाम के साथ कपड़े की पहचान
   - i. कपड़े के वाणिज्यिक नाम
   - ii. विभिन्न वस्त्र और उनके अंतिम उपयोग
   - iii. इसकी गुणवत्ता पर आधारित अंतिम उपयोग के अनुसार कपड़े का चयन
     - वस्त्र/परिधान
     - घरेलू फैशन
     - सहायक उपकरण
3. वस्त्र डिजाइन में कम्प्यूटर का उपयोग
   - i. बुनी हुई संरचनाएं और कंप्यूटर पर बुने हुए डिजाइनों का विकास

v/;;u d ifj.kke%

इस इकाई के अंत में, छात्र इन्हें करने में सक्षम हो जाएंगे

- वस्त्रों के प्रकार और उत्पाद श्रेणियों की पहचान करना
- अंतिम उपयोग के अनुसार कपड़े की पहचान करना
- कंप्यूटर पर डिजाइन विकसित करना

f'k{k.k i)fr%

- पावर प्वाइंट प्रस्तुति के साथ सचित्र व्याख्यान

fu/kkfjr dk;l %

- diMk ds ueuk dh ifLrd dh r|;kjh – सादी, टवील और साटिन कपड़ों के 10 नमूने (8 "X 8")। डिजइन पैटर्न के मामले में नमूने अलग–अलग प्रकार के होने चाहिए
- fopkjkÙkt d &1–2 नमूने छात्रों के द्वारा ''नई डिजाइन'' के रूप में भी चिह्नित हो सकते है

eY;kdu ds ekinM%

- नमूनों का चयन
- कपड़ों का पहचान और वर्गीकरण
- एक नमूना पुस्तक के रूप में प्रस्तुति

lnHkl lkexh%

- बुनाई के सिद्धांत – आर. मार्क्स, ए.टी.सी. रॉबिन्सन
- चार दस्ता (शैफ्ट) टेबल करघा – ऐनी फील्ड, ड्रायड प्रेस लिमिटेड लंदन 1987
- वाटसन का वस्त्र डिजाइन और रंग–आई – जेड ग्रोसिकी, यूनिवर्सल प्रकाशन, मुंबई
- एशफोर्ड की बुनाई पुस्तिका – ऐनी फील्ड, बी टी बैट्सफोर्ड, लंदन, 1992
- ताना (वार्प) और बाना (वेफ्ट) –वस्त्र से संबंधित पदों का एक शब्दकोश – डोरोथी के. बर्नहैम, चार्ल्स सेरिबनर्स सन, न्यूयॉर्क, 1981
- वस्त्र नियम और परिभाषाएं –वस्त्र संस्थान, मैनचेस्टर ब्रिटेन, वस्त्र संस्थान, मैनचेस्टर ब्रिटेन 1993
- अंतर्राष्ट्रीय वस्त्र डिजाइन – मैरी सचॉसर, जॉन विले एंड संस, इंक. 1995
- नए वस्त्र – रुझान और परंपराएं– च्लोए कोलचेस्टर, टेम्स एवं हडसन 1997

ikBîØe lkexh

bdkbZ & I % cquk gqvk oL=k lEifjp; 1

v/;k; & 1% oL= lEifjp; 2

1.1 परिचय 2
1.2 कपड़ा क्या है 2
1.3 कच्चा माल 3
1.4 वस्त्र रेशों का प्रकार 4
1.4.1 प्राकृतिक रेशे 4
1.4.2 मानव निर्मित रेशे 5
1.5 वस्त्रों का वर्गीकरण 5
1.5.1 इंटरलेसिंग – बुनाई 6
1.5.2 इंटरलोपिंग – बुनाई 6
1.5.3 बांडिंग (गैर–बुने हुए /फेल्टिंग) 6
1.5.4 टफ्टिंग 6
1.6 तकनीकी वस्त्र 6

v/;k; & 2% cqukbZ lEifjp; 7

2.1 बुनाई का इतिहास 7
2.2 प्राचीन करघे 7
2.3 वस्त्र उद्योग का विकास 8
2.4 करघों का मशीनीकरण 8

v/;k; & 3% dj?kk 9

3.1 करघों का वर्गीकरण 9
3.1.1 शटल करघे 9
3.1.2 बिना शटल के करघे 10

bdkbZ & II% cqukbZ çkS|kfxdh 17

v/;k; & 4% dj?kk dh rS;kjh 18

4.1 परिचय 18

बुने हुए वस्त्र

4.2 बुनाई के लिए तैयारी प्रक्रिया 19

4.2.1 ताने (वार्प) के लिए तैयारी 19

4.2.2 बाने (वेफ्ट) के लिए तैयारी 19

v/;k; & 5% cqukbZ dh ;kf=dh 23

5.1 करघे पर धागे के लिए जगह (मार्ग) 23

5.2 करघे के महत्वपूर्ण हिस्से 24

5.2.1 हेल्ड शैफ्ट 24

5.2.2 रीड 24

5.2.3 वार्प बीम 24

5.2.4 बैक रेस्ट (पुस्त) 24

5.2.5 ब्रेस्ट बीम 24

5.2.6 क्लॉथ बीम 25

5.3 बुने हुए कपड़ा उत्पादन में बुनियादी संचालन 25

5.3.1 शेडिंग 25

5.3.2 पिकिंग 25

5.3.3 बीटिंग –अप 26

5.3.4 ताना छोड़ना (वार्प लेट–ऑफ) 26

5.3.5 कपड़े को उठाना (क्लॉथ टेक– अप) 26

5.3.6 ताना–रक्षक गति 27

5.3.7 ताना और बाना –रोकने की गति 27

5.4 बुनाई 27

5.5 बुनाई की महत्वपूर्ण शब्दावली 27

5.5.1 कपड़े का घनत्व 27

5.5.2 प्रति इंच छोर (ईपीआई) 27

5.5.3 रीड गणन 27

5.5.4 प्रति इंच पिक्स (पीपीआई) 28

5.5.5 संजाफ 28

5.5.6 कुल ताना छोर (वार्प एंड) 28

5.6 शेडिंग तंत्र 28

5.6.1 टैपेट शेडिंग तंत्र 28

5.6.2 डॉबी शेडिंग तंत्र 28

5.6.3 जैकर्ड शेडिंग तंत्र 29

v/;k; & 6% cukbZ dh fMtkbu 30

6.1 परिचय 30
6.2 कपड़ा प्रस्तुतिकरण की कार्य विधि 30
6.3 मसौदा और खूंटी योजनाओं का निर्माण 33
6.4 निर्माण की कार्य विधि 34
6.5 डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना के बीच का संबंध 35
6.6 मसौदों के प्रकार 35
6.6.1 सीधा मसौदा 36
6.6.2 स्किप ड्राफ्ट 36
6.6.3 प्वाइंट ड्राफ्ट 37
6.6.4 साटिन ड्राफ्ट 37
6.7 डेंटिंग 38

bdkbZ & III% diM+s dh lajpuk 43

v/;k; & 7% cukbZ ls ifjp; 44

7.1 कपड़े की संरचना 44
7.2 बुनाई से परिचय 45

v/;k; & 8% lknh cukbZ dk ifjp; 47

8.1 सादी बुनाई और इसकी विशेषताएं 47
8.2 सादी बुनाई के संजात 50
8.2.1 ताना (वार्प) रिब 50
8.2.2 बाना (रिब वेफ्ट) 51
8.2.3 मैट बुनाई 52

v/;k; & 9% Vohy cukbZ dk ifjp; 54

9.1 ट्वील बुनाई की विशेषताएं 54
9.2 संतुलित ट्वील और असंतुलित ट्वील 54
9.3 नियमित ट्वील 54

v/;k; & 10% lkfVu vkj lkVu cqukbZ dk ifjp;	57
10.1 साटिन/साटन बुनाई का गठन और विशेषताएं	57
bdkbZ & IV % cqukbZ m|ksx dk ,d lf{kIr voyksdu	68
v/;k; & 11% oL= m|ksx dk ,d lf{kIr voyksdu	69
11.1 परिचय	69
11.2 भारतीय वस्त्र उद्योग के अनुभाग	70
11.3 हथकरघा और बिजली का करघा वस्त्र उद्योग	71
11.4 वस्त्र उद्योग की बुनियादी संरचना	71
v/;k; & 12% okf.kfT;d uke ds lkFk diMs dh igpku	73
v/;k; & 13% oL= fMtkbu esa dEI;wVjhdj.k	88
13.1 परिचय	88
13.2 करघा प्रौद्योगिकी में प्रगति	89
'kCndks'k	96

इकाई–1

बुने हुए वस्त्रों का परिचय

बुने हुए वस्त्रों का परिचय

चित्र 1.1: परिधानों के लिए वस्त्र

चित्र 1.2:घरेलू वस्त्र

1-1- ifjp;

वस्त्र विनिर्माण सबसे पुराने उद्योगों में से एक है। कपड़े हमारे दैनिक जीवन में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। यह परिधान और सुरक्षा की मौलिक मानवीय आवश्यकता और सजावट की बुनियादी मांग को पूरा करता है।

इस के अलावा, बैग और टोकरी जैसे कंटेनर बनाने की तरह कपड़े के अन्य अनेक उपयोग हैं, इनका घरों में गलीचे, असबाब के खोल, खिड़कियों के पर्दे, तौलिए, मेज, बिस्तर और अन्य समतल सतहों, तथा कलाकृतियों के आवरण,आदि के रूप में उपयोग किया जाता है। कार्यस्थल पर, फिल्टबिरंग, बेल्ट आदि औद्योगिक और वैज्ञानिक प्रक्रियाओं में इनका उपयोग किया जाता है। इनके विविध उपयोगों में झंडे, थैले, तंबू, जाल, रूमाल, सफाई करने के कपड़े, तथा गुब्बारे, पाल, पैराशूट के रूप में परिवहन उपकरण शामिल हैं।

1-2- diMk D;k g\

diM dk j'kk] /kkxk ;k bud l;ktu d :i e ,d lery dkMrj.k e ifjHkkf"kr fd;k tk ldrk gA

कपड़े के निर्माण के कई तरीके हैं, जिनमें से प्रत्येक प्रयुक्त कच्चे माल के आधार पर संरचनाओं की एक बड़ी विविधता का उत्पादन करने में सक्षम है। किसी निर्धारित अनुप्रयोग के लिए कपड़े का चयन अंतिम उपयोग के वांछित प्रदर्शन और/या लागत और मूल्य पर विचार के साथ अंतिम उपयोगकर्ता द्वारा लगाई गई विशेष सौंदर्य विशेषताओं की आवश्यकताओं पर निर्भर करता है। जैसा कि ऊपर कहा गया है, कपड़ों का, परिधान, घर की सजावट और औद्योगिक अनुप्रयोगों

के लिए इस्तेमाल किया जाता है। कपड़े बनाने के लिए सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले तरीकों में – इंटरलेसिंग, इंटरलोपिंग, बान्डिंग और टफ्टिंग शामिल हैं।

चित्र 1.3: एक वस्त्र का नजदीकी दृश्य

अक्सर कपड़े और फेब्रिक शब्द का वस्त्र के समानार्थक शब्द के रूप में उपयोग किया जाता है। हालांकि, विशेष उपयोग में इन शब्दों में सूक्ष्म अंतर हैं। oL= ¼VsDlVkby½ इंटरलेसिंग रेशों से बने किसी भी सामग्री को दर्शाता है। Qfcd] cukb] निटिंग, प्रसार, क्रोशेटिंग या बान्डिंग के माध्यम से तैयार की गई किसी भी ऐसी सामग्री को संदर्भित करता है, जिसका आगे सामान (वस्त्र, आदि) के उत्पादन में उपयोग किया जा सकता है। diM+k] शब्द का अक्सर फेब्रिक के समानार्थी के रूप में प्रयोग किया जाता है, लेकिन अक्सर यह एक विशेष उद्देश्य (जैसे–मेजपोश) के लिए कपड़े के एक तैयार टुकड़े के उपयोग के लिए संदर्भित किया जा सकता है।

1-3- dPpk eky

चित्र 1.4: रेशे और धागे – वस्त्र निर्माण के लिए कच्चा माल

रेशा कपड़े बनाने के लिए वस्त्र उद्योग द्वारा उपयोग किया जाने वाला बुनियादी कच्चा माल है। j;'k] एक वनस्पति या जानवर या अन्य पदार्थ के ऊतकों की नाजुक, बाल वाले हिस्से होते हैं, जिनका व्यास उनकी लंबाई की तुलना में बहुत कम होता है। कम से कम 5 मिमी की लंबाई, लचीलापन, सामंजस्य और पर्याप्त शक्ति धागे में काते जाने वाले एक रेशे की लिए अनिवार्य आवश्यकता होती है। धागा बनाने के लिए कई अलग अलग प्रकार के रेशों का उपयोग किया जाता है। वस्त्र निर्माण में उपयोग किए जाने वाले /kkxk को बनाने के लिए रेशों के गुच्छों को एक साथ लपेटा या घुमाया जाता है।

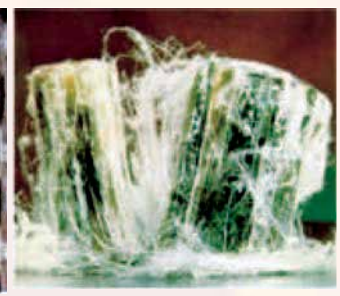
इनमें से कुछ रेशों का संशोधनों और उन्नत करने के साथ, सभ्यता के प्रारंभिक वर्षों से आज तक उपयोग किया जा रहा है। कुछ रेशों को पिछले कुछ वर्षों में प्रयोगशाला में विकसित किया गया है और इन्होंने हाल के वर्षों में विभिन्न महत्व पूर्ण स्तर हासिल कर लिया है।

सभी रेशों के विकास और उपयोग को प्रभावित करने वाले कारकों में उनकी काते जाने की क्षमता, पर्याप्त मात्रा में उनकी उपलब्धता, उत्पादन की लागत या अर्थव्यवस्था और उपभोक्ता के लिए उनके गुणों की वांछनीयता शामिल हैं।

1-4- oL= j;'kk d; çdkj

चित्र 1.5: पशु रेशा – ऊन

चित्र 1.6: वनस्पति रेशा – जूट



चित्र 1.7: खनिज रेशा – अभ्रक

चित्र 1.8: मानव निर्मित रेशों के धागे

चित्र 1.9: नायलॉन रेशा – रैकेट की जाली के रूप में उपयोग किया जाता ह

वस्त्र रेशे दो प्रकार के होते हैं –

1.4.1. çk—frd j;'kk & इन तंतुओं में पौधों, जानवरों और भूगर्भीय प्रक्रियाओं के द्वारा उत्पादित सभी रेशे शामिल हैं। वे समय के साथ प्राकृतिक तरीके से सड़नशील हैं। इन्हे इनके स्रोत के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है

d½ i'k| j|'kk & वे जानवरों या कीड़ों द्वारा निर्मित होते हैं और इनकी रचना में प्रोटीन होता है, जैसे: रेशम रेशा और ऊन रेशा

[k½ [kfu t j|'kk& कुछ विशेष प्रकार की चट्टानों से इनका खनन किया जाता है, उदाहरण के लिए: एस्बेस्टस रेशा

x½ ouLifr j|'kk & वे पौधों की कोशिका दीवार में पाए जाते हैं और इनकी संरचना सेल्युलोजिक होती है। उदाहरणके लिए, कपास रेशा, जूट रेशा।

1-4-2- ekuo fufe|r j|'kk & ये विभिन्न स्रोतों से प्राप्त किए जाते हैं। उदाहरण के लिए,

d½ ekuo fufe|r l|Y;|ykf t d j|'kk & कपास के फाहों और लकड़ी की लुगदी से सेलूलोज की प्राकृतिक सामग्री ली जा सकती है, और उसके आकार एवं अन्य विशेषताओं को रासायनिक रूप से संसाधित कर मानव निर्मित रेशों में बदला जा सकता है। उदाहरण: रेयन, मोडल

[k½ x|j l|Y;|ykf t d cg|y d j|'k & इन्हे बड़े अणुओं में विभिन्न तत्वों से संश्लेषित किया या बनाया जाता है, जिन्हें कड़ी की तरह जुड़े होने के कारण रैखिक पॉलिमर कहा जाता है । उदाहरण: एक्रिलिक रेशा, नायलॉन रेशा, पॉलिएस्टर रेशा।

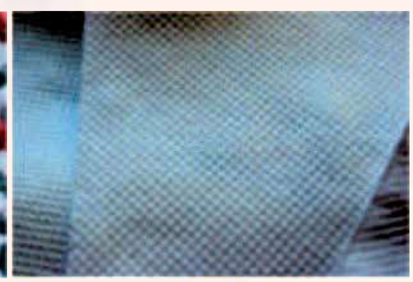
x½ /kkr| j|'kk & वे धातु, प्लास्टिक लेपित धातु, धातु लेपित प्लास्टिक या एक पूरी तरह से धातु के द्वारा ढके हुए मूल से बनाए जाते हैं। विभिन्न परिधानों और घर के सामान के लिए सजावटी धागों के रूप में इनका उपयोग किया जाता है।

?k½ [kfu t j|'kk & ये विशिष्ट उपयोग के लिए निर्धारित गुणों वाले कांच, चीनी मिट्टी और ग्रेफाइट जैसे विभिन्न खनिजों तंतुओं में निर्मित किए जाते है। उदाहरण: ग्लास फाइबर

1-5- oL=k| dk oxh|dj.k

चित्र 1.10: बुना हुआ कपड़ा

चित्र 1.11: बुना हुआ (निटेड) कपड़ा – स्वेटर के रूप में उपयोग किया जाता है



चित्र 1.12: गैर बुना कपड़ा –ऊतकों के रूप में उपयोग किया जाता ह

वस्त्रों को उनके निर्माण के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है। सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली वस्त्र निर्माण विधियां हैं:

1-5-1- bVjyflx & cukbl

लंबाई में धागे (ताना) की चौड़ाई में धागे के साथ इंटरलेसिंग द्वारा, जो एक दूसरे की सीध में होते हैं। उदाहरण: कमीज का कपड़ा

1-5-2- bVjykfiix& fufVix

एक धागा प्रणाली के ऊर्ध्वाधर कॉलमों और क्षैतिज पंक्तियों के फंदों में इंटरलोपिंग ओर कपड़े के वेल्स दिशा में मशीन से बाहर आने को क्रमश: वेल्स और कोर्स कहते हैं। उदाहरण: स्वेटर, होजरी

1-5-3- c,fUMix ¼xj cu@QfYVix½

यांत्रिक, ताप या रासायनिक रूप से एक चादर या वेब संरचना बनाने के लिए रेशा या तंतु या यार्न को एक साथ उलझा कर जोड़ना। उदाहरण : ऑटोमोबाइल में अस्तर

1-5-4- Vf¶Vix

ऊर्ध्वाधर स्तंभों (पंक्तियाँ) और क्षैतिज लाइनों (टांके) में कटे और/या बिना कटे रोएं के गठन में साथ पंक्तियों की दिशा में कपड़े के मशीन से बाहर आने के कपड़े के फंदों के एक सतह धागा प्रणाली की एक प्राथमिक समर्थन कपड़े के माध्यम से "सिलाई"। गुच्छेदार रोएं को सुरक्षित करने के लिए कपड़े को एक बाद की प्रक्रिया में वापस लेपित किया जाना चाहिए।

1-6- rduhdh oL=

औद्योगिक उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाने वाले और अपने रूप–रंग के अलावा अन्य विशेषताओं के लिए चुने जाने वाले कपड़े को, सामान्यत: तकनीकी वस्त्र के रूप में जाना जाता है। तकनीकी कपड़ों में ऑटोमोटिव अनुप्रयोगों के लिए वस्त्र संरचनाओं (टायर में टायर कॉर्ड का कपड़ा), चिकित्सकीय कपड़ा (जैसे प्रत्यारोपण), जियोटेक्स्टाइल (तटबंधों के सुदृढीकरण के लिए), कृषि कपड़ा (फसल सुरक्षा के लिए कपड़ा), सुरक्षात्मक कपड़े (जैसे गर्मी और विकिरण के खिलाफ आग बुझाने वालों के कपड़े, वेल्डर के लिए पिघली हुई धातु से सुरक्षा करने वाले कपड़े, चाकू संरक्षण, और बुलेट प्रूफ वेस्ट) शामिल हैं।

ये भारी कामों और मांग अनुप्रयोगों के लिए काम करने के लिए तैयार किए जाते हैं। इन सभी अनुप्रयोगों में कड़े प्रदर्शन की आवश्यकताओं को पूरा किया जाना चाहिए क्योंकि एक औद्योगिक वस्त्र की कोई भी विफलता विनाशकारी हो सकती है। उदाहरण के लिए, एक कार दुर्घटना की स्थिति में या एक अंतरिक्ष यात्रा के दौरान एक अंतरिक्ष यात्री के सूट में एक एयर बैग की विफलता घातक हो सकती है।

lkjka'k

वस्त्र सबसे पुराने उद्योगों में से एक है। वस्त्र बनाने के लिए विभिन्न प्रकार के कच्चे माल की आवश्यकता होती है। इसे बनाने के कई तरीके हैं। यह अध्याय छात्रों को वस्त्रों की दुनिया से परिचित कराएगा। यह एक कपड़े को बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले कच्चे माल– धागा और रेशा को परिभाषित करेगा। यह संक्षेप में रेशों के वर्गीकरण और वस्त्रों के विभिन्न प्रकार के बारे में बताएगा। यह छात्रों को तकनीकी वस्त्र शब्द से परिचित कराएगा।

बुनाई से परिचय

बुनाई कपड़े के उत्पादन की एक विधि है, जिसमें एक कपड़ा बनाने के लिए धागों के दो अलग–अलग सेट को सही कोण पर अंतर्ग्रथित (इंटरलेस्ड) किया जाता है। आम तौर पर कपड़े को एक dj?k पर बुना जाता है, यह एक ऐसा उपकरण है जो flj ;k oki (क्षैतिज धागों) को उनके स्थान पर पकड़ कर रखता है, जबकि उनके माध्यम से fiDl ;k Hkjus okys ¼Å/okZ/kj lr½ धागों को बुना जाता है। ताने (वार्प) और भरने के धागे के एक दूसरे के साथ अंतर्ग्रथन (इंटरलेसिंग) के तरीके को cqukbZ कहा जाता है।

2-1- cqukbZ dk bfrgkl

स्पष्ट रूप से यह पता नहीं चला है कि बुनाई की शुरूआत कैसे हुई, लेकिन निश्चित रूप से बुनाई का विचार करघों से कई हजारों वर्ष पुराना प्रतीत होता है। चीनी संस्कृति के अलावा, अधिकांश संस्कृतियों की किंवदंतियों में बुनाई के आविष्कार का जिक्र है।

अनुमान लगाया जा सकता है कि मनुष्य के मन में बुनाई का विचार कुछ चिड़ियों को अपना घोंसला बुनते देखकर या हवा द्वारा खजूर की पत्तियों को आपस में उलझाते देखने अथवा मकड़ी को झाड़ियों पर अपना जाल बनाते देखकर आया होगा या फिर रेशम के कीड़ों का अध्ययन कर आदमी ने सोचा होगा कि क्या इन धागों का कोई उपयोग हो सकता है। हर संस्कृति में बुनाई की धारणा के साथ जुड़ी हुई असंख्य किंवदंतियों और कहानियाँ हैं, लेकिन हर कहानी में यह प्रकट होता है कि बुनाई का पहला बीज खुद प्रकृति ने बोया है।

गूंथना और टोकरी बनाना कपड़ा बुनाई के लिए एक प्रारंभिक कदम था। विभिन्न प्रकार की टोकरीसाजी तकनीक का प्रयोग किया गया, जिसमें टोकरी बनाने के लिए विभिन्न प्रकार के रेशों, जड़ों को मरोड़ा, गूंथा गया। आरंभ में इनका मछली के जालों से मछली और जंगल से फलों को लाने के पात्रों के तौर पर उपयोग किया गया था पर अंततः इनका उपयोग बाड़ों और पालनों आदि के लिए किया जाने लगा। टोकरीसाजी को चटाई बनाने के लिए संशोधित किया गया जिसे कालीन, खोल, आवरण के साथ–साथ घरों के अस्थायी आश्रयों के लिए उपयोग किया जाने लगा।

2-2- çkjfHkd dj?k

माना जाता है कि करघे पर वस्त्रों की बुनाई नवपाषाण युग में शुरू हो गई थी (नवपाषाण युग या नया पाषाण युग मानव प्रौद्योगिकी के विकास का दौर था)। उस युग के "करघा" को एक जाल बनाने के लिए समानांतर ताना धागों को सही कोण पर पकड़ कर रखने और बाने के अंतर्ग्रथन की अनुमति देने वाले किसी भी फ्रेम या उपकरण के रूप में परिभाषित किया गया है। इसलिए करघा दो सीधे लकड़ी के खंभों की सरल संरचना थी, जिन से तनी डोरी से होकर धागे को घुमाया जाता था, आज आधुनिक युग के परिष्कृत करघे में विकसित किया गया है।

2-3- oL= m|kx dk fodkl

प्राचीन युग में करघे पर बुनाई एक घरेलू गतिविधि थी जिसे मुख्य रूप से महिलाओं द्वारा किया जाता था। क्षैतिज करघा के आविष्कार के साथ पुरुषों ने बुनाई की गतिविधि को संभाल लिया और यह एक व्यावसायिक उद्यम के रूप में यूरोपीय बुनाई के जन्म का संकेत है।

क्षैतिज करघे ने अधिक लंबाई के कपड़े की बुनाई और आदिम करघे से अधिक गति के साथ इसे बुनना संभव किया। इससे शहरी क्षेत्रों में कपड़ा उत्पादन का व्यवसायीकरण आरंभ हुआ। कपड़ा उद्योग विशिष्ट होने लगा जिसमें कपड़े की बुनाई के बाद की प्रक्रियाओं को शामिल किया गया। इन परिष्करण प्रक्रियाओं ने क्षैतिज करघे के उत्पादों को अन्य आदिम करघों से प्रतिष्ठित किया। तथापि, कपड़े के काफी सस्ता होने और किसानों के खुद के लिए इसे खरीदने में सक्षम होने तक, ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों ने अपने स्वयं के कपड़ों की कताई, रंगाई और बुनाई जारी रखी।

2-4- dj?ks dk e'khuhdj.k

औद्योगिक क्रांति से पहले करघे के मशीनीकरण की दिशा में जोर शुरू हुआ। यांत्रिक करघे बनाने की दिशा में प्रयोगों की शुरुआत की गई थी, लेकिन बिजली–करघा बुनाई की ओर असली धक्का स्पिनरों के साथ तालमेल रखने के क्रम में कताई मशीनों के विकास के साथ आया था। कई असफल प्रयासों के बाद एडमंड कार्टराईट नामक एक अंग्रेजी पादरी के आविष्कार के द्वारा एक समाधान पाया गया था। कार्टराईट ने अपने पहले करघे को एक बैल और कैप्स्टन की चरखी द्वारा संचालित किया लेकिन जल्द ही इसे एक भाप संस्करण के लिए अनुकूलित किया गया था।

इस करघे को मैनचेस्टर की एक फैक्टरी द्वारा निर्मित किया गया। श्रमिकों ने इसका विरोध किया और रोजगार छिन जाने के लिए उन्नीसवीं सदी के प्रारंभ में इंग्लैंड में दंगे किए, लेकिन औद्योगीकरण शुरू हो चुका था। एक ऑपरेटर एक सहायक की मदद के साथ चार करघों पर काम कर सकता था और एक हाथ से बुनने वाले की तुलना में बीस गुना अधिक उत्पादन कर सकता था। इंग्लैंड में हाथ से बुनाई के स्वर्ण युग की समाप्ति हो गई और कारीगर गुमनामी में चले गए। हालांकि घरेलू बुनाई पारंपरिक करघे पर पहले की तरह जारी रही।

lkjka'k %

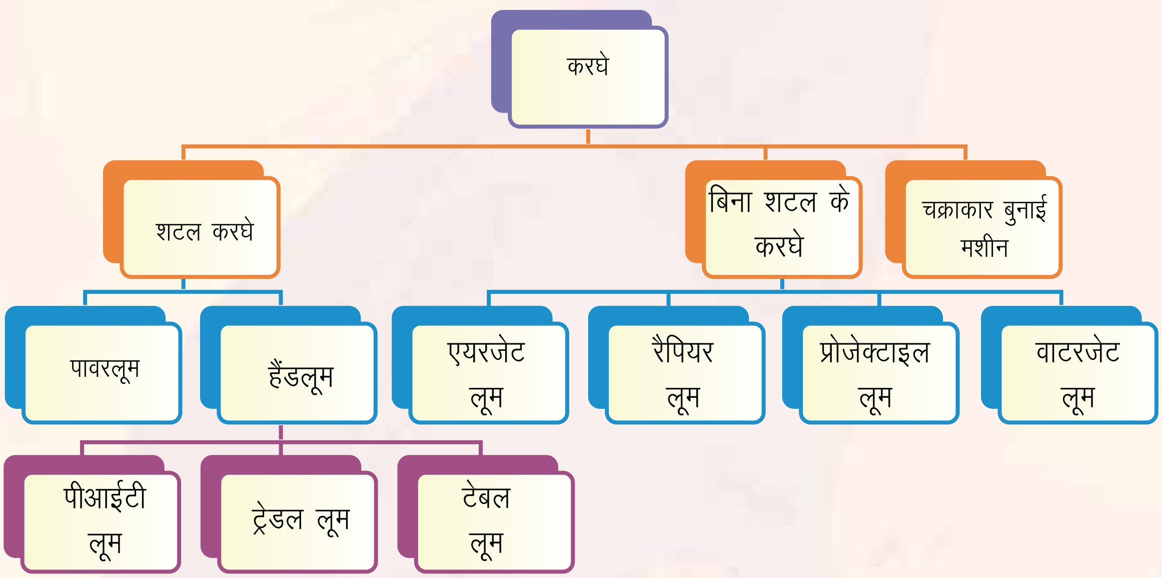
यह अध्याय छात्रों को बुनाई उद्योग के विकास की यात्रा से परिचित कराएगा। यह प्राचीन युग से आरंभ होगा और छात्रों को एक अनुमान देगा कि बुनाई कैसे आरंभ हुई होगी। कपड़े की बुनाई के लिए उपयोग किये जाने वाले करघा उपकरण को भी विकसित किया गया। यह एक एक सरल संरचना से शुरू होकर, हथकरघा और बिजली चालित मशीन के करघे में परिवर्तित हुआ। यह अध्याय करघे के विकास से वस्त्र उद्योग के विकास की यात्रा का वर्णन करता है। यह इस बात की भी जानकारी देता है कि कपड़े की मांग में वृद्धि ने किस तरह इसे एक औद्योगिक उत्पाद बनाने का नेतृत्व किया।

करघे

बुनाई dj?kk नामक एक मशीन पर की जाती है। बुनाई मशीन कपड़ा बनाने के लिए ताना (वार्प) और भराई के धागे को अंतर्ग्रथित करने के लिए एक साधन प्रदान करती है। यह एक तंत्र प्रदान करता है जिसके द्वारा ताना धागे और बाना (वेफ्ट) धागे का अलग– अलग प्रकार से अंतर्गथन संभव होता है। एक लंबी अवधि के दौरान, करघों में महत्वपूर्ण बदलाव आया है, लेकिन बुनियादी सिद्धांतों और संचालन वही रहते हैं।

3-1- dj?kk dk oxhZdj.k

करघे को बाने की प्रविष्टि की विधि के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है। बाने की प्रविष्टि के लिए कई तरीके हैं। करघे के बुनियादी वर्गीकरण इस प्रकार हैः



चित्र 3.1: करघा वर्गीकरण आरेख

3-1-1- 'kVy dj?kk

बहुत सालों तक बुनाई मशीनें बाने की प्रविष्टि के लिए प्राथमिक उपकरण के रूप में शटल पर निर्भर थीं। 'kVy एक उपकरण है जिसमें एक बॉबिन होता है, जिस पर भराई का धागा (बाना) लिपटा होता है। जिस करघे में उनका उपयोग करना है उसके प्रकार के आधार पर अलग अलग आकार के शटल उपलब्ध हैं। शटल करघे सबसे पुराने प्रकार के करघे हैं। वे बहुमुखी और प्रभावी हैं, लेकिन इनमें कुछ कमियां भी हैं। चूंकि शटल हर भराई (पिकिंग) चक्र के दौरान ताने के छोर से होकर गुजरता है, इसलिए घर्षण होता है, जो धागे के टूटने का कारण बनता है। इसलिए बेहतर गिनती के धागों वाले

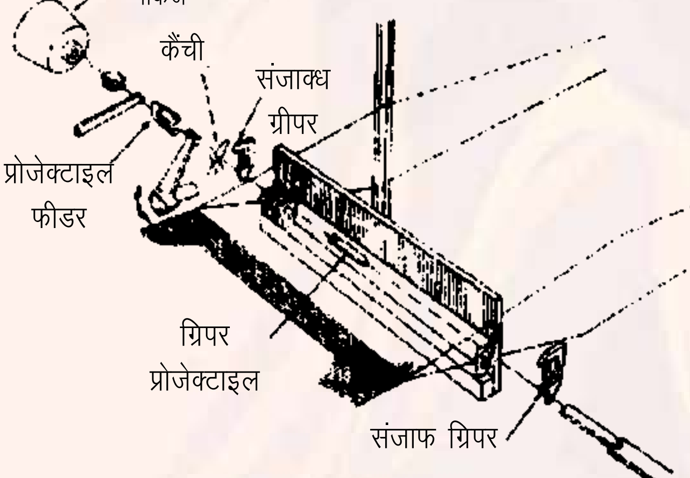
कपड़ों की बुनाई के लिए इसका उपयोग नहीं किया जा सकता है। आधुनिक करघे की तुलना में वे ध ीमी और अधिक शोर करने वाले हैं। शटल करघे बिजली से चलने वाले हो सकते हैं, जिनका मिलों में उपयोग किया जाता है या ये विभिन्न किस्मों के हथकरघे हो सकते हैं, जिनका आमतौर पर कारीगरों द्वारा उपयोग किया जाता है।

चित्र 3.2: शटल करघा

3-1-2- fcuk 'kVy d: dj?k

शटल करघे की समस्याओं को दूर करने के लिए बिना शटल के करघे विकसित किए गए। ये करघे तेज थे और इन्होंने बुनाई के दौरान धागे के टूटने में भी कमी की। इन करघों की सहायता से कमीज और पोशाक बनाने की सामग्री जैसे बेहतर गुणवत्ता वाले कपड़ों को निर्मित किया जा सकता है। आधुनिक करघे बाने की प्रविष्टि के लिए तीन प्रमुख उपकरणों का उपयोग करते हैं।

3-1-2-1- çkt DVkby dj?k%



चित्र 3.3: प्रोजेक्टाइल करघे का रेखा चित्र

यह स्विट्जरलैंड में 1950 के दशक में विकसित पहला प्रमाणित बिना शटल का करघा है। प्रक्षेपक (प्रोजेक्टाइल) एक गोली की तरह है, जो बाने को पकड़ता है और शेड के माध्यम से इसे ले जाता है तथा खाली होकर लौटता है। बुनियादी कपड़ों की व्यापक विविधता बनाने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है, लेकिन घर्षण को कम करने के लिए इसे चिकने और एकसार सूत की आवश्यकता होती है।

3-1-2-2- jfi;j dj?k

चित्र 3.4: एक रैपियर का नजदीकी दृश्य

बाने को डालने के लिए उपयोग किए जाने वाले रैपियर, दो प्रकार के होते हैं– ,dy jfi;j vkj nkgj jfi;jA एकल रैपियर एक लंबा हल्का उपकरण है जो बाने को करघा के एक तरफ से दूसरे तरफ ले जाता है और खाली वापस लौटता है। जबकि, दोहरे रैपियर में एक रैपियर शेड के माध्यम से बाने को आधी दूरी पर दूसरे रैपियर के पास तक भरता है जो इसे बाकी की आधी दूरी तक ले जाता है। दोहरा रैपियर कठोर, लचीला या दूरबीन जैसा हो सकता है।

3-1-2-3- ,;jtV dj?k

चित्र 3.5: एयरजेट करघा

इन करघों मे बाना के धागे को प्रेरित करने के लिए हवा के जेट का उपयोग किया जाता है। ये करघे शटल, रैपियर और प्रोजेक्टाइल करघों से अधिक तेज और कम शोर करने वाले होते हैं। भराई के धागे पर भी कम तनाव रहता है। कपड़ों की व्यापक विविधता के उत्पादन के लिए एयरजेट करघों का उपयोग किया जाता है।

3-1-2-4 o,Vj tsV dj?kk

चित्र 3.6: वॉटरजेट करघा –कपड़े पर चमक को ध्यान से देखें, यह कपड़े के पानी की वजह से गीला होने के कारण है ।

वाटर जेट करघे का प्रयोग के बाने के धागे को करघे के शेड के पार ले जाने के लिए किया जाता है। ये करघे तेजी से काम करते हैं और एयरजेट करघे की तरह शोर के कम स्तर पर कार्य करते हैं। लेकिन इनमें यह कमी है कि वे नायलॉन, पॉलिएस्टर, आदि जैसे पानी को आसानी से अवशोषित न करने वाले कपड़ों का उत्पादन करने में प्रतिबंधित हैं

3-1-2-5- vk/kqfud dj?kk

पारंपरिक बुनाई मशीन में शेडिंग और पिकिंग के कई घटकों में डिजाइन संशोधनों के माध्यम से बुनाई का नवीन दृष्टिकोण प्रस्तुत किया गया है।

3-1-2-5-1- xksykdkj dj?kk

इन करघों को गोलाकार कपड़ों का उत्पादन करने के लिए तैयार किया गया है। इन करघों में ऐसे शटल का उपयोग किया जाता है जो बाने को शटल मशीन के आसपास गठित शेड में प्रसारित करता है। वर्तमान में मुख्य रूप से बैग की बनाने के लिए गोलाकार करघों का उपयोग किया जाता है।

lkjka'k%

इस अध्याय में विस्तार से करघे– यानी उस मशीन का वर्णन किया गया है, जिस पर बुनाई की जाती है। बाने की प्रविष्टि के लिए इस्तेमाल की जाने वाली पद्धति के आधार पर, करघों को विभिन्न श्रेणियों में वर्गीकृत किया जाता है। बाने की प्रविष्टि की विभिन्न तकनीकें हैं।

एक उद्योग अपनी आवश्यकता यानी – गति, कपड़े के प्रकार, अंतिम उपयोगकर्ता और बजट के आधार पर, एक विशेष विधि का उपयोग करता है। इस अध्याय में छात्र उद्योग में इस्तेमाल किये जाने वाले करघों के विभिन्न प्रकार को समझेंगे। यह आधुनिक करघे का भी परिचय कराएगा।

इकाई –1 निर्धारित कार्य

fjä LFkkuk dk Hkjs

1. वस्त्र उद्योग द्वारा कपड़े बनाने के लिए उपयोग किया जाने वाला बुनियादी कच्चा माल ——————— है।

2. रेशों के अंतर्ग्रंथन से बनी कोई भी सामग्री .... कही जाती है।

3. एक विशेष उद्देश्य के लिए उपयोग किए जाने वाले कपड़े के एक तैयार टुकड़े को .... कहा जाता है।

4. वस्त्र रेशा के दो प्रकार हैं ....और.............................. |

5. मानव निर्मित रेशा के उदाहरण हैं ————————और———————————|

6. लंबाई वाले धागे (ताना) और चौड़ाई के धागे (बाना /भराई) जो एक दूसरे के लंबवत होते हैं, के अंतर्ग्रंथन (इंटरलेसिंग) को .... कहा जाता है।

7. बुनाई ....नामक एक मशीन पर की जाती है।

8. ———–—एक उपकरण है, जिसमें एक बॉबिन रहता है जिस पर भराई का धागा लिपटा होता है

9. ——————— प्रकार के करघे तेजी से काम करते हैं और ये बुनाई के दौरान धागे का टूटना भी कम करते हैं।

10. बाना डालने के लिए उपयोग किए जाने वाले रैपियर, दो प्रकार के होते हैं .... और———|

11. ——–—— करघे ऐसे कपड़े का उत्पादन करने के लिए प्रतिबंधित हैं, जो आसानी से पानी को अवशोषित नहीं करते हैं।

12. वर्तमान में गोलाकार करघों का उपयोग मुख्य रूप से ———–——— सामग्री के लिए किया जाता है।

13. औद्योगिक उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाने वाले, और अपने रूप–रंग के अलावा अन्य विशेषताओं के लिए चुने गए कपड़े को, आमतौर पर .... कपड़े के रूप में जाना जाता है।

14. जिस विधि से ताना और भरने के धागे को एक दूसरे के साथ अंतर्ग्रंथित किया जाता है उसे ———–—— कहते हैं।

15. माना जाता है कि करघे पर वस्त्रों की बुनाई .... युग में शुरू हुई थी।

ii- lgh ;k xyr

1. उपयोग किए जाने वाले करघे के प्रकार के आधार पर अलग–अलग आकार के शटल उपलब्ध हैं

2. ऊर्ध्वाधर कॉलम और छोरों की क्षैतिज पंक्तियों में एक धागा प्रणाली की इंटरलोपिंग को बुनाई कहते हैं

3. एक धागा बनाने के लिए रेशो के गुच्छों को एक साथ मोड़ा या लपेटा जाता है

4. ऊन रेशा वनस्पति रेशे का एक रूप है

5. गूंथना और टोकरी बुनाई कपड़े की बुनाई का एक प्रारंभिक कदम था

6. बिना शटल के करघे की समस्याओं को दूर करने के लिए शटल करघे विकसित किए गए

7. धागा वस्त्र उद्योग द्वारा कपड़ा बनाने के लिए उपयोग किया जाने वाला बुनियादी कच्चा माल है

8. प्रोजेक्टाइल बाना प्रविष्टि तकनीक के आधार पर वर्गीकृत करघे हैं

9. ऑटोमोबाइल में प्रयुक्त अस्तर बॉन्डेड कपड़े का एक उदाहरण है

10. फेब्रिक शब्द का कपड़ा शब्द के साथ समानार्थी के रूप में प्रयोग किया जाता है, लेकिन अक्सर यह एक विशिष्ट प्रयोजन के उपयोग के लिए कपड़े का एक तैयार टुकड़े को संदर्भित करता है

iii. uhps fn, x, fodYiksa esa ls lgh mÙkj dk p;u djsa ¼,elhD;w,½

1. प्राचीन काल में करघे पर बुनाई एक घरेलू गतिविधि थी, जिसे द्वारा मुख्य रूप से इनके द्वारा किया जाता था:

   क. पुरुष
   ख. महिलाएं
   ग. बच्चे

2 प्राकृतिक (रेशा)

   क. नायलॉन
   ख. पॉलिएस्टर
   ग. जूट
   घ. फाइबर ग्लास

3. पहले करघा द्वारा संचालित किया गया:

   क. एडमंड कार्टराईट
   ख. थॉमस अल्वा एडिसन
   ग. राइट ब्रदर्स
   घ. ग्राहम बेल

4. .... करघे में करघे के पूरे शेड में बाने के धागे को प्रेरित करने के लिए एयर जेट का उपयोग किया जाता है:

   क. वाटरजेट
   ख. प्रोजेक्टाइल
   ग. रैपियर
   घ. एयर जेट

5. एक वनस्पति या पषु या अन्य पदार्थ के ऊतकों के एक नाजुक, बाल अंष को जिसका व्यास इसकी लंबाई की तुलना में बहुत कम होता है, कहा जाता है

   क. धागा

   ख. कपड़ा

ग. रेशा

घ. रस्सी

6. बुने हुए कपड़े का उदाहरण है

क. स्वेटर

ख. तौलिए

ग. रुमाल

घ. बिस्तर की चद्दर

7. लंबाई के धागे (ताना) के साथ चौड़ाई के धागे (बाना/भराई) जो एक दूसरे से लंबवत रहते हैं, के अंतर्ग्रंथन को कहा जाता है

क. बुनाई (निटिंग)

ख. बॉन्डिंग

ग. बुनाई (विभिंग)

घ. टफ्टिंग

8. कपड़ा आमतौर पर बुना जाता है

क. तकली

ख. करघा

ग. वार्पर

घ. चरखा

IV. fuEufyf[kr dk ifjHkkf"kr dj

1. रेशा
2 .धागा
3. कपड़ा
4. करघे
5. मानव निर्मित रेशा
6. प्राकृतिक रेशे
7. प्रोजेक्टाइल करघे
8. रैपियर करघे
9. एयरजेट करघे
10. गोलाकार करघे

V. fuEufyf[kr ç'uksa ds mÙkj nsa

1. शटल और बिना शटल करघों के बीच अंतर बताएं।
2. वस्त्रों के विभिन्न वर्गीकरण क्या हैं? उदाहरण के साथ समझाएं।
3. "मशीनीकरण और औद्योगीकरण" के बारे में संक्षेप में लिखें।
4. प्राकृतिक रेशे क्या हैं? वर्गीकृत करें और उदाहरण दें।
5. करघों के वर्गीकरण का एक रेखाचित्र बनाएं।
6. मानव निर्मित रेशे क्या हैं? वर्गीकृत करें और उदाहरण दें।
7. एयर जेट करघे क्या हैं?
8. रैपियर करघे क्या हैं?
9. फैब्रिक क्या है? विस्तार से वर्णन करें।
10. तकनीकी वस्त्र और बुने हुए वस्त्र पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखें।

इकाई –2

बुनाई प्रौद्योगिकी

अध्याय–4:

करघे की तैयारी

4-1- ifjp;

जैसा कि पहले की इकाइयों में पढ़ाया जा चुका है, एक बुना हुआ कपड़ा दो धागा प्रणालियों से बनता है, भरने या चौड़ाई के लिहाज से धागा और rkuk या लंबाई में लगा धागा, जिन्हें बुनाई प्रक्रिया में लगभग एक–दूसरे से लंबवत अंतर्ग्रंथित किया जाता है। भरने के धागों या पिक्स को उस तनाव से नहीं गुजरना होता जो ताने के धागे पर पड़ता है, इसलिए इन्हें आसानी से बुनाई प्रक्रिया के लिए तैयार किया जाता है। अक्सर भराई के अधिकांश धागे को सीधे कताई प्रक्रिया से ले लिया जाता है और यदि आवश्यक हो, तो रंगाई के बाद, भराई में इनका उपयोग किया जाता है।

लेकिन ताने के रूप में प्रयोग किए जाने वाले धागों को करघे के सामने से पीछे की ओर चलाना होता है और इसलिए लिए उन्हें बुनाई प्रक्रिया के तनाव का सामना करने में तैयार करने के लिए, संचालनों की एक श्रृंखला के माध्यम से पारित किया जाना चाहिए।

उन सभी प्रक्रियाओं को जिनके माध्यम से ताना धागा गुजरता है सामूहिक रूप से cukbZ dh rS;kjh dh çfØ;k, कहा जाता है। बुने हुए कपड़ा उत्पादन के इस एक पहलू के आसपास कपड़ा उद्योग का एक पूरा खंड विकसित किया गया है। सफल ताना तैयारी का गठन धागा और बुनाई के तनावों के एक पूर्ण समझ और पूर्व प्रभावों की बुनियादी समझ पर निर्भर करता है।

4.1: धागा तैयारी प्रक्रिया के लिए फ्लो चार्ट

4-2- cukbl d fy, r;kjh çfØ;k

4.2.1. ताने (वार्प) की तैयारी

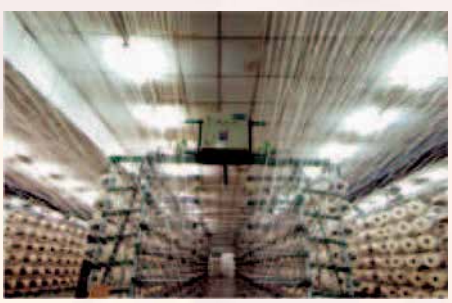
4-2-1-1- okbfMx &

चित्र 4.2: वाइंडिंग मशीन

धागों को दुबारा बड़े शंकु के रूप में गठित किया जाता है, ताकि आगे बुनाई प्रक्रिया के लिए उनका उपयोग किया जा सके। दुबारा पैकेजिंग की इस प्रक्रिया को okbfMx कहा जाता है।

इस प्रक्रिया के दौरान, कुछ काते हुए धागों को अधिक मोड़ दिया जा सकता है या अन्य एकल धागों के साथ दोहरे और प्लाई धागों में संयुक्त किया जा सकता है। धागे के मोटे स्थानों और पतली जगहों जैसे दोष को भी हटाया जाता है। इससे धागे की समग्र शक्ति में वृद्धि हो जाती है और बुनाई के दौरान धागा कम टूटता है।

4-2-1-2- Øhfyx



चित्र 4.3क: धागे को क्रील से खोला जा रहा है

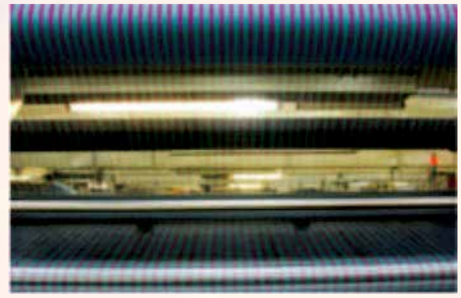
चित्र 4.3ख: क्रील

धागों के संकुल को एक बड़े धातु के फ्रेम पर रखा जाता है, जिसे क्रील (चित्र 4.3 क और 4.3ख) के रूप में जाना जाता है। वे क्रील धागा कसने के उपकरणों से लैस होते हैं ताकि ताना बीम पर लपेटते

समय सभी धागों में निरंतर धागा तनाव बनाए रखा जा सके। ताने (वार्पिंग) के प्रदर्शन को बढ़ाने के लिए, आधुनिक क्रीलों को स्वतः नियंत्रण, केंद्रीकृत तनाव भिन्नता और धागा टूटने की निगरानी प्रणाली से लैस किया गया है।

4-2-1-3- okfiZx ¼rkuk dluk½

चित्र 4.4: प्रत्यक्ष वार्पिंग मशीन



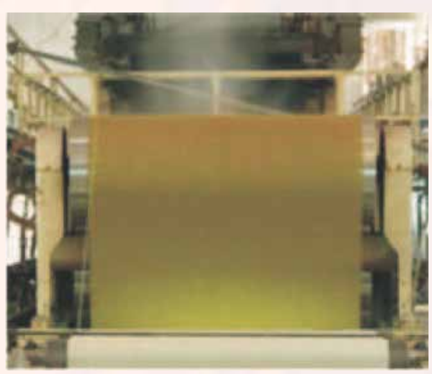
चित्र 4.5: अनुभागीय वार्पिंग मशीन

धागे को एक छोर वाले संकुल से सैकड़ों (बहु–छोर वाले संकुल) छोरों का प्रतिनिधित्व करने वाले एक पत्रक में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को वार्पिंग कहा जाता है। इसके पश्चात् छोरों को ताना बीम पर लपेटा जाता है। वार्पिंग दो तरीकों से की जा सकती है:

d½ çR;{k okfiZx & धागों के सिरों को एक संचालन में सूत संकुल से ताना बीम पर लपेटा जाता है। मुख्य रूप से इस विधि का प्रयोग एकल रंग या कम जटिल नमूनों (चित्र: 4.4) को बुनने के लिए किया जाता है

[k½ vçR;{k okfiZx & वार्पिंग का यह तरीका तब प्रयोग किया जाता है जब ताने के फैंसी रंग पैटर्न की जरूरत हो या क्रील की क्षमता सीमित हो (चित्र: 4.5)। धागे को संकुल से ड्रम कहे जाने वाले एक मध्यवर्ती बैंड पर लपेटा जाता है और फिर एक अलग संचालन में एक ताना बीम पर स्थानांतरित किया जाता है।

4-2-1-4- vkdkj nuk ¼lkbftx½



चित्र 4.6: अनुभागीय वार्पिंग मशीन

धागों का टूटना और इस प्रकार बुनाई मशीन पर उत्पादन का बंद होना, कम करने के लिए ताना धागों की साइजिंग आवश्यक है।

बुनाई मशीन पर, ताने के धागे को कई प्रकार की गतिविधियों से गुजरना पड़ता है, जैसे कि करघे के विभिन्न भागों पर घर्षण, धागों का आपस में घर्षण इत्यादि। आकार घटाने के साथ, धागों की शक्ति – घर्षण प्रतिरोध में सुधार और उसमें बालों का होना भी कम हो जाता है।

आकार घटाने की मशीन पर ताना धागे पर आकार घटाने का पेस्ट लगाया जाता है। बुनाई की प्रक्रिया के बाद, कपड़े से आकार घटाने (डिसाइजिंग) के पेस्ट को हटाने के लिए उसे धोया जाता है

4-2-1-5- Mªkbx&bu vkSj MsfVax

चित्र 4.7: ड्राइंग–इन

चित्र: 4.8: डेंटिंग

यह अलग –अलग तानों के प्रत्येक सिरे को हेल्ड की आँखों के माध्यम से, (चित्र: 4.7) और उसके बाद रीड के डेन्ट से होकर खींचने की प्रक्रिया है, जैसा कि मसौदे में संकेत दिया गया है (चित्र: 4.8)।

- जिस क्रम में ताने के धागों को हेल्ड शैफ्ट में पिरोया जाता है उसे ^^Mªkf¶Vax vkMZj ¼jpuk Øe½** के रूप में जाना जाता है।
- ताने के धागों को वार्प थ्रेड में पिरोने के क्रम को ^^MsfVax Øe** कहते हैं।

ड्राइंग–इन (भीतर खींचने) और डेंटिंग की दस्ती प्रक्रिया में काफी समय लगता है, इसलिए बड़े पैमाने पर एक ही कपड़े के उत्पादन के लिए नए बीम के प्रत्येक के सिरे को केवल पुराने बीम संबंधित सिर से जोड़ दिया जाता है। इसे cka/kuk ¼Vkbx&bu½ कहा जाता है।

4-2-2- ckus dh fy, rS;kjh

d½ fifuax

इस प्रक्रिया की जरूरत केवल उन करघों के लिए होती है जिनमें बाने को ले जाने के शटल का उपयोग किया जाता है। अधिक आधुनिक, बिना शटल के करघों में, कोन को पिकिंग के लिए सीधे स्टैंड पर डाल दिया जाता है।

lkjka’k%

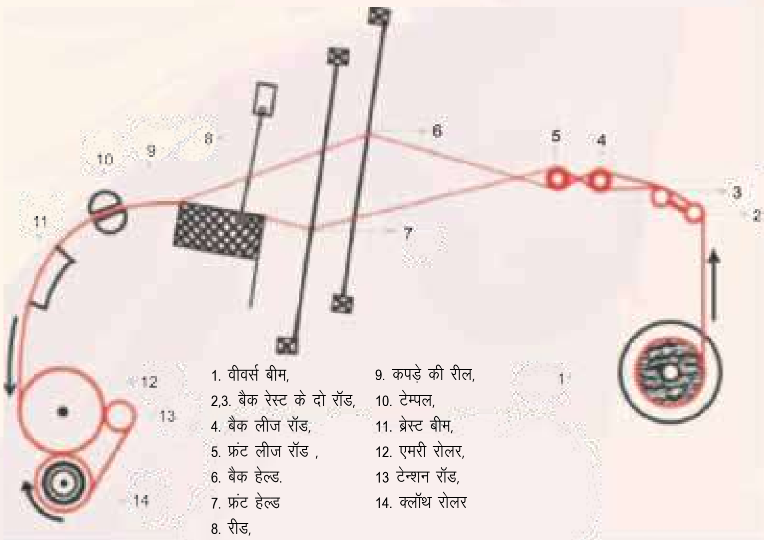
कपड़ा धागों के दो समूहों ताने और बाने से बनता है। बुनाई प्रक्रिया के दौरान इन धागों को विभिन्न प्रकार के तनावों का सामना करना पड़ता है। करघे तक पहुंचने से पहले, इसे प्रक्रियाओं की एक श्रृंखला के माध्यम से गुजरना होता है। जिन्हें बुनाई की तैयारी प्रक्रियाएं कहा जाता है। इन प्रक्रियाओं को एक विशिष्ट क्रम में किया जाता है और उत्पादन किए जाने वाले धागे या अंतिम कपड़े के विभिन्न प्रकारों के लिए ये अलग–अलग प्रकार की होती हैं। यह अध्याय छात्रों को बुनाई की तैयारी की प्रक्रियाओं से, यानी उन सभी प्रक्रियाओं से परिचित कराता है, जिनसे बुनाई के पहले धागों को गुजरना होता है ।

अध्याय–5

बुनाई तंत्र

कपड़े की बुनाई परिष्कृत, उच्च गति, सटीक करघा पर पूरी की जाती है। लेकिन एक बुनाई की जटिल परिचालनों को समझने के लिए, कपड़े के निर्माण की प्रक्रिया से संबंधित उन कार्यों के लिए विशेष संदर्भ के साथ जिनकी कपड़ों की संरचना और रूप पर सबसे बड़ा प्रभाव और भूमिका है, मशीन को सरल कार्यों में विभाजित किया जा सकता है।

5-1- dj?k ij /kkx d ikfjr gku dk ekx



चित्र 5.1: करघे पर धागे (सिरे) के पारित होने का रेखा चित्र

करघे पर धागे के पारित होने का मार्ग रेखा चित्र (चित्र 5.1) में दर्शाया गया है। ताना ohoj d che ¼l[;k &1½ को छोड़ देता है और cd jLV ¼l[;k 2]3½ के ऊपर से गुजरता है। यहाँ से आधा ताना बैक लीज रॉड 1 (संख्या 4) के ऊपर से और cd yht j,M 2 ¼l[;k 5½ के नीचे से गुजरता है और बाकी आधा बैक लीज रॉड 1 के नीचे से और बैक लीज रॉड 2 के ऊपर से पारित होता है। इस उलझाव से बचा जाता है और यह ताने की चादर को दो भागों में बांटता है जो उलझाव को रोकता है और ताने के सिरों को सीधा करने में सहायता करता है। लीज रॉड एक शेड बनाने में भी मदद करते हैं। इसके बाद, डिजाइन की आवश्यकता के अनुसार ताना के धागों को gYM 'k¶V ¼l[;k 6] 7½ के माध्यम से खींचा जाता है । हेल्ड शैफ्ट के केंद्र में हेल्ड की आँखों के माध्यम से gYM rkj होते हैं, जिसके माध्यम से ताने के सिरे पारित होते हैं। इसके बाद ताना jhM ¼l[;k 8½ के माध्यम से पारित होता है, जो एक समतल तार कंघी की तरह है। बिंदु 9 ^^Dy,Fk Qy** है; यह वो बिंदु है जहां ताना और बाना कपड़ा बन जाते हैं क्योंकि रीड प्रविष्ट किए गए अंतिम ताने को इस बिंदु तक लाता है। इसके बाद कपड़े को VEiy ¼l[;k 10½ के द्वारा हर ओर से पकड़ा जाता है।

यह बाहर निकले कपड़े को ताना शीट की चौड़ाई में रखता है। इसके बाद कपड़े को cLV che ¼l[;k 11½ पर पारित किया जाता है और फिर वह आंशिक रूप से ,ejh jkyj ¼l[;k 12½ के चारों ओर चला जाता है, तत्पश्चात् तनाव रॉड (संख्या 13) के ऊपर से जाता है और Dy,Fk jkyj ¼l[;k 14½ पर लपेटा जाता है।

5-2- ,d dj?k d egRoi.k Hkkx

5-2-1- gYM 'k¶V

यह हिस्सा शेडिंग तंत्र से संबंधित है। यह लकड़ी या धातु से बनाया जा सकता है। यह हेल्ड तारों को केंद्र तक ले जाता है, जो हेल्ड की आँख होती है। ताना चादर के सिरे इन हेल्ड तारों के माध्यम से गुजरते हैं। बुनाई में उपयोग किए जाने वाले हेल्ड शैफ्टों की संख्या बुनाई के nkgjko पर निर्भर करती है। हेल्ड शैफ्ट के मुख्य कार्य हैं:

- यह शेड के निर्माण में मदद करता है
- यह टूटे हुए ताना धागे की पहचान करने में मदद करता है।
- यह एक पिक के लिए ताने को उठाने और नीचे करने के क्रम को निर्धारित करता है।

5-2-2 jhM

यह तारों से बनी एक धातु की कंघी है। इन तारों के बीच की जगह को MV के नाम से जाना जाता है। रीड निम्नलिखित कार्य करता है:

- यह अंतिम प्रविष्ट पिक को कपड़े की लंबाई (फेल) में धकेलता है।
- यह ताने के छोरों को उनके स्थान पर रखता है और उलझाव से बचाता है।
- यह कपड़े के घनत्व अर्थात् कपड़े के प्रति इंच सिरों (एंड्स) का निर्धारण करता है।

5-2-3- rkuk che

इसे oho l che के रूप में भी जाना जाता है। ताना चादर को इस बीम पर लपेटा जाता है और इसे करघे के पीछे लगा दिया जाता है।

5-2-4- i'r ¼cd jLV½

बैक रेस्ट या बैक बीम वीवर्स बीम से ऊपर होती है। यह वीवर्स बीम से आने वाली ताना चादर के लिए एक गाइड और ताना तनाव संवेदन के लिए एक संवेदक के रूप में काम करता है

5-2-5- cLV che

ब्रेस्ट बीम या फ्रंट रेस्ट टेम्पलों के बीच और कपड़ा रोलर करघा के सामने रहता है और यह कपड़ा रोलर पर लपेटे जाने वाले कपड़े के लिए एक गाइड के रूप में काम करता है। फ्रंट रेस्ट

के साथ बैक रेस्ट ताना चादर और कपड़े को क्षैतिज स्थिति में रखता है और बुनाई की सुविधा के लिए समुचित तनाव बनाए रखता है।

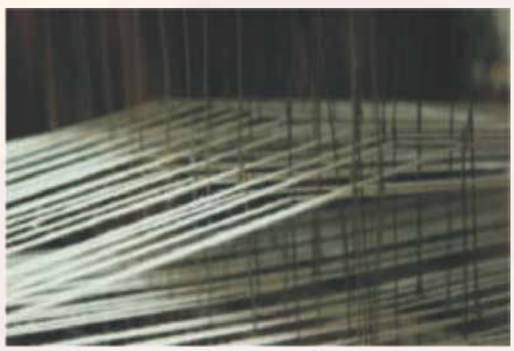
5-2-6- Dy,Fk che

इसे कपड़ा रोलर भी कहा जाता है। बुने हुए कपड़े को इस रोलर पर लपेटा जाता है। यह रोलर करघे के सामने रहता है।

5-3- cqus diM+s dk mRiknu esa cqfu;knh lapkyu ¼dk;Z½

बुनाई प्रक्रिया में तीन बुनियादी कार्य शामिल होते हैं जो सरलतम हथकरघा और सबसे जटिल स्वचालित करघा, दोनों में एक सतत चक्र का निर्माण करते हैं। इस प्रकार बुनाई की çkFkfed xfrfof/k;ka fuEufyf[kr gS%

5-3-1- 'kfMax&



चित्र 5.2: ताना चादर की शेडिंग

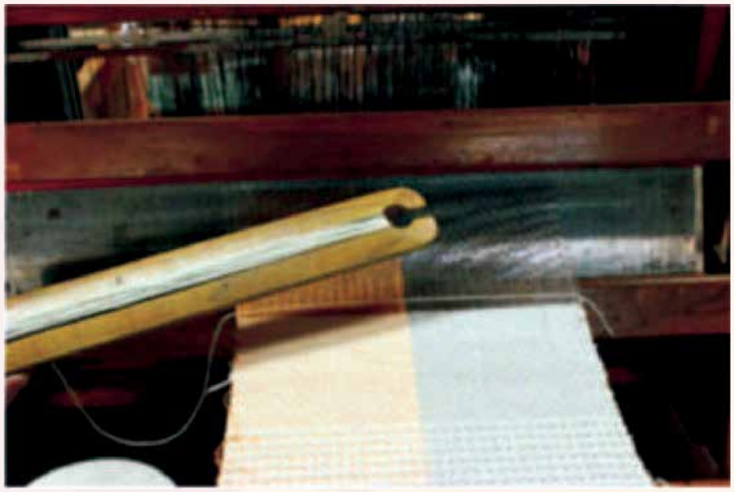
एक शेड, या एक सुरंग बनाने के लिए ताना के धागों का ऊपरी और निचले परतों में अलगाव, जिससे होकर बाना पारित होता है (चित्र: 5.2).

5-3-2- fifdax&

चित्र 5.3: एक शटल के साथ पिकिंग

बाने के धागे की प्रविष्टि,जो शेड के माध्यम से, पूरे कपड़े में फैलता है (चित्र:5.3) ।

5-3-3- chfVx&vi



चित्र 5.4: रीड के साथ बीटिंग

अंतिम प्रविष्ट कराए गए पिक या बाने का कपड़े को फैलाव में आगे बढ़ाना (5.4: चित्र)।

पिकिंग और बीटिंग अप संचालन निर्धारित होते हैं, चाहे जिस प्रकार का कपड़ा उत्पादित किया जाए, इन पर कोई फर्क नहीं पड़ता, लेकिन शेडिंग की गति परिवर्तनशील है और इसे बुनाई के केंद्र के रूप में वर्णित किया जा सकता है क्योंकि अंतर्ग्रंथन या बुनाई की प्रकृति यही निर्धारित होती है। अध्याय में आगे विभिन्न शेडिंग गतियों का वर्णन किया गया है।

तीन प्रमुख कार्यों के अलावा, नियंत्रण के उद्देश्य से कई सहायक गतिविधियां आवश्यक हैं। इनमें से कुछ बुनाई के संचालन की सुरक्षा और निरंतरता से संबंधित यांत्रिक उपकरण हैं, लेकिन कुछ गतिविधियों का प्रभाव कपड़े की आकृति को काफी बदल सकता है।

ये सहायक गतिविधियां इस प्रकार हैं:

5-3-4- oki yV&v,Q@¼rkuk NkMuk½&

यह ताने को आगे छोड़ने की दर और ताना धागे के तनाव को निर्धारित करता है। तनाव काफी हद तक कपड़े में ताने के सिरों के विन्यास के लिए जिम्मेदार है और तनाव के अलग–अलग स्तर पर बुने गए समान डिजाइन के दो कपड़े, अलग दिखाई दे सकते हैं और इसमें अलग–अलग विशेषताएं हो सकती हैं।

5-3-5- Dy,Fk Vd&vi&

यह कपड़े को वापस लेने की गति निर्धारित करता है, इसलिए बाने की पिक्स की रिक्ति के घनत्व (यानी प्रति इंच पिक्स) को भी निर्धारित करता है।

अन्य तंत्र निम्नानुसार हैं:

5-3-6- rkuk&j{kd xfr&

अगर एक शटल ऊपर और नीचे की शेड लाइनों के बीच फंस जाता है और रीड इसको पूरा पार करने में विफल रहती है, तो यह ताना धागे, कपड़े और रीड को अत्यधिक क्षति से रोकने के लिए करघे को बंद कर देता है।

5-3-7- rkus vkj cku dk jkdu dh xfr &

अगर एक ताने का सिरा या बाने का एक धागा टूट जाता है, तो इसकी वजह से कपड़े में उत्पन्न होने वाले दोष से बचने के लिए, यह करघे को लगभग तुरंत बंद कर देता है।

धागों को कपड़ा बीम से ताना बीम तक पूरी तरह से समानांतर रहना चाहिए और एक दूसरे को पार नहीं करना चाहिए। यदि वे एक दूसरे को पार करते हैं तो यह ताना धागा के टूटने और अंततः कपड़े में दोषों का कारण हो सकता है।

5-4- cqukbl

कपड़े की बुनाई संरचना को दो कारकों द्वारा निर्धारित किया जाता है।

- ताना धागे को जिस क्रम में हेल्ड शैफ्ट में और रीड में पिरोया जाता है ।
- एक समय में हेल्ड शैफ्ट को उठाने या नीचे करने का संयोजन और हेल्ड शैफ्ट को उठाने या नीचे करने का अनुक्रम।

5-5- cqukbl dh egRoiw.kZ 'kCnkoyh

5-5-1- diMk ?kuRo

कपड़े के घनत्व को कपड़े की एक इकाई में पिक्स और सिरों की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। इसे प्रति इंच पिक्स और प्रति इंच सिरों में मापा जाता है।

5-5-2- çfr bap fljs ¼,Ml½ ¼bZihvkbZ½

इसे कपड़े के एक इंच में सिरों (एंड्स) की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। आवश्यक ताना घनत्व प्राप्त करने के लिए, अलग–अलग गिनती की कमानियों का प्रयोग किया जाता है।

5-5-3- jhM x.kuk

रीड गणना को दो इंच में डेंटों की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। प्रत्येक डेंट (गढ्ढे) के माध्यम से, दो, तीन या अधिक सिरों को पारित किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, अगर आप 32एस की एक रीड गणना उपयोग कर रहे हैं तो इसका अर्थ है कि एक इंच में 16 डेंट हैं, इस प्रकार प्रति डेंट दो सिरों के साथ, ईपीआई 32 (16 **x** 2 = 32) होगा। विभिन्न गिनती के रीड उपलब्ध हैं, जो महीन या मोटे कपड़े बनाने या प्रति डेंट सिरों की संख्या को बदल कर खुला या बंद कपड़ा प्राप्त करने में मदद कर सकते हैं।

5-5-4- çfr bap fiDl

इसे कपड़े के एक इंच में पिक्स की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। टेक–अप की गति को बदलने के द्वारा पिक्स के घनत्व में बदलाव किया जा सकता है। अगर टेक–अप गति अधिक होगी तो प्रति इंच पिक्स कम होंगे। ऐसा इसलिए होता है कि अगर कपड़े को तेज गति से लपेटा जाता है पिक्स दूर हो जाएंगे जबकि अगर टेक–अप धीमा होगा तो कपड़े को धीमी गति से लपेटने की वजह से प्रति इंच पिक्स अधिक होंगे।

5-5-5- lstkQ ¼fdukjk½

कपड़े का संजाफ, कपड़े का स्वयं समाप्त किनारा होता है।

5-5-6- dqy rkuk fljs

इसे कपड़े की चौड़ाई में सिरों की कुल संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। यह बुने जाने वाले कपड़े की चौड़ाई और कपड़े के प्रति इंच सिरों का एक उत्पाद है।

उदाहरण के लिए, अगर कपड़े की ईपीआई 30 है और 60 इंच चौड़ा कपड़ा बुनना है तो कुल ताना सिरे 1800 (30 x 60) के बराबर होंगे।

5-6- 'kfMax ra=

जैसा कि आप जान चुके हैं, कि जिस समय एक निर्धारित अंतर्ग्रंथन को उत्पादित करने के लिए ताना धागों से छेड़छाड़ की जाती है, इसे हेल्ड तार की एक आंख के माध्यम से प्रत्येक सिरे को पिरोने और इस तार को ऊपर उठाने या नीचे करने के द्वारा हासिल किया जाता है, जो इस बात पर निर्भर है कि पिकिंग के दौरान इस सिरे को बाने के ऊपर उठाना आवश्यक है या बाने के नीचे रखना है। इसे तीन तरीकों से प्राप्त किया जा सकता है:

5-6-1- VsiSV 'kfMax ra=&

इस हेल्ड में तारों को अकेले संचालित नहीं किया जाता बल्कि ये हेल्ड फ्रेम से जुड़े होते हैं और इसलिए शैफ्ट की गति के साथ उठते या गिरते हैं। शेडिंग के नियंत्रण के लिए टैपेट प्रणाली का उपयोग वहां किया जाता है, जहां अंतर्ग्रंथन की सादगी के कारण केवल कुछ हेल्ड शैफ्टों की आवश्यकता होती है। लेकिन यह डिजाइन की लंबाई को सीमित करता है। इन कारणों से शेडिंग की टैपेट प्रणाली का प्रयोग मुख्य रूप से मानक कपड़ा के उच्च गति के उत्पादन के लिए किया जाता है, जहां संरचना में बहुत का परिवर्तन होता है, और सादगी कुछ लाभ प्रदान करती है।

5-6-2- M,ch 'kfMax ra=&

टैपेट शेडिंग की तरह यहां भी, हेल्ड तार हेल्ड शैफ्ट से जुड़ा होता है, लेकिन यह प्रणाली चित्र युक्त प्रभाव उत्पादन के लिए काफी गुंजाइश प्रदान करती है और अक्सर 24 हेल्डों को नियंत्रित करने में सक्षम होती है।

चित्र 5.5: डॉबी तंत्र के साथ बुना हुआ कपड़ा

5-6-3- t dkMZ 'kfMx r=&

चित्र 5.6: जेकार्ड तंत्र के साथ बुना हुआ कपड़ा

ये करघे जटिल पैटर्न की बुनाई अनुमति देते हैं। इन्हें ब्रोकेड, जामदानी, दमाश्क आदि जैसी डिजाइनों की बुनाई के लिए प्रयोग किया जाता है जो डॉबी के दायरे से बाहर हैं यानी जिनमें अंतर्ग्रंथन के 24 से अधिक अलग–अलग क्रम होते हैं।

इन करघों में कोई हेल्ड शैफ्ट नहीं होता है। प्रत्येक हेल्ड तार को जेकार्ड तंत्र द्वारा अलग से नियंत्रित किया जाता है और इसलिए हजारों सिरे अलग तरह से काम कर सकते हैं और पिक्स की समान संख्या पर उसे दोहरा सकते हैं

lkjka'k

वास्तविक बुनाई प्रक्रिया संचालनों की श्रृंखला से युक्त एक जटिल प्रक्रिया है। लेकिन इस अध्याय में बुनाई तंत्र को साधारण कार्यों में खंडित कर विस्तार से बताया गया है। एक रेखाचित्र की मदद से करघे के सभी भागों के बारे में बताया गया है। मशीन को कपड़ा निर्माण की प्रक्रिया से संबंधित सरल कार्यों में बांटा गया है। उन कार्यों के लिए विशेष संदर्भ दिया गया है जिनका कपड़ों की संरचना पर सबसे अधिक प्रभाव और भूमिका है। अध्याय बुने हुए कपड़े के उत्पादन के बुनियादी कार्यों का वर्णन करता है। यह छात्रों को सभी बुनाई शब्दावलियों से भी परिचित कराता है जिनका एक कपड़े के वास्तविक निर्माण के दौरान उपयोग किया जाएगा।

अध्याय–6:

बुनाई डिजाइन

6-1- ifjp;

बुने हुए कपड़े rkuk नामक लंबवत (लंबाई वार) और ckuk नामक क्षैतिज (चौड़ाई वार) धागों से बने होते हैं। इन धागों को कई अलग–अलग तरीकों से एक दूसरे के साथ अंतर्ग्रथित किया जाता है और संरचना का प्रत्येक वर्ग डिजाइन को आकार देता है। ताना धागे को अलग से सिरे (एंड्स) के रूप में और बाना धागे को fiDl ;k Hkjkb के रूप में जाना जाता है।

बुनी संरचनाओं को दो प्रमुख श्रेणियों में बांटा जाता है:

ljy lajpuk%

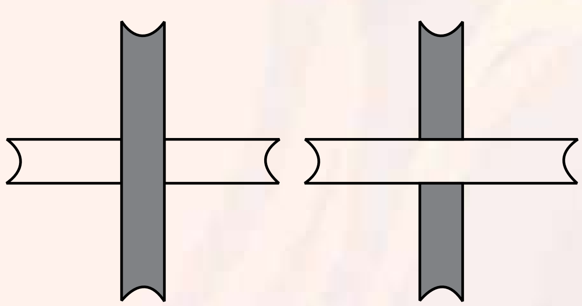
जब सिरे और पिक्स एक दूसरे को सही कोण पर काटते हैं और क्रमशः एक–दूसरे के समानांतर होते हैं, तो ऐसी संरचना को सरल संरचना कहा जाता है। इन संरचनाओं में सिरों की केवल एक श्रृंखला होती है और पिक्स की एक श्रृंखला होती है और वे प्रदर्शन, उपयोगिता और सौंदर्य की उपस्थिति के लिए समान रूप से योगदान करते हैं।

fefJr lajpuk%

इस संरचना में, सिरों और पिक्स की एक से अधिक एक श्रृंखलाएं होती हैं और उनमें से कुछ प्रदर्शन के लिए जिम्मेदार हो सकती हैं और कुछ विशुद्ध रूप से अलंकरण उद्देश्य के लिए नियोजित की जाती हैं। ये एक दूसरे के समानांतर नहीं भी हो सकती हैं।

6-2- diM+s dh çfrfuf/kRo dh fof/k

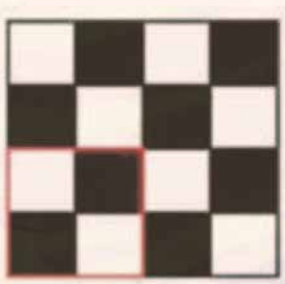
बुने हुए कपड़े की एक इकाई ताने और बाने के प्रतिच्छेदन का बिंदु है। यह प्रतिच्छेदन दो प्रकार का होता है:



चित्र 6.1: स्थिति 1: ताना या बाना
स्थिति 2: बाने के नीचे ताना

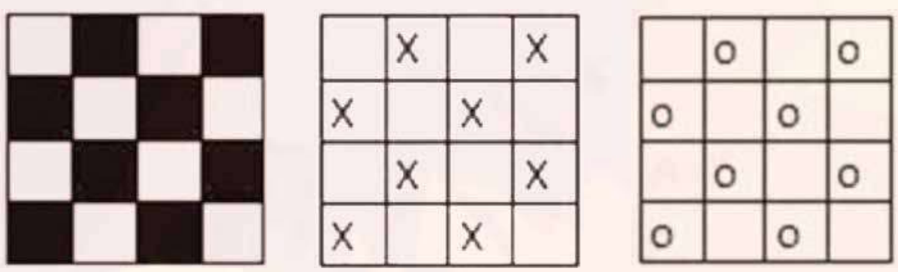
- प्रतिच्छेदन प्राप्त करने के लिए सिरे को पिक पर उठाया गया है
- प्रतिच्छेदन प्राप्त करने के लिए सिरे को पिक के नीचे उतारा गया है

एक डिजाइन की इकाई या cukbl dh ,d nkgjko को बनाने के लिए विभिन्न प्रतिच्छेदनों का गठबंधन किया जाता है। एक साधारण डिजाइन जो एक कपड़ा बना सकती है, उसके लिए डिजाइन के एक दोहराव के रूप में दो सिरों और दो पिकों की आवश्यकता होती है। चित्र 6.2 (लाल सीमा में दिखाया गया) एक डिजाइन की एक इकाई का प्रतिनिधित्व करता है, सटी हुई इकाइयां पहली इकाई के समान हैं। इसलिए, आम तौर पर डिजाइन के अंतर्ग्रंथन के नमूने का प्रतिनिधित्व करने के लिए एक दोहराव पर्याप्त है।

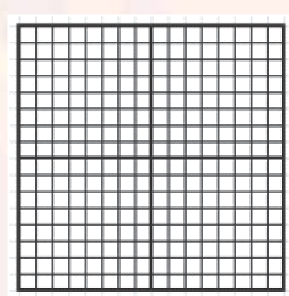


चित्र 6.2: एक डिजाइन की एक इकाई (लाल बाहरी रेखा)   चित्र 6.3: अंतर्ग्रंथन (इंटरलेसिंग) आरेख

चित्र 6.3 के रूप में दिखाये गए डिजाइन का चित्रण ताने 1 के बाने 1 के ऊपर और बाने 2 के नीचे तथा ताना 2 के बाना 1 के नीचे और बाना 2 के ऊपर जाने का प्रतिनिधित्व करता है। इसे अंतर्ग्रंथन आरेख कहा जाता है। बाना 1 नीचे और बाना 2. इस से ऊपर का प्रतिनिधित्व करता है। इन्हे तैयार करना बहुत कठिन होता है इसलिए आम तौर पर बड़े डिजाइन बनाते समय विशेष रूप से इन्हें नियोजित नहीं किया जाता।

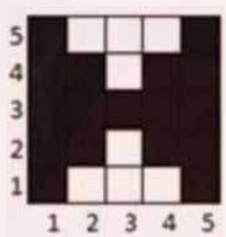


चित्र 6.4 डिजाइन पेपर/प्वाइंट पेपर पर डिजाइन

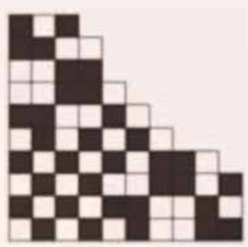


चित्र 6.5: डिजाइन पेपर/प्वाइंट पेपर/वर्गाकार पेपर कागज

डिजाइन चित्रण का आम तरीका fM tkbu i;i j (प्वाइंट पेपर, वर्गाकार पेपर) का उपयोग है, जैसा कि चित्र 6.5 के रूप में दिखाया गया है। यह अन्तर्ग्रंथन का प्रतिनिधित्व करने का एक आसान तरीका प्रदान करता है। मानक वस्त्र डिजाइन पेपर 8 गुणे 8 के समूह में रेखांकित होते हैं, इन्हें मोटी रेखाओं द्वारा अलग किया जाता है। प्रत्येक ऊर्ध्वाधर स्थान ताना सिरे का प्रतिनिधित्व करता है और प्रत्येक क्षैतिज स्थान, बाने के सिरे का प्रतिनिधित्व करता है इस प्रकार, प्रत्येक वर्ग ग्रिड एक सिरे और एक पिकअप के प्रतिच्छेदन का प्रतिनिधित्व करता है। इस वर्ग में एक निशान ''बाने के उपर ताना'' और एक रिक्ति ''बाने के नीचे ताना'' का संकेत करती है। किसी भी तरह के निशान (एक्स, ओ, आदि) का प्रयोग किया जा सकता है और कभी कभी अलग–अलग रंग या धागे की मोटाई का संकेत करने के लिए एक डिजाइन में कई प्रकार के निशानों का एक साथ उपयोग किया जाता है। (उदाहरण चित्र 6.4)। (उदाहरण चित्र 6.4) .चाहे जिस निशान का उपयोग किया जाए यह बात याद रखनी चाहिए कि प्वायंट पेपर डिजाइन का एक सामान्य प्रतिनिधित्व नहीं है, बल्कि यह धागा के अन्तर्ग्रंथन के क्रम की एक निर्धारित योजना है, और प्रत्येक वर्ग एक ताना सिरे और एक बाना पिक के प्रतिच्छेदन का बिंदु है। अन्तर्ग्रंथन के लिए, धागों को एक दूसरे को पार करना होता है और एक डिजाइन के एक पूरे दोहराव के लिए हर ऊर्ध्वाधर स्थान और हर क्षैतिज स्थान में कम से कम एक निशान और एक रिक्ति होनी चाहिए। (चित्र 6.3). अन्यथा धागे अन्तर्ग्रंथित नहीं होंगे और केवल ढीला प्रवाह (फ्लोट) बनाएंगे जिसे कपड़े में नहीं बुना जा सकता है (चित्र 6.3)।



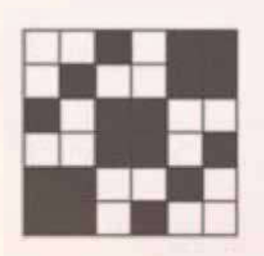
चित्र 6.6: गलत डिजाइन – ताना 1 और ताना 5 ढीले प्रवाह (फ्लोट्स) का आकार लेते हैं



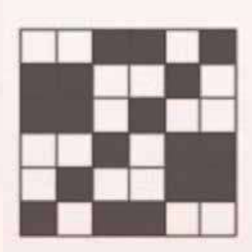
6.7 चित्र: दोषपूर्ण दोहराव इकाई – एक पूरा दोहराव एक आयताकार रूप में होना चाहिए

कोई भी बुनाई सिरों और पिक की एक निश्चित संख्या पर दोहराई जाती है। आम तौर पर, एक डिजाइन पेपर पर एक दोहराव इकाई का संकेत दिया जाता है। एक दोहराव इकाई में सिरे और पिक्स के समान या असमान हो सकते हैं लेकिन एक पूरी दोहराव एक आयताकार रूप में होना चाहिए क्योंकि धागे समकोण पर अन्तर्ग्रंथित होते हैं। (चित्र: 6.7)। यदि एक दोहराव इकाई 8 सिरों और 8 पिक्स में फैली हुई है, तो हर हिस्से को आठ सिरों और 8 पिक्स पर विस्तृत होना चाहिए। निशान और रिक्तियों के लिए एक डिजाइन के सभी पक्षों पर सही ढंग से मिलना आवश्यक है ताकि

जब एक कपड़ा बनाने के लिए नमूने का दोहराव होता है तो एक साबूत परिणाम मिले। एक अधूरा या दोषपूर्ण दोहराव का परिणाम एक दोषयुक्त कपड़े का निर्माण होगा। एक बुनाई, विभिन्न स्थितियों से शुरू हो सकती है क्योंकि यह कपड़े की आकृति को प्रभावित नहीं करती, हालांकि एक दोहराव देखने में अलग लग सकता है। (चित्र 6.8 क और 6.8 ख)



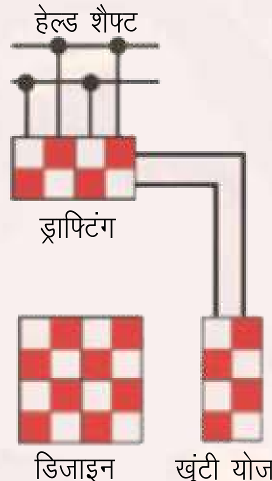
चित्र: 6.8क



चित्र: 6.8ख

एक ही बुनाई लेकिन शुरूआत की स्थिति अलग है

6-3 Mk¶V vkj [kVh ;ktukvk dk fuek.k



चित्र 6.9: डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना

,d ik#i.k ¼elknk½ एक निर्धारित डिजाइन को बनाने के लिए प्रयोग किए जाने वाले हेल्ड शैफ्टों की संख्या और ताना सिरों के हेल्ड की आँखों के माध्यम से हेल्ड में पिरोये जाने के क्रम का संकेत करता है।

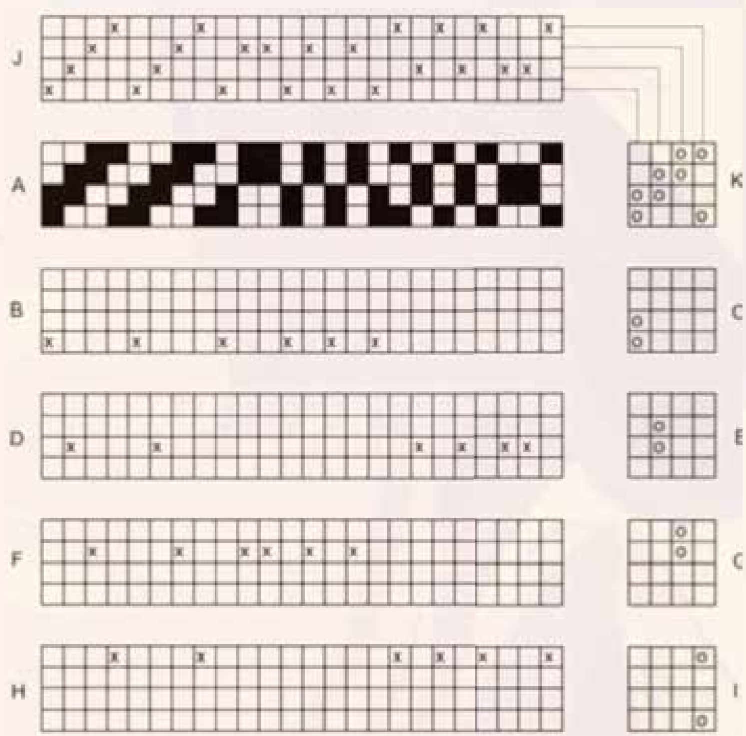
प्रारुपण (मसौदा) का संकेत करने के लिए विभिन्न तरीके हैं, लेकिन सबसे आम और सुविधाजनक तरीका डिजाइन पेपर का उपयोग होता है। इस विधि में मसौदा वास्तव में डिजाइन पर तैयार किया जाता है और क्षैतिज रिक्तियां हेल्ड का प्रतिनिधित्व करती हैं तथा ऊर्ध्वाधर स्थान ताने के प्रत्येक संबंधित सिरे को संकेतित करते हैं (चित्र 6.9)।

एक नमूने का मसौदा तैयार करने के सिद्धांत है कि अलग–अलग क्रम में काम कर रहे सभी सिरों के लिए अलग हेल्ड शैफ्ट की आवश्यकता होती है। इसका मतलब है कि चूंकि एक हेल्ड शैफ्ट एक इकाई है, इसलिए एक निश्चित हेल्ड शैफ्ट के माध्यम से गुजरने वाले सभी सिरे समान रूप से काम करेंगे। इस नियम का उत्क्रम हमेशा सच नहीं भी हो सकता है क्योंकि कभी कभी सुविधा और बेहतर प्रदर्शन के लिए एक जैसे काम कर रहे सिरों को अलग हेल्ड के माध्यम से पारित किया जाता है। यह उल्लेख किया जा सकता है कि एक दोहराव में पिक्स की संख्या का एक मसौदा नमूना तैयार करने पर कोई परिणाम नहीं होता इस पर लिफ्टिंग योजना में विचार किया जाएगा।

fyf¶Vx ;kstuk ;k [kwVh ;kstuk **(Peg Plan)** एक पिक की एक के बाद एक प्रविष्टि पर हेल्ड शैफ्ट को उठाने या नीचे उतारने को परिभाषित करती है।

खूंटी योजना डिजाइन के साथ तैयार की जाती है। खूंटी योजना के गिने ऊर्ध्वाधर रिक्त स्थानों का मसौदे में गिने हेल्ड शैफ्टों के साथ मिलान होना चाहिए और क्षैतिज रिक्त स्थान की संख्या डिजाइन में पिक्स के बराबर होगी। खूंटी योजना में ऊर्ध्वाधर स्थान 1 यह संकेत करता है कि पहला हेल्ड कैसे संचालित किया जाएगा; नंबर 2, दूसरा हेल्ड होगा और इसी तरह। योजना आगे दर्शाती है कि क्रमवार पिक्स पर किस शैफ्ट हेल्ड को उठाया और नीचे उतारा जाएगा। इस प्रकार आरेख दर्शाता है कि पहली पिक पर हेल्ड 1 को उठाया और 2 को नीचे उतारा जाएगा, दूसरे पिक पर हेल्ड 2 को उठाया और हेल्ड 1 उतारा जाएगा; तीसरे पिक्स पर फिर से 1 को उठाया और 2 को नीचे किया जाएगा और चौथे पिक पर हेल्ड 2 को उठाया और हेल्ड 1 को नीचे किया जाएगा।

6-4- fuek.k dh fof/k



चित्र 6.10: दिए गए डिजाइन से ड्राफ्ट निर्माण और खूंटी योजना की कदम दर कदम विधि

elknk fuEufyf[kr fu;ek }kjk fufelr g%

- एक डिजाइन में उन सभी सिरों को जो एक तरह से काम करते हैं, एक ही हेल्ड शैफ्ट के माध्यम से तैयार किया जाएगा।
- जो सिरे एक–दूसरे से अलग ढंग से काम करते हैं उन्हें अलग हेल्ड पर तैयार किया जाता है।
- इसलिए, एक डिजाइन के एक दोहराव में आवश्यक हेल्ड शैफ्टों की संख्या डिजाइन में एक–दूसरे से अलग ढंग से काम करने वाले धागों के बराबर है।

,d fMtkbu d fy, Mk¶V vkj [kVh ;ktuk d fuekZ.k d dne%

- पहला सिरे को, पहले हेल्ड पर आयोजित करने का संकेत दिया गया है
- इसके बाद पहले सिरे की तरह काम करने वाले अन्य सभी सिरों के भी पहले हेल्ड (चित्र 6.10बी) में होने का संकेत किया गया है।
- पहले हेल्ड की कार्यप्रणाली की डिजाइन से लिफ्टिंग योजना के पहले ऊर्ध्वाधर स्थान के लिए नकल की गई है (चित्र 6.10सी)
- हेल्ड पहले सिरे से अलग ढंग से काम करने वाले अगले सिरे का, दूसरा हेल्ड पर संकेत किया गया है।
- इसके बाद इस सिरे की तरह काम करने वाले अन्य सभी सिरों को दूसरे हेल्ड पर संकेतित किया गया है (चित्र 6.10 डी)
- दूसरे हेल्ड की कार्यप्रणाली की डिजाइन से लिफ्टिंग योजना के दूसरे ऊर्ध्वाधर स्थान के लिए नकल की गई है (चित्र 6.10ई)।
- इस प्रक्रिया को डिजाइन में सभी हेल्ड शैफ्टों को आवंटित करने तक जारी रखा गया है।
- निर्धारित डिजाइन के लिए अंतिम मसौदा और लिफ्टिंग योजना को क्रमशः चित्र 6.10 जे और चित्र 6.10 के में संकेतित किया गया है।

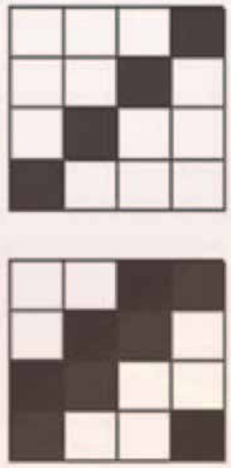
6-5- fMtkbu] Mk¶V vkj [kVh ;ktuk d chp dk lca/k

किसी भी बुने हुए कपड़े का निर्माण तीन कारकों –डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना– पर निर्भर करता है, ये कारक बहुत बारीकी से एक–दूसरे से संबंधित और एक– दूसरे पर आश्रित हैं। इसलिए इनके बारे में पूरी जानकारी रखना बहुत महत्वपूर्ण है। अगर इनमें से किन्हीं 2 घटकों का पता हो, तो तीसरे को बनाया जा सकता है। उदाहरण के लिए अगर किसी को मसौदा **(draft)** और खूंटी योजना का पता हो तो डिजाइन बनाई जा सकती है। अगर डिजाइन और खूंटी योजना ज्ञात हो, तो एक मसौदे का निर्माण किया जा सकता है।

6-6- elknk r;kj dju d çdkj

कपड़े की बुनाई के लिए मसौदा तैयार करने की विभिन्न प्रणालियों उपयोग किया जाता है। इनमें कुछ आम हैं और इस वजह से इन्हें समझना बहुत महत्वपूर्ण हैं, जबकि कुछ को उस डिजाइन या लिफ्टिंग प्लान का अनुसरण कर जिसके लिए उनकी वे व्यवस्था की गई है, उसके एक स्वाभाविक परिणाम के रूप में बनाए गए है,जैसे कि हेरिंगबोन या उलटा मसौदा। आम प्रारूपण (मसौदा) प्रणालियां इस प्रकार हैं:

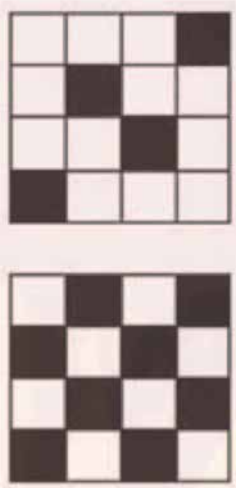
6-6-1- l h/kk çk : i .k &



चित्र 6.11: सीधा प्रारूपण

यह मसौदा तैयार करने की सबसे आम और सबसे सरल प्रणाली है। इस मसौदे में एक डिजाइन के दोहराव में, दोहराव के अंत तक पहुँचने तक क्रमवार सिरों को क्रमवार हेल्डों पर तैयार किया जाता है। इसलिए, इस प्रणाली में हेल्ड शैफ्ट की संख्या का दोहराव में सिरों की संख्या के बराबर होना आवश्यक है। सीधे ड्राफ्ट के साथ की डिजाइन के लिए, लिफ्टिंग योजना हमेशा डिजाइन के अनुरूप होती है(चित्र 6.11)

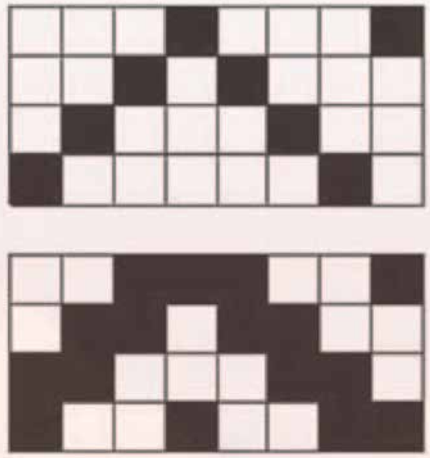
6-6-2- fLd i Mk¶V&



चित्र 6.11: स्किप ड्राफ्ट

इसका प्रयोग बहुत घनी बुनाइयों के लिए किया जाता है। आम तौर पर, इस बुनाई के लिए बहुत कम हेल्ड शैफ्टों की आवश्यकता होती है, लेकिन सिरों के बीच संपर्क और घर्षण को कम करने के लिए शैफ्ट पर मेल की भीड़ से बचने के लिए, स्किप ड्राफ्ट का प्रयोग किया जाता है जिसमें बहुत कम हेल्ड शैफ्टों की आवश्यकता होती है। उदाहरण के लिए, सादी बुनाई में केवल दो शैफ्ट की आवश्यकता है, लेकिन इसे 4 या 6 शैफ्ट पर तैयार किया जा सकता है (चित्र. 6.11)

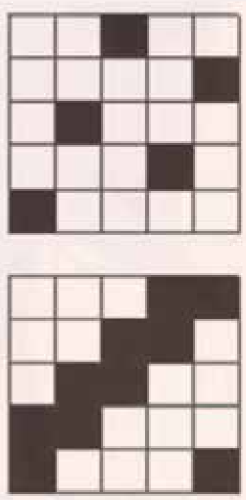
6-6-3- IokbV Mk¶V&



चित्र 6.12: प्वाइंट ड्राफ्ट

इन्हें ऐसी बुनाई के लिए प्रयोग किया जाता है, जो केंद्र के बारे में सममित हैं, उदाहरण के लिए लहरदार या हीरा बुनाई। इसका फायदा यह है कि इसमें सीधे ड्राफ्ट के लिए आवश्यक हेल्ड शैफ्टों की आधी संख्या पर बड़ा प्रभाव उत्पादित किया जा सकता है (चित्र. 6.12)

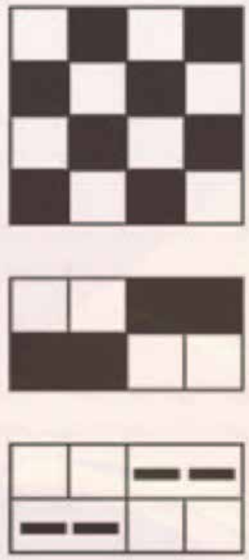
6-6-4- lkfVu Mk¶V &



चित्र 6.13: साटिन ड्राफ्ट

इस मसौदे का उद्देश्य स्किप मसौदे के समान है यानी पास के तानों और अत्यधिक भीड़ के बीच घर्षण को कम करना। लेकिन साटिन मसौदे में इसे सिरों की व्यवस्था की विचलता द्वारा हासिल किया गया है। (चित्र.6.13)

6-7- MfVix



चित्र 6.14: डेंटिंग पैटर्न का प्रतिनिधित्व करने के दो तरीके

ताना चादर करघे की चौड़ाई में फैला हुआ है। सही रीड और डेंटिंग के विभिन्न क्रमों का चयन करके ताना सिरे (प्रति इंच सिरे) का वांछित घनत्व हासिल किया गया है। डेंटिंग का क्रम रीड में दो तारों के बीच विभाजन के माध्यम से सिरों को खींचना है। डेंटिंग में सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला क्रम प्रति डेंट एक, दो, तीन या चार सिरों का होता है। यह कपड़े की चौड़ाई में नियमित या कभी–कभी कुछ डिजाइन सुविधाओं पर जोर देने के लिए अनियमित भी हो सकती है। डेंटिंग पैटर्न आमतौर पर नीचे संकेतित डिजाइन जैसा होता है, जो चित्र 6.14 में दिखाया गया है।

lkjk'k%

बुनाई डिजाइनिंग अध्याय छात्रों को एक कपड़े की वास्तविक डिजाइन से परिचित कराएगा। कपड़े को अलग–अलग तरीकों से ताने और बाने के एक दूसरे के साथ अन्तर्ग्रंथन द्वारा बनाया गया है। प्रत्येक वर्ग की संरचना जिसका उत्पादन किया है उसे डिजाइन कहा जाता है। यह अध्याय छात्रों को एक डिजाइनर/बुनकर द्वारा एक कपड़े को वास्तव में बुनाई के लिए करघे पर ले जाने से पहले अनुसरण की जाने वाली कागज पर कपड़े की डिजाइन बनाने की प्रक्रिया के बारे में विस्तार से बताता है। यह कागज पर कपड़े के प्रतिनिधित्व की विधि बताता है। अध्याय के अंत में छात्र डिजाइन बनाने और इसके ड्राफ्टिंग नमूने तथा खूंटी योजना को दिखाने में सक्षम हो जाएंगे।

इकाई–2 निर्धारित कार्य

I. fjä LFkkuk dk Hkj

1. वाइन्डिंग प्रक्रिया धागे में से कमियों को निकालती है, जैसे............................स्थान और .... स्थानों पर।
2. एक धागे को एक एकल सिरे के संकुल से एकाधिक सिरे के संकुल में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को .... कहा जाता है।
3. वार्पिंग प्रक्रिया के दो तरीके .... वार्पिंग और .... वार्पिंग हैं।
4. .... वार्पिंग में धागे के सिरों को एकल संचालन में ताना बीम से धागा संकुल में लपेटा जाता है।
5. .... के धागे को टूटने से बचाने के लिए ताना धागे को आकार देना आवश्यक है और इस तरह बुनाई मशीन पर उत्पादन बंद हो जाता है।
6. ताने और बाने की एक से अधिक श्रृंखला के साथ बुनी संरचनाओं को .... संरचनाएं कहा जाता है।
7. ताना धागों को रीड के डेंट में पिरोने के क्रम को .... के रूप में जाना जाता है।

8 .... भाग शेडिंग तंत्र से संबंधित है।

14. ....उस दर को निर्धारित करता है, जिस पर दर ताना धागे को आगे चलाया जाता है और ताना धागे के तनाव को बनाए रखा जाता है।
15. किसी भी बुने हुए कपड़े का निर्माण जिन तीन कारकों पर निर्भर करता है जिस, वे हैं ...., ...और ....।

II. lgh ;k xyr

1. धागे को जलाना कपड़े के निर्माण के लिए एक अनिवार्य प्रक्रिया है।
2. वाइंडिग के बाद धागे की समग्र शक्ति बढ़ जाती है और बुनाई के दौरान धागा कम टूटता है।
3. बाने के धागे को भी आकार घटाने की प्रक्रिया की आवश्यकता होती है।
4. एक डिजाइन में, एक तरह से काम करने वाले सभी सिरों को अलग–अलग हेल्ड शैफ्ट के माध्यम से तैयार किया जाता है।
5. धारीदार शर्ट फैब्रिक का ताना बनाने के लिए अप्रत्यक्ष वार्पिंग प्रक्रिया को नियोजित किया जाएगा।
6. रीड गणना को दो इंच में डेंटों की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है।
7. सीधे ड्राफ्ट का उपयोग ऐसी बुनाइयों के लिए किया जाता है जिनके केंद्र सममित हैं, उदाहरणः लहरदार या हीरे की बुनाई।

8. मसौदा (Draft) पिक्स की प्रत्येक क्रमवार प्रविष्टि के बाद उठाए जाने या नीचे उतारे जाने वाले हेल्ड शैफ्ट को परिभाषित करता है।

9. एक डिजाइन पेपर के इस वर्ग में एक निशान ''ताने या बाने'' को इंगित करता है।

10. शेडिंग से पहले पिकिंग की जा सकती है।

III . uhps fn, x, fodYiksa esa ls lgh mÙkj dk p;u djsa ¼,elhD;w,l½

1. ''पिरनिंग'' प्रक्रिया में इसकी जरूरत है

   क. हथकरघा
   ख. रैपियर
   ग प्रोजेक्टाइल
   घ.एयरजेट

2. आकार घटाने की प्रक्रिया इसके बाद की जाती है

   क वाइंडिंग
   ख. ड्राइंग–इन
   ग. वार्पिंग
   घ. क्रीलिंग

3. जो सिरे एक–दूसरे से अलग ढंग से काम करते हैं उन्हें .... हेल्ड पर तैयार किया जाता है।

   क. अलग – अलग
   ख. एक ही
   ग. आम
   घ. समान

4. बुनाई के बाद कपड़े से आकार पेस्ट को हटाने की प्रक्रिया को कहा जाता है

   क. रीसाइजिंग
   ख. साइजिंग
   ग. डीगमिंग
   घ. डीसाइजिंग

5. तारों से बनी धातु कंघी,जो कपड़े का घनत्व भी निर्धारित करती है, उसे कहा जाता है।

   क. हेल्ड वायर
   ख. रीड

ग. घनत्व मीटर
घ. कोम्बर

6. गति (मोषन) को बुनाई के केंद्र के रूप में वर्णत किया गया है, क्योंकि अन्तर्ग्रंथन या बुनाई की प्रकृति का निर्णय वहीं लिया जाता है

क. पिकिंग
ख. बीटिंग
ग. शोडिंग
घ. वार्प–लेट ऑफ

7. आवष्यक ताना घनत्व प्राप्त करने के लिए

क. हेल्ड शैफ्ट की संख्या में विविधता रखी जाती हैं
ख. अधिक ताना बीमों का उपयोग किया जाता है
ग. चलने (लेट–ऑफ) गति में वृद्धि की जाती है
घ. विभिन्न आकारों की कमानी का प्रयोग किया जाता है।

8. प्रारूपण प्रणाली में हेल्ड शैफ्ट की संख्या को दोहराव में सिरों की संख्या के समान रखा जाता है।

क. स्किप ड्राफ्ट
ख. साटिन ड्राफ्ट
ग. प्वायंटेड ड्राफ्ट
घ. स्ट्रेट ड्राफ्ट

9. डिजाइन के प्रदर्षन के लिए प्रयोग किया जाने वाला आम तरीका है

क. डिजाइन पेपर
ख. ग्राफ पेपर
ग. ड्राइंग पेपर
घ. ब्राउन पेपर

10. एक बड़े धातु फ्रेम जिस पर धागा संकुल रखा जाता है, उसे निम्न के रूप में जाना जाता है

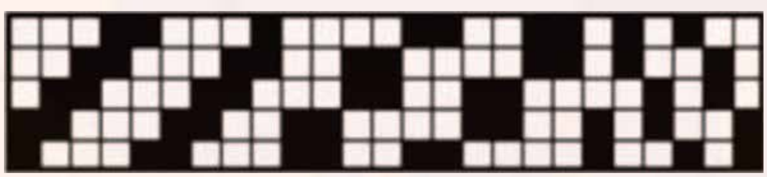
क. यार्न स्टैंड
ख. लोहे का फ्रेम
ग. क्रील
घ. संकुल धारक

IV. fuEufyf[kr 'kCnksa dks ifjHkkf"kr djsa

1.अप्रत्यक्ष वार्पिंग
2. रीड काउंट
3. डिजाइन, प्रारूपण और खूंटी योजना
4. सीधा प्रारूपण (स्ट्रेट ड्राफ्ट)
5. शेडिग
6. पिकिंग
7. बीटिंग
8. हेल्ड शैफ्ट
9. धागे की तैयारी
10. ईपीआई और पीपीआई

V. fuEufyf[kr ç'uksa ds mÙkj nsa

1.चित्र के साथ करघे पर धागे के पारित होने के मार्ग के बारे में बताएं।
2. एक प्रवाह आरेख की मदद से धागा तैयार करने की प्रक्रिया के बारे में बताएं।
3. बुने हुए कपड़े के उत्पादन में बुनियादी कार्यों पर एक छोटी टिप्पणी लिखें।
4. एक दिए गए डिजाइन के लिए ड्राफ्ट और खूंटी योजना के निर्माण के कदमों का वर्णन करें।
5. अगर एक कपड़े का ईपीआई 96 है, तो 45 इंच चौड़े कपड़े में सिरों की कुल संख्या क्या होगी?
6. एक बुनकर 8 इंच चौड़े कपड़े की बुनाई के लिए 32एस रीड गणना का उपयोग कर रहा है। यदि वह प्रति डेंट4 ¸ सिरे डालता है तो कपड़े की ईपीआई और कपड़े में सिरों की कुल संख्या क्या होगी?
7. विभिन्न मसौदा (Draft) प्रणालियां क्या हैं? चित्र के साथ समझाएं।
8. निम्नलिखित डिजाइन के लिए ड्राफ्ट और खूंटी योजना तैयार करें।



9. शेडिंग तंत्र पर एक छोटी टिप्पणी लिखें।
10.डेंटिंग क्या है ?
11. हेल्ड शैफ्ट और रीड का उपयोग की गणना करें।

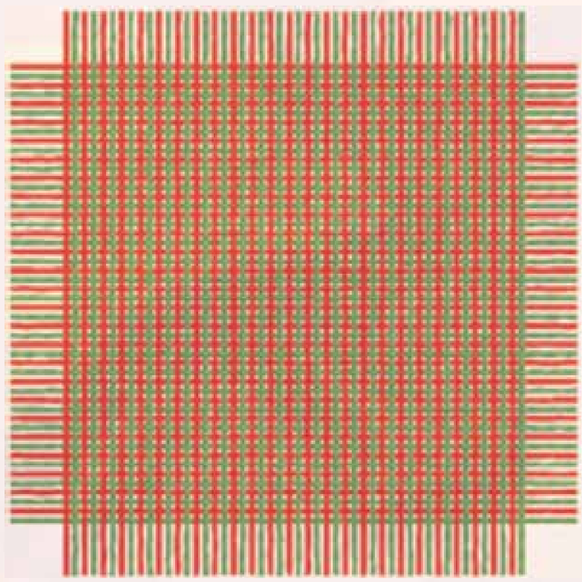
इकाई – 3

कपड़े की संरचना

अध्याय–7

बुनाई संरचनाओं का परिचय

7-1 diMs dh lajpuk



चित्रः 7.1

फैब्रिक इस तरह के वस्त्रों का आशय बुनाई (विविंग), बुनाई (निटिंग), क्रोशेटिंग, ब्रेडिंग या बांडिंग के माध्यम से तैयार की गई किसी भी सामग्री से है, जिसका पोशाक जैसे अंतिम उपयोग के उत्पादों का उत्पादन करने में उपयोग किया जा सकता है। जब वस्त्र रेशों का प्रयोग कर किसी द्वि–आयामी या त्रि–आयामी संरचना में किसी ऐसी सामग्री को तैयार किया जाता है, जो टांगने, फैलाने और मोड़ने में सक्षम हो, उसे diMk कहते हैं ¼fp= 7-1½। यह पहनने योग्य, एक आंतरिक या बाह्य कार्यात्मक उत्पाद के रूप में कार्यात्मक, गृह सज्जा या कला का सौंदर्य के टुकड़े के रूप में उपयोग करने योग्य हो सकता है। कपड़ा धागा कहलाने वाले प्राकृतिक या कृत्रिम रेशों को मिलाकर बनी एक बुनी या गैर बुनी लचीली सामग्री है। धागे को निरंतर लंबी किस्मों का निर्माण करने के लिए कपास, रेशम, ऊन, सन, या अन्य सामग्री के कच्चे रेशों से कताई द्वारा बनाया जाता है।

एक वस्त्र फेब्रिक को बुनाई, क्रोशेटिंग, नॉटिंग, या रेशों को एक साथ दबाकर बनाया जाता है, जिसे फेल्टेड फेब्रिक कहते हैं। सिलाई और पोशाक बनाने जैसे वस्त्र व्यवसायों में अक्सर कपड़े और फेब्रिक शब्द का वस्त्र के समानार्थक शब्द के रूप में उपयोग किया जाता है। कपड़ा शब्द का फेब्रिक के समानार्थक के रूप में उपयोग किया जा सकता है लेकिन अक्सर यह एक विशेष उद्देश्य के लिए तैयार कपड़े के एक टुकड़े के उपयोग के लिए संदर्भित करता है, जैसे कोई फैशनेबल परिधान, बिस्तर की चादर, बेड कवर, मेजपोश, पर्दे, दरी और आसनों ¼fp= &2½ आदि।

आसनों और हाथ से बुनी हुई दरी जैसी अन्य संरचनाओं के बनाने में बड़े पैमाने पर सादी बुनाई का प्रयोग किया जाता है, ऐसा एक उदाहरण ऊपर दिया गया है

7-2 cqukbZ dk ifjp;

जैसा कि पहले की इकाइयों में समझाया गया है कि बुनाई को रेखांकन के रूप में एक ग्राफ पेपर पर प्रस्तुत किया जाता है। एक कपड़े में उपयोग की जाने वाली बुनाई का प्रकार, बनावट, चमक, शक्ति, पैटर्न, रंग, आकृति, एहसास, प्रभाव जैसे वांछित कारकों और किसी भी बुनाई की सिफारिश से पहले उत्पादन की लागत पर निर्भर करता है।

बुनाई की तीन बुनियादी विधियां हैं:

- सादी बुनाई
- टवील बुनाई, और
- साटिन और साटीन बुनाई

अन्य सभी बुनाइयां इन बुनाइयों का क्रम परिवर्तन और संयोजन मात्र हैं, भले ही उन्हें हथकरघा, विद्युत करघा, एक सरल पेंच करघे या एक बहु पेंच फ्रेम करघा पर अथवा डॉबी का उपयोग करने वाले करघे या एक जेकार्ड के साथ जुड़े करघे पर बनाया गया हो, जिसमें एक या एकाधिक बुनाइयों के अनुप्रयोग के साथ एक विस्तृत डिजाइन शामिल हो (चित्र –3)।

जेकार्ड तंत्र का उपयोग कर बुनी गई एक सरल लेकिन विस्तृत डिजाइन का एक उदाहरण

lkjka'k%

यह अध्याय कपड़े की संरचनाओं से छात्रों को परिचित कराता है। एक कपड़े में उपयोग की जाने वाली बुनाई का प्रकार, बनावट, चमक, शक्ति, पैटर्न, रंग, आकृति, एहसास, प्रभाव जैसे वांछित कारकों और किसी भी बुनाई की सिफारिश से पहले उत्पादन की लागत पर निर्भर करता है। यह अध्याय छात्रों को कपड़े की विभिन्न सं. रचनाओं के बारे में एक संक्षिप्त विचार देता है जिनका वे आगामी अध्यायों में अध्ययन करने जा रहे हैं। सादी, ट्वील और साटिन बुनाई की तीन बुनियादी संरचनाएं हैं। अन्य सभी बुनाइयां आम तौर पर इन बुनाइयों का एक क्रम परिवर्तन और संयोजन हैं।

अध्याय 8

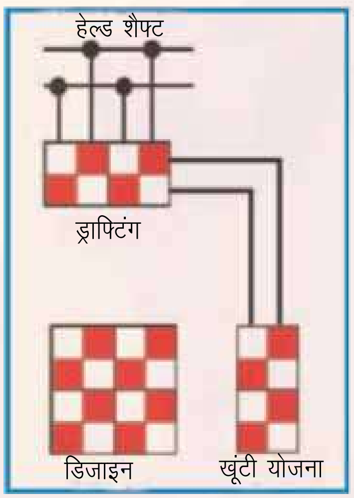
सादी बुनाई का परिचय

8-1 l knh cqukbl

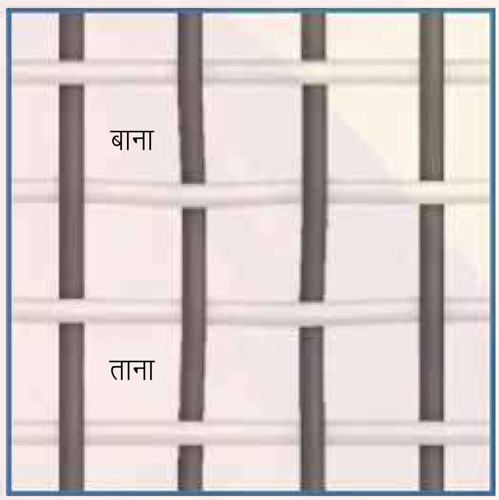
- सादी बुनाई की विशेषताएं

यह बुनाई सबसे किफायती और बनाने में आसान है। एक सादी बुनाई में, प्रत्येक ताना धागा वैकल्पिक रूप से बाने के एक धागे के ऊपर और फिर बाने के दूसरे धागे के नीचे से गुजरता है। इसमें केवल दो हेल्ड शैफ्ट या हार्नेशों की आवश्यकता होती है क्योंकि बुनाई हर दो सिरों और दो पिक्स पर दोहराई जाती है। जब एक हेल्ड शैफ्ट को उठाया जाता है, तब दूसरे को नीचे उतारा जाता है, और अगले पिक्स के लिए यही अनुक्रम उलट जाता है। कृपया चित्र 4 और 5 देखें।

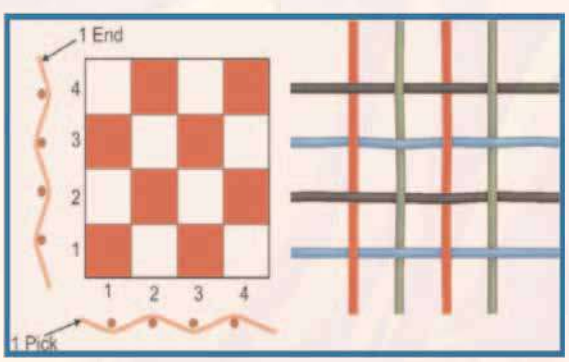
rkus vkSj ckus dk vrxqFku



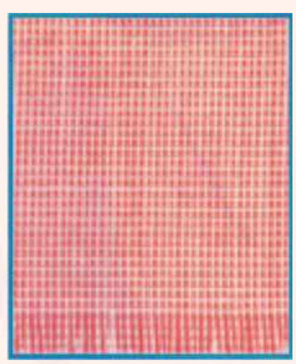
चित्र 4



चित्र 5

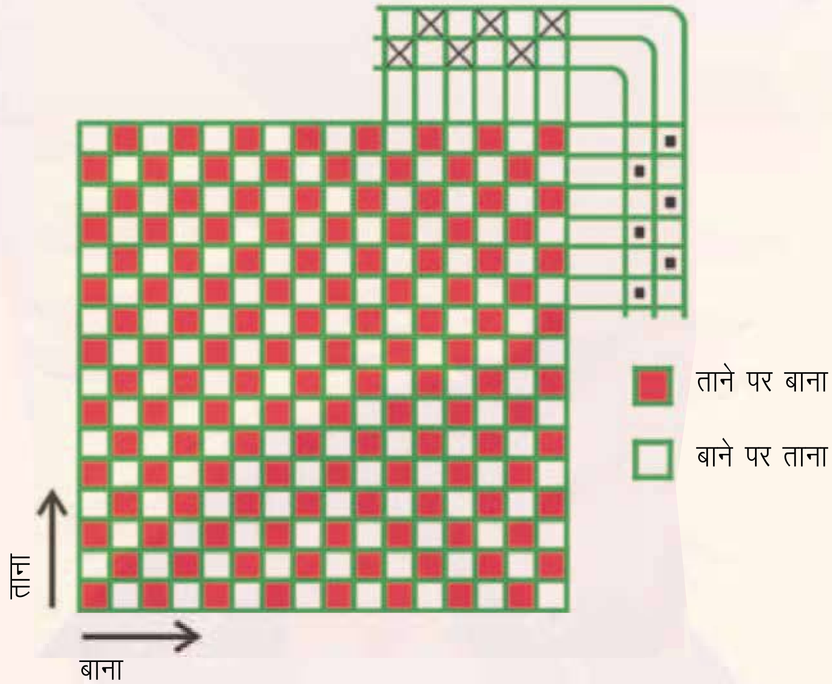


चित्र 6



चित्र 7

कपड़ा वस्त्रों के निर्माण में प्रयुक्त धागों की दो श्रृंखलाओं के सबसे आसान और सबसे प्राथमिक संयोजन lknh बुनाई को dfydk cukbZ भी कहते हैं ¼fp= 6 vkSj 7 n[ksa½। चित्र 6 में कपड़ा 1:1 के क्रम में दो रंगों में ताना श्रृंखला और बाना श्रृंखला को दर्शाया गया है।



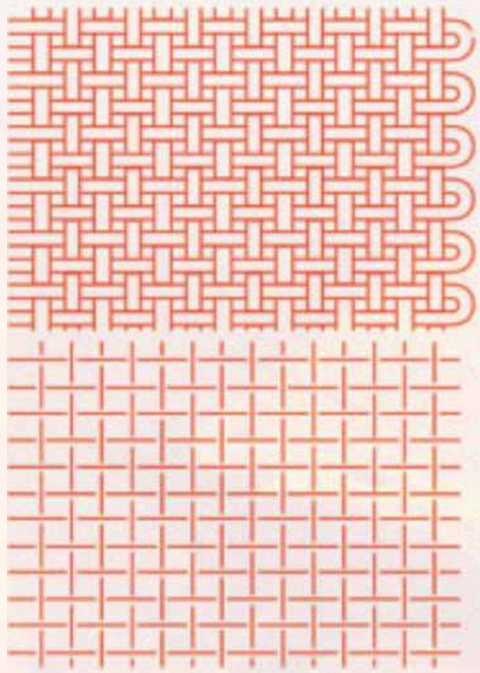
चित्र – 8

चित्रण जिस तरह से ताना ऊपर (बाने के ऊपर) और बाना ऊपर (ताने के ऊपर) दिखाता है, जिसे एक ग्राफ पेपर पर प्रस्तुत किया जा सकता है।

सादी बुनाई का कपड़े की सभी संरचनाओं में सबसे व्यापक रूप से प्रयोग किया जाता है और इसमें अन्तर्ग्रंथन की सबसे सरल संभव विधि है, यह नमूना वास्तव में हर सिरे और पिक पर अपने को दोहराता है ¼fp=&8½। इसमें अन्तर्ग्रंथन की अधिकतम संभव आवृत्ति भी है, जिससे ठोस संरचना या एक कपड़े का उत्पादन किया जा सकता है। इस बुनाई में धागे आसानी से विस्थापित नहीं होते और फिसलने के प्रति अधिक प्रतिरोधी हैं।

fp=&9 में ताने और बाने के अन्तर्ग्रंथन की और बारीकी से जांच की जा सकती है, जिसमें स्वाभाविक और अर्ध स्वाभाविक दोनों में एक कपड़े के निर्माण में संजाफ अन्तर्ग्रंथनों के साथ ताने और बाने के अन्तर्ग्रंथन को उदाहरण देकर स्पष्ट किया गया है।

स्वाभाविक आरेखण



अर्ध स्वाभाविक आरेखण

चित्र – 9

ऊपर का चित्र स्वाभाविक और अर्द्ध स्वाभाविक तरीके से निर्माण के एक पक्ष में संजाफ के साथ ताने और बाने का अन्तर्ग्रंथन दिखाता है।

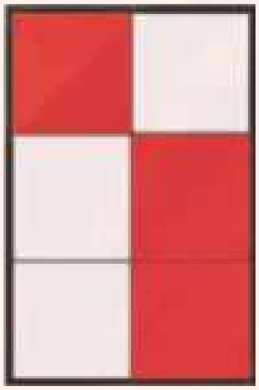
8-2 lknh cqukbZ ds lat kr%

सादी बुनाई में अन्तर्ग्रंथन की सबसे सरल विधि है और इसे तो क्षैतिज, लंबवत या दोनों प्रकार से विस्तृत कर, सादी बुनाई से बुनाइयों की अनेक विविधताओं को निर्मित किया जा सकता है, इन्हें lknh cqukbZ के संजात कहा जाता है।

सादी बुनाई के निम्नलिखित संजात हैं, जिन्हें बुनाई के दौरान डाले जाने वाले ताने और बाने के अनुपात के मामले में आगे संशोधित किया जा सकता है। ताने और बाने वे बुनाई के निर्माण के लिए चुने गए ताने और बाने के अनुपात के आधार पर इन्हें नियमित ताना या बाना रिब या अनियमित ताना या रिब अथवा इसी तरह नियमित मैट या अनियमित मैट बुनाई कहा जा सकता है जो बुनाई के गठन के लिए चयनित ताने और बाने के अनुपात पर निर्भर है।

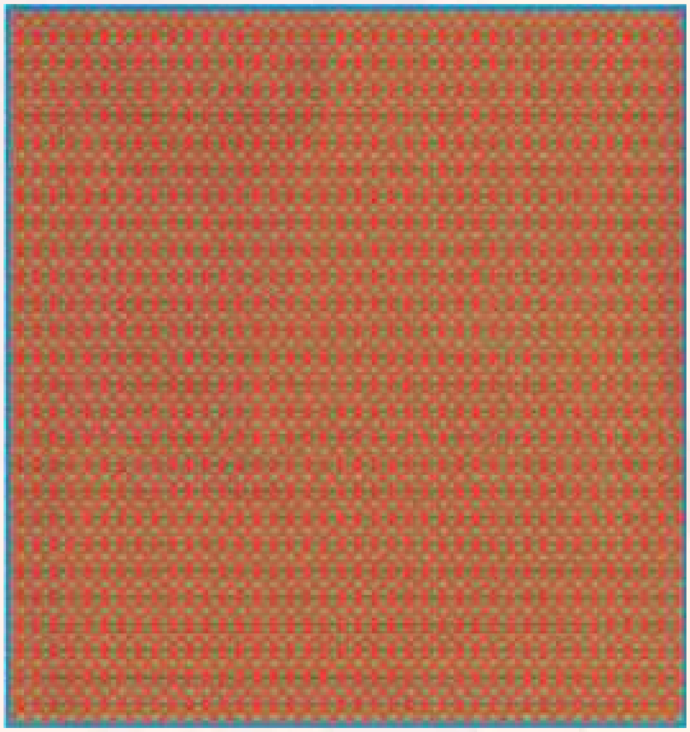
8-2-1 rkuk fjc

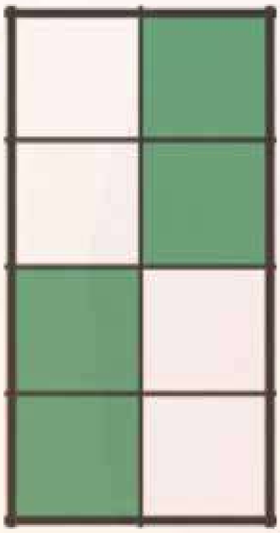
ताना रिब बुनाई का निर्माण वहां किया जाता है, जिसमें प्रत्येक सिरा बारी–बारी से दो या दो से अधिक पिक्स के ऊपर और नीचे से गुजरता है। ताना रिब का प्रभाव कपड़े के दोनों तरफ प्रमुखता से देखा जा सकता है।



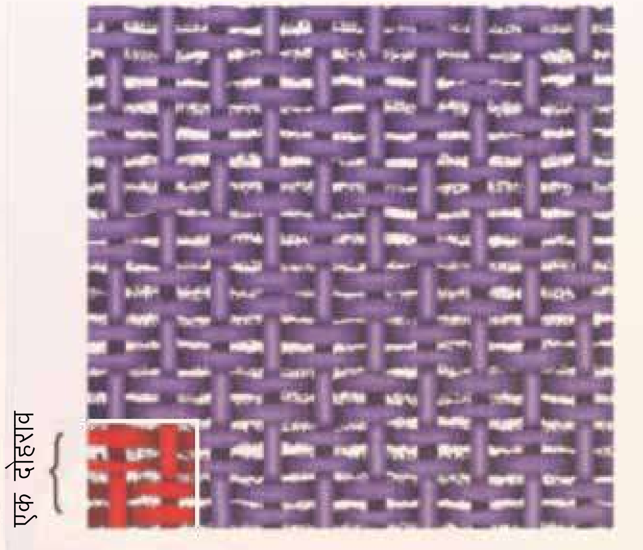
चित्र – 10

2 गुणे 1 ताना रिब, रिब का प्रभाव बाने की दिशा में उत्पादित किया गया है





चित्र–10 क

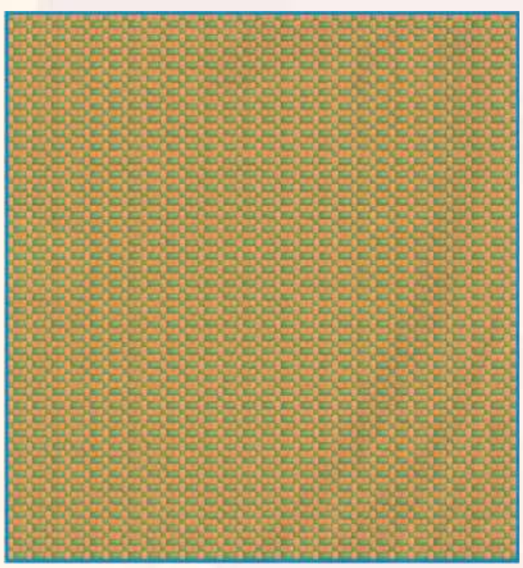


ताना रिब बुनाई

जब दो पिक्स को एक शेड के गठन के बीच से डाला जाता है (एकल ताना ऊपर के साथ) तब 2 गुणे 2 ताना रिब का उत्पादन होता है ¼fp= 10 d½ देखें। इसी तरह, अगर तीन पिक्स या 4 पिक्स को शेड में डाला जाता है तो 3 गुणे 3 ताना रिब में या 4 गुणे 4 ताना रिब का गठन होता है। ताना रिब को इस तथ्य से पहचाना जा सकता है कि रिब का गठन हमेशा बाने में प्रत्यक्ष होता है और बहुत स्पष्टता से देखा जा सकता है। fp= 10 vkj 10 d देखें।

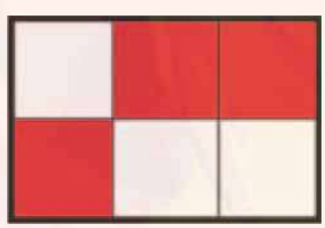
8-2-2 ckuk fjc

बाना रिब बुनाई का गठन तब होता है जब प्रत्येक सिरा बारी–बारी से दो या दो सिरों के ऊपर और नीचे से गुजरता है। जब दो सिरों को बारी–बारी से उठाया जाता है तो परिणाम 2 x 2 बाना रिब होगा। अगर 3 सिरों और 4 सिरों को उठाया जाता है तो परिणाम क्रमश: 3 x 3 और 4 x 4 बाना रिब होगा। बाना रिब को इस तथ्य से पहचाना जा सकता है कि रिब का गठन हमेशा ताने में प्रत्यक्ष होता है और बहुत स्पष्टता से देखा जा सकता है।

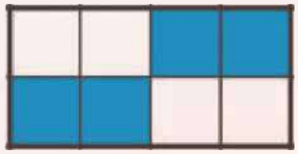


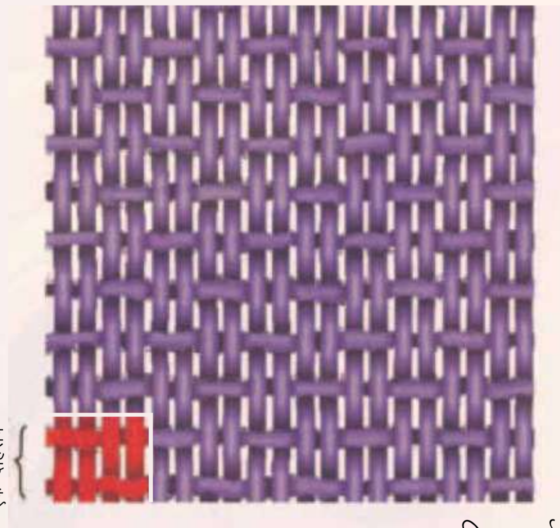
चित्र – 11

2 x 1 बाना रिब, रिब प्रभाव ताना दिशा में है



बुनाई के दौरान, एक शेड में दो या दो से अधिक पिक्स की बजाय एक मोटी पिक या एक मोटे सिरे का उपयोग करके या क्रमशः बुनाई के दौरान हेल्ड शैफ्ट में प्रारूपण तैयार करते हुए एक आंख में दो सिरों को डालकर ताना रिब या बाना रिब का प्रभाव प्राप्त किया जा सकता है। —i;k fp= 11 vkj 11 d देखें ।

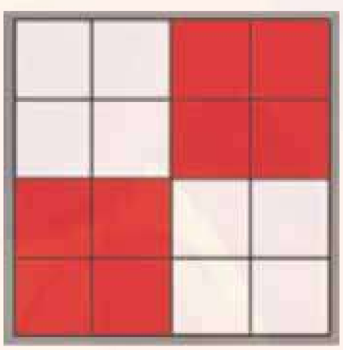




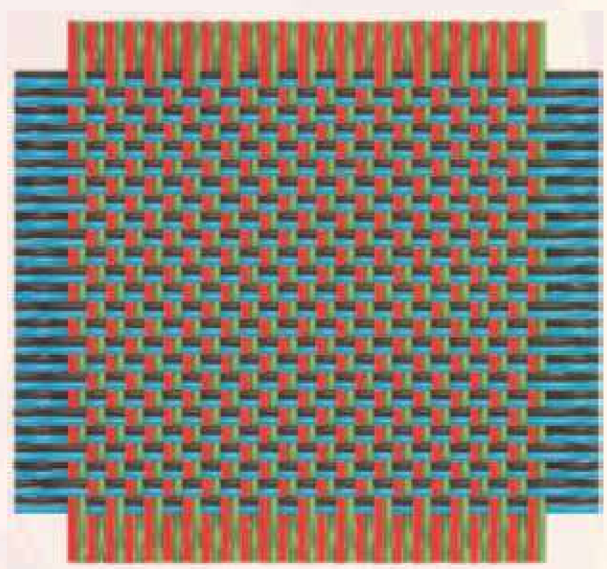
बाना रिब बुनाई

चित्र – 11क

8-2-3 eV ;k g,i l d ;k Vkdjh cukbZ

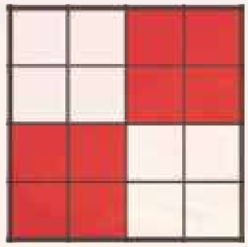


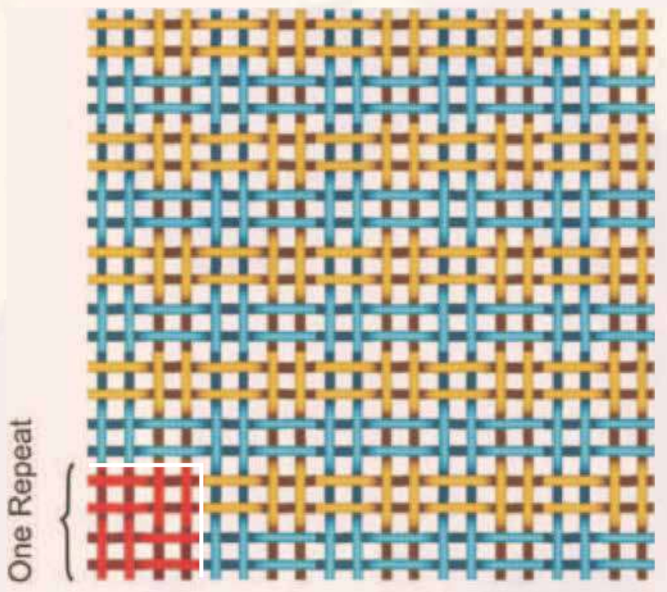
चित्र –12क



मैट बुनाई भी कपड़ा उद्योग में सादी बुना. ई के संजातों में से एक सबसे लोकप्रिय बुनाई है। इन्हें एक सादी बुनाई संरचना के ताना मार्ग और बाने की दिशा दोनों का विस्तार कर बनाया जाता है।

अगर एक शेड में एक एकल सिरे के रूप में काम करने वाले दो या दो से अधिक सिरें और दो या दो से अधिक पिक्स होते है तो एक मैट बुनाई निर्मित होती है। 2X2 मैट बुनाई सबसे सरल और सबसे अधिक इस्तेमाल की जाने वाली बुनाई है, जिसे टोकरी या हॉपसैक बुनाई भी कहा जाता है, जो चित्र –12 क और ख के रूप में दर्शाई गई है। ताना दिशा या बाने दिशा में एक अनियमित तरीके से धागों की ग्रुपिंग जिस प्रभाव को निर्मित करती है उसे अनियमित मैट बुनाई कहते हैं। 3 X 3, 4 X 4 या अधिक की मैट बुनाई का निर्माण किया जा सकता है।





चित्र – 12 ख

2X2 मैट बुनाई

lkjka'k%

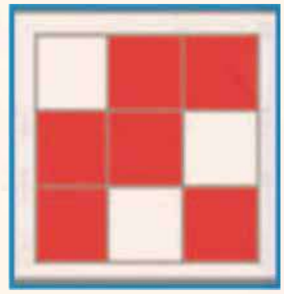
यह अध्याय सादी बुनाई का परिचय कराता है। सादी बुनाई सबसे किफायती और बनाने में आसान है। केवल धागों की गिनती को बदल कर और गठन की विविधता से अलग–अलग, सादी बुनाई के कपड़ों को बनाया जा सकता है। रंगीन धागे का उपयोग करके अलग पैटर्न भी प्राप्त किया जा सकता है। इस अध्याय में छात्र डिजाइन पेपर पर सादी बुनाई का प्रतिनिधित्व करने के तरीके सीखेंगे। यह अध्याय छात्रों को सादी बुनाई के संजातों से भी परिचित कराएगा। इन्हें सादी बुनाई में सरल संशोधनों के द्वारा बनाया जा सकता है। अध्याय के अंत में छात्र सादी बुनाई के नमूने बुनने के लिए तैयार हो जाएंगे।

अध्याय–9

ट्वील बुनाई का परिचय

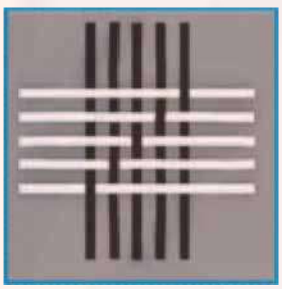
ट्वील बुनाई को ताना या बाने की दिशा में कम या ज्यादा स्पष्ट विकर्ण लाइनों की इसकी सामान्य विशेषता द्वारा आसानी से पहचाना जा सकता है। डेनिम कपड़े सबसे अधिक परिचित ट्वील हैं।

9-1 Vohy cukbl dh fo’k"krk

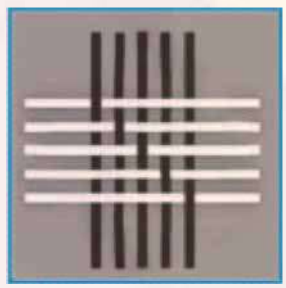


चित्र– 13

ट्वील बुनाई की ताने या बाने में या कपड़े के दोनों ओर इसके अधिक या कम स्पष्ट विकर्ण लाइनों की श्रृंखला की सामान्य विशेषताएं द्वारा पहचान की जा सकती है। 1/2 ट्वील या 2/1 ट्वील के उठाने के साथ 3 सिरों और 3 पिक्स युक्त ट्वील fp= 13 में सबसे छोटा ट्वील बुनाई का दोहराव है। ट्वील लाइनों को और nkfgu gkFk Vohy ;k tM Vohy द्वारा लगातार बनाया जा सकता है जैसा कि fp= 14 में दिखाया गया है और fp= 15 के रूप में दिखाए गए रूप में जो ट्वील दाएं से बाएं चलती है,उसे बाई ट्वील या एस ट्वील कहा जाता है ।



चित्र–14: दाहिने हाथ की ट्वील

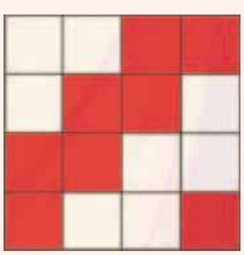


चित्र–15: बाएँ हाथ की ट्वील

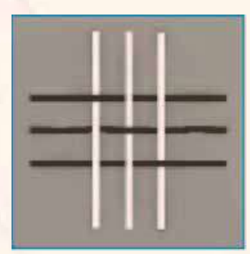
इन बुनाइयों को फिर से इस प्रकार उप–विभाजित किया जा सकता है।

9-2 lrfyr Vohy vkj vlrfyr Vohy

,d lrfyr Vohy ¼fp= 16½ में संख्या, आकार और ताने या बाने के फ्लोट का वितरण समान है, जबकि vlrfyr Vohy ¼fp= 17½ में ताने या बाने में से कियी एक के फ्लोट अधिक स्पष्ट हो सकते हैं।

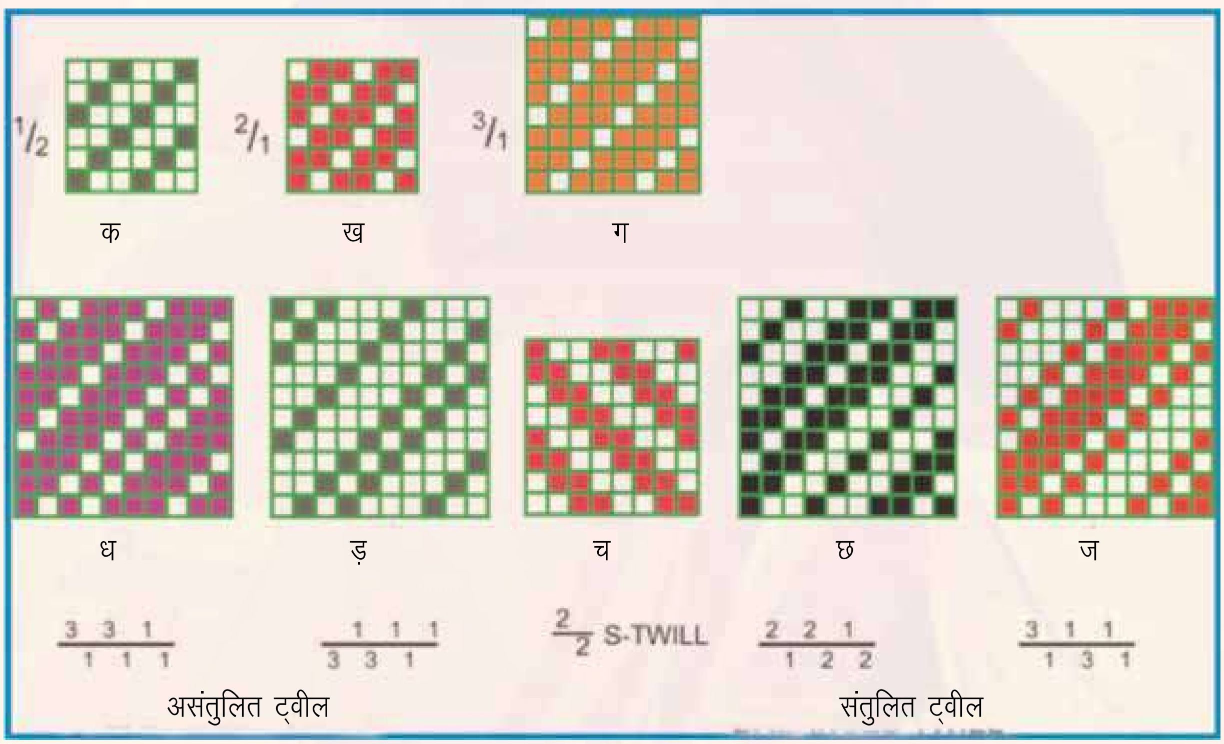


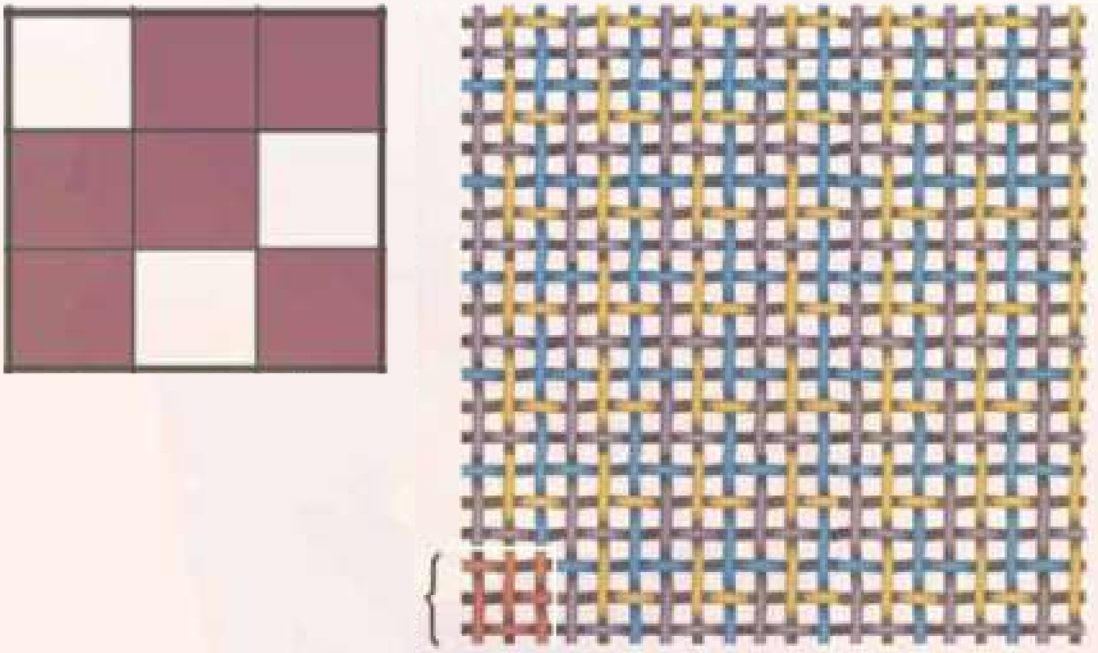
चित्र–16 चित्र



चित्र–17 चित्र

ट्वील बुनाई के निर्माण का बुनियादी सिद्धांत है कि प्रत्येक ताना या बाना धागा ऊपर या बाहर की ओर घूम सकता है और कभी–कभी एक से अधिक तानों या बानों की दिशा पूर्ववर्ती ताने की दिशा या बाने की दिशा यानी ट्वील की वांछित दिशा की आवश्यकता के आधार पर क्रमशः दाहिने या बांए उठाया या छोड़ा जा सकता है। उदाहरण के लिए 18 d में दर्शाए अनुसार दाहिनी ओर चल रहे 1/2) ट्वील के 3–सिरे में पहला ताना धागा बाने के पहले धागे के ऊपर है, ताने के दूसरे धागे को बाने के दूसरे धागे के ऊपर उठाया गया है, और तीसरे को तीसरे धागे इत्यादि के बाने का प्रत्येक फ्लोट,पूर्ववर्ती पिक के फ्लोट के दाहिनी ओर का एक ताना धागा है। ताने और बाने के अन्तर्ग्रंथन के इस प्रगतिशील क्रम में, विकर्ण रेखाओं का गठन होता है। इस प्रकार की ट्वील को 1 ऊपर 2 नीचे (1/2) ट्वील) के रूप में जाना जाता है, जिसका मतलब हे कि हर पिक को एक ताने के नीचे से गुजरना है और दो के ऊपर से जाना है, और इस प्रकार सामने की तरफ एक बाना फ्लोट कपड़ा बनाता है। इसी तरह 2/1 और 3/1 जैसे अन्य ट्वीलों का निर्माण किया जा सकता है, जिसमें कपड़े के सामने की तरफ ताना ¼fp=18 [k vkj x½ अधिक प्रमुख हो जाएगा। ट्वील लाइनों की प्रमुखता कपड़े के दोनों तरफ देखी जा सकती है। लाइनों कपड़े की एक दिशा की रेखाएं उसे घुमा कर देखने पर दूसरे तरफ की रेखाओं के विपरीत होती हैं। बुनियादी ट्वील से प्राप्त की गई ट्वील बुनाई की अन्य श्रेणियां हैं, जिन्हें नियमित ट्वील, खड़ी टवील, फ्लैट और लम्बी ट्वील, ट्वील का संयोजन, टूटी ट्वील, नुकीली टवील, लहराती या वक्र टवील, हैरिंगबोन टवील, और फैंसी टवील कहा जाता है। fp= 18 में आसान पहचान के लिए इसके स्वाभाविक अन्तर्ग्रंथन के साथ 2/1 लिफ्टिंग सहित एक 3 सिरों वाले टवील को दर्शाया गया है।

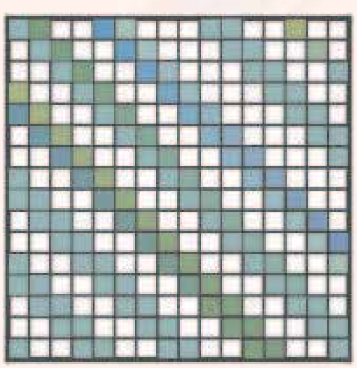




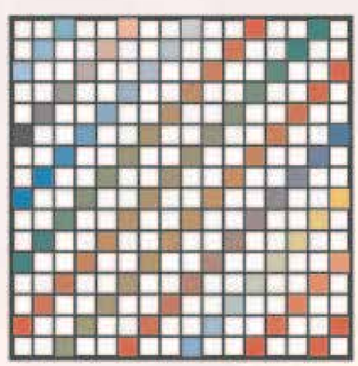
चित्र – 18–1 3 सिरों की ट्वील बुनाई

9-3 fu;fer Vohy

नियमित ट्वील, ट्वील का सरलतम रूप है जिसका ताने और बाने के एकांतर व्यवस्था की बराबर या असमान विकर्ण पंक्तियों के साथ निर्माण किया जा सकता है। जब विकर्ण लाइनों के बराबर होती हैं, यानी सिरे और पिक्स दोनों को समान रूप से उठाया जाएगा, तब ताने और बाने पर कपड़े के सामने और पीछे दोनों ओर बराबर मात्रा होगी, लेकिन अगर पंक्तियां असमान हैं, तब सामने और पीछे दोनों ओर ताने और बाने बराबर या असमान मात्रा में हो सकते हैं। उन्हें ताना प्रमुख या बाना प्रमुख ट्वील कपड़ा कहा जा सकता है जो बुने हुए कपड़े के सामने के हिस्से में ताने या बाने की प्रबलता पर निर्भर होता है।



चित्र–19क, 2/2 ट्वील



चित्र –19 ख, 1/2 ट्वील

अध्याय–10:

साटिन और साटन का परिचय

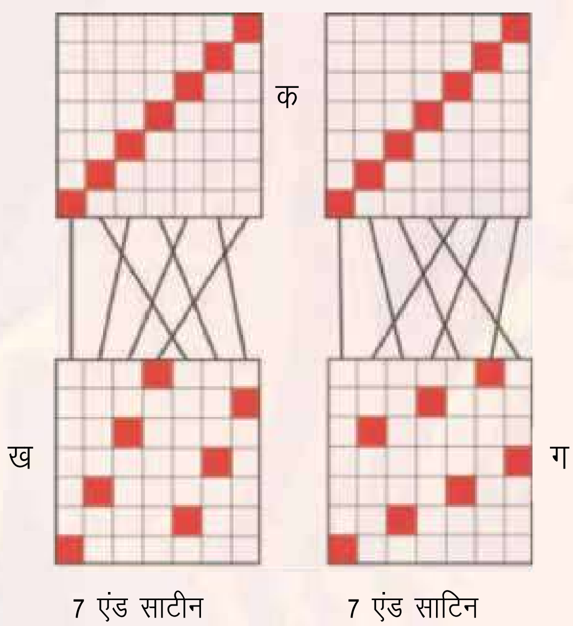
साटिन कपड़े की सतह में चमक होना इसकी एक विशेषता है। यह अध्याय साटिन बुनाई डिजाइन का परिचय कराता है। यह छात्रों को डिजाइन पेपर पर उसे प्रस्तुत करने के तरीके सिखाता है। साटिन के उत्पादन के लिए कुछ नियम आवश्यक हैं। यह अध्याय छात्रों को इन नियमों के बारे में बताएगा। यह साटिन की विभिन्न नियमित और अनियमित संरचनाएं बनाना सिखाएगा। अध्याय के अंत में छात्र साटिन और साटीन बुनाई नमूना बुनने के लिए तैयार हो जाएंगे।

10-1 lkfVu@lkVu cukbZ dk fuekZ.k vkSj fo'k"krk,

साटन एक ताना प्रमुख कपड़ा है, जबकि एक साटिन बुनाई, मुख्य रूप से बाने की प्रमुखता वाली बुनाई है। एक (कदम) मूव संख्या को चुनने के द्वारा इसका निर्माण किया है। एक नियमित रूप से साटिन और साटन प्राप्त करने के लिए मूव संख्या (चयन के अंतराल) का चुनाव विभिन्न कारकों पर निर्भर करता है।

साटिन और साटन के निर्माण के नियमों निम्न सिद्धांतों पर निर्भर करते हैं:

1. चयनित कदम संख्या को एक दोहराव आकार से कम नहीं होनी चाहिए।
2. एक कदम संख्या को एक कदम के रूप में आवंटित नहीं किया जा सकता।
3. एक कदम संख्या एक दोहराव में सिरों और पिक्स की संख्या से विभाज्य नहीं होना चाहिए।
4. एक कदम संख्या एक दोहराव आकार की संख्या से आधी नहीं हो सकती।



चित्र – 20

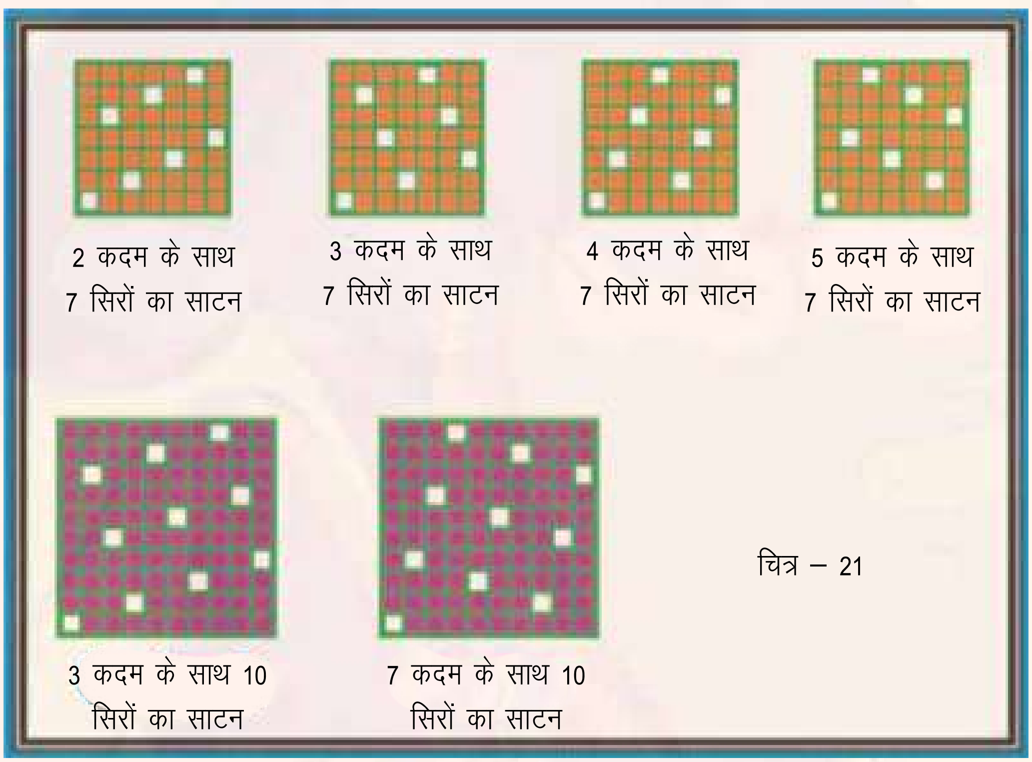
2 और 5 अंतराल पर 7 एंड साटिन

एक साटिन बुनाई को जब फिर से व्यवस्थित किया जाता है तो इसे ट्वील बनाया जा सकता है एक इसी तरह एक ट्वील बुनाई को पुनः व्यवस्थित किया जा सकता है, और एक साटिन बुनाई (बाने की तरफ साटन) में परिवर्तित किया जा सकता है

ट्वील बुनाई की साधारण निरंतर परिवर्तन की सरलतम प्रणाली बुनाई के एक वर्ग का उत्पादन करती है जिसे को ^lkVu* ;k ^lkfVu* के रूप में जाना जाता है। ताना या बाने की और एक चिकनी सतह इन साटिन या साटीन बुनाइयों की विशेषता है, जो उन धागों के प्रतिच्छेदन के एक पूरी तरह से नियमित रूप से वितरण से उत्पन्न होती है।

fp=&20 [k e, ,d 7&flj d cku d lkVhu ¼lkfVu½ से पुनः व्यवस्था द्वारा 7–सिरों के बाने की ट्वील बुनाई (चित्र–20 क) का उत्पादन किया गया है। इसके बिल्कुल विपरीत जब साटिन को ताने की ओर परिवर्तित किया गया तो इसे बुनाई साटन कहा जाता है।. पुनर्व्यवस्था के लिए चयन के अंतराल दो पूरक संख्याएं हो सकता है जिनका योग पूरी संख्या के बराबर होता है, लेकिन इनका कोई साझा माप नहीं हो सकता है। इसलिए, 7 सिरों के साटिन के लिए चयन अंतराल 5 और 2 या 4 और 3 हो सकता है । fp=&[k में चयन का अंतराल 4 और fp=&20x में यह 2 है। इसी तरह, साधारण ट्वील की व्यवस्था द्वारा प्रति दोहराव सिरों के उच्च संख्या की साटिन बुनाई का निर्माण किया जा सकता है।

अगर हम ऊपर दिए गए निर्माण के इन्हीं सिद्धांतों का पालन करते हुए साटिन में चयन को उल्टा करते हैं, तो हमें साटन बुनाई प्राप्त होगी जो एक ताना प्रमुख बुनाई है। चित्र 21 में 2, 3 4 और 5 कदम के साथ 7 fljk d lkVhu और 3 और 7 कदम के साथ 10 fljk d lkVu के उदाहरण हैं



चित्र – 21

lkjka’k%

यह अध्याय ट्वील बुनाई डिजाइन और उसके विविधताओं का परिचय देता है। यह छात्रों को डिजाइन कागज पर इसका प्रतिनिधित्व करने के तरीके सिखाएगा और उन्हें ट्वील बुनाई के नमूने की बुनाई के लिए तैयार करेगा। ट्वील बुनाई को कई प्रकार से उप–विभाजित कई मायनों मे किया जा सकता है। प्रत्येक वर्ग ट्वील लाइनों के विभिन्न प्रकार का उत्पादन करेगा। यह अलग–अलग प्रभाव भी देगा।

निर्धारित कार्य

1- चित्र के साथ या बिना चित्र के किसी भी रंग के कागज/समाचार पत्र लें, उन्हें ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज दिशा में काटें। अलग क्रम में उन्हें अन्तर्ग्रंथित कर ताने और बाने के रूप में इन का उपयोग करते हुए दिलचस्प बुनाई की बनावट बनाएँ। कृपया आपको सिखाई गई बुनाई संरचना देखें।

2- fuEufyf[kr ç’uk d mÙkj n

प्रश्न 1. कपड़ा शब्द को परिभाषित करें?

प्रश्न 2. बुनियादी बुनाई क्या हैं?

प्रश्न 3. अंतर्ग्रंथन का क्या अर्थ है, एक उपयुक्त आरेख के साथ वर्णन?

प्रश्न 4. सादे बुनाई के संजातों को वर्गीकृत करें।

प्रश्न 5 एक ट्वील बुनाई की पहचान कैसे करें?

प्रश्न 6. साटिन और साटन के बीच अंतर कैसे करें?

3 - fjä LFkkuk dk Hkj

1. एक कपड़ा बुनाई की सभी ऊर्ध्वाधर श्रृंखलाओं को .... कहा जाता है और .... .के नाम से भी जाना जाता है।
2. ताने में 2 धागे और बाने में 2 धागे के साथ सादा बुनाई को .... बुनाई के रूप में जाना जाता है।
3. ट्वील कपड़े को इसकी.............................. लाइनों द्वारा पहचाना जा सकता है
4. ताना प्रमुख संरचना के साथ एक ....कपड़ा है।
5. ....और .... द्वारा गठित कपड़ा .... है।

4- fn, x, fodYik e l lgh mÙkj dk p;u dj

1. 2/2 ट्वील इनका एक उदाहरण है

    क) निष्पक्ष ट्वील

    ख) पक्षपातपूर्ण ट्वील

    ग) असंतुलित ट्वील

    घ) संतुलित ट्वील

2. साटिन एक बुनाई है जिसमें

    क) ताना अधिक प्रभावी है

    ख) ताना और बाना दोनों बराबर है

    ग) बाना अधिक प्रभावी है

घ) यह विकर्ण लाइनों का उत्पादन करता है।

3. ताना रिब में रिब गठन इनमें है

क) ताना दिशा
ख) ताना और बाना दोनों दिशाएं
ग) बाना दिशा
घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. 2**x**2 मैट बुनाई

क) साटीन बुनाई का एक संजात (Derivatives)
ख) ट्वील बुनाई का एक संजात
ग) सादी बुनाई का एक संजात
घ) संतुलित ट्वील

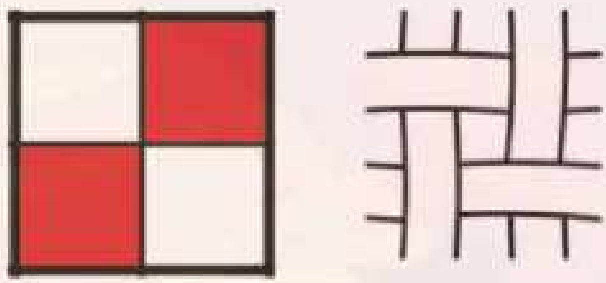
5. बाएं हाथ की ट्वील को इनके रूप में भी जाना जाता है

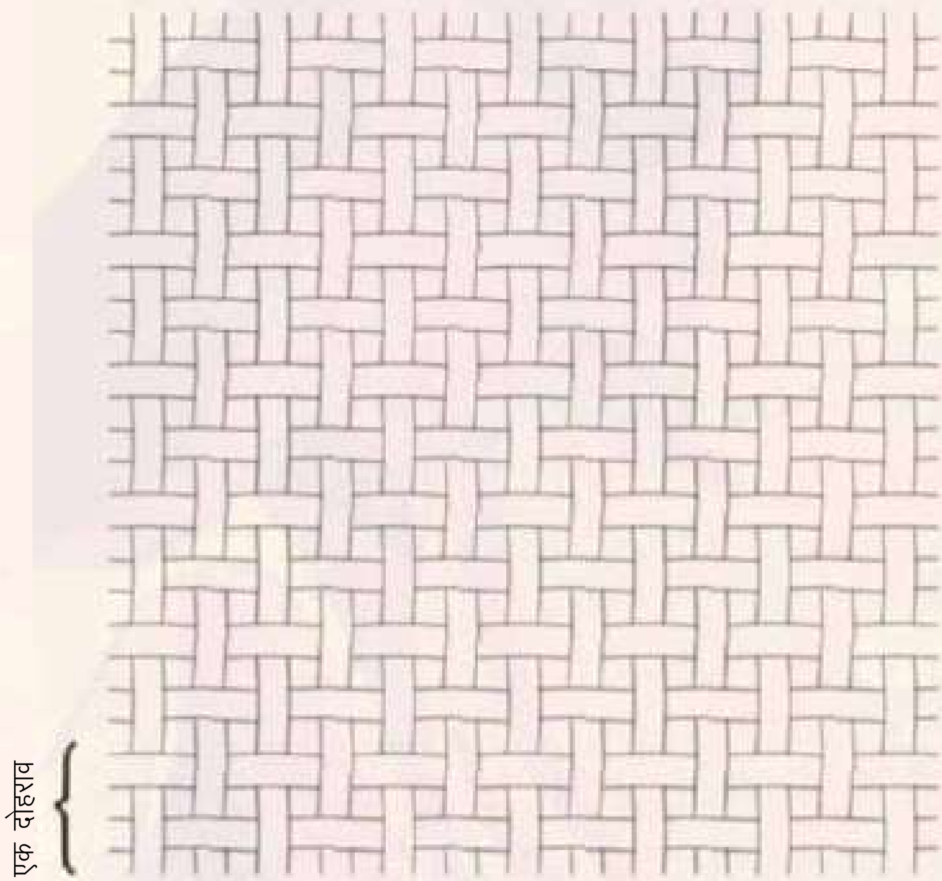
क) ''जेड'' ट्वील
ख) ''एस'' ट्वील
ग) ऊपर की ओर ट्वील
घ) नीचे की ओर ट्वील

अभ्यास

vH;kl 1%

किसी भी विपरीत रंग के दो स्केच पेन लें, निम्नलिखित बुनाई में एक रंग से ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों और दूसरे रंग से क्षैतिज खंडों को भरें और दो तत्वों ताने और बाने के अंतर्ग्रंथन की जांच करें।

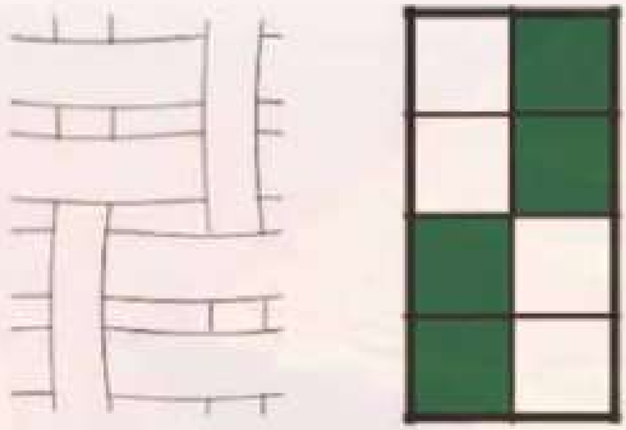


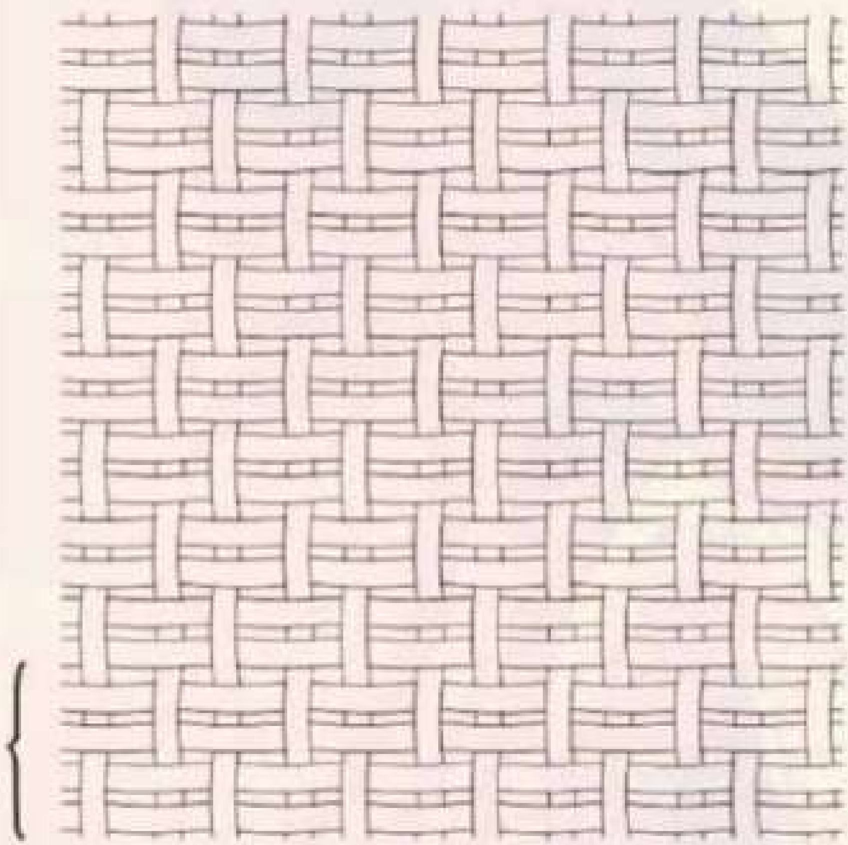


सादा बुनाई

vH;kl 2%

किसी भी विपरीत रंग के दो स्केच पेन लें, निम्नलिखित बुनाई में एक रंग से ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों और दूसरे रंग से क्षैतिज खंडों को भरें और दो तत्वों ताने और बाने के अंतर्ग्रंथन की जांच करें।

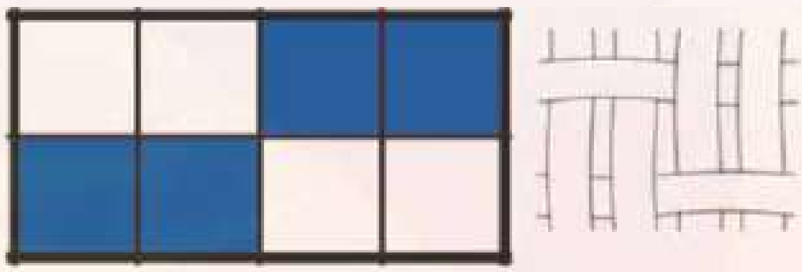


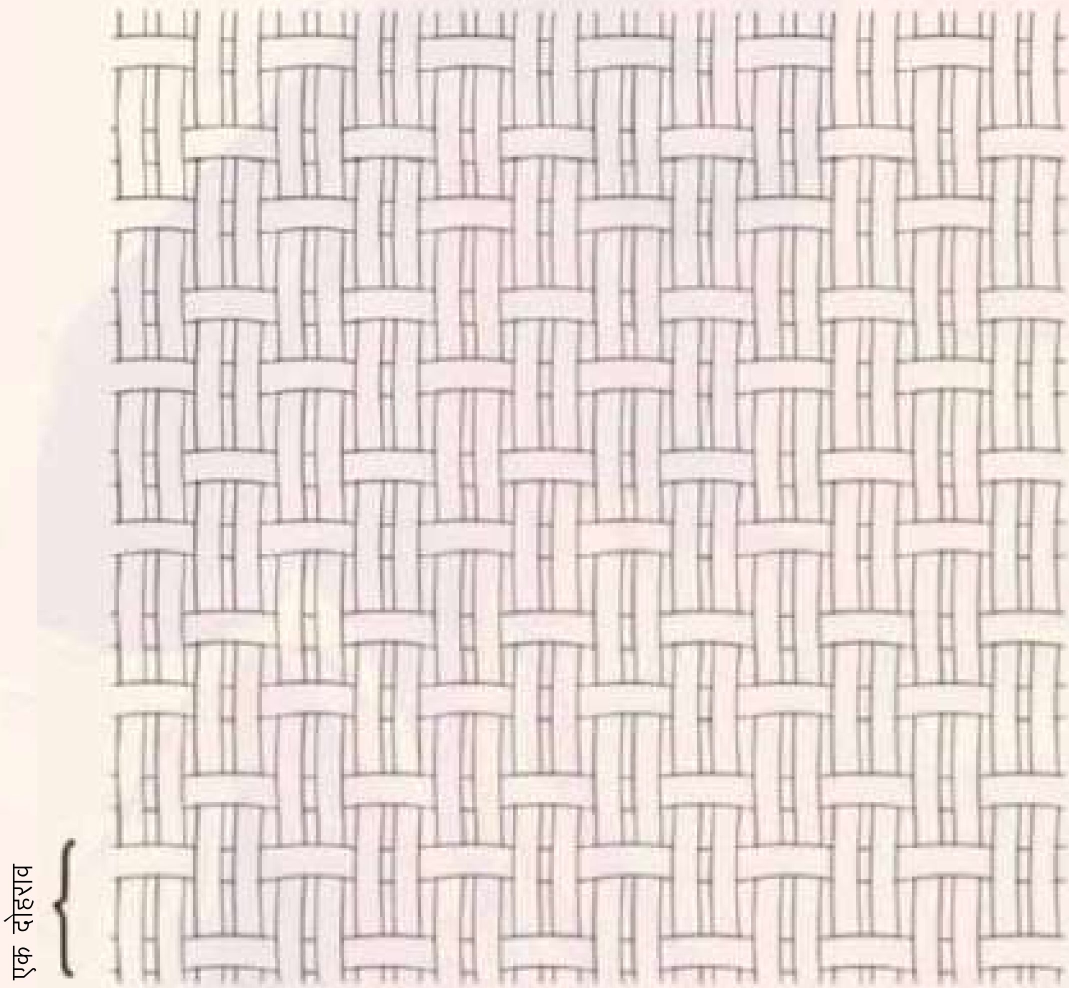


ताना रिब बुनाई

vH;kl 3%

किसी भी विपरीत रंग के दो स्केच पेन लें, निम्नलिखित बुनाई में एक रंग से ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों और दूसरे रंग से क्षैतिज खंडों को भरें और दो तत्वों ताने और बाने के अंतर्ग्रंथन की जांच करें।

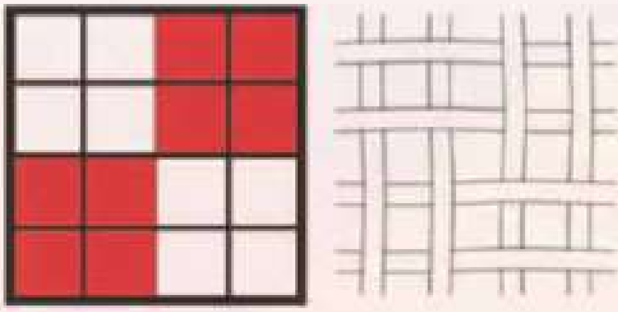


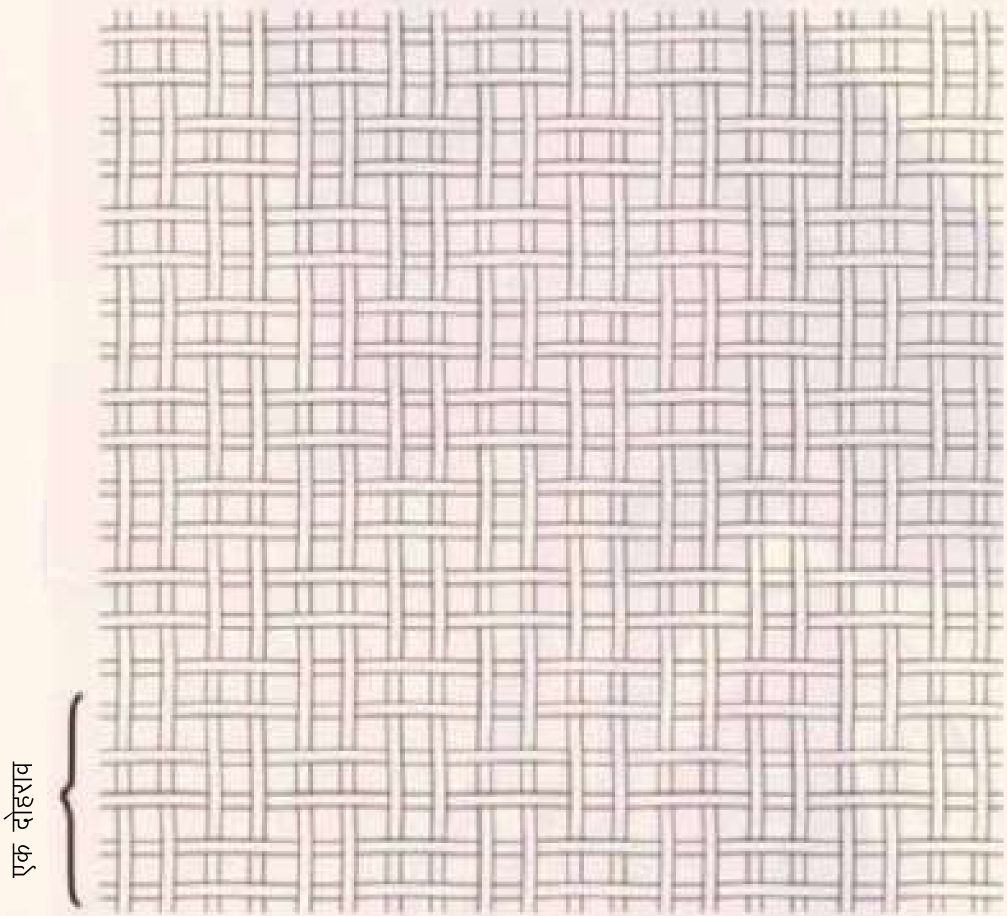


बाना रिब बुनाई

vH;kl 4%

किसी भी विपरीत रंग के दो स्केच पेन लें, निम्नलिखित बुनाई में एक रंग से ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों और दूसरे रंग से क्षैतिज खंडों को भरें और दो तत्वों ताने और बाने के अंतर्ग्रंथन की जांच करें।

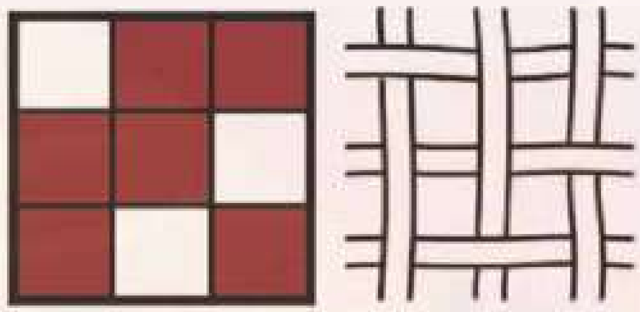


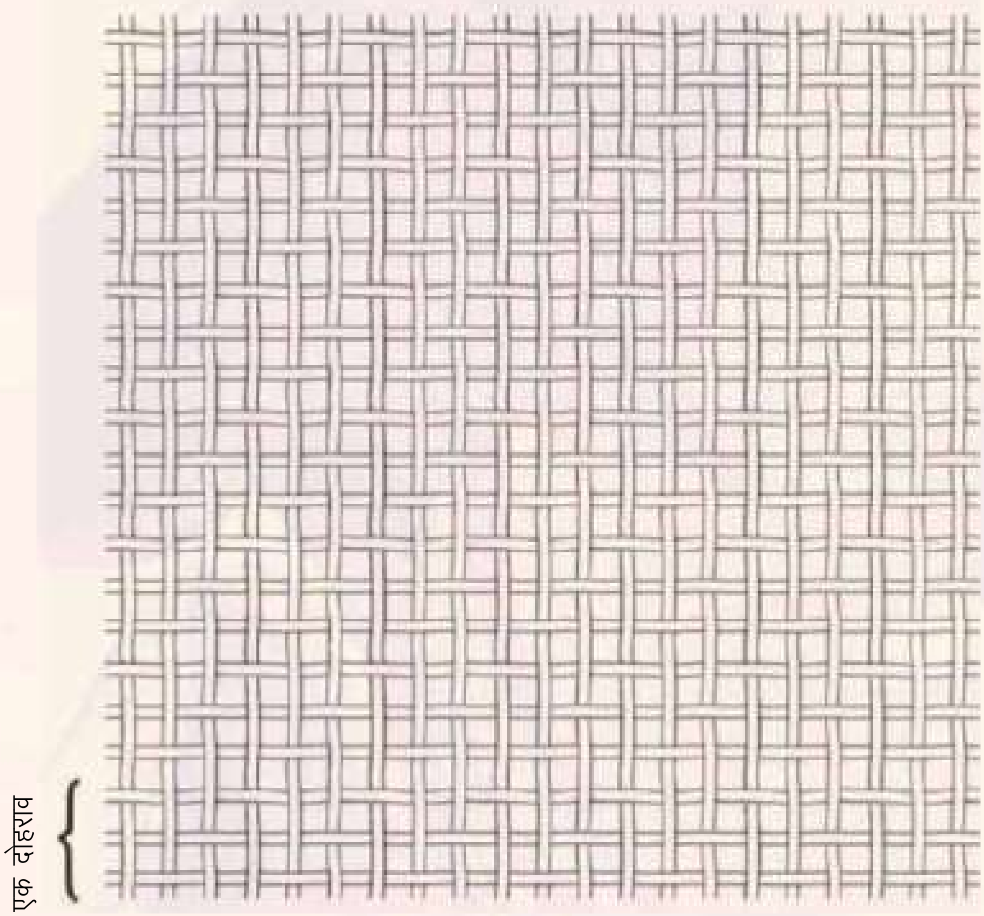


मैट बुनाई

vH;kl 5%

किसी भी विपरीत रंग के दो स्केच पेन लें, निम्नलिखित बुनाई में एक रंग से ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों और दूसरे रंग से क्षैतिज खंडों को भरें और दो तत्वों ताने और बाने के अंतर्ग्रंथन की जांच करें।

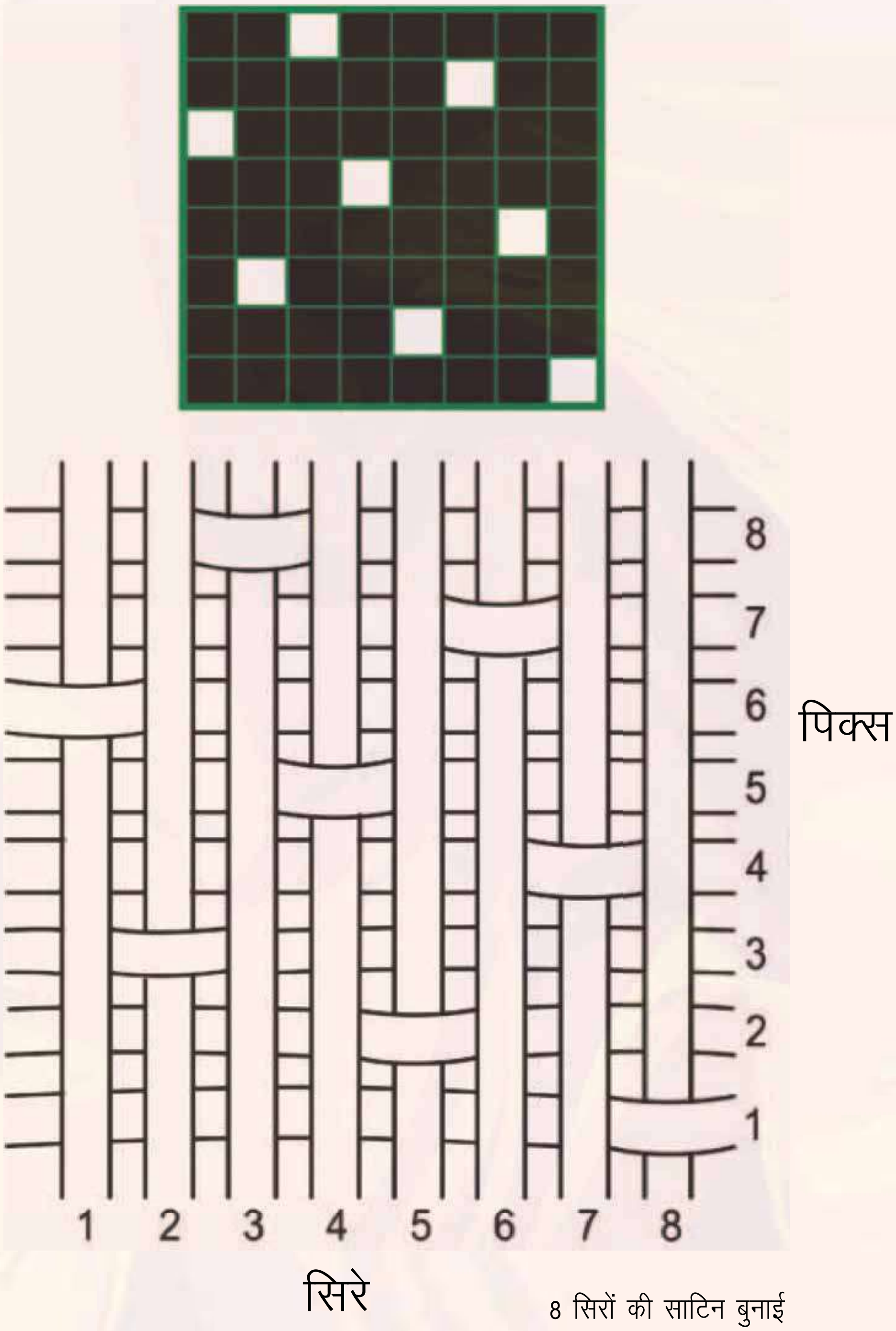




3 सिरों की ट्वील बुनाई

vH;kl 6%

किसी भी विपरीत रंग के दो स्केच पेन लें, निम्नलिखित बुनाई में एक रंग से ऊर्ध्वाधर क्षेत्रों और दूसरे रंग से क्षैतिज खंडों को भरें और दो तत्वों ताने और बाने के अंतर्ग्रंथन की जांच करें।



8 सिरों की साटिन बुनाई

इकाई–4

व्यावसायिक पहलू
बुनाई उद्योग का एक सिंहावलोकन

अध्याय 11:

वस्त्र उद्योग का एक सिंहावलोकन

11-1 ifjp;

भारत में वस्त्र उद्योग के लोगों की सबसे बुनियादी जरूरतों में से एक को पूरा करता है और जीवन की गुणवत्ता में सुधार के लिए निरंतर वृद्धि के साथ महत्व रखता है। भारत कच्चे माल के मामले में समृद्ध है इसलिए उत्पादन के हर स्तर पर मूल्य संवर्धन के उच्च और पर्याप्त राशि के साथ तैयार उत्पादों की आपूर्ति करने की क्षमता रखता है। भारतीय कपड़ा उद्योग रोजगार सृजन और उद्योग के आकार के संदर्भ में कृषि के बाद दूसरे स्थान पर है। यह लगभग 12–13 प्रतिशत मूल्य वर्धित उत्पाद देता है और सकल निर्यात आय में लगभग 1/3 का योगदान देता है।

वस्त्र उद्योग पोशाक, गृह सज्जा, घरेलू सामान, असबाब, कालीन आदि उत्पादों की एक विशाल विविधता पैदा करता है। fp= 22&d में दर्शाए गए उच्च फैशन के कपड़े, डिजाइनर कपड़े, और बिस्तर की चादर, रसोई के कपड़े, स्नान के कपड़े, समुद्र तट की पोशाक, पर्दे और फर्श के आवरण जैसे घरेलू फैशन उत्पाद आदि सभी भारतीय बाजार में उपलब्ध हैं। वस्त्र उत्पादों को घरेलू के सा. थ–साथ विदेशी बाजारों में भी बेचा जाता है। वस्त्र उद्योग में हथकरघा और पावरलूम दोनों शामिल हैं। हथकरघा उद्योग ने विश्व बाजार के लिए उच्च गुणवत्ता और पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों को उपलब्ध कराने के लिए विभिन्न उपायों और तकनीक को अपनाया है। मिल और अन्य संगठित क्षेत्र सभी को प्रौद्योगिकी के मामले में उन्नत किया गया है। इसने डिजिटलीकरण, इलेक्ट्रॉनिक्स और कंप्यूटरीकरण की सहायता से सभी उच्च क्षमता की मशीनों का उपयोग शुरू कर दिया है।

चित्र – 22 क

पर्दे, कुशन कवर, मेजपोश, एप्रन, पट्टियां, और हाथ के दस्ताने जैसे घरेलू फैशन उत्पादों के उदाहरण के चित्र ऊपर और नीचे के चित्र 22 ख में दिखाए गए हैं।

चित्र – 22 ख

11-2 Hkkjrh; diMk m|kx dk vuHkkx

भारतीय कपड़ा उद्योग को निम्नलिखित खंडों में विभाजित किया जा सकता है:

- lwrh oL= ¼d,Vu VsDlVkbYl½ विश्व में कपास और सेल्यूलॉसिक रेशों का निर्माण करने वाला दूसरा सबसे बड़ा दे ।
- flYd oL=% भारत रेशम का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश है और विश्व के कुल कच्चे रेशम उत्प. ादन के बारे में 18 प्रतिशत योगदान देता है।
- Åuh oL=: भारत के पास विश्व में तीसरी सबसे बड़ी 3 भेड़ों की आबादी है, 6.15 करोड़ भेड़ों के साथ यह 45 लाख किलो कच्चे ऊन का उत्पादन करता है, जो विश्व के कुल ऊन उत्पादन का 3.1 प्रतिशत है। भारत साफ ऊन उत्पादकों में छठे और चिकने ऊन उत्पादक देशों नौवें स्थान पर है।
- ekuo fufeZr oL=% भारत विश्व स्तर पर कृत्रिम रेशा/धागा उत्पादन में चौथा सबसे बड़ा देश है।
- twV vkSj twV vk/kkfjr oL=% भारत जूट के सामान का सबसे बड़ा उत्पादक और दूसरा सबसे बड़ा निर्यातक है। चित्र 23 पूरे भारत में फैले कपड़ा उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों को इंगित करता है।

11-3 gFkdj?kk vkj ikojye oL= m|kx%

विद्युत करघा उद्योग पूर्वजों से पारित निहित तकनीकी जानकारी के साथ पारंपरिक रूप से हथकरघा क्षेत्र से बड़ा हो गया है और कई समूहों में काम कर रहा है। विकेन्द्रीकृत हथकरघा क्षेत्र में 19.44 लाख करघों के साथ यह 4.3 लाख से अधिक इकाइयों में फैला हुआ है औसतन प्रति इकाई 4 से करघे हैं। यह क्षेत्र बड़े पैमाने पर फैला है जिसमें से अधिकांश 1 से 8 करघा रखने वाली बहुत छोटी इकाईयां शामिल हैं। विकेन्द्रीकृत हथकरघा क्षेत्र लगातार परिधान निर्यात के क्षेत्र के साथ ही घरेलू बाजार के लिए आवश्यक कपड़े की जरूरत को पूरा कर रहा है। देश के कुल कपड़ा उत्पादन में विकेन्द्रीकृत क्षेत्र की 62 % हिस्सेदारी है।

हथकरघा उद्योग मुख्य रूप से कपड़े, बिस्तर की चादरों, मेज पोशों, शौचालय और रसोई के कपड़ों, तौलिए, पर्दे, कुशन और पैड, पर्दे तथा असबाब, कालीन और फर्श आवरण, आदि का निर्यात करता है। हथकरघा उद्योग विश्व बाजार के लिए उच्च गुणवत्ता और पर्यावरण के अनुकूल उत्पादों को उपलब्ध कराने के लिए विभिन्न उपायों और तकनीकों को अपनाया है।

हथकरघा की विश्व में , तमिलनाडु के मद्रास चेक, आंध्र प्रदेश और उड़ीसा के इक्कत, राजस्थान और गुजरात के बंधेज, बनारस और कांचीपुरम के ब्रोकेड, उत्तर प्रदेश के जेकार्ड, पश्चिम बंगाल का ढाकाई और पंजाब की फुलकारी शामिल हैं ।

अतिरिक्त बाने फ्लोट्स के साथ, जिसे कपड़े ही में अवशोषित कर लिया जाता है साटिन बुनाई की एक तकनीक पर आधारित सूरत तंचोई, वाराणसी में पुनरुत्पादित किया जाता है। अपनी पारंपरिक बुनाई के अलावा, बुनाई की शायद ही कोई ऐसी शैली है जिसे वाराणसी पुनःप्रस्तुत नहीं कर सकता। पश्चिम बंगाल के मुर्शिदाबाद जिले में शुरू हुई बिना मुड़े रेशम के धागे के साथ जरी की सादी बुनाई के कपड़े की बालूचर तकनीक ने वाराणसी में जड़ें जमा ली हैं। उनके कारीगरों ने जामदानी तकनीक भी उधार ले ली है।

ऊनी वस्त्रों के विभाग में, ऊनी बुनाई कम सूक्ष्म नहीं होती है। कश्मीरी बुनकर अपने पश्मीना और शहतूश शॉल के लिए विश्व भर में जाने जाते हैं। शॉल अविश्वसनीय रूप से हल्की और गर्म होती हैं।

कश्मीर और कर्नाटक के राज्यों को इनके शहतूत के रेशम के लिए जाना जाता है। भारत व्यावसायिक तौर पर जाने जाने वाले चारों प्रकार के रेशम–यानी शहतूत, तसर (टसर), इरी और मूंगा का उत्पादन करने वाला विश्व का एकमात्र देश है, जो संयुक्त राज्य अमेरिका और यूरोप में अपार लोकप्रियता प्राप्त कर रहा है। असम इरी और मूंगा रेशम का घर है। मूंगा टिकाऊ है और इसका स्वाभाविक सुनहरा पीला रंग और दुर्लभ चमक हर धुलाई के साथ और अधिक चमकदार हो जाती है। भारत में इकत तकनीक को सामान्यतः गुजरात में पटोला, उड़ीसा में बंधा, और आंध्र प्रदेश में पागडुबंधु, बुडकवासी और चिटकी के नाम से जाना जाता है।

11-4 Hkkjr d diMk m|kx dh cfu;knh lajpuk

भारत के वस्त्र उद्योग में ज्यादातर छोटे पैमाने पर, गैर एकीकृत कताई, बुनाई, परिष्करण और परिधान बनाने की इकाईयां शामिल हैं।

- ,dh—r lexz fey%

समग्र मिलें अपेक्षाकृत बड़े पैमाने के उद्योग हैं और कभी–कभी इन्हें एकीकृत मिल भी कहा जाता है और इनमें वस्तुओं के निर्माण के लिए सबसे उन्नत प्रौद्योगिकी आधार होता है। इस प्रकार की मिलों में प्रक्रिया सामान्य रूप से कताई, रंगाई, बुनाई, परिष्करण से आरंभ होती है और परिधान निर्माण के स्तर तक जाती है। हालांकि, भारत में, इस प्रकार की मिलें अब वस्त्र क्षेत्र में उत्पादन के केवल 3 प्रतिशत का योगदान करती हैं। इस समय भारत में लगभग 276 समग्र मिलें काम कर रहे हैं, जिनमें ज्यादातर सार्वजनिक क्षेत्र के स्वामित्व में हैं। अहमदाबाद में अरविंद मिल्स, मुंबई में बॉम्बे डाइंग, रेमंड्स, आदि इनके प्रसिद्ध उदाहरण हैं.

- drkbZ bdkbZ ¼fLifuax ;wfuV½%

स्पिनिंग धागा में कताई कपास या मानव निर्मित रेशे को धागे में परिवर्तित करने की प्रक्रिया है, जिसे बुनाई (विविंग) और बुनाई (निटिंग) के लिए इस्तेमाल किया जा रहा है।

- cqukbZ ¼fofoax½ vkSj cqukbZ fufVax bdkbZ%

बुनाई (विविंग) और बुनाई (निटिंग) कपास, मानव निर्मित या मिश्रित रेशों को बुने कपड़ा में परिवर्तित करता है। भारत का बुनाई (विविंग) और बुनाई (निटिंग) क्षेत्र अत्यधिक खंडित, छोटे पैमाने पर और श्रम प्रधान बना हुआ है। इस क्षेत्र में लगभग 3.90 लाख हथकरघे, 380,000 ''पावरलूम'' उद्यम हैं जिनमे लगभग 1.70 लाख करघे, विभिन्न समग्र मिलों में 137.000 करघे हैं।

- ifj"dj.k bdkbZ%

कपड़ा परिष्करण वास्तव में एक गीली प्रसंस्करण इकाई है जिसमें रंगाई, छपाई, कपड़े धोने और कपड़े के निर्माण करने से पहले कपड़े की अन्य तैयारी भी शामिल है। कुल मिलाकर, भारत में लगभग 2500 प्रसंस्करण चल रहे हैं, जिनमें 2,000 स्वतंत्र इकाईयां और कताई, बुनाई, या बुनाई इकाइयों के साथ एकीकृत 220 इकाईयां काम कर रही हैं।

- ifj/kku fofuekZ.k bdkbZ%

परिधान वस्त्र घरेलू निर्माताओं, निर्माता निर्यातकों, और फेब्रिकेटरों के रूप में वर्गीकृत लगभग 75,000 छोटे पैमाने की इकाईयों द्वारा निर्मित है।

lkjka'k %

भारतीय कपड़ा उद्योग रोजगार सृजन और उद्योग के आकार के संदर्भ में कृषि के बाद दूसरे स्थान पर है। इस अध्याय में छात्रों के लिए भारत के वस्त्र उद्योग का एक सिंहावलोकन दिया गया है। इसके कच्चे माल की उत्पादन क्षमता के आधार पर भारतीय कपड़ा उद्योग को विभिन्न खंडों में बांटा गया है। उत्पादन किये जा रहे कपड़े के प्रकार और उसकी आवश्यकता के आधार पर इसे हैंडलूम और पावर लूम क्षेत्र में भी विभाजित किया गया है। आगे इस उद्योग को आपूर्ति किए जाने वाले अंतिम उत्पाद के आधार पर विभाजित किया गया है। इस अध्याय में छात्रों को इन विभिन्न क्षेत्रों और वस्त्र उद्योग के क्षेत्रों के बारे में जानकारी दी गई है।

अध्याय 12:

वाणिज्यिक नाम के साथ कपड़े की पहचान

कपड़ा बनाने में विभिन्न सामग्री और तकनीक का उपयोग किया जाता है। कपड़े के अंतिम के उपयोग के आधार पर उन्हें विभिन्न गठनों के साथ बनाया जाता है। उन्हें जहाँ बनाया जाता है, जहां वास्तव में बनाया/आविष्कार किया गया या उनके रेशा घटकों और बनाने की विधियों के आधार पर उन्हें अलग–अलग नाम से पहचाना जाता है। इस अध्याय में व्यवसायिक रूप से उपलब्ध विभिन्न वस्त्रों की शब्दावली की तरह है। इससे छात्रों को बाजार के नाम से कपड़े की पहचान करने में मदद मिलेगी। यह इनके अंतिम उपयोग के संबंध में भी बताएगा।

ckfVd diMk

प्रतिरोधित रंगाई या मुद्रण की एक कपड़ा डिजाइन तकनीक जिसमें वांछित क्षेत्रों को, मधुमक्खी के मोम और पैराफिन मोम के मिश्रण के साथ ढकने, रंगने या छापने के साथ छपाई की जाती है जो रंगाई के समय रंग प्रतिरोधकों की तरह काम करते हैं। मोम रंगों के प्रवेश का विरोध करने में मदद करता है, हालांकि कुछ मोम की दरारों के माध्यम से कुछ रंग समाधान प्रवेश कर जाता है और दिलचस्प दरार प्रभाव उत्पन्न करता है जो काफी अनोखा है। (चित्र 64 देखें)

cMQkM dkM

यह लंबाई दिशा में उठी हुई लकीरों के साथ कार्डेड कपास की तरह का कपड़ा है। कपड़े में एक उच्च शक्ति और एक उच्च स्थायित्व है, इसलिए अक्सर असबाब, पतलून और काम के कपड़े के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

cdy Qfcd

यह एक नयी सतह बनाने के लिए छोटे घुमावों या छोरों के साथ बुना गया कपड़ा है। कपड़े में एक, पाश युक्त, गांठदार सतह होती है और अक्सर स्वेटर, वेस्ट और कोट में इसका प्रयोग किया जाता है। (चित्र 68 देखें)

c,MDy,Fk

यह आमतौर पर 100 प्रतिशत कपास या कपास मिश्रण से बनाया गया सादी बुनाई का कसकर बुना हुआ कपड़ा है। इसका पोशाक सामग्री के रूप में प्रयोग किया जाता है।

tjh ¼ckdM½ ;ä diMk

एक अत्यधिक उठाए गए नमूने या फूलों की डिजाइन के साथ एक भारी जेकर्ड कपड़ा है। साड़ी, असबाब, पर्दों, हैंडबैग और शाम को पहनने के लिए उपयुक्त है। भारत में बनारसी जरी की साड़ी बहुत प्रसिद्ध हैं। (चित्र 56 देखें)

dfydk Qfcd

यह कसकर बुना हुआ कपास प्रकार का कपड़ा है, जिसमें आमतौर पर पूरे कपड़े पर एक छोटे विषम रंग की पृष्ठभूमि पर छोटे फूलों का नमूना होता है। आम अंतिम उपयोग में पोशाक, एप्रन, और रजाइयां शामिल है। (चित्र 55 देखें)

dfEcd diMk

कैम्ब्रिक या किमरिख सादी बुनाई का उपयोग कर एक पतला सफेद लिनन का कपड़ा है।

duokl diMk

कैनवस एक मजबूत, टिकाऊ, बारीकी से सादी बुनाई से बुना गया सूती कपड़ा है।

pcjs

चैंबरे एक सादा कपड़ा बुना है जो कपास, रेशम, या निर्मित रेशों से बनाया जा सकता है, लेकिन अधिकतर कपास से बनता है। इसमें एक रंगीन ताना (अक्सर नीला) और भरने का सफेद धागा शामिल होते हैं। (चित्र 62 देखें)

f'kQ,u Qfcd

अत्यधिक मुड़े रेशे युक्त, अत्यंत महीन और हवादार, हल्के वजन का कपड़ा है। यह पैंट, ढीले टॉप या पोशाकों के लिए उपयुक्त है।

d,Mj,;

यह आमतौर पर एक कटे रोएं की बुनाई के उपयोग से कपास या एक कपास के मिश्रण से बना कपड़ा है। "वेल" एक इंच में डोरियों की संख्या को इंगित (Indicates) करता है। जैकेट, पैंट और स्कर्ट के लिए उपयुक्त है। (चित्र 70 देखें)

lrh diMk

कपास विश्व के कई हिस्सों में गर्म मौसम में उगाया जाने वाला एक सफेद वनस्पति रेशा है। सैकड़ों वर्षों से कई प्रकार के कपड़ों का निर्माण करने के लिए कपास का इस्तेमाल किया गया है। सूती कपड़े तापमान या नमी की परवाह किए बिना त्वचा पर अच्छा अहसास देते हैं और उपभोक्ताओं में इसकी काफी मांग है। ठोस सादा रंग, पट्टी या चेक के सूती कपड़े में बनाया जा सकता है (चित्र 52, 72 और 73 देखें)

Øi

सलवट, सिकुड़न या दानेदार सतह वाले सभी प्रकार के ऊनी, कपास, रेशम, रेयान, कृत्रिम, मिश्रणों के कपड़ों का वर्णन करने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है।

nek'd diMk

एक चमकदार जेकार्ड–प्रकार का कपड़ा है, नमूने समतल और प्रतिवर्ती हैं। जेकार्ड के विपरीत, पूरा

कपड़ा एक रंग का होता है। यह आवरण, पर्दे, बिस्तर और टेबल के कपड़े के लिए उपयुक्त है।

Mfue

यह ताने में अलग–अलग रंग के धागों (आमतौर पर इंडिगो) और सफेद बाने में बना एक ट्वील बुनाई का सूती कपड़ा है। ट्वील निर्माण के कारण, कपड़े की सतह पर एक रंग की प्रबलता होती है। यह ट्राउजर, जैकेट और स्कर्ट के लिए उपयुक्त है। डेनिम को आमतौर पर अलग–अलग प्रभाव के लिए पहले धोया जाता है। (चित्र 34 देखें)

M,ch diMk

एक अतिरिक्त लगाव के साथ एक करघा में बुना जाता है, जिसमें आमतौर पर ज्यामितीय छोटे चित्रों की एक सजावटी बुनाई को कपड़े की संरचना में बुना जाता है। (चित्र 48 देखें)

Mcy Dy,Fk vkj cg Lrfjr diM

एक कपड़े के निर्माण जिसमें एक ही समय में, करघे पर एक दूसरे के ऊपर दो स्तर बुने जाते हैं। बुनाई प्रक्रिया में, बांधने के सूत्र का उपयोग कर बुने हुए कपड़े की दो या दो से अधिक परतों को एक साथ आयोजित किया जाता है। कपड़े की हर परत में बुनाई पैटर्न समान या पूरी तरह से अलग हो सकता है। (चित्र 42 एवं 43, पानीपत दोहरा कपड़ा चित्र 73 देखें)

fMªy

ड्रिल एक मजबूत, मध्यम से भारी वजन का, ताना की ओर, ट्वील–बुनाई का कपड़ा है। यह आमतौर पर एक 2/1 बाएं हाथ की ट्वील का और रंगा टुकड़ा है।(चित्र 51 देखें)

Mfi;u j'ke

यह बेकार ककून से काते गए रेशम के धागे से बना एक करारा कपड़ा है। एक से अधिक ककूनों को एक साथ लपेटा जाता है इसलिए सतह पर स्लब के साथ एक धागा उत्पादन होता है, जो काफी अनियमित रहता है। (चित्र 53 देखें)

vfrfjä rkuk vkj vfrfjä ckuk fMtkbu dk diM

बड़े डिजाइन बनाने के लिए ताने या बाने की दिशा में एक अतिरिक्त धागे के साथ मुख्य रूप से सादी जमीन पर बुना हुआ कपड़ा है। पोशाक सामग्री और साड़ी में प्रयुक्त होता है। (चित्र 48 और 49 देखें)

QYVM Qfcd

यह ऊन के रेशे की एक स्वाभाविक विशेषता है। नमी, दबाव और गर्मी की उपस्थिति में ऊनी रेशों को एक दूसरे से बांधा जाता है। यह ऊन, बाल, या फर और कभी–कभी कुछ विनिर्मित रेशों के साथ संयोजन से बना एक गैर बुना कपड़ा है, जिसमें तंतुओं को आपस में बांधा जाता है। (चित्र 60 देखें)

Qykuy

यह आमतौर पर एक 100% सूती कपड़ा है जिसे कोमलता के लिए एक या दोनों पक्षों पर ब्रश किया

जाता है। आमतौर पर बच्चों के कपड़े, शर्ट और रात के कपड़ों में इस्तेमाल किया जाता है। (चित्र 69 देखें)

Qj dk diMk

(निटिंग या विविंग) बुनाई में बनाया गया एक कृत्रिम फर का कपड़ा जो एक चिड़िया के पंखों या एक जानवर की बालों वाली त्वचा जैसा दिखता है। (चित्र 61 देखें)

xckjMhu

यह शिकन प्रतिरोधी है जो एक उत्तम ट्वील बुनाई है। ऊनी गाबरडीन सबसे आम है और सभी मौसम के सूट का कपड़ा माना जाता है।

x,t diMk

एक महीन, खुली बुनाई का कपड़ा जो आमतौर पर कपास या रेशम होता है। यह ब्लाउज, पोशाकों और पर्दे के लिए उपयुक्त है। (चित्र 35 देखें)

tktiV diMk

एक दानेदार बनावट के साथ अत्यधिक मुड़े धागों से बनाया गए ड्रेप सक्षम बुना हुआ कपड़ा है। यह अर्द्ध शुद्ध और ब्लाउज, पैंट और पोशाकों के लिए उपयुक्त है।

fxxge

यह प्लेड या चेक पैटर्न में एक सादी बुनाई के साथ एक मध्यम वजन का कपड़ा है। अंतिम उपयोग में पोशक, शर्ट और पर्दे भी शामिल है। (चित्र 65 देखें)

gfjxcku

ट्वील हुनाई का एक बदलाव जिसमे ट्वील को उलट कर या तोड़ कर नियमित अंतराल पर, उलटने के बिंदु पर स्पष्ट रेखा के साथ एक वक्र असर बनाया जाता है। (चित्र 26 देखें)

'kgn dk NÙkk ¼guhd,Ec½

यह एक ऐसी बुनाई है जिसमें मधु मक्खियों के द्वारा बनाई गई संरचना का निर्माण किया जाता है। इस बुनाई से बुने हुए कपड़े का प्रयोग तौलियों के लिए किया जाता है क्योंकि यह नमी को अवशोषित करता है। (चित्र 25 देखें)

gkmM d nkr okyk pd diMk

रंग और बुनाई प्रभाव का उपयोग कर ताने और बाने के 2:2 के अनुपात में बुना गया कपड़ा। मुख्य रूप से महिलाओं की जैकेट, लंबे कोट और पुरुषों के पहनावे के लिए इस्तेमाल किया जाता है। (चित्र 24 देखें)

bDdr diMk

यह आमतौर पर एक हाथ से बुना कपड़ा है, जिसमें, धागों को बुनाई से पहले बाँध कर रंगा जाता

है। नमूनों में सरल छोटे बिंदुओं के एकल इकत (बांध कर रंगे ताना धागे है) से लेकर जटिल दोहरे इक्कत तक की भिन्नता हो सकती है। (ताने और बाने धागे दोनों टाई रंगे है) (चित्र 33 देखें)

tdkM diMk

करघा पर जेकार्ड का उपयोग कर बुने हुए कपड़े बनाए जाते हैं। यह लगाव डिजाइनों में बहुमुखी प्रतिभा प्रदान करता है और प्रत्येक ताना धागा के नियंत्रण की अनुमति देता है। इस प्रकार, लगभग किसी भी प्रकार या जटिलता के कपड़े बनाए जा सकते हैं। जरी और जामदानी कपड़े इसके उदाहरण हैं। (चित्र 54, 56, 57 एवं पानीपत जेकार्ड दोहरा कपड़ा चित्र 73 देखें)

yhuk diM

यह शुद्ध संरचना का कपड़ा है। इन ताना धागों को बुनाई प्रक्रिया के दौरान, बाने के साथ आर–पार किया जाता है। यह विभिन्न सामग्रियों से बनता है और पोशाकों में इस्तेमाल किया जा सकता है। इस बुनाई द्वारा मच्छरदानी तैयार की जाती है (चित्र 59 देखें)

eækl pd diMk

यह एक धारीदार, लोई या चेक नमूने के साथ हल्की सादी या सरल ट्वील बुनाई का सूती कपड़ा है। असली मद्रास चेक धोने पर सिकुड़ता है। इस प्रकार के कपड़े का आम तौर पर भारत से निर्यात किया जाता है और कभी इसकी काफी मांग थी और लुंगी के रूप में इस्तेमाल किया गया है। आजकल, मद्रास चेकों अच्छी गुणवत्ता वाले कपास से बनता है तथा पुरुषों और महिलाओं की शर्ट और पोशाकों में इसका इस्तेमाल किया जाता है। (चित्र 67 देखें)

e,l Øi

पोशाक सामग्री के लिए प्रयोग किया जाने वाला अच्छी ड्रेपिंग गुणवत्ता वाले साटन आधारित, हल्के वजन का और बहुत चिकना क्रेप कपड़ा है। (चित्र 41 देखें)

elfyu diMk

एक सस्ता, मध्यम वजन, सादी बुनाई, कम गिनती (प्रति वर्ग इंच में 160 से भी कम धागे) कपास का कपड़ा है। अपने अधूरा रूप में, इसका आमतौर पर फैशन डिजाइन में प्रारंभिक फिट करने के लिए परीक्षण के वस्त्र बनाने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। (चित्र 45 देखें)

tkyhnkj diMk

यह आमतौर पर बुनाई (निटिंग), बुनाई (विविंग), बाँधने की विधि द्वारा बनाया गया है जो किसी भी खुले गठन के कपड़े को दर्शाता है। (चित्र 31 देखें)

vkjxMh diMk

एक कड़ा, महीन, हल्की सादी बुनाई का कपड़ा है, आमतौर पर कपास या पॉलिएस्टर से बनता है। (चित्र 40 देखें)

vkjxtk diMk

रेशम, रेयान, नायलॉन, या पॉलिएस्टर से बना मध्यम से उच्च धागा गिनती का एक करारा महीन, हल्की सादी बुनाई का कपड़ा है। (चित्र 32 देखें)

v,DlQkM diMk

एक महीन, मुलायम, हल्के वजन के कपास या मिश्रित धागे से 2 गुणे 1 टोकरी बुनाई विभिन्नता निर्मित सादी बुनाई का कपड़ा है। इस कपड़े का मुख्य रूप से कमीज बनाने में प्रयोग किया जाता है।

jk,nkj diMk

धागा युक्त सतह पेश करने वाले गठन के साथ बुना हुआ कपड़ा है जिसमें धागे या तो पाश आकार या कटे होते हैं। उन्हें हाथ और मशीन दोनें द्वारा उत्पादित किया जाता है। मखमल और टेरी तौलिया कटे रोएं वाले कपड़े का सबसे अच्छा उदाहरण हैं। (चित्र 29 देखें)

fid diMk

यह एक कंकड़ से जैसी बुनाई के साथ मध्यम वजन कपास या कपास मिश्रण का कपड़ा है, जो लगभग चेक की तरह दिखता है। पिक, गंजी, जैकेट और सज्जित ब्लाउज के लिए उपयुक्त है। बच्चों के कपड़ों में भी इसका प्रयोग किया जाता है।

i,iyhu diMk

सादी बुनाई की रिब परिवर्तन का उपयोग कर बनाया गया कपड़ा है। एक ही दिशा में एक मामूली रिज असर निर्माण की विशेषता है। पॉपलीन आमतौर पर आरामदायक कपड़ों के साथ जुड़ा हुआ है।

fDofYVx ¼jtkbl cukuk½

एक कपड़े का गठन जिसमें कपड़े के नीचे या कपड़े की दो परतों के बीच रेशा भर कर हाथ से या मशीन से सिलाई द्वारा या सामान पर एक नियमित, संगत, एक जैसे पैटर्न में सील करने के द्वारा उसे अपने स्थान पर व्यवस्थित किया जाता है। (चित्र 47 देखें)

lkfVu Qfcd

कपड़े में एक नरम, चिकना अहसास और एक सौम्य, सूक्ष्म चमक है, यह एक बाना प्रमुख संरचना है। साटिन कपड़े का अक्सर पर्दों और असबाब के लिए उपयोग किया जाता है। (चित्र 46 देखें)

lkVu diMk

एक चमकदार, उज्ज्वल सतह के साथ, ड्रेप की क्षमता रेशा सामग्री पर निर्भर करती है। सिल्क और रेयान साटिन में सबसे अच्छा सिलाई परिणाम होता है। यह एक ताना प्रमुख संरचना है। (चित्र 36 और 37 देखें)

mHkjh /kkfj;k okyk diMk

यह बुनी हुई सिकुड़न की तह युक्त कपड़ा है। यह कपड़ा पारंपरिक रूप से कपास है, लेकिन

पॉलिएस्टर भी हो सकता है। शर्ट, अनौपचारिक ढीली पतलून और बच्चों के कपड़ों के लिए उपयुक्त है। (चित्र 28 और 44 देखें)

Ld,fV'k pd

एक कपड़ा जो पारंपरिक रूप से ऊन में बुना जाता है, लेकिन अब कपास के साथ–साथ अन्य सामग्री में भी बनाया जा रहा है। डिजाइन काफी हद तक लाल, सफेद और काले रंग संयोजन लिए चेक वस्त्र की होती है, ताने और बाने दिशा में एक जैसे नमूने होते हैं इसलिए बहुत ही संतुलित चेक वस्त्रों का उत्पादन करती है। (चित्र 66 देखें)

ViLVh Qfcd

यह एकभारी, अक्सर हाथ से बुना हुआ, रिब युक्त कपड़ा है, ऐतिहासिक या वर्तमान घटना के सचित्र प्रदर्शन का चित्रण करता है। यह एक बाने की प्रमुखता वाली संरचना है जिसमें ताना पीछे की ओर दिखाई देता है। अंतिम उपयोग में दीवार के पर्दे और असबाब शामिल हैं। (चित्र 58 देखें)

frjiky

एक जलरोधक कैनवास कभी–कभी नायलॉन या अन्य मानव निर्मित रेशों से बनाया जाता है।

Vjh Dy,Fk

छिछले;न्दबसपचचमकद्ध, फंदे युक्त रोओं, 100: कपास टेरी कपड़ा अत्यधिक शोषक है। फ्रेंच टेरी में एक लूप युक्त पिछला भाग (रिवर्स) और एक बुनाई जैसी सतह होती है। (चित्र 29 देखें)

fV'; Qfcd

रेशम, महीन कपास और ल्यूरेक्स धागों का उपयोग करके बनाया गया हल्के वजन का सादी बुनाई का कपड़ा है। यह पर्दे और पोशाक सामग्री के लिए प्रयोग किया जाता है। (चित्र 38 और 39 देखें)

VohM

यह माध्यम से भारी वजन का, नरम, ऊनी, रंगीन स्लब्ड धागों से युक्त ट्वील बुनाई का कपड़ा है। आम अंतिम उपयोगों में कोट और सूट शामिल है। (चित्र 50 देखें)

Vohy diMk

यह एक ऐसा कपड़ा है जो सतह पर अलग विकर्ण रेखाएं दर्शाता है (जैसे, ट्वीड, डेनिम, गाबर्डीन) (चित्र 50 और 51 देखें)

e[key

लंबे रोएं के साथ, मखमल सबसे शानदार कपड़ा है। स्ट्रेच मखमल में कुछ लाइक्रा है, यह मशीन से धोया जा सकता है और सीट या कोहनी में चमक पैदा नहीं करेगा। स्कर्ट और फुलर पैंट के लिए सबसे उपयुक्त है।

oYoVhu

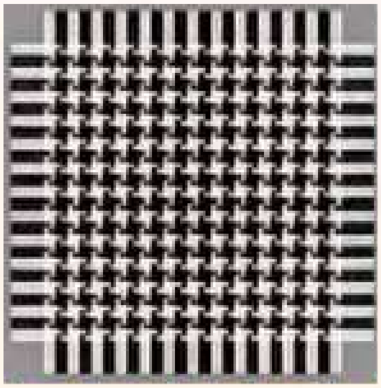
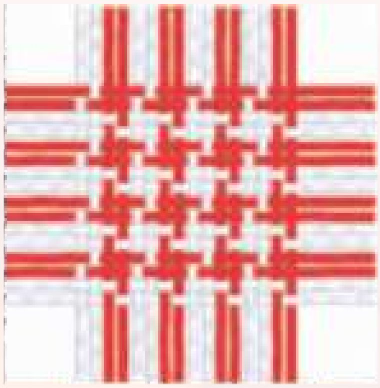
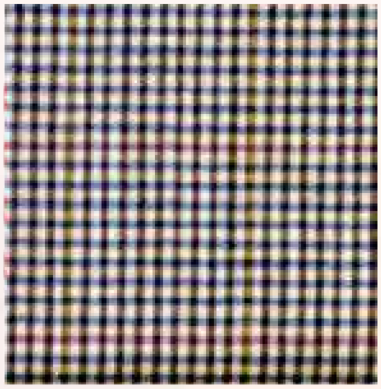
एक छोटे, घने रोएं के साथ कपास या कपास मिश्रित कपड़ा है। इसमें मखमल की चमक और ड्रेप का अभाव है। यह पर्दे और घर की सजावट के सामान के साथ–साथ पैंट, जैकेट और स्कर्ट के लिए एकदम सही है।

ok;y diMk

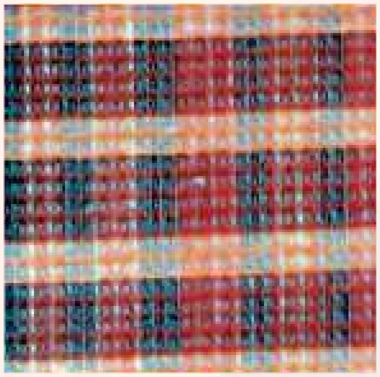
एक करारा, हल्का, सादी बुनाई का कपास जैसा कपड़े, यह ब्लाउज और पोशाकों के लिए उपयुक्त है। (चित्र 27 देखें)

rkuk fjc%

सादी बुनाई संरचना का संजात है, जिसमें रिब का गठन बाने दिशा में होता है। अपने वजन और निर्माण के आधार पर इसका घरेलू फैशन और परिधान के लिए प्रयोग किया जाता है। (चित्र 30 देखें)

चित्र 24 हाउंड टुथ प्रभाव, मुख्य रूप से जैकेट, ब्लेजर और लंबे कोट फेब्रिक इमेज के लिए प्रयोग किया जाता है।



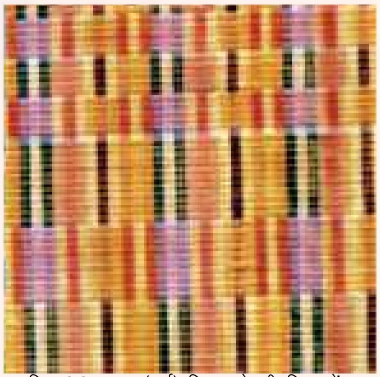
चित्र 25 बुने हुए कपड़े की मधुमक्खी के छत्ते (हनीकॉम्ब) जैसी संरचना

चित्र 26 हेरिंगबोन बुना हुआ कपड़ा –ट्वील बुनाई संरचना से लिया गया

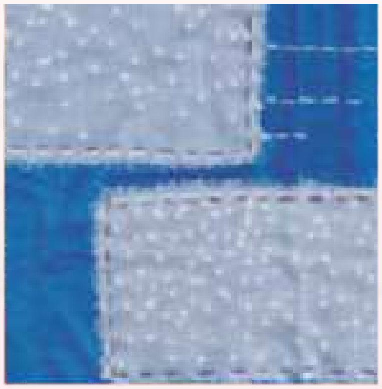
चित्र 27 सादे बुने हुए रंगे सूती वॉयल कपड़े का ठोस टुकड़ा

चित्र 28 सीरसकर सादे बुने हुए सूती कपड़े

चित्र 29 कट पाइल बुने हुए कपड़े



चित्र 30 ताना (वार्प) रिब, बाने की दिशा में रिब का गठन अलंकरण के लिए एक कपड़े के ऊपर प्रयोग किया गया जालीदार कपड़ा



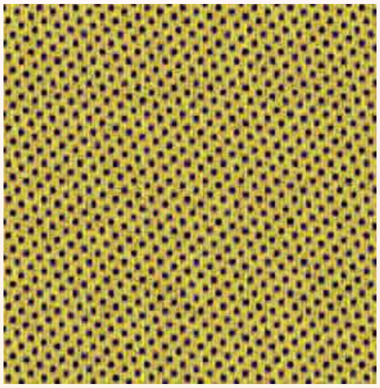
चित्र 31: अलंकरण के लिए एक कपड़े के ऊपर प्रयोग किया गया जालीदार कपड़ा

चित्र 32: अलंकरण के लिए अन्य कपड़े के साथ प्रयोग किया गया आरगेंजा कपड़ा

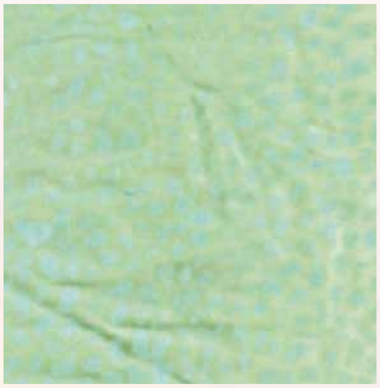
चित्र 33: इकत कपड़े: सबसे ऊपर हैदराबाद में बनाया एकल इकत जिसमें केवल ताने या बाने को बांध कर रंगा गया है और नीचे सम्भलपुर (ओडिशा) में उत्पादित दोहरा इकत जिसमें जिसमें ताने और बाने दोनों को बांध कर रंगा गया है।

चित्र 34: आमतौर पर इंडिगो रंग में रंगे ताने के साथ 3/1 टवील बुनाई और सफेद बाने में डेनिम, अब विभिन्न रंगों में उपलब्ध है। डेनिम के ऊपर रबर मुद्रण तकनीक से छपाई की गई है।

चित्र 35: धागे में रंगा सूती गॉज कपड़ा



चित्र 36: साटन (ताने की ओर साटिन) कपड़ा संरचना

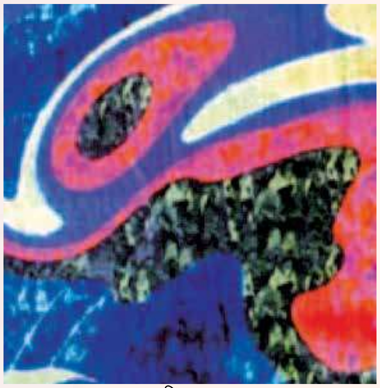


चित्र 37: छपा हुआ साटन (ताने की ओर साटन) कपड़ा

चित्र 38: छपा हुआ टिश्यू

चित्र 39
सादा लरेक्स टिश्यू

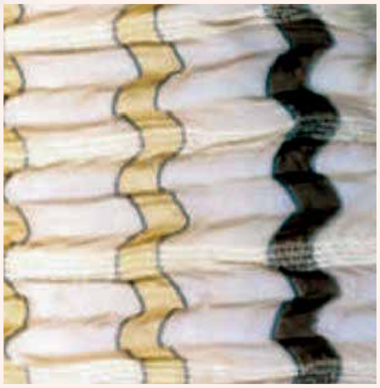
चित्र 40
छपी हुई आरगंडी



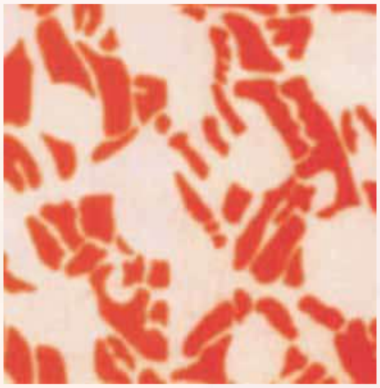
चित्र 41
डिजिटल छपा हुआ मॉस क्रेप

चित्र 42
दोहरा कपड़ा

चित्र 43
बहु स्तरित (3 स्तरित) कपड़ा

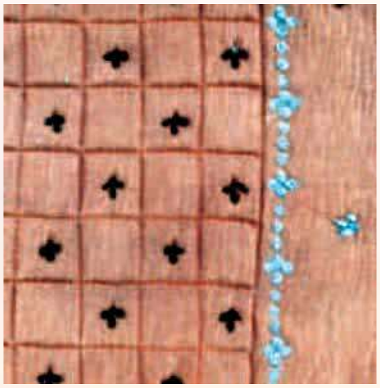


चित्र 44
उभरी हुई धारियों वाला आरगेंजा



चित्र 45
मुद्रित मलमल का कपड़ा

चित्र 46
साटिन या बाना साटन



चित्र 47
मशीन से बना हुआ रजाई का कपड़ा

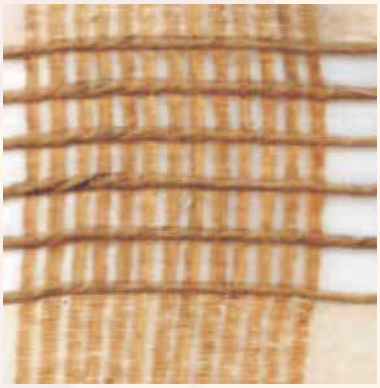
चित्र 48
एक कपड़े पर अतिरिक्त बाना डिजाइन

चित्र 49: डॉबी का प्रयोग कर एक कपड़े पर बनाया गया अतिरिक्त ताना डिजाइन

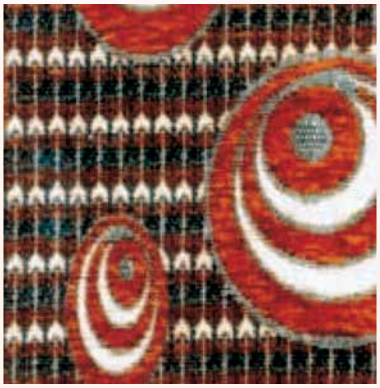
चित्र 50: पतलून के कपड़े पर टवील बुनाई से बना ट्वीड कपड़ा

चित्र 51 : ड्रिल–ट्राउजर या जैकेटिंग कपड़े के रूप में प्रयुक्त एक टवील बुनाई कपड़ा

चित्र 52: सूती चेक कपड़ा



चित्र 53: डुपियन रेशम का कपड़ा

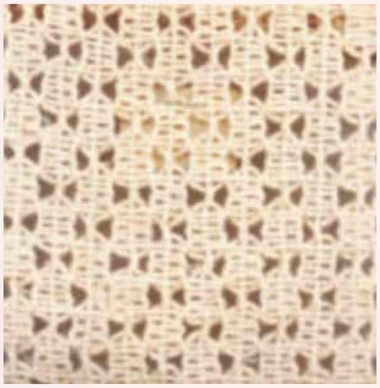

चित्र 54: जेकार्ड बुना हुआ कपड़ा

चित्र 55
केलिको कपड़ा

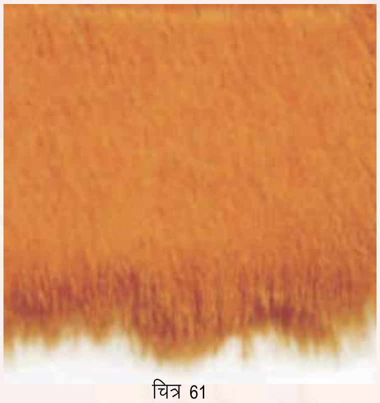
चित्र 56
जेकार्ड बुना हुआ ब्रोकेड कपड़ा

चित्र 57
आमिर खानः इलेक्ट्रॉनिक जेकार्ड बुना हुआ कपड़ा

चित्र 58
सरल टेपेस्ट्री बुनाई


चित्र 59
लीनो बुनाई

चित्र 60
फेल्टेड ऊनी कपड़ा


चित्र 61
कृत्रिम फर कपड़ा

चित्र 62
चेम्बरे कपड़ा

चित्र 63
छोटी बुटी बना हुआ डॉबी कपड़ा

चित्र 64
बाटिक मुद्रित कपड़ा

चित्र 65
गिंगहैम चेक कपड़ा

चित्र 66
स्कॉटिश चेक कपड़ा

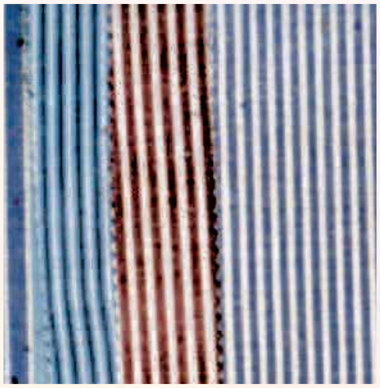
चित्र 67
मद्रास चेक कपड़ा

चित्र 68
बकल कपड़ा

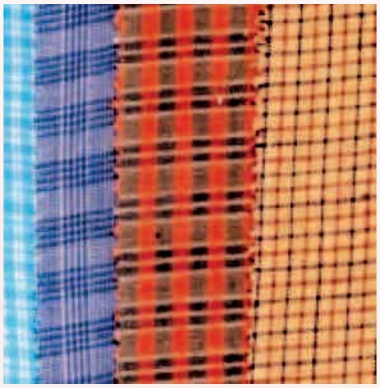
चित्र 69
फलालैन कपड़ा

चित्र 70: पतलून के लिए इस्तेमाल किया गया कॉर्डरॉय कपड़ा

चित्र 71:
जेकार्ड पर बना पानीपत डबल कपड़ा



चित्र 72
सूती पट्टी कपड़ा



चित्र 73
सूती चेक कपड़ा

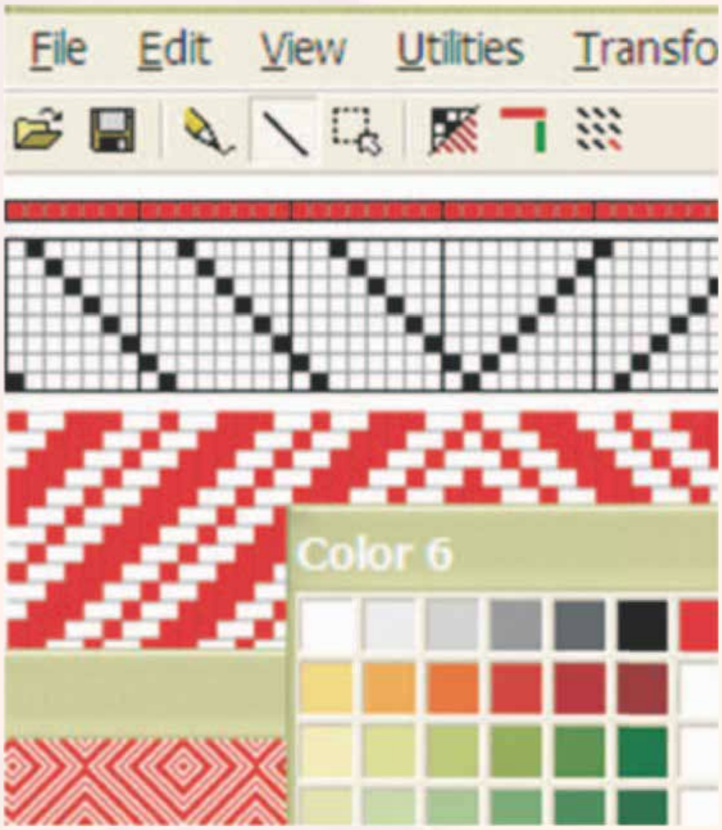
अध्याय 13

वस्त्र डिजाइन में कम्प्यूटरीकरण

13-1 ifjp;

हाल में कंप्यूटर ने बड़े पैमाने पर डिजाइन विकसित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कंप्यूटर और इलेक्ट्रॉनिक्स उपकरण परिष्कृत सीएडी (कंप्यूटर एडेड डिजाइन) का उपयोग कर डिजाइन विकसित करने में महत्वपूर्ण हैं। माइक्रो कंप्यूटर डिजाइन बनाने के लिए अलग–अलग धागे के संचालन को नियंत्रित करते हैं। त्वरित शैली बदलने (क्यूएससी) और इलेक्ट्रॉनिक जेकार्ड, कई घंटो की कड़ी मेहनत की तुलना में कुछ ही मिनटों में कपड़े शैली में एक के बाद एक बदलाव की अनुमति देते हैं। क्यूएससी के साथ कम न्यूनतम धागा आदेश संभव है। विश्व में कई एजेंसियां व्यापक सीमा की जरूरतों को पूरा करने के लिए अनुकूलित सीएडी सॉफ्टवेयर की बिक्री कर रही हैं।

बुनाई में कंप्यूटर प्रौद्योगिकी के अनुप्रयोग में जबरदस्त प्रगति हुई है। स्वचालन कपड़े में दोषों को कम करने और तेजी से कपड़े का वितरण करने में मदद करता है। कुछ मिलों द्वारा बहुकार्यात्मक माइक्रो के साथ स्वचालित करघे का उपयोग शुरू करने के फलस्वरूप बुनाई की गुणवत्ता और क्षमता में सुधार हुआ है। कंप्यूटर ने करघे के संचालन को इस प्रकार परिवर्तित किया है कि ताना और भराई के धागे दोनों के तनाव में मामूली परिवर्तन के लिए समायोजन और धागा भरने और बुने हुए कपड़े समापन को लपेटने के समय प्रविष्टि भरने की उच्च गति बनाए रखा जाता है। कंप्यूटर गलत प्रविष्टि का पता लगाता है, गलत प्रविष्टि को हटाता है, समस्या को हल करता है, और बुनाई आपरेशन को पुनः आरंभ करता है।



13-2 dj?kk çk|kfxdh e: çxfr

वर्षों से परिष्कृत और उन्नत बुनाई प्रौद्योगिकियों में कई अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) किए गए हैं। इसने बुनाई उद्योग को और अधिक प्रभावी ढंग से ग्राहकों की मांग के साथ निपटने के लिए तैयार किया है। प्रगति को मुख्य रूप से इन पर केंद्रित किया गया है:

1. अधिक जटिल और पेचीदा डिजाइन की बुनाई के लिए उपकरण
2. मशीन की दक्षता की गति को बढ़ाने के लिए उन्नत कंप्यूटर अनुप्रयोग और इलेक्ट्रॉनिक निगरानी प्रणाली। इससे कपड़े की गुणवत्ता में सुधार हुआ है।
3. भराई का धागा डालने का तेज और अधिक कुशल माध्यम
4. बुनाई के कपड़े की टेक–अप गति में तेजी लाने और के लिए लेट–ऑफ गतियों के लिए उपकरणों का स्वचालन।
5. ताना बदलने की गति को तेज करने और सुविधाजनक बनाने का उपकरण।

lkjka'k

कंप्यूटर ने आसानी से डिजाइन विकसित करने में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। यह उत्पादन लागत को कम कर देता है। कंप्यूटर पर अनुकृति द्वारा कपड़े की दृश्य आकृति देखा जा सकता है। कंप्यूटर और इले. क्ट्रॉनिक्स उपकरण परिष्कृत सीएडी का उपयोग डिजाइन विकसित करने में महत्वपूर्ण हैं। यह अध्याय बहुत संक्षेप में कपड़ा उद्योग और कम्प्यूटरीकरण की नई प्रगति के बारे में छात्रों को सूचित करता है। अभी भी इस क्षेत्र में और अधिक अनुसंधान और प्रगति हो रही हैं।

इकाई– 4 निर्धारित कार्य

1- fu/kkZfjr dk;Z

अपने घर या स्कूल के पास की एक कपड़ा उत्पादन इकाई में जाएं, धागे, कपड़ों के नमूने, विभिन्न करघों की तस्वीरें एकत्र करें और अपनी सीखने की डायरी में एक दृश्य प्रस्तुति बनाएं। वैकल्पिक रूप से स्कूल द्वारा एक कपड़ा उत्पादन इकाई की यात्रा आयोजित की जा सकती है और उसके बाद छात्रों से ऊपर बताए गए कार्य को पूरा करने के लिए कहा जा सकता है।

2- fuEufyf[kr ç'uksa dk mÙkj nsa

प्रश्न 1. कपड़े के विभिन्न अंतिम उपयोग क्या हैं, इनमें से कोई 10 नाम बताएं?

प्रश्न 2. भारतीय कपड़ा उद्योग के विभिन्न क्षेत्रों के नाम बताएं?

प्रश्न 3. कश्मीरी बुनकरों द्वारा उत्पादित शॉल का नाम बताएं?

प्रश्न 4. भारतीय कपड़ा उद्योग की बुनियादी संरचना का नाम बताएं?

प्रश्न 5. असम में उत्पादित रेशम प्रकार का नाम बताएं?

3- fjä LFkkuksa dks Hkjsa&

1. सूरत .... साटिन बुनाई की एक तकनीक पर आधारित है।
2. .... तकनीक जरी लगे बिना मुड़े रेशम के धागे के साथ कपड़े की सादी बुनाई है।
3. .... एक मजबूत, टिकाऊ, बारीकी से सादी बुनाई का सूती कपड़ा है।
4. ....एक कपड़ा है, जो आमतौर पर एक कट पाइल बुनाई निर्माण के उपयोग द्वारा कपास या एक कपास मिश्रण से बना है।
5. .... मजबूत, मध्यम से भारी वजह का, ताने की ओर, ट्वील–बुनाई का कपड़ा है

4- fn, x, fodYiksa esa ls lgh mÙkj dk p;u djsA

1.सीएडी है

क) कम्प्यूटर एडेड डिजाइन

ख) कम्प्यूटर एडेड डिस्क

ग) कम्प्यूटर एडेड ड्राइंग

घ) उपरोक्त में से कोई नही

2- e[key vkj Vjh g

क) बहुत कठोर प्रकार के कपड़े

ख) वस्त्रों के ढेर के पाश या कटे रूप

ग) ताना प्रमुख कपड़े

घ) विकर्ण लाइनों का उत्पादन करने वाले वस्त्र

3- gkmaM d nkr çHkko dk mRiknu fd;k tkrk g

क) 2:2 के अनुपात की ताना श्रृंखला द्वारा

ख) 2:1 की अनुपात ताना श्रृंखला द्वारा

ग) 1:2 की अनुपात ताना श्रृंखला द्वारा

घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

4- vkjxMh Hkh ,d diMk g

क) अत्यधिक मुड़े धागे के साथ

ख) हल्केपन और कठोरता के साथ

ग) सादी बुनाई के संजातों सहित

घ) संतुलित ट्वील

5- rg d lkFk ,d diM

क) तीव्र चूसने वाला

ख) आरगेंजा

ग) पिक्यू

घ) उपरोक्त में से कोई नहीं

शब्दावली

i’k j’kk% ये जानवरों या कीड़ों द्वारा निर्मित हैं और इनकी रचना में प्रोटीन होता है, जैसेः रेशम रेशा और ऊन रेशा

Vkdjh@eV ;k g,i l d cukb% मैट की तरह अन्तर्ग्रंथन होना सादी बुनाई के संजातों में से एक है।

chfVx vi% आगे प्रविष्ट कराए गए अंतिम पिक्स या बाने को कपड़े की सतह (फेल) में आगे ले जाना।

ckfUMx¼xj&cukb@QfYVx½% एक चादर या जाली संरचना बनाने के लिए उलझे हुए रेशों या उतकों या धागों को, यांत्रिक, तापीय या रासायनिक रूप से आपस में जोड़ना। उदाहरणः ऑटोमोबाइल में अस्तर।

diMk ¼Dy,Fk½% अक्सर फेब्रिक के साथ पर्याय की तरह प्रयोग किया जाता है, लेकिन इससे एक विशिष्ट प्रयोजन के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले कपड़े के एक तैयार टुकड़े को संदर्भित किया जाता है।

Øhy% वार्पिंग के दौरान धागा संकुल को एक बड़े धातु के फ्रेम पर रखा जाता है, जिसे क्रील कहते हैं।

MV ¼xM<k½% रीड की धातु या लकड़ी की दो पट्टियों के बीच की खाई को डेंट के रूप में जाना जाता है।

MfVx Øe% ताने के एक उचित क्रम में रीड के माध्यम से पारित होने को डेंटिंग कहा जाता है।

e l kink vkn’k% एक उचित क्रम में हेल्ड शैफ्ट के माध्यम से पारित होने वाले ताने को मसौदा क्रम कहा जाता है।

çfr bp fljk% इसे कपड़े के प्रति इंच में सिरे या ताने के धागे की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है।

diMk ?kuRo% कपड़ा घनत्व को एक कपड़े की एक इकाई में सिरे और पिक्स की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है। इसे प्रति इंच सिरे और प्रति इंच पिक्स के रूप में मापा जाता है।

Qfcd% बुनाई, फैलाव, बुनाई, क्रोशेटिंग या बान्डिंग के माध्यम से तैयार की गई किसी भी सामग्री को दर्शाता है, जिसका आगे सामान (वस्त्र, आदि) के उत्पादन में प्रयोग किया जाता है।

j’k% एक वनस्पति या जानवर या अन्य पदार्थ के ऊतकों के नाजुक, बाल जैसे भाग हैं, जो अपनी लंबाई की तुलना में व्यास में बहुत छोटे होते हैं।

vUrxFku&cukb% लंबाई वार धागे (ताना) का चौड़ाई वार धागे (बाने/भराई) के साथ अन्तर्ग्रंथन, जो एक दूसरे की सीधा में होते हैं। उदाहरणः कमीज बनाने का कपड़ा

bVjykfix&cukb% ऊर्ध्वाधर स्तंभो और फंदों की क्षैतिज पंक्तियों में एक धागा प्रणाली की इंट.

रलोपिंग को वेल्स और वेल्स की दिशा में मशीन से बाहर निकलते कपड़े को क्रम कहा जाता है। उदाहरणः स्वेटर, होजरी

dj?kk% कपड़ा आम तौर पर एक करघे पर बुना जाता है, यह एक उपकरण है जो पिक्स या भराई के धागों (क्षैतिज धागा) को उनके माध्यम से बुनते समय ताने के धागों (ऊर्ध्वाधर धागे) को उनके स्थान पर पकड़ कर रखता है।

ekuo fufer lY;ykftd j'kk% कपास के फाहों और लकड़ी की लुगदी से सेलूलोज की प्राकृतिक सामग्री लेकर रासायनिक रूप से संसाधित कर तथा आकार और अन्य विशेषताओं में परिवर्तन कर उसे मानव निर्मित सेल्यूलोजिक रेशे में बदला जा सकता है। उदाहरणः रेयन, मोडल

ekuo fufer j'kk% ये विभिन्न स्रोतों से प्राप्त किए जाते हैं।

/kkro j'kk% ये धातु, प्लास्टिक लेपित धातु, धातु लेपित प्लास्टिक या एक पूरी तरह से धातु से ढके मूल से बनते हैं। इनका विभिन्न परिधानों और घर के सामानों में सजावटी धागे के रूप में उपयोग किया जाता है।

[kfut j'kk% इनका कुछ प्रकार की चट्टानों से खनन किया जाता है, जैसेः अभ्रक रेशा

[kfut j'k% विभिन्न खनिजों से विशिष्ट उपयोग के लिए निर्धारित गुणों वाले ग्लास, चीनी मिट्टी और ग्रेफाइट रेशा में निर्मित किया गया है। उदाहरणः ग्लास रेशा

çk—frd j'kk% इन तंतुओं में पौधों, जानवरों और भूगर्भीय प्रक्रियाओं द्वारा निर्मित रेशे शामिल हैं। वे समय के साथ सड़नशील हैं। इन्हें इनके मूल के अनुसार वर्गीकृत किया जा सकता है।

xj&LY;ykftd cgyd j'k% इन्हें विभिन्न तत्वों से बड़े अणुओं से संश्लेषित किया या बनाया जाता है, जिन्हें रैखिक पॉलिमर कहा जाता है क्योंकि वे कड़ी की तरह फैशन मे जुड़े होते हैं। उदाहरणः एक्रिलिक रेशा, नायलॉन रेशा, पॉलिएस्टर रेशा

fifdx% शेड के माध्यम से बाना धागे की प्रविष्टि, जो पूरे कपड़े में फैलता है।

प्रति इंच पिक्सः इसे कपड़े के एक इंच में लेती है पिक्स या बाने के धागों की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है।

lknh cukb% बुनाई की सबसे प्रमुख और सामान्य श्रेणी

jhM x.kuk% रीड गणना को दो इंच में डेंटों की संख्या के रूप में परिभाषित किया गया है।

jhM% एक करघा में धातु कंघी जैसी एक संरचना है जो यह धातु या लकड़ी के तारों से बनी होती है ।

lkfVu vkj lkVu% साटन एक बाना प्रमुख बुनाई है, जबकि साटिन बुनाई के कपड़े में ताना प्रमुख होता है।

ltkQ% कपड़े के चौड़ाई वार दोनों अंतिम सिरे जिनमें कपड़े के मूल भाग की अपेक्षा प्रति इंच या प्रति डेंट अधिक ताना सिरे होते हैं। कपड़े का संजाफ कपड़े की स्वयं समाप्त किनारी है।

'kVy% एक उपकरण है जिसपर धागा भरने के लिए पर एक बॉबिन लगा होता है।

vkdkj ?kVkuk ¼lkbftax½% धागों के अक्सर टूटने को कम करने के लिए साइजिंग मशीन में धागों पर आकार घटाने के पेस्ट का उपयोग किया जाता है, यह बुनाई की प्रक्रिया के दौरान धागों को पर्याप्त शक्ति देता है।

rduhdh oL=% औद्योगिक उद्देश्यों के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले और अपने रंग–रूप के अलावा अन्य विशेषताओं के लिए चुने जाने वाले वस्त्रों को आमतौर पर तकनीकी वस्त्र कहा जाता है

oL=% रेशों के अन्तर्ग्रंथन (इंटरलेसिंग) से बनी किसी भी सामग्री को दर्शाता है।

Vf¶Vax% यह ऊर्ध्वाधर कॉलमों (पंक्तियों) और क्षैतिज लाइनों (टांके) में कटे और/या बिना कटे छोरों (पाइल्स) के गठन में साथ पंक्तियों की दिशा में कपड़े के मशीन से बाहर आने के कपड़े के लिए फंदों के एक सतह धागा प्रणाली की एक प्राथमिक समर्थन कपड़े के माध्यम से की जाने वाली ''सिलाई'' है।

Vohy cqukb% टवील बुनाई को ताना या बाने की दिशा में इसकी अधिक या कम स्पष्ट विकर्ण लाइनों की श्रृंखला के अपने सामान्य लक्षण से आसानी से या तो पहचाना जा सकता है।

ouLifr js’kk% यह पौधों की कोशिका दीवार में पाया जाता है और संरचना में सेल्युलोजिक हैं। जैसे, कपास रेशा, जूट रेशा।

rkuk ¼okiZ½ ;k Nksj ¼,.M l½% एक करघे पर खड़ी श्रृंखला को ताना कहा जाता है या संजाफ के समानांतर धागे को ताना या छोर कहते हैं।

rkuk dekuh ¼okiZ fjc½% बाने में रिब जैसा गठन होना सादी बुनाई के संजातों में से एक है।

rkuk dluk ¼okfiZax½% धागे को एक छोर संकुल से सैकड़ों (एकाधिक छोर संकुल) का प्रतिनिधित्व करने वाले धागों के पत्रक में परिवर्तित करने की प्रक्रिया को वार्पिंग कहा जाता है।

cqukb% ताना और बाने के धागे के एक दूसरे के साथ अन्तर्ग्रंथन को बुनाई कहा जाता है।

ckuk ;k fiDl% एक कपड़े की सभी क्षैतिज श्रृंखलाओं को बाना या पिक्स कहते हैं।

ckuk dekuh ¼o¶V fjc½% बाने में रिब का गठन सादी बुनाई के संजातों में से एक है।

/kkxk% कपड़ा बनाने के लिए रेशों के गुच्छों को एक साथ मोड़ कर या आपस में लपेट कर धागा बनाया जाता है।

आभार

इकाई– I और इकाई – II में दिए गए वस्त्र निर्माण करने वाली मशीनों के चित्र अहमदाबाद के एक प्रसिद्ध कपड़ा उद्योग से लिए गए हैं। उनकी अनुमति के साथ इनका उपयोग किया गया है।

v/;k;&1 dh ^Hkfedk** e fn, x, fp=

- निफ्ट, गांधी नगर के फैशन डिजाइन विभाग से सुश्री अंजली शर्मा और श्री जैंगो और
- निफ्ट, गांधी नगर के वस्त्र डिजाइन विभाग, बैच 2008–12 की सुश्री मर्गी परमार

bdkbZ& I vkSj bdkbZ& II e fn, x, fp=%

- फोटो – सुश्री सुमिता अग्रवाल, सहायक प्राध्यापक, टेक्सटाइल डिजाइन विभाग, निफ्ट गांधी नगर द्वारा
- श्री आसिफ अहमद, निफ्ट गांधीनगर, वस्त्र डिजाइन विभाग के बैच 2010–14

bdkbZ& II e fn, x, fp=%

श्री आसिफ अहमद, निफ्ट गांधीनगर, वस्त्र डिजाइन विभाग के बैच 2010–14

iqLrd dk yvkmV%

सुश्री शुभांगी यादव एवं सुश्री रूपाली पंडित, एसोसिएट प्रोफेसर, वस्त्र डिजाइन विभाग, निफ्ट गांधी नगर

bdkbZ& III vkSj bdkbZ& IV e fn, x, dEI;Vj fp=%

- श्री जी. राजेश कुमार, सहायक प्रोफेसर, निफ्ट हैदराबाद

iqLrd vkoj.k%

श्री आसिफ अहमद निफ्ट गांधीनगर, वस्त्र डिजाइन विभाग के बैच 2010–14

बुने हुए वस्त्र

अभ्यास पुस्तिका

सामग्री

bdkb&1

निर्धारित कार्य सं.1: एक कपड़े को बनाने के लिए उपयोग की गई विभिन्न सामग्रियों (रेशा प्रकार) को समझना और उनकी विशेषताओं का अध्ययन करना

निर्धारित कार्य सं. 2: विभिन्न प्रकार के करघों का अध्ययन और उन्हें समझना।

bdkb&2

निर्धारित कार्य सं.3: पाठ्यपुस्तक में किए गए अध्ययन के अनुसार एक कपड़ा इकाई की कार्य प्रणाली को समझना

निर्धारित कार्य सं.4: ज्ञान प्राप्त करना और एक सामग्री के अंतर्ग्रंथन के प्रभाव की कल्पना करना

निर्धारित कार्य सं.5: अगले निर्धारित कार्य में बुनाई के लिए प्रयोग किए जाने वाले करघे की स्थापना

bdkb&3

Hkkx d

निर्धारित कार्य सं. 6– ग्राफ पेपर का प्रयोग कर प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ सादी बुनाई का रेखांकन।

निर्धारित कार्य सं.7– प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 नियमित या अनियमित मैट बुनाई / ताना रिब/बाना रिब का रेखांकन

निर्धारित कार्य सं. 8– प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 संतुलित/ 5 असंतुलित/''एस'' टवील / 5''जेड'' टवील का रेखांकन

निर्धारित कार्य सं. 9– प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 नियमित और अनियमित साटिन बुनाई साटन बुनाई का रेखांकन

Hkkx [k

निर्धारित कार्य सं. 10 – नमूना बुनाई – सादी बुनाई

निर्धारित कार्य सं. 11– नमूना बुनाई – चटाई बुनाई

निर्धारित कार्य सं. 12 – नमूना बुनाई – रिब बुनाई

निर्धारित कार्य सं. 13 – नमूना बुनाई – ट्वील बुनाई

निर्धारित कार्य सं. 14 – नमूना बुनाई – साटिन बुनाई

निर्धारित कार्य सं. 15 – अपने वाणिज्यिक नामों से उपलब्ध कपड़े की विभिन्न किस्म का अध्ययन करना।

इकाई –1

छात्र को एक स्क्रैप बुक (यानी 200 पृष्ठों की एक सादे कागजों की पुस्तिका) बनानी चाहिए। निर्धारित कार्य 1, 2, इस पुस्तिका में किया जाना चाहिए।

fu/kkfjr dk;Z l- 1

वस्त्र उद्योग द्वारा एक कपड़ा बनाने के लिए उपयोग किया जाने वाली बुनियादी कच्चा माल रेशा है। एक धागा बनाने के लिए विभिन्न प्रकार के रेशों का उपयोग किया जाता है। एक धागा बनाने के लिए रेशों के गुच्छों को एक साथ मोड़ा या लपेटा जाता है, इस धागे से कपड़ा बनाया जाता है।

एक कपड़े बनाने के लिए उपयोग किए जाने वाले रेशों के आधार पर कपड़े के परिवर्तन की विशेषता।

अलग–अलग रेशों से बने कपड़ों में अलग– अलग अहसास, रूप, आराम, बनावट, भौतिक और रासायनिक गुण होते हैं।

mís';% कपड़ा बनाने के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न सामग्रियों (रेशा प्रकार) को समझना और इसकी विशेषताओं का अध्ययन करना

dk;Zfof/k%

1. छात्र को पड़ोस की एक कपड़े की दुकान, दर्जी की दुकान या मॉल में जाना चाहिए और निम्नलिखित नमूने एकत्र करने चाहिए।

2. इन नमूनों को 5" गुणे 5" के टुकड़ों में काटें और स्क्रैप पुस्तिका में चिपकाएं

3. एकत्र किए जाने वाले नमूने हैं:

क. सिल्क	ख. कपास	ग. जूट
घ. पॉलियेस्टर	ङ. ऊन	च. लिनेन
छ. गैर–बुने वस्त्र	ज. विस्कोई	झ ऐक्रेलिक
ञ. मॉडल		

3. इन नमूनों को वर्गीकृत करें और इनकी आकृति (बेजान, उज्ज्वल, मोटा, आदि), बनावट (खुरदरी, चिकनी, आदि) के बारे में लिखें और 1 से 2 भौतिक और रासायनिक गुणों के बारे में पता लगाएं।

ifj.kke% छात्र कपड़े की विभिन्न गुणवत्ता को समझ सकेंगे और उन्हें पहचानने में सक्षम हो जाएंगे।

fu/kkfjr dk;l l¡[;k 2

बुनाई एक मशीन पर की जाती है, जिसे करघा कहा जाता है। अध्याय 3 की इकाई एक में किए गए अध्ययन के अनुसार कई प्रकार के करघे होते हैं। करघों को बाने की प्रविष्टि की विधि के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है।

mís';% विभिन्न प्रकार के करघों का अध्ययन करना और उन्हें समझना।

dk;l fof/k%

1. 5–6 छात्रों का समूह (जैसे– हथकरघा, रैपियर, एयरजेट, आदि) एक प्रकार के करघे को चुनेंगे

2. प्रत्येक समूह को करघे के प्रकार का विस्तार से अध्ययन करना चाहिए और निम्नलिखित को समझने के लिए इस पर चर्चा करनी चाहिए

   क. संक्षिप्त इतिहास

   ख. संचालन एवं प्रौद्योगिकी

   ग. उपयोग और अनुप्रयोग

   घ. फायदे

   ङ. नुकसान

   च. एवं कोई अन्य बिंदु (अगर हो)

इसके बाद समूह को 10–15 स्लाइड की एक पावर प्वाइंट प्रस्तुति बनाकर उसे पूरी कक्षा के सामने प्रस्तुत करना चाहिए।

ifj.kke% सभी छात्र कपड़े के निर्माण के लिए उपलब्ध करघे के विभिन्न प्रकारों को समझ जाएंगे।

fu/kkfjr dk;l l[;k 3

एक कक्षा के छात्रों के लिए एक समग्र कपड़ा मिल के दौरे की व्यवस्था करें (यानी एक ऐसी कपड़ा मिल जिसमें कपड़े के प्रसंस्करण की कताई से बुनाई तक की प्रक्रियाएं होती हैं)

mís’;% पाठ्यपुस्तक में किए गए अध्ययन के अनुसार एक कपड़ा इकाई की कार्यप्रणाली को समझना

dk;lfof/k%

1. यात्रा के बाद छात्र को अपने स्क्रैप बुक में बुनाई की तैयारी (यानी वाइंडिंग) से बुनाई की प्रक्रिया के प्रवाह को दिखाने के लिए एक विस्तृत फ्लोचार्ट बनाना चाहिए।
2. छात्रों के लिए प्रत्येक प्रक्रिया के बारे में एक छोटी टिप्पणी लिखनी आवश्यक है।
3. छात्रों को प्रत्येक प्रक्रिया में आदान (इनपुट) और उत्पाद (आउटपुट) संकुल के नाम लिखना चाहिए।

ifj.kke% छात्र कपड़ा मिल की कार्यप्रणाली को विस्तार से समझ जाएंगे

fu/kkfjr dk;l l[;k 4

बुने हुए कपड़े ताना नामक लंबवत (लंबाई वार) धागों और बाना नामक क्षैतिज (चौड़ाई वार) धागों से बने होते हैं। ये धागे कई अलग–अलग तरीकों से एक दूसरे के साथ अंतर्ग्रथित किए जाते हैं और संरचना का प्रत्येक वर्ग अलग डिजाइन बनाता है।

कागज की बुनाई से छात्रों को यह समझने में मदद मिलेगी कि रंगीन कागज या अखबार का अंतर्ग्रथन किस तरह दिलचस्प बनावट का निर्माण कर सकते हैं। शिक्षक बुनाई की बाधा के बिना छात्रों से अलग–अलग तरीकों से कागज की पट्टियों को अंतर्ग्रथित करने के लिए कहेंगे और उनसे उत्पादित विभिन्न प्रभावों का अध्ययन करने के लिए कहेंगे।

mís’;% ज्ञान पाना और सामग्री के अंतर्ग्रथन के प्रभाव की कल्पना करना

dk;lfof/k%

1. चित्र के साथ या बिना चित्र के किसी भी रंग का कागज/अखबार लें
2. उन्हें समान और विभिन्न आकार की ऊर्ध्वाधर और क्षैतिज पट्टियों में काटें
3. उन्हें ताने और बाने के रूप में अलग–अलग क्रम में अंतर्ग्रथित कर दिलचस्प बुनाई संरचना बनाएँ।

4. कम से कम 5–6 संरचनाएं बनाएं और उन्हें स्क्रैप बुक में चिपकाएं

5. (संकाय द्वारा इसके प्रदर्शन की जरूरत होगी)

ifj.kke% छात्रों एक समान कागज और उसे धारियों में काटने और बुनने के बीच का अंतर और इसके द्वारा निर्मित बनावट को समझ जाएंगे। इससे छात्रों को विभिन्न प्रकार के रंगों और गणना के धागों को एक साथ बुनने पर उनके पारस्परिक प्रभाव को समझने में मदद मिलेगी।

fu/kkfjr 0;ogkfjd dk;l

30 Nk=ksa ds ,d cSp ds fy, ç;ksx'kkyk dh vko';drk,¡

- प्रयोगशाला का आकारः 2000 वर्गफुट
- टेबल पर स्थापित नमूना करघों की संख्याः 30 (24 इंच चौड़ाई) शटल, पट्टा छड़, उचित उठाने तंत्र के साथ हेल्ड शैफ्ट जैसे सामान के साथ पूरी तरह से सज्जित
- वार्पिंग मिलों की संख्याः 10 (क्षैतिज प्रकार या खड़े प्रकार या खूंटी वार्पिंग के फ्रेम)
- हाथ से संचालित चरखों की संख्याः 10
- 4–6 इंच के खाली बॉबिन (प्लास्टिक से बने): 500
- धातु की कमानीः 8एस, 10,16एस, 20 एस, 24 एस, 282, 302, 32 एस, 36 एस, 40 एस, 42 एस इत्यादि प्रत्येक में कम से कम 10, प्रत्येक 24 इंच की माप के
- रीड हुकः 30 की आवश्यकता है लेकिन बेहतर स्टॉक के लिए दुगुनी मात्रा में प्राप्त किया जा सकता है।
- शटलः 60 (हाथ से फेंकने वाले शटल)
- कैंचियाँ
- कटर
- रुलर
- हांक आकार, शंकु आकार या दोनों रूपों में धागों की पर्याप्त मात्रा, 4एस, 6एस, 10एस, 20एस, 30एस, 32एस, 40 एस, और 2/4एस, 2/6एस, 2/10एस, 2/20एस, 2/17एस, 2/30एस, 2/32एस, 2/40एस में अलग–अलग गणना और रंगों के धागे

fu/kkfjr dk;l l[;k 5

बुनाई से पहले करघा तैयार करना होता है। उस के लिए छात्रों को एक नमूने की बुनाई के लिए आवश्यक कुल सिरों, ईपीआई, प्रयोग किए जाने वाले धागों की कुल गणना और रंगों की समझ की आवश्यकता होगी।

mís';% अगले कार्य में बुनाई के लिए उपयोग करने के लिए करघा स्थापित करना

rkus ds fy, lkexh%

- ❖ इस सामग्री की आवश्यकता संयुक्त रूप से 1, 2 और 3 के व्यवहारिक कार्य के लिए है
- ❖ पूरी बुनाई के लिए 4 मीटर लंबाई का एक संयुक्त ताना स्थापित किया जाएगा। (ताना, 2/ 10एस या 2/17एस या 2/20में से किसी एक गिनती में कपास का हो सकता है)

dk;l fof/k%

1. छात्र को बुनाई के लिए धागे का चयन करना चाहिए (यानी किस रंग और गिनती)
2. करघा स्थापित करने के लिए ताने की आवश्यकता की गणना करें

   क. चयनित धागे की गणना के अनुसार रीड लें

   ख. ताना आवश्यकता यानी कुल सिरों की गणना करें
3. छात्रों को क्रील पर धागे को वार्प करना सीखना चाहिए (क्रॉसों की गिनती, पट्टे बनाना आदि)
4. इसके बाद छात्रों को आलेखन करना सिखाया जाना चाहिए (4 शैफ्ट सीधा ड्राफ्ट)
5. डेंटिंग करें (संजाफ के लिए 4 छोर/डेंट और शरीर के लिए 2 छोर/डेंट)
6. करघे की स्थापना यानी बुनकर की बीम पर वार्पिंग और वाइंडिंग

ifj.kke% छात्र को करघा स्थापित करना सीखना होगा जिसका आगामी व्यावहारिक कार्य में बुनाई के लिए उपयोग किया जाएगा।

fu/kkfjr 0;ogkfjd dk;Z

(व्यवहारिक कार्य को दो भागों में विभाजित किया गया हैरू भाग क टेबल टॉप करघे पर व्यावहारिक कपड़े की नमूना बुनाई को संभालता है, जबकि भाग ख विभिन्न बुनाइयों के चित्रमय प्रतिनिधित्व से संबंधित है)

Hkkx d

mís';% निम्नलिखित बुनाइयों के अभ्यास के लिए इंच ग्राफ पेपर (डिजाइन, ड्राफ्ट और खूंटी योजना का रेखांकन करने के लिए वर्गाकार ग्रिड पेपर का प्रयोग किया जाता है) का उपयोग करें आवश्यक सामग्रीः इंच ग्राफ पेपर, पेन, स्केच पेन, एचबी पेंसिल, रबड़, पेंसिल, शार्पनर, स्केल, और नोट पैड।

fu/kkfjr dk;Z l[;k 6

प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ सादी बुनाई को रेखांकित करने के लिए ग्राफ पेपर का प्रयोग करें।

fu/kkfjr dk;Z l[;k 7

1. ड्रॉ चटाई प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 नियमित या अनियमित बुनाई का रेखांकन करें
2. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 नियमित या अनियमित ताना कमानियों (रिब्स) का रेखांकन करें
3. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 नियमित या अनियमित बाना कमानियों (रिब्स) का रेखांकन करें

fu/kkfjr dk;Z l[;k 8

1. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 संतुलित टवील बुनाई का रेखांकन करें
2. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 असंतुलित टवील बुनाई का रेखांकन करें
3. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 ''एस'' टवील का रेखांकन करें
4. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 ''जेड'' टवील का रेखांकन करें

fu/kkfjr dk;Z l[;k 9

1. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 संतुलित और असंतुलित साटिन बुनाई का रेखांकन करें
2. प्रारूपण और खूंटी योजना के साथ 5 संतुलित और असंतुलित साटन बुनाई का रेखांकन करें

ifj.kke% छात्र उन सभी डिजाइनों के लिए जिसका उन्होंने अध्ययन किया है, डिजाइन, मसौदा खूंटी योजना को रेखांकित करने में सक्षम हो जाएंगे।

Hkkx [k

diM+s dh cqukbZ%

कपड़े की बुनाई का आशय बुनाई के माध्यम से तैयार की गई किसी भी सामग्री से है। बुनाई के लिए एक उपकरण का उपयोग किया जाता है जिसे करघा कहा जाता है। करघे को हाथ से संचालित किया जा सकता है और इसे हथकरघा कहते हैं। जब बिजली की शक्ति का उपयोग कर करघे को संचालित किया जाता है तो उसे पावरलूम कहते हैं। इस प्रकार इन करघे का उपयोग कर उत्पादित कपड़े का पोशाकों जैसे किसी भी अंतिम उत्पाद के उत्पादन में उपयोग किया जा सकता है। जब किसी भी वस्त्र रेशे का उपयोग कर किसी ऐसी 2 आयामी या 3 आयामी संरचना का निर्माण किया जाता है, जो लटकने, फैलाने और मोड़ने योग्य हो, उसे कपड़ा कहा जाता है।

fu/kkZfjr dk;Z la[;k 10% ueuk cqukbZ lknh cqukbZ

बुनाई का नाम: सादा बुनाई

उपकरण: टेबल टॉप करघा

आवश्यक शैफ्टों की संख्या: 4

शटलों की संख्या: 1–2

ताने के लिए सामग्री: पृष्ठ 2 पर उल्लिखित अनुसार

बाने के लिए सामग्री: बाना 2/10एस या 2/17एस या 2/20एस में से किसी एक गिनती में कपास हो सकता है

निर्धारित व्यवहारिक कार्य का उद्देश्य :

एक टेबल टॉप करघे पर एक सादी बुनाई का निर्माण करना।

fl)kar%

सिद्धांत के तौर पर एक सादी बुनाई का निर्माण करने के क्रम में, प्रत्येक ताना धागा वैकल्पिक रूप से बाने के एक धागे के ऊपर से और उसके बाद एक धागे के नीचे से गुजरता है। उसे केवल दो हेल्ड शैफ्ट या हार्नेस की आवश्यकता होती है क्योंकि बुनाई हर दो छोरों और दो पिक्स पर दोहराई जाती है। जब एक हेल्ड शैफ्ट उठाया जाता है, तब दूसरे को नीचे जाता है, और फिर अगले पिक्स में यह क्रम उलट जाता है।

vko';drk,a%

बुनाई के लिए विभिन्न प्रकार बाने के धागों, तकनीकी चादर बुनाई के बारे में जानकारी और उठाने की योजना सहित शटल के साथ एक करघे पर एक ताने की आवश्यकता होती है।

çfØ;k@ rjhd%

तकनीकी जानकारी में उपलब्ध कराई गई जानकारी के आधार पर बुनाई की जाती है।

fVIif.k;k%

ताना के पारित होने के मार्ग और ताना के धागे को उठाने के तरीके और एक सादे बुनाई प्राप्त करने के लिए इसे जिस तरह से बाना के धागे में डाला जाता है उसका निरीक्षण करें।

ekf[kd ç’u%

एक बुनाई में उपयोग किए जाने वाले दो सबसे प्राथमिक तत्व क्या है?

fu/kkfjr dk;l l[;k 11% ueuk cqukbl & eV cqukbl

cqukbl dk uke% सादा बुनाई

midj.k% टेबल टॉप करघा

आवश्यक शैफ्टों की संख्या: 4

शटलों की संख्या: 1–2

rkuk ds fy, lkexh% पृष्ठ 2 पर उल्लिखित अनुसार

ckuk ds fy, lkexh% बाना 2/10एस या 2/17एस या 2/20एस में से किसी एक गिनती में कपास हो सकता है

fu/kkfjr 0;ogkfjd dk;l dk mís’;%

सादी बुनाई, जो मैट बुनाई है, उसके संजातों का निर्माण करना।

fl)kr%

एक मैट (चटाई) बुनाई के लिए सिद्धांत के रूप में, दो ताना धागे वैकल्पिक रूप से बाने के दो धागों के ऊपर से और उसके बाद दो धागे बाने के दो धागे के नीचे से गुजरते है।

vko’;drk,%

बुनाई के लिए विभिन्न प्रकार के बाने के धागों, तकनीकी चादर बुनाई के बारे में जानकारी और उठाने की योजना सहित शटल के साथ एक करघे पर एक ताने की आवश्यकता होती है।

çfØ;k @rjhd%

तकनीकी जानकारी में उपलब्ध कराई गई जानकारी के आधार पर बुनाई की जाती है।

fVIif.k;k

ताना के पारित होने के मार्ग और ताना के धागे को उठाने के तरीके और एक मैट बुनाई प्राप्त करने के लिए इसे जिस तरह से और बाने धागा एक रिब बुनाई प्राप्त करने के लिए डाला जाता है

जिस तरह से निरीक्षण करें।

ekf[kd ç'u%

मैट बुनाई किस तरह से सादी बुनाई के समान है?

fu/kkfjr dk;Z l ;[;k 12% ueuk cukbZ & dekuh ¼fjc½ cukbZ

cukbZ dk uke% ताना कमानी बुनाई या बाना कमानी बुनाई

midj.k% मेज पर स्थापित करघा

आवश्यक शैफ्टों की संख्याः 4

शटलों की संख्याः 1–2 शाफ्ट

rkuk dh fy, lkexh% पृष्ठ 2 पर उल्लिखित अनुसार

cku s dh fy, lkexh% बाना, 2/10एस या 2/17 एस या 2/20 एस में से किसी एक गिनती में कपास हो सकता है।

fu/kkfjr 0;ogkfjd dk;Z dk mís';%

मेज पर स्थापित करघे पर ताना/बाने की कमानी बुनाई का निर्माण करना।

fl)kr%

एक कमानी बुनाई का निर्माण करने के लिए सिद्धांत के रूप में, ताने का एक धागा या उसका सेट बाने के एक धागे या बाने के धागों के सेट के ऊपर से गुजरता है। इनके लिए केवल दो हेल्ड शैफ्ट या हार्नेस की आवश्यकता होती है क्योंकि बुनाई हर दो या अधिक सिरों और दो या दो से अधिक की पिक्स के बाद दोहराई जाती है। जब एक हेल्ड शाफ्ट उठाया जाता है, तब दूसरे को नीचे किया जाता है, और अगले पिक मे यह क्रम फिर से उलट जाता है।

vko';drk,%

बुनाई के लिए विभिन्न प्रकार के बाने के धागों, तकनीकी चादर बुनाई के बारे में जानकारी और उठाने की योजना सहित शटल के साथ एक करघे पर एक ताने की आवश्यकता होती है।

çfØ;k@rjhd%

तकनीकी जानकारी में उपलब्ध कराई गई जानकारी के आधार पर बुनाई की जाती है

fVIif.k;k%

ताना के पारित होने के मार्ग और ताना के धागे को उठाने के तरीके और एक सादे बुनाई प्राप्त करने के लिए इसे जिस तरह से बाना के धागे में डाला जाता है उसका निरीक्षण करें।

ekf[kd ç'u%

एक बुनाई में उपयोग किए जाने वाले दो सबसे प्राथमिक तत्व क्या है?

fu/kkfjr dk;Z la[;k 13% ueuk cqukbZ &Vohy cqukbZ

cqukbZ dk uke% ट्वील बुनाई

midj.k% मेज पर स्थापित करघा

आवश्यक शैफ्टों की संख्या: 4

शटलों की संख्या: 1–2

rkuk ds fy, lkexzh% पृष्ठ 2 पर उल्लिखित अनुसार

cku s ds fy, lkexzh% बाना, 2/10एस या 2/17 एस या 2/20 एस में से किसी एक गिनती में कपास हो सकता है

fu/kkfjr 0;ogkfjd dk;Z dk mÌs';% टवील बुनाई का निर्माण करना।

fl)kar%

दाएं से बाएं 2 ऊपर 2 नीचे (2/2) चलती टवील चार सिरों और चार पिक के बाद दोहराई जाती है। इस बुनाई में हर पिक के बाद ताने के 2 धागों को क्रम से उठा कर या नीचे करके पंक्तियों की बराबर आकार की बुनाई की जाती है और हर दूसरे पिक को प्रविष्ट कराने के बाद ताने के एक धागे को लगातार परिचक्रण में डाला जाता है।

vko';drk,%

बुनाई के लिए विभिन्न प्रकार के बाने के धागों, तकनीकी चादर बुनाई के बारे में जानकारी और उठाने की योजना सहित शटल के साथ एक करघे पर एक ताने की आवश्यकता होती है।

çfØ;k@rjhdk%

तकनीकी जानकारी में उपलब्ध कराई गई जानकारी के आधार पर बुनाई की जाती है

fVIif.k;k%

ताना के पारित होने के मार्ग और ताना के धागे को उठाने के तरीके और एक सादे बुनाई प्राप्त करने के लिए इसे जिस तरह से बाना के धागे में डाला जाता है उसका निरीक्षण करें।

ekSf[kd ç'u%

एक टवील बुनाई की पहचान कैसे करें?

fu/kkfjr dk;Z la[;k 14% ueuk cqukbZ &lkfVu cqukbZ

cqukbZ dk uke% साटिन बुनाई

midj.k% मेज पर स्थापित करघा

vko';d 'kSÝVks dh la[;k% 5 (छात्रों को इस नमूने के लिए फिर से मसौदा बनाने और डेंट

करने की आवश्यकता होगी)

'kVyk dh l[;k% 1–2 शाफ्ट

rkuk d fy, lkexh% पृष्ठ 2 पर उल्लिखित अनुसार

cku d fy, lkexh% बाना, 2/10एस या 2/17 एस या 2/20 एस में से किसी एक गिनती में कपास हो सकता है

निर्धारित व्यवहारिक कार्य का उद्देश्य:

साटिन बुनाई का निर्माण करना।

fl)kr%

गतिविधि 2 और गतिविधि 3 का उपयोग कर 5 एंड साटिन बुना जा सकता है।

vko';drk,%

बुनाई के लिए विभिन्न प्रकार के बाने के धागों, तकनीकी चादर बुनाई के बारे में जानकारी और उठाने की योजना सहित शटल के साथ

एक करघे पर एक ताने की आवश्यकता होती है।

çfØ;k@i)fr%

तकनीकी जानकारी में उपलब्ध कराई गई जानकारी के आधार पर बुनाई की जाती है

fVIif.k;k%

ताना के पारित होने के मार्ग और ताना के धागे को उठाने के तरीके और एक मैट बुनाई प्राप्त करने के लिए इसे जिस तरह से और बाने धागा एक रिब बुनाई प्राप्त करने के लिए डाला जाता है जिस तरह से निरीक्षण करें।

ekf[kd ç'u%

एक साटिन बुनाई की पहचान कैसे करें?

fu/kkfjr dk;l l[;k 15

नजदीकी बाजार या दर्जी की दुकान से कपड़े की 10 किस्मों (जैसा अध्याय 12 में पढ़ाया गया है) के नमूने एकत्र करें, उन्हें 5 इंच गुणे 5 इंच के टुकड़ों में काटें और उनके वाणिज्यिक नाम और कपड़ों के बुनियादी गुणों के साथ अपनी नमूना पुस्तिका में चिपकाएं।

बाजार में विभिन्न प्रकार के वस्त्र उपलब्ध हैं। कपड़ा एक सादी या चटाई या ट्वील बुनाई का हो सकता है, लेकिन आम तौर पर उन्हें इन नामों के साथ बाजार में नहीं बेचा जाता ।

बाजार में कपड़े को वाणिज्यिक नाम के साथ बेचा जाता है। उदाहरण के लिए कपड़ा सादी बुनाई का कपड़ा हो सकता है, लेकिन इसे पॉपलिन, कैम्बरिक, लिजी बिजी कहा जाता है। इन नामों, को

शायद इसकी संरचना, सबसे पहले कपड़े की इस किस्म का निर्माण करने वाली मिल, इसकी बनावट से प्राप्त किया गया हो सकता है।

mís’;% वाणिज्यिक नाम से उपलब्ध कपड़े की विभिन्न किस्मों का अध्ययन करना।

rjhd%

1. छात्रों को पड़ोस की किसी कपड़े की दुकान, दर्जी की दुकान या मॉल में जाकर निम्नलिखित नमूने एकत्र करना चाहिए।
2. अध्याय 11 की चौथी इकाई में पढ़ाये रूप में वाणिज्यिक नाम से कम से कम 10 नमूने एकत्र करें
3. टुकड़ों में इन नमूनों को 5 इंच गुणे 5 इंच के टुकड़ों में काटें और उन्कें स्क्रैप बुक में चिपकाएं
4. इन नमूनों को वर्गीकृत करें
5. वहाँ लिखें

   क. ईपीआईएक्सपीपीआई   ख. बुनाई

   ग. वजन (प्रति वर्ग मीटर ग्राम में)   घ. अंतिम उपयोग

ifj.kke% छात्र व्यावसायिक रूप से उपलब्ध विभिन्न कपड़ों को समझ सकेंगे और उनकी पहचान करने में सक्षम हो जाएंगे।

•BUILDING SKILLS•BUILDING FUTURE•