HSC (N)-221

वस्त्र परिसज्जा एवं सतही संवर्धन

Textile Finishing and Surface Enrichment

स्वास्थ्य विज्ञान विद्याशाखा

उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, हल्द्वानी

HSC (N)-221

वस्त्र परिसज्जा एवं सतही संवर्धन

Textile Finishing and Surface Enrichment

उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय

तीनपानी बाई पास रोड, ट्रांसपोर्ट नगर के पास, हल्द्वानी-263139

फोन नं. 05946- 261122, 261123

टोल फ्री नं. 18001804025

फैक्स नं. 05946-264232, ई-मेल: info@uou.ac.in

http://uou.ac.in

अध्ययन बोर्ड

प्रोफेसर पी पंत 0डी 0 निदेशक स्वास्थ्य विज्ञान विद्याशाखा उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड	प्रोफेसर लता पाण्डे विभागाध्यक्ष, गृह विज्ञान विभाग डी0बी0एस0 कैम्पस कुमाऊँ विश्वविद्यालय नैनीताल, उत्तराखण्ड	प्रोफेसर दीक्षा कपूर प्राध्यापक, पोषण विज्ञान विभाग सतत् शिक्षा विद्यापीठ इंदिरा गाँधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, नई दिल्ली	प्रोफेसर मनीषा गहलौत प्राध्यापक, वस्त्र एवं परिधान विभाग गृह विज्ञान महाविद्यालय गोविन्द बल्लभ पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय पन्तनगर, उत्तराखण्ड

डॉ0 दीपिका वर्मा सहायक प्राध्यापक गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड	डॉ0 प्रीति बोरा सहायक प्राध्यापक (ए0सी0) गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड	श्रीमती मोनिका द्विवेदी सहायक प्राध्यापक (ए0सी0) गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड	डॉ0 ज्योति जोशी सहायक प्राध्यापक (ए0सी0) गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड	डॉ0 पूजा भट्ट सहायक प्राध्यापक (ए0सी0) गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड

पाठ्यक्रम संयोजक	**पाठ्यक्रम संपादन**
डॉ0 दीपिका वर्मा सहायक प्राध्यापक गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड	श्रीमती मोनिका द्विवेदी सहायक प्राध्यापक (ए0सी0) गृह विज्ञान विभाग उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड

इकाई लेखन	**इकाई लेखन**	**इकाई लेखन**	**इकाई लेखन**	**इकाई संख्या**
डॉ0 ज्योति जोशी उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड इकाई : 1, 2	डॉ० दीपिका वर्मा उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड इकाई : 3	बी0 ए0 गृह विज्ञान HSC- 302 एवं एम0ए0 गृह विज्ञान MAHS-03 का संशोधन एवं रूपांतरण इकाई : 4,5,6	श्रीमती मोनिका द्विवेदी उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड इकाई :7	डॉ० पूजा भट्ट उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी, उत्तराखण्ड इकाई : 8, 9

ISBN-

समस्त लेखों/पाठों से सम्बन्धित किसी भी विवाद के लिए लेखक जिम्मेदार होगा। किसी भी विवाद के लिए जूरिसडिक्शन हल्द्वानी (नैनीताल) होगा।

कॉपीराइट: उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय

प्रकाशन वर्ष: 2025

संस्करण: सीमित वितरण हेतु पूर्व प्रकाशन प्रति

प्रकाशक: एम0पी0डी0डी0, **उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय**, **हल्द्वानी**

उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, **हल्द्वानी- 263139 (नैनीताल)**

उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय, हल्द्वानी

वस्त्र परिसज्जा एवं सतही संवर्धन

Textile Finishing and Surface Enrichment

HSC (N)-221

खण्ड	इकाई	पृष्ठ संख्या
I वस्त्र परिसज्जा	इकाई 1:वस्त्र परिसज्जा	2-13
	इकाई 2: यांत्रिक परिसज्जा	14-21
	इकाई 3: कार्यात्मक परिसज्जा	22-37
II रंगाई और छपाई	इकाई 4: रंजक	39-48
	इकाई 5: रंगाई	49-58
	इकाई 6: छपाई	59-81
III पारंपरिक भारतीय कढ़ाई	इकाई 7: भारतीय कढ़ाई एवं टाँके	83-101
	इकाई 8: विभिन्न पारंपरिक भारतीय कढ़ाईयाँ	102-135
	इकाई 9: मशीन कढ़ाई का परिचय	136-152

खण्ड:I

वस्त्र परिसज्जा

इकाई 1:वस्त्र परिसज्जा

1.1 प्रस्तावना
1.2 उद्देश्य
1.3 वस्त्र परिसज्जा की परिभाषा
1.4 परिसज्जा के उद्देश्य
1.5 परिसज्जा के प्रकार
1.6 परिसज्जा को प्रभावित करने वाले तत्व
1.7 आधारभूत / प्रारंभिक परिसज्जा
1.8 सारांश
1.9 पारिभाषिक शब्दावली
1.10 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
1.11सन्दर्भ ग्रन्थसूची
1.12 निबंधात्मक प्रश्न

1.1 प्रस्तावना

तंतुओं से धागें की कताई के पश्चात वस्त्र निर्माण किया जाता है। करघे में वस्त्र बुनकर जब उनको करघे से उतारा जाता है उसे 'ग्रे गुड' कहते हैं तथा उनको सीधे प्रयोग में नहीं लाया जाता है। ऐसे वस्त्र (ग्रे गुड) की बाहरी संरचना खुरदुरी लगती है और आकार में टेड़े- मेढे होते है। अतः ग्रे गुड की परिसज्जा करके उसको आकर्षक बनाया जा सकता है जिससे बाजार में वस्त्र का मूल्य भी बढ़ जाता है। इस प्रकार वस्त्रों के गुणों में वृद्धि करना परिसज्जा या परिष्कृति कहलाता है। किस प्रकार के वस्त्र पर किस प्रकार की परिष्कृति दी जायेगी यह उस वस्त्र में प्रयोग होने वाले तन्तुओं पर निर्भर करता है। कुछ परिसज्जायें ऐसी होती हैं जिन्हें सभी प्रकार के वस्त्रों पर प्रयोग कर सकते हैं, लेकिन कुछ परिसज्जायें ऐसी होती हैं जिन्हें प्रयोजन के अनुरूप करना पड़ता है। इसके अतिरिक्त कुछ परिसज्जायें ऐसी भी होती हैं, जो केवल सजावटी होती हैं। इनका उद्देश्य वस्त्र को आकर्षक बनाना होता है। इस इकाई के अंतर्गत हम वस्त्र परिसज्जा, वस्त्र परिसज्जा के प्रकार एवं विभिन्न मूलभूत परिसज्जाओं के बारे में पढ़ेंगे।

1.2 उद्देश्य

इस इकाई के अध्ययन के पश्चात शिक्षार्थी

- वस्त्र परिसज्जा के बारे में जानेगें;
- वस्त्र परिसज्जा के प्रकार के बारे में जानेगें तथा;
- मूलभूत परिसज्जा के प्रकार के बारे में जानेगें।

1.3 वस्त्र परिसज्जा की परिभाषा

करघे पर से उतारे गये तैयार वस्त्र पर विभिन्न विधियों के द्वारा जो प्रक्रियाएँ की जाती है उनसे वस्त्र का बाह्य रूप परिवर्तित होकर निखर जाता है, गुणो में वृद्धि हो जाती है, स्पर्श में चिकना, कोमल एवं मुलायम हो जाता है, देखने में सुन्दर एवं आकर्षक लगता है. वस्त्र की कार्यक्षमता (Serviceability) में वृद्धि हो जाती है, जिसे ‘परिसज्जा’ कहते है।

1.4 परिसज्जा के उद्देश्य

(1) वस्त्र को आकर्षक बनाना (To Increase the Beauty) - जब तन्तुओं से वस्त्र निर्माण होता है तब कताई व बुनाई प्रक्रिया की जाती है। उस समय तेल के धब्बे, दाग आदि वस्त्र पर लग जाते हैं। साथ ही वस्त्र की सतह पर धूल आदि भी जमा हो जाती है जिससे वस्त्र गन्दे दिखाई देते हैं। इस गन्दगी को दूर करने के लिये इसे ब्लीच किया जाता है। इसी प्रकार वस्त्र की सतह पर अनेक गाँठें तथा धागों के सिरे छूट जाते हैं। इन गाँठों व सिरों को वस्त्र की सतह पर से काटकर अलग कर दिया जाता है, वस्त्र पर इस्तरी करके उसे चिकना बनाया जाता है। इस प्रकार वस्त्र के बाह्य स्वरूप को सुन्दर व आकर्षक बनाया जाता है।

(2) वस्त्र की उपयोगिता में वृद्धि करना (To Increase the Utility) - वस्त्रों पर की जाने वाली परिसज्जाओं से कपड़े में कुछ ताजगी एवं कड़ापन आ जाता है। किन्तु एक ही वस्त्र अलग-अलग कामों के लिये उपयोग में लाया जाता है। इस प्रकार वस्त्रों सम्बन्धी उपयोगिता बढ़ाने के लिये वस्त्रों पर विशेष प्रकार की परिसज्जा की जाती है। विशिष्ट परिसज्जाओं से वस्त्र जल अवरोधक, अग्नि अवरोधक तथा सिलवट अवरोधक एवं सिकुड़न रहित बनाया जाता है। ये विशेष वस्त्र की उपयोगिता में वृद्धि कर देते हैं। वस्त्र का उपयोग किस प्रयोजन हेतु होगा उसके अनुसार उस पर परिसज्जायें की जाती है।

(3) वस्त्रों में विभिन्नता उत्पन्न करना (To Produce Variety) - विभिन्न रेशों से बने धागों से बुनाई प्रक्रिया द्वारा जब वस्त्र बनाये जाते हैं तो देखने पर सभी वस्त्र एक जैसे दिखाई देते है इसीलिये भिन्नता लाने की आवश्यकता होती है जोकि परिसज्जाओं की अनेक विधियों से लाई जा सकती है

और वस्त्र रंग-बिरंगे तरह-तरह के नमूने और डिजाइनों में हमारे समक्ष आते हैं, जो कि व्यक्ति को आकर्षित करते हैं।

इसी प्रकार रंग, नमूने और डिजाइन के अतिरिक्त यांत्रिक विधियों से भी वस्त्र की रचना में परिवर्तन लाकर वस्त्रों को भिन्नता दी जा सकती है। किसी पर गाँठे दी जाती हैं, किसी पर रोयें उठाये जाते हैं, किसी की सतह चमकदार बनाई जाती है, किसी पर सजावटी सिकुड़न लाई जाती है, जिसके आधार पर वस्त्र खरीदने वाला वस्त्रों में अन्तर कर सकता है।

(4) अनुकरण वस्त्र बनाने के लिये (To Produce Imitation) - वस्त्रों पर परिसज्जा देने का एक ध्येय यह भी है कि वस्त्र के अपने मौलिक बाह्य रूप को बदलकर उसे किसी अन्य प्रकार के वस्त्र के समान बनाया जाता है। इस तरह की परिसज्जाएँ अनुकरण (Imitation) वाले वस्त्र तैयार करने का भी काम करती है। सूती वस्त्र पर रोयें उठाकर ऐसा बना दिया जाता है कि वह गर्म वस्त्र के समान बन जाता है और उसमें कुछ गर्मी का गुण आ जाता है। इसी प्रकार सूती वस्त्र को रेशमी वस्त्र के समान बनाने के लिए उस पर 'मरसीराइज' की परिसज्जा दी जाती है।

(5) वस्त्र का वजन बढ़ाना व कड़ा करना (To Increase the Stiffness & Weight)- करघे से उतरने के बाद वस्त्र अपनी मौलिक अवस्था में ढीला-ढाला होता है, इसलिये वस्त्र में कड़ापन लाने के लिये उसमें मांड, गोंद आदि लगाया जाता है और जो वस्त्र मौलिक रूप में कड़े होते हैं. तो उन्हें मुलायम करने की आवश्यकता होती है, जिसके लिये ग्लिसरीन मोम (पैराफिन) आदि का प्रयोग किया जाता है। बहुत से वस्त्रों को भारी (वजन बढ़ाने) बनाने की आवश्यकता होती है, जैसे- रेशम, क्योंकि रेशम अपने प्राकृतिक रूप में बहुत हल्की होती है। अतः वजन बढ़ाने के लिये चाइना क्ले (China Clay), माड़, मैग्नीशियम तथा धात्विक लवण का प्रयोग किया जाता है।

(6) वस्त्र की कार्यक्षमता एवं गुणात्मकता में वृद्धि करना (To Increase the Serviceability and Quality of Fabrics): प्रयोजन के अनुसार वस्त्र पर परिसज्जा द्वारा इसकी कार्यक्षमता एवं गुणात्मकता में वृद्धि की जाती है। जैसे फायरमैन का वस्त्र अग्नि अभेद्य (Fire Proof), जल से बचाव के लिए जल अभेद्य (Water Proof) वस्त्र बनाया जाता है। पर्दे, अपहोल्स्टरी, पोशाक के वस्त्र पर इस प्रकार की परिसज्जा दी जाती है ताकि उसकी लटकनशीलता अच्छी हो और भली-भाँति ड्रेप (Drape) कर सके। कीड़े, जीवाणु सूर्य के प्रकाश, मौथ आदि से बचाव के लिए कई प्रकार की परिसज्जाएँ देकर वस्त्र की गुणात्मकता एवं कार्यक्षमता (Quality and Serviceability) में वृद्धि की जाती है।

(7) वस्त्र का रख-रखाव सरल करना (To Simplify the Maintenance of Fabric)- वस्त्रों की सफाई धुलाई एवं रख-रखाव में अधिक समय एवं शक्ति व्यय होता है। परिसज्जा द्वारा वस्त्र

को इस प्रकार से परिष्कृत कर उपभोक्ता के सामने पेश किया जाता है ताकि यह कम समय, शक्ति एवं मेहनत में ताजा, नवीन एवं सुन्दर दिखता रहे. जैसे- 'धोओ और पहनो' (Wash and Wear), स्थायी इस्तरी (Permanent Press), सिकुड़न अवरोधी (Shrinkage Resistant) इत्यादि। शिकन अवरोधी परिसज्जा से वस्त्र बार-बार पहनने अथवा उपयोग में आने के पश्चात् भी इनमें शिकन (कीज) नहीं पड़ता है। इसी प्रकार हीट-सेट द्वारा वस्त्रों पर स्थायी इस्तरी की जाती है ताकि बार बार इस्त्री करने की आवश्यकता नहीं पड़े।

1.5 परिसज्जा के प्रकार

वस्त्र पर की जाने वाली परिसज्जाओं को कई प्रकार से विभाजित किया गया। है, जैसे-स्थायी तथा अस्थायी परिसज्जा, गीले एवं सूखी विधि द्वारा परिसज्जा, यांत्रिक एवं रासायनिक परिसज्जा, आधारभूत परिसज्जा, बनावटी परिसज्जा, कार्यात्मक परिसज्जा, सजावटी परिसज्जा इत्यादि ।'

परिसज्जाओं को मुख्य रूप से दो वर्गों में बाँटा जा सकता है- यांत्रिक परिसज्जा (Mechanical Finish) और रासायनिक परिसज्जा (Chemical Finish)

(1) यांत्रिक परिसज्जा (Mechanical Finish)

यांत्रिक परिसज्जा मशीनों द्वारा की जाती है। इसमें वस्त्र को मशीन द्वारा कसकर तानना, टेड़े-मेढ़े आकृति के वस्त्र को सीधा करना, इस्तरी करना, सतह को चिकना करना, रोएँ उठाना, नक्काशी करना, कुटाई करना, विरंजित करना, मोएरिंग करना, टेंटरिंग करना आदि प्रक्रियाएँ आती हैं। यान्त्रिक परिष्कृति (Mechanical finish) द्वारा केवल वस्त्र की आकृति में ही परिवर्तन किया जाता है।

(2) रासायनिक परिसज्जा (Chemical Finish)

रासायनिक रूप से वस्त्र की परिष्कृति करना उस प्रक्रिया को कहते हैं, जिसमें किसी रासायनिक तत्व की प्रतिक्रिया द्वारा वस्त्र के रेशों में स्थाई और अस्थायी दोनों प्रकार परिवर्तन कर दिए जाते हैं।

1.6 परिसज्जा को प्रभावित करने वाले तत्व

वस्त्र परिसज्जा की विधियाँ अनेक है। वस्त्र की प्रकृति व प्रयोजन के अनुरूप ही इन का वस्त्र पर प्रयोग किया जाता है। परिसज्जाओं की विभिन्न प्रक्रियाओं का निम्नलिखित बातों / तथ्यों से प्रभावित होता है-

1. तन्तु की प्रकृति
2. बुनाई की विधि

1. **तन्तु की प्रकृति:** तन्तु की प्रकृति में उसके भौतिक गुण, जैसे जल शोषित कर सकने की क्षमता उसके फूलने की शक्ति-घर्षण व दबाव आदि विभिन्न प्रभावों का अध्ययन करके उसके अनुरूप ही परिसज्जा की विधि का निर्माण किया जाता है। इसी प्रकार रासायनिक गुण जानकर ही परिष्कृति व परिसज्जा में विभिन्न रसायनों का प्रयोग करना उचित रहता है। बिना तन्तु के भौतिक तथा रासायनिक गुणों की परीक्षा किये परिष्कृति/ परिसज्जा देना निष्फल ही रहेगा।
2. **बुनाई की विधि:** परिष्कृति व परिसज्जा की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाला दूसरा महत्वपूर्ण तत्व है- धागे की बुनाई की विधि। प्रायः साधारण या एक समान बटाई वाले धागे पर किसी प्रकार की भी परिसज्जा दी जा सकती है। जितनी ही धागे की बटाई की प्रक्रिया जटिलतम होती जाती है उतना ही परिसज्जा करना अधिक कठिन होता है। इसीलिए साधारण बुनाई से बने वस्त्र पर परिष्कृति करना आसान है जबकि विषम व मिश्रित धागे व बुनाई पर परिष्कृति करना उतना ही कठिन है।

अभ्यास प्रश्न 1

सत्य या असत्य बताइये।

1. वस्त्र की आकर्षक और उसकी कार्य क्षमता की प्रक्रिया को परिसज्जा कहते हैं।
2. वस्त्र परिसज्जा वस्त्र की उपयोगिता में वृद्धि नहीं करती है।
3. रासायनिक परिसज्जा स्थाई और अस्थाई दोनों प्रकार की होती है।
4. तंतु की विधि और वस्त्र बुनाई की विधि वस्त्र परिसज्जा को प्रभावित करते हैं।

1.7 आधारभूत / प्रारंभिक परिसज्जा

यह परिसज्जा सामान्यतः सभी वस्त्रों पर प्रयुक्त होती है। इसके द्वारा वस्त्र के बाह्य स्वरूप, स्पर्श इत्यादि में वृद्धि होती है जैसे-सूती वस्त्र में सफेदी लाने के लिए ब्लीचिंग, हल्के वस्त्र को वजनी बनाने के लिए स्टार्च व कलफ इत्यादि का प्रयोग किया जाता है।

1.7.1 सिंजिंग: सूती वस्त्रों की सतह कई प्रमुख कारणों से चिकनी होनी आवश्यक है। यह उस समय और अधिक आवश्यक है, जबकि वस्त्र की छपाई की जानी हो। करघे पर से उतारा हुआ वस्त्र रोएँदार होता है। अतः वस्त्र की सतह को झुलसाकर रोएँ हटाना आवश्यक है। इस कार्य के लिए वस्त्र को भाप द्वारा ताँबे के गर्म किये गये रोलरों पर चढ़ाया जाता है। ये रोलर सर्वप्रथम वस्त्र की सतह पर सटे रोयें आदि को ऊपर उठा देते हैं, बाद में वस्त्र को तेजी से प्लेट पर से निकाला जाता है, जिससे ये रोयें झुलसकर समाप्त हो जाते हैं।

1.7.2 डीसाइजिंग: कताई एवं बुनाई की प्रतिक्रिया के कारण बुने हुए वस्त्र में प्राकृतिक अशुद्धियों के अतिरिक्त अन्य अशुद्धियाँ भी सम्मिलित हो जाती हैं। ये अशुद्धियाँ माँड़ या गोंद के रूप में हो सकती हैं। अधिक देर तक उबालने पर अशुद्धियाँ दूर हो सकती हैं। माँड़ी हटाने के उपरान्त सूती वस्त्रों को लम्बे बेलनाकार लोहे के बर्तनों में रखकर उबाला जाता है। ये बर्तन इतने विशाल होते हैं कि इनमें 200 मीटर से लेकर 5 टन तक कपड़ा आ जाता है। यह लगभग 2½ मीटर ऊँचा होता है।

1.7.3 निघर्षण (Scouring): यह ऊन के तन्तु को साफ करने हेतु उपयोग में लाई जाने वाली अन्तिम प्रक्रिया है। यहाँ से तैयार होने वाला ऊनी वस्त्र आगे वस्त्र निर्माण हेतु भेजा जाता है। इस विधि में अधिकांशत: लकड़ी या धातु के हॉज या बड़े-बड़े प्यालों में क्षार और साबुन के घोल का उपयोग किया जाता है। तन्तु को धीरे-धीरे आगे की और गति देने का और निघर्षण घोल में डुबोने का काम रेक्स की सहायता से किया जाता है। सामान्यतः तीन हौज में साबुन और झाग भरा रहता है, और चौथा ऊन को खंगालने के काम में लाया जाता है। विघर्षण के बाद ऊन में शीघ्र सेपोनीकृत या पायसीकृत होने वाले तेल को मिलाना आवश्यक होता है। यह ऊन को नर्म बना देता है जिससे वह आसानी से एक दूसरे से जुड़ जाते हैं, उनके कड़ेपन में कमी आ जाती है और टूटते नहीं हैं।

कभी-कभी ऊन के विघर्षण की विधि में उपयोग में लाये जाने वाले साबुन और क्षार के प्रभाव से ऊन को बचाने हेतु घोलक विधि (Solvent Method) का उपयोग किया जाता है जिसमें बेन्जीन, पेट्रोलियम, नेफ्था और कार्बन टेट्रा क्लोराइड जैसे रसायनों का उपयोग किया जाता है। इस विधि से घुलनशील बाहरी तत्व गर्म पानी के साथ निकल जाते हैं।

1.7.4 विरंजन (Bleaching): बुनाई की प्रक्रिया में वस्त्रों पर पड़े धब्बे एवं विभिन्न रंग को विरंजन क्रिया द्वारा हटाया जाता है। इस प्रकार विरंजन क्रिया द्वारा वस्त्र को सफेदी प्रदान की जाती है। ये विरंजक पदार्थ (Bleaching Agents) दो प्रकार से विरंजन क्रिया करते हैं-

1. ऑक्सीकरण की प्रक्रिया द्वारा विरंजन (By Oxidation)

2. अवकरण की प्रक्रिया द्वारा विरंजन (By Reduction)

1. ऑक्सीकरण की प्रक्रिया द्वारा विरंजन: रासायनिक परिभाषा के अनुसार इन विरंजकों में ऑक्सीजन की प्रमुखता होती है जो वस्त्र के संपर्क में आकर मुख्य यौगिक से अलग होकर स्थान विशेष पर अभिक्रिया द्वारा सफेद कर देता है। ये ऑक्सीकारक विरंजक (Oxidising Bleaching Agents) कहलाते हैं। इनके उदाहरण निम्नलिखित है- सूर्य का प्रकाश, नमी, सोडियम परबोरेट, पोटेशियम परमैंगनेट, हाइड्रोजन परऑक्साइड , सोडियम हाइपोक्लोराइड, सोडियम क्लोरेट, पोटेशियम डाइक्रोमेट, पोटेशियम क्रोमेट, पोटेशियम सल्फेट एवं सोडियम क्लोराइड ।

2. अवकरण की प्रक्रिया द्वारा विरंजन: ये विरंजक पदार्थ रासायनिक रूप में विरंजन क्रिया में अपचित (Reduced) हो जाते हैं तथा अपचायक विरंजक कहलाते हैं। इनके मुख्य उदाहरण निम्नांकित हैं-

सोडियम बाइ-सल्फाइट, स्टेनस क्लोराइड, जिंक डस्ट, फैरस सल्फेट, सोडियम सल्फाइड, सोडियम हाइड्रो- सल्फाइट, ग्लूकोज एवं सोडियम सल्फोक्सीलेट फार्मेल्डिहाइड।

उपरोक्त विरंजकों का उपयोग विभिन्न तरीकों से वस्त्रों पर किया जाता है एवं इनका वस्त्रों के अनुरूप चयन किया जाता है। अलग-अलग प्रकार के कपड़ों की विरंजन क्रिया भिन्न-भिन्न होती है।

1. रुई का विरंजन: रुई की पूर्ण रूप से शुद्धि के पश्चात् विरंजन क्रिया की जाती है। यह क्रिया क्षारीय माध्यम में सोडियम हाइपोक्लोराइड के ठंडे घोल अथवा हाइड्रोजन पराक्साइड के गर्म घोल द्वारा संपादित होती है। कपास के रेशे गर्म हाइपोक्लोराइड के घोल में नष्ट हो जाते हैं। साधारणतः रुई का विरंजन विरंजक पावडर (Bleaching Powder) द्वारा किया जाता है।

2. लिनन का विरंजन: लिनन की विशेषताओं से स्पष्ट है कि इस पर रासायनिक पदार्थों का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है तथा बार-बार विरंजन क्रिया करनी पड़ती है। लिनन की विरंजन क्रिया में आवश्यक सावधानी रखनी पड़ती है। विरंजन क्रिया में प्रथम सोडियम हाइपोक्लोराइड का उपयोग करके हाइड्रोजन पराक्साइड का उपयोग किया जाता है।

3. ऊन का विरंजन: ये जंतुओं से प्राप्त तंतु हैं। यह प्राकृतिक रूप में पीलापन लिए हुए होते है तथा इसी अवस्था में इसकी बिक्री कर दी जाती है। इसका 'विरंजन हाइड्रोजन परावसाइड की ऑक्सीकरण प्रक्रिया द्वारा या सल्फरडाइ ऑक्साइड की अपचयन प्रक्रिया द्वारा किया जाता है। ऊन के रेशों पर सोडियम हाइपोक्लोराइड के विलियन का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है।

4. रेशम का विरंजन: रेशम का विरंजन हाइड्रोजन पराक्साइड अथवा सल्फर डाइऑक्साइड द्वारा किया जाता है। इस पर सोडियम हाइपोक्लोराइट के घोल का विपरीत प्रभाव पड़ता है।

5. मानव निर्मित रेशे (Man-made Fibres): पुनर्निर्मित तथा संश्लेषित रेशों का विरंजन रेशे के रूप में ही कर लिया जाता है। अतः इनके वस्त्रों को अत्यन्त हल्के विरंजन की आवश्यकता होती है। विस्कोस (Viscose) तथा क्यूप्रामोनियम (Cupramonium) रेयॉन रासायनिक प्रक्रियाओं से मुख्य पदार्थ की अपेक्षा अधिक प्रभावित होते हैं। अतः इनको विरंजित करने में अत्यन्त सावधानी चाहिए। यदि इन्हें विरंजित करना आवश्यक हो, तो सोडियम हाइपोक्लोराइड के अत्यन्त पतले घोल से रिजित करना चाहिए। विस्कोस रेयॉन को विरंजित करने के लिए हाइड्रोजन परॉक्साइड का अत्यन्त निम्न शक्ति का विरंजन घोल प्रयोग में लाना चाहिए. किन्तु हाइड्रोजन परॉक्साइड के प्रयोग से कुप्रेमोनियम रेयॉन को हानि पहुँचाने की आशंका है।

क्षारीय रेयॉन की विचित्र प्रकृति होने के कारण वह क्षार से शीघ्र प्रभावित होता है तथा जहाँ पर हाइड्रोक्लोराइड का प्रयोग किया जाता है, वहाँ क्लोरीन को हटाने में कठिनाई आती है। सोडियम हाइपोक्लोराइड तथा परॉक्साइड से नायलॉन का विरंजन करना उचित नहीं है। क्योकि इनके प्रयोग से नायलॉन या तो कमजोर हो जाता है या भद्दे रंग का हो जाता है। नायलॉन के सन्तोषजनक विरंजन के लिए केवल सोडियम क्लोराइट उपयोग में लाना चाहिए।

1.7.5 कलफ लगाना: यह परिसज्जा रचना सम्बन्धी दोषों को छुपाने, छिद्रों को बन्द करने व वस्त्र में कड़ापन लाने के लिए की जाती है। कड़ापन और ताजगी देने के लिए माँड़, मैग्नीशियम सल्फेट तथा मैग्नीशियम क्लोराइड का प्रयोग किया जाता है। इसके साथ-साथ वस्त्र पर ताजगी, चिकनापन और चमक लाने का काम भी किया जाता है, जिसमें तेल, पैराफिन, ग्लिसरीन, मोम आदि की आवश्यकता होती है। परिसज्जा एक हौज़ में (जिसमें रोलर बराबर डूब और निकल सके और वस्त्रों को इन्हीं रोलरों के बीच से निकाला जा सके) की जाती है। परिसज्जा की मात्रा के अनुसार ही घोल तैयार किया जाता है, इस प्रकार एक साथ ही वस्त्र के दोनों ओर परिसज्जा हो जाती है।

1.7.6 मर्सराइजेशन: इस प्रक्रिया का नाम इंग्लिश केलिको प्रिन्टर जॉन मर्मट के नाम पर पड़ा है। इस प्रक्रिया में कास्टिक सोडा की रासायनिक प्रतिक्रिया के परिणामस्वरूप वस्त्र में अत्यधिक चमक आ जाती है। अधिकतर मर्सराइजिंग की प्रक्रिया सूती वस्त्रों (Cotton) पर की जाती है। इसका प्रयोग कई विभिन्न कारणों से किया जाता है। इस प्रक्रिया के परिणामस्वरूप उसका सिकुड़ना कम हो जाता है तथा चमक बढ़ जाती है। रेशों की सिकुड़न एवं ऐंठन भी समाप्त हो जाती है। उसमें रेशम जैसी चमक उत्पन्न होकर चिकना हो जाता है। मर्सराइज्ड रुई रंगने में भी बड़ी सरलता होती है क्योंकि वह रंग को बड़ी सरलता से सोख लेती है। रुई में चमक लाने के लिए धागे के रूप में या वस्त्र के रूप में मर्सराइज्ड किया जा सकता है। अधिकतर सूत के भागों को ही मर्सराइज्ड किया जाता है। यह एक अविरल प्रक्रिया है, जिसमें धागा एक निश्चित तापमान पर क्रमशः विभिन्न घेरों में से गुजरता है। इसके उपरान्त सूत को रस्सी की आकृति में लाकर उबालकर धोया जाता है। इसके उपरान्त कास्टिक सोडे के घोल में भिगोकर मर्सराइज्ड किया जाता है तथा अन्त में अन्तिम रूप से धोया जाता है।

कपड़े को मर्सराइज्ड करने के लिए एक चौखट का प्रयोग किया जाता है, जिसमें दो गोल मोटे डण्डे (Mangle) लगे होते हैं। इस यन्त्र का प्रयोग वस्त्र में कास्टिक सोडा (Caustic soda) को भली प्रकार मिश्रित करने के लिए किया जाता है। वस्त्र में कास्टिक सोडा मिलाकर उसे तानकर एक फ्रेम पर गीली अवस्था में ही लम्बाई बार चौड़ाई बार फैला दिया जाता है तदुपरान्त वस्त्र को रगड़-रगड़ एवं मल-मलकर गन्धक के तेजाब की सहायता से एक बॉक्स में धोया जाता है।

सूत को मर्सराइज्ड करने से उसमें कोई रासायनिक परिवर्तन नहीं होता, किन्तु अणु (Molecules) की पुनर्व्यवस्था हो जाती है। जब रुई के रेशों को मर्सराइज्ड किया जाता है, तो वे आकार में

बेलनाकार हो जाते हैं। छिद्र बहुत सूक्ष्म हो जाते हैं तथा अधिकाश ऐंठन हटा दी जाती है। रेशे की नई आकृति के कारण ही वस्त्र में चमक बढ़ जाती है। यद्यपि मर्सराइज्ड किया हुआ सूती वस्त्र मर्सराइज्ड न किये हुए वस्त्र से अधिक चमकीला होता है, किन्तु जब वाष्प आदि के उदबाव (Under tension) की सहायता से कार्य किया जाता है, तो वस्त्र में और चमक आ जाती है।

मर्सराइजेशन की प्रक्रिया से रेशें/तंतु में निम्न प्रभाव आते हैं:

(1) तंतु की मजबूती बढ़ जाती है;

(2) तंतु की जल अवशोषकता बढ़ जाती है और

(3) तंतु की चमक बढ़ जाती है।

मर्सराइजिंग प्रक्रिया में धागे को मर्सराइज्ड करने के लिए पहले इसे कास्टिक सोडे के ठन्डे घोल में डाला जाता है जिससे इसकी ऐंठन कम हो जाती है, धागों की चमक बढ़ जाती है तथा इसकी अवशोषकता बढ़ जाती है। इसलिए रंग आसानी से रेशों की गहराई तक पहुँच जाता है और रंग पक्का चढ़ता है।

1.7.7 कार्बनीकरण (Carbonization) - निघर्षण या घोलक विधि के बाद उन में से वनस्पतिक तत्वों को यान्त्रिक या रासायनिक विधि द्वारा बाहर निकालना आवश्यक होता है अन्यथा यह वनस्पतिक तत्व महीन से महीन टुकड़ों में टूटता जाता है किन्तु निकलता नहीं है और बाद की सभी प्रक्रियाओं में बाधा डालता है। इन पदार्थों को निकालने हेतु एक यान्त्रिक उपकरण होता है जिसकी सहायता से इन पदार्थों को पकड़कर निकाल दिया जाता है।

कार्बनीकरण में, वनस्पतिक तत्व को हटाने हेतु रासायनिक प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है, जो कि यान्त्रिक क्रिया से उत्तम होती है। इस विधि से वनस्पतिक तत्व का पूरा भाग निकल जाता है। वनस्पतिक तत्वों को अम्लों की सहायता से नष्ट किया जाता है जैसे सल्फ्यूरिक या हाइड्रोक्लोरिक अम्ल से या एल्यूमिनियम क्लोराइड के लवण की सहायता द्वारा नष्ट किया जाता है जो कि उच्च तापक्रम पर गर्म करने पर अम्ल उत्पन्न करते हैं। इस क्रिया से वनस्पतिक तत्व कार्बन यौगिक में विभक्त हो जाते हैं जिसे धूल साफ करने की क्रिया द्वारा हटा दिया जाता है। यदि सल्फ्यूरिक अम्ल का उपयोग किया जाता है तो ऊन उदासीन हो जाता है। चूँकि एल्यूमिनियम क्लोराइड एक हल्का प्रतिकर्मक है, अतः इसमें ऊन के नष्ट होने का खतरा कम होता है और ऊन को उदासीन करने की आवश्यकता नहीं होती।

1.7.8 डीकेटेजिंग (Decatizing): डीकेटेजिंग से ऊनी, वर्स्टेड कपड़ों तथा ऊनी और मानव निर्मित रेशों के मिश्रण से बने कपड़ों पर चिकनी, सिकुड़न रहित परिसज्जा और उन्नत सतह उत्पन्न होती है। यह प्रक्रिया भाप से इस्त्री करने के तुलनीय है। सतह की चिकनाई के कारण डीकेटेजिंग

प्रक्रिया द्वारा उच्च स्तर की चमक विकसित की जा सकती है। कपड़े को एक छिद्रित सिलेंडर पर तनाव के तहत लपेटा जाता है। कपड़े के मध्य से भाप को प्रवाहित किया जाता है। नमी और गर्मी के कारण ऊन प्लास्टिक जैसा बन जाता है और तनाव कम हो जाता है और सिकुड़न दूर हो जाती हैं। ठंडी हवा के द्वारा कपड़ें में धाँगे बुनाई के आकार में सेट हो जाते हैं। अधिक स्थायी सेट के लिए, प्रेशर बॉयलर में ड्राई डीकेटिंग की जाती है। आर्द्र डीकेटेजिंग, शुष्क डीकेटेजिंग की तुलना में धागें को अधिक स्थिरता देती है।

1.7.9 सैनफोराइजिंग: सेन्फोराइज' एक व्यापारिक चिन्ह है, जो इस बात का द्योतक है कि इस छाप (Sanforized) का वस्त्र धुलाई के बाद सिकुड़ेगा नहीं।

जब वस्त्र बनकर तैयार होता है, तो उसकी स्थिति आकर्षक नहीं होती है जब परिष्कृति होती है, तो वस्त्र कैलण्डरिंग आदि मशीनों के माध्यम से गुजरता है जहाँ उसे और अधिक खींचा जाता है। कभी-कभी परिष्कृतिकार वस्त्र का जितना वह वास्तव में लम्बा-चौड़ा हो जाता है उससे भी अधिक खींचकर लम्बा चौड़ा बना देते हैं। परिणामस्वरूप जिस माप का वस्त्र आप बाजार से लाते हैं, धुलने के बाद वह उस माप का नहीं रह पाता। अतः इस क्षेत्र में यह प्रयत्न किया गया कि वस्त्र धुलने के उपरान्त सिकुड़े नहीं। इस कार्य के लिए नई मशीनों का अनुसन्धान किया गया, जिनकी सहायता से फैले हुए वस्त्रों को, उसकी परिष्कृति नष्ट किये बिना ही घना बनाया जा सकता है।

सेन्फोराइजिंग प्रक्रिया के लिए जिस मशीन का उपयोग किया जाता है, उसमें वाष्प द्वारा गर्म रोलर्स लगे होते हैं। वस्त्र को इन रोलरों से सीधे न गुजारकर, रोलर में लगे कम्बलों के बीच से होकर गुजारा जाता है। कम्बल होने के कारण, रोलर के दबाव से वस्त्र उतने ही खिचतें अथवा दबते हैं, जितनी उनकी स्वाभाविक क्षमता होती है। इस प्रकार वस्त्र बार-बार की धुलाई के उपरान्त भी नहीं सिकुड़ते हैं। रोलर के दबाव से वस्त्र घना, चिकना, चमकदार एवं कोमल हो जाता है।

अभ्यास प्रश्न 2

1. कार्बनीकरण में .... तत्व को हटाने हेतु रासायनिक प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है।
2. ....प्रक्रिया के परिणामस्वरूप सूती कपड़ें का सिकुड़ना कम होजाता है और चमक बढ़ जाती है।
3. ऊन के तंतु को साफ़ करने हेतु उपयोग में लाये जाने वाली प्रक्रिया .... कहलाती है।
4. वस्त्र से माड़ या गोंद.................... विधि द्वारा निकाला जाता है।
5. ....परिसज्जा द्वारा वस्त्र के बाह्य स्वरुप, स्पर्श इत्यादि में वृद्धि होती है।

1.8 सारांश

प्रस्तुत इकाई में हमनें वस्त्र परिसज्जा के बारे में पढ़ा। इस इकाई के अध्ययन के पश्चात शिक्षार्थी ने परिसज्जा के उद्देश्य, परिसज्जा के प्रकार और परिसज्जा को प्रभावित करने वाले तत्व के बारे में जाना। इस कई में आपने समझा कि परिसज्जा द्वारा किसी वस्त्र को अधिक चमकीला मजबूत तथा धोने पर न सिकुड़ने वाला बनाया जा सकता है क्योंकि वस्त्र जब करघे पर मशीनों पर बुन कर आता है तो वह खुरदुरा, गंदा तथा दाग धब्बे वाला होता है। वस्त्र का परिष्करण आवश्यक होता है तभी वह उपयोग के लायक होता है। अत: कहा जा सकता है कि कपड़ा बुनने के बाद उसे निखारने के लिए जो प्रक्रिया अपनाई जाती है वह परिसज्जा कहलाती है।

1.9 पारिभाषिक शब्दावली

- **तन्तु:** तन्तु कपड़ा उत्पादन की सबसे छोटी दृश्यमान इकाई है। तंतु को एक लचीले बाल जैसे धागे के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो अपनी लंबाई के संबंध में व्यास में बहुत छोटा होता है।
- **वस्त्र परिसज्जा:** वस्त्रों पर बुनाई के बाद की जाने वाली कोई भी प्रक्रिया, जो वस्त्र के रूप, स्पर्श व उपयोगिता में सुधार लाए परिसज्जा कहलाती है।

1.10 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न 1

1. सत्य
2. असत्य
3. सत्य
4. सत्य

अभ्यास प्रश्न 2

1. वनस्पतिक
2. मर्सराइजेशन
3. निर्घंषण
4. डीसाइजिंग
5. आधारभूत

1.11 सन्दर्भ ग्रन्थसूची

1. **Joseph, M. L. (1986**). Introductory Textile Science. 5th ed. CBS College Publishing. New York.
2. **Potter, M. D and Corbman, B. P. (1967**) Textiles: Fibres to fabric. Macmillan Hill Co. New York.
3. **Tortora, P. G. (1978**) Understanding textiles. Macmillan Publishing Company New York.
4. **Vilensky, L. D and Gohl, E. P. G. (1983**) Textiles science. CBS Publishers & Distributors, Delhi.
5. **Wynne, A. (1997)** Textiles. Macmillan Educational Ltd., London.

1.12 निबंधात्मक प्रश्न

1. परिसज्जा के उद्देश्य का वर्णन कीजिये?
2. सैनफोराइजिंग परिसज्जा वस्त्र पर किस प्रकार से दी जाती है?
3. मर्सराइजेशन प्रक्रिया से आप क्या समझते हैं?
4. कार्बनीकरण से आप क्या समझते हैं ?

इकाई 2: यांत्रिक परिसज्जा

2.1 प्रस्तावना
2.2 उद्देश्य
2.3 यांत्रिक परिसज्जा की परिभाषा
2.4 यांत्रिक परिसज्जा के प्रकार
2.5 सारांश
2.6 पारिभाषिक शब्दावली
2.7 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
2.8 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची
2.9 निबंधात्मक प्रश्न

2.1 प्रस्तावना

शब्द "टैक्सटाइल" का अर्थ तन्तुओं/ रेशों, सूत तथा कपड़े के सम्पूर्ण अध्ययन से है। कपड़ों के रूप तथा गुणवत्ता में सुधार करने के लिए कपड़े में अनेक उपचार किए जाते हैं। इन्ही उपचारों को परिसज्जा कहा जाता है। परिसज्जा कपड़े को दिया जाने वाला वह उपचार है जो उसके रूप, व्यवस्था/स्पर्श या उसके निष्पादन में परिवर्तन लाता है। इसका उद्देश्य कपड़े को अपने प्रयोग के लिए अधिक उपयोगी बनाना है। परिसज्जा को ऐसी किसी भी चीज़ के रूप में परिभाषित किया जाता है जो बुनाई से पहले या बाद में तंतु, सूत या कपड़े के रंग-रूप (जो आप देखते हैं), हाथ (जो आप महसूस करते हैं) और प्रदर्शन (कपड़ा कैसे कार्य करता है) को बदलने के लिए किया जाता है। सभी प्रकार की परिसज्जा कपड़े की लागत में वृद्धि करती हैं।

परिसज्जा में उत्पाद की स्वीकार्यता में सुधार करने के लिए व्यावसायिक रूप से नियोजित सभी यांत्रिक और रासायनिक प्रक्रियाएं शामिल हैं, इन प्रक्रियाओं में कपड़े की सीधी रंगाई शामिल नहीं हैं। विभिन्न प्रकार की परिसज्जा प्रक्रियाओं का उद्देश्य करघे या बुनाई के फ्रेम से कपड़े को उपभोक्ता के लिए अधिक स्वीकार्य बनाना है।

परिसज्जा उस मिल में की जा सकती है जहां कपड़े का निर्माण किया जाता है या परिसज्जा जिसे कन्वर्टर्स नामक एक अति विशिष्ट समूह द्वारा जिसे अलग प्रतिष्ठान में किया जा सकता है। कन्वर्टर्स दो तरह से काम करते हैं: कन्वर्टर्स मिल से ऑर्डर ले कर कपड़े की परिसज्जा करते हैं, और इन सेवाओं के लिए उन्हें भुगतान किया जाता है या कन्वर्टर्स मिल से कपड़ा खरीदते हैं, इसे अपनी

जरूरतों के अनुसार परिसज्जित करते हैं और परिसज्जित कपड़े को स्वयं अपने के ट्रेड नाम के तहत बेचते हैं। इस इकाई में हम विभिन्न प्रकार की यांत्रिक परिसज्जों के बारे में चर्चा करेंगे।

2.2 उद्देश्य

इस अध्याय को पढ़नें के उपरान्त शिक्षार्थी निम्न जानकारी प्राप्त करेंगें-

- यांत्रिक परिसज्जा के बारे में जानेगें।
- यांत्रिक परिसज्जा के प्रकार के बारे में जानेगें।

2.3 यांत्रिक परिसज्जा की परिभाषा

यांत्रिक परिसज्जा को शुष्क परिसज्जा के रूप में भी जाना जाता है। यांत्रिक परिसज्जा के अंतर्गत कपड़ें की नमी, दबाव और गर्मी या एक यांत्रिक उपकरण के अनुप्रयोग द्वारा परिसज्जा करते हैं। विभिन्न मशीनों या यंत्रों के द्वारा प्रदत्त परिसज्जा यांत्रिक परिसज्जा कहलाती है। यांत्रिक परिसज्जा से वस्त्र के केवल बाहरी स्वरूप में ही परिवर्तन आता है। वस्त्र के आंतरिक स्वरूप पर इससे कोई फर्क नहीं पड़ता। नैपिंग, गिगिंग, स्यूडिंग, ग्लेज़िंग, रेजिंग, फ्लॉकिंग, ब्रश करना एवं रोये काटना, कुटाई करना, टेंटरिंग, कैलन्डरिंग, मोइरिंग और एम्बॉसिंग आदि परिसज्जाएँ यांत्रिक परिसज्जा समूह में शामिल हैं। ये परिसज्जा या तो अस्थायी या अर्ध-टिकाऊ या स्थाई होती हैं।

2.4 यांत्रिक परिसज्जा के प्रकार

1. रोएँ उठाना (Napping): इस प्रक्रिया द्वारा परिसज्जा करने के लिए वस्त्र को आपस में घूमते हुए वर्तुलाकार रोलर्स के बीच में से गुजारा जाता है। इन रोलर्स पर अनेक छोटे-छोटे मुड़े हुए तार लगे रहते हैं। जब वस्त्र इन रोलर्स के मध्य से गुजरता है तब ये तार वस्त्र के तन्तुओं को खींचकर ऊपर उठा देते हैं जिससे वस्त्र की सतह पर रोएँ उठ आते हैं। इन रोओं की लम्बाई व ऊँचाई समान बनाने के लिए इस वस्त्र को रोएँ काटने वाली मशीन के मध्य से भी गुजारा जाता है। वस्त्र की सतह में विभिन्नता लाने हेतु रोओं को इच्छानुसार चपटा, लम्बाई व ऊँचाई का रख लिया जाता है।

इस प्रक्रिया द्वारा वस्त्र पर रोएँ उठ आने से वस्त्र छूने में आरामदायक लगता है। उसमें कोमलता व उष्णता के गुण उत्पन्न हो जाते हैं। रोओं के बीच के रिक्त स्थानों में वायु एकत्र होकर अपने विसंवाही गुण (Insulating Property) के कारण वस्त्र में गर्मी उत्पन्न करती है जिससे वस्त्र गर्म रहता है। रोएँदार कम्बल, फ्लेंनेल का कपड़ा इस विधि द्वारा परिसज्जित किया जाता है।

2. **ग्लेज़िंग (Glazing):** वस्त्र पर अधिक चमक लाने के लिए उन पर ग्लेजिंग की प्रक्रिया की जाती है। वस्त्र पर माँड़ या गोंद आदि कड़े करने वाले रासायनिक पदार्थ लगाकर वस्त्र को एक के बाद एक लगातार तीन रोलर्स के मध्य से निकाला जाता है। इन रोलर्स को घूमने की गति क्रमशः बढ़ती जाती है। अत्यधिक गर्मी व दबाव के प्रभाव से कड़ा करने वाल पदार्थ चमकने लगता है जिससे वस्त्र में एक नयी चमक व आभा आ जाती है। धुलने पर अधिकतर कपड़ों के ग्लेज़ समाप्त हो जाते हैं। कुछ कपड़ों में ग्लेज धुलाई के उपरान्त भी पूर्वावस्था की भाँति बने रहते हैं।
3. **ब्रश करना एवं रोये काटना (Brushing and Shearing):** इस परिसज्जा के लिए प्रयुक्त मशीन में दो ब्रुश लगे हुए रोलर्स लगे रहते हैं। इन रोलर्स को वस्त्रों की सतह पर से रोएँ उठाने में प्रयुक्त किया जाता है। वस्त्र जब इन रोलर्स के मध्य से गुजरता है तो वस्त्र की दोनों सतह पर रोएँ उठ जाते हैं। मशीन के सिरे पर लगे चाकू इस धागों के छोटे-छोटे सिरों को काटते जाते हैं। जिससे वस्त्र की सतह चिकनी हो जाती है। फ्लेनल वस्त्र इसी विधि से बनाया जाता है। इस प्रकार की परिसज्जा को कभी-कभी वस्त्र की बुनाई व रचना सम्बन्धी दोषों को छिपाने के लिए भी प्रयुक्त किया जाता है।
4. **कुटाई करना (Beetling):** बुनने के बाद करघे से उतारे गये वस्त्र में उखड़ी-उखड़ी हुई सी लगती है। बीच-बीच में अनेक छिद्र दिखाई देते हैं। वस्त्र स्पर्श करने "चमड़े के समान प्रतीत होता है। कुटाई की प्रक्रिया द्वारा वस्त्र में चमक व कोमलता उत्पन्न की जाती है। इस प्रक्रिया में वस्त्र की सतह की कुटाई लकड़ी या मूगरियों से की जाती है। आधुनिक समय में यह कार्य मशीनों द्वारा किया जाने लगा है। इन मशीनों में लोहे के बने बड़े-बड़े हथौड़े लगे रहते हैं। रोलर्स पर कपड़ा चढ़ा रहता है जो निरन्तर घूमता रहता है। हथौड़ियों का गिरने उठने का क्रम भी सतत चलता रहता है। मशीन के चालू करते ही वस्त्र पर हथौड़े गिरते पड़ते हैं तथा मशीन से निकलने वाला रासायनिक द्रव्य पदार्थ वस्त्र की सतह पर फैलने लगता है। यह द्रव्य वस्त्र के छिद्रों में फँसकर रचना सघन बना देता है। पीटने की क्रिया से गोल रेशे एवं धागे चपटे हो जाते हैं। इस प्रकार वस्त्र की सतह चिकनी व कोमल हो जाती है। अधिकतर रुई व लिनन के वस्त्रों पर यह परिसज्जा की जाती है। रुई के वस्त्रों की कुटाई करने से वे लिनन के समान प्रतीत होते हैं। परन्तु यह प्रक्रिया स्थायी नहीं है। वस्त्र धुलने के पश्चात् रेशे पुनः गोल हो जाते हैं और इस प्रक्रिया का प्रभाव निष्फल हो जाता है।

5. **टेंटरिंग (Tentering):** वस्त्र अपनी विभिन्न निर्माण की प्रक्रियाओं में खिंचाव के कारण टेड़ा-मेढ़ा सा हो जाता है। इसकी लम्बाई व चौड़ाई को वांछित दशा में लाने के लिए टेंटरिंग के माध्यम से परिसज्जा दी जाती है। टेण्टरिंग की मशीन 20 से 90 फुट लम्बी होती है।वस्त्र को ठीक आकार व रूप देने के लिए उसे दोनों तरफ के किनारों को सीधा करके वस्त्र के आकार को सीधा किया जाता है। इससे वस्त्र की चौड़ाई प्रत्येक स्थान पर एक-सी हो जाती है। मशीन में दोनों ओर हुक की शृंखला लगी रहती है। इन हुकों में वस्त्र के सेलवेज (Selvedge) को फँसा देते हैं। फ्रेम पर तानने के पश्चात् वस्त्र पर भाप प्रवाहित की जाती है। वस्त्र को जहाँ फैलने की आवश्यकता होती है, वह वहाँ फैल जाता है और जहाँ आवश्यकता होती है वहाँ संकुचित हो जाता है। जब वस्त्र अपनी ठीक स्थिति में आ जाता है तो उसे गर्म वायु के कमरे में से गुजारा जाता है। गर्म वायु के प्रभाव से वस्त्र सूख जाता है। वस्त्र सीधा, सुन्दर व सम चौड़ाई का बन जाता है।
6. **कैलन्डरिंग/ वस्त्र को चिकना करना (Calendering):** वस्त्र पर अन्य परिष्कृति व परिसज्जाएँ करने के उपरान्त सबसे अन्त में इस प्रक्रिया का प्रयोग किया जाता है। यह प्रक्रिया ठीक उसी प्रकार है. जिस प्रकार हम घर पर वस्त्रों पर इस्तरी करते हैं। बड़े पैमाने पर वस्त्र पर इस्तरी करने की प्रक्रिया ही कैलेंडरिंग (Calendering) कहलाती है।

कैलेंडरिंग प्रक्रिया में वस्त्र को स्टील के भारी रोलरों के बीच से होकर गुजारा जाता है। ये रोलर्स गर्म होते हैं। गर्म रोलरों के बीच से जब वस्त्र को गुजारा जाता है तो वे दबकर चिकने, चपटे, चमकदार एवं कोमल हो जाते हैं। वस्त्र के बीच-बीच में उपस्थित छिद्र भर जाते हैं और वस्त्र की रचना सघन हो जाती है। वांछित चिकनापन लाने के लिए यह प्रक्रिया बार-बार दुहरायी जाती है। विभिन्न वर्ग के रेशों के लिए भिन्न-भिन्न वजन वाले रोलरों का प्रयोग किया जाता है। कोमल रेशों पर कम गर्म एवं कम वजन के रोलरों का प्रयोग किया जाता है। कैलेंडरिंग प्रक्रिया द्वारा एक मिनट में 140 मीटर कपड़ा चिकना किया जाता है। वस्त्र को अधिक चिकना एवं चमकदार बनाने के लिए 'साइजिंग करके फिर कैलेंडरिंग की जाती है। साइजिंग के लिए माड़ अथवा गोंद का प्रयोग किया जाता है।

7. **सिरेइंग (Cireing):** यह परिसज्जा वस्त्र पर चमक लाने के लिए ही की जाती है। इससे वस्त्र पर अत्यधिक चमक (Extra gloss) आ जाती है। टेफ्टा तथा रेयॉन के वस्त्रों पर

अत्यधिक चमक देने की आवश्यकता पड़ती है। इस क्रिया में गर्म केलेन्डरिंग से सहायता ली जाती है. इस प्रक्रिया के बाद वस्त्र की सतह धातु की तरह चमकने लगती है।

8. **शीरीएयजिंग (Schreinerizing):** यह विधि भी सस्ते दाम के वस्त्रों पर चमक लाने के लिये प्रयोग में लायी जाती है, जो कि ग्राहक को आकर्षित करती है। लोहे पर बारीक तिरछी रेखाए खुदी रहती है, अत्यधिक दबाव से यह रेखाएँ वस्त्रों पर उभर आती है। प्रकाश की किरणें इन धारियों पर प्रतिबिम्बित हो उठती हैं और वस्त्र चमक फेंकता दिखाई देता है। कोट, वास्कट आदि में अस्तर के लिए इसी परिसज्जा के वस्त्र उपयोग में लाये जाते हैं। इस परिसज्जा के लिए लोहे के रोलरों पर तिरछी बारीक-बारीक रेखाएँ ख़ुदी रहती हैं। ये रेखाएँ प्रति इंच 550-600 तक होती है। जब वस्त्र को इन रोलरों के बीच से होकर गुजारा जाता है तो ये रेखाएँ वस्त्रों पर उभर जाती हैं। प्रकाश की किरणें जब इन रेखाओं पर पड़ती है तो ये रेखाएँ प्रतिबिम्बित हो उठती हैं और इनमें से प्रकाश फेंकता हुआ नजर आता है। कोट, चेस्टर आदि के अस्तर के वस्त्र इसी विधि से बनाये जाते हैं व उनमें चमक लायी जाती है।
9. **मोएरिंग (Moireing):** आकर्षक, चमकदार लहर वाली डिजाइन को मोएर (moire) कहा जाता है। इसमें झिर्रीदार (crenellated) या किनारी वाले (ridged) रोलर्स के द्वारा वस्त्र की सतह पर नक्काशी (embossing) या प्रेसिंग (pressing) की जाती है। वस्त्र पर तब बढ़िया मोएर उभरते हैं जब भराव या बाने के धागे में रिब प्रभाव दिया जाता है। रोलर द्वारा उभरे हुए बाने के सूत्र पर नमूने उभारे जाते हैं। डिजाइन की मुख्य रेखाओं पर इधर-उधर बिखरे भागों में प्रकाश के परावर्तन द्वारा चमक पैदा की जाती है। रेयॉन वस्त्र पर मोएर नमूने स्थायी नहीं होते हैं। सिल्क पर यह नमूने लम्बे समय तक बने रहते हैं किन्तु धीरे-धीरे नष्ट हो जाते हैं। इनके लिए शुष्क धुलाई की सिफारिश की जाती है।

   एसीटेट वस्त्र पर मोएर परिसज्जा निश्चित रूप से स्थायी होती है क्योंकि जब एसीटेट वस्त्र पर मोएरिंग प्रक्रिया में ऊष्मा का उपयोग किया जाता है तब वह डिजाइन वाले भाग से पिघल जाता है और जब वस्त्र ठण्डा किया जाता है तब वह नमूना निश्चित और कड़ा हो जाता है। इसी प्रकार की स्थिति नायलॉन एवं अन्य थर्माप्लास्टिक वस्त्र की होती है क्योंकि इनकी प्रवृत्ति पिघलने और आकार को बनाए रखने की होती है।सूती वस्त्रों पर मोएरिंग की पूर्णतः भिन्न विधि अपनाई जाती है। वस्त्र पर रसायन से अभिक्रिया करवाई जाती है और फिर वस्त्र पर नक्काशी की जाती है। यदि उपयुक्त तरीके से देखभाल की जाती है तो यह मोएर

का नमूना स्थायी रहता है। वस्त्र को हल्के साबुन से गुनगुने पानी में धोना चाहिये और कभी भी विरंजक का उपयोग नहीं करना चाहिए।

10. **नक्काशी करना (Embossing):** इस परिसज्जा की विधि द्वारा वस्त्र पर विभिन्न प्रकार के नमूने उभारे जाते हैं। यह परिसज्जा सूती, लिनन रेशमी व रेयॉन वस्त्रों पर की जाती है। ताप सुनम्य (Thermoplastic) तन्तुओं से निर्मित वस्त्रों पर इस प्रकार की नक्काशी बिना किसी सहायक पदार्थ के अंकित हो जाती है। ऊनी वस्त्र इस प्रकार की परिसज्जा के उपयुक्त नहीं होते। इस प्रकार की परिसज्जा के लिए विशेष प्रकार के केलेण्डरिंग रोलर्स का प्रयोग किया जाता है। एक रोलर पर कपड़ा लिपटा रहता है तथा दूसरे रोलर पर डिजाइन अंकित कर लिया जाता है। रोलर पर लपेटे हुए वस्त्र को (जिस पर नमूना अंकित करना है) सर्वप्रथम रासायनिक विधि से तैयार किये राल के घोल में डुबो लिया जाता है जिससे वस्त्र की सतह पर रासायनिक राल जमा हो जाये। अब यह वस्त्र भाप द्वारा गर्म किये हुए रोलर्स के मध्य से गुजारा जाता है। वस्त्र जैसे ही डिजाइन वाले रोलर के सम्पर्क में आता है, डिजाइन उस पर उभर आता है।
11. **वजन बढ़ाना (Weighting)** - वस्त्र को कभी-कभी अधिक भारी बनाने की आवश्यकता पड़ती है। रेशमी वस्त्र का वजन बढ़ाना सर्वमान्य प्रक्रिया है इसमें रेशम का स्टेनस क्लोराइड से उपचार किया जाता है।
12. **क्रेपिंग (Creping)** - यह कार्य यान्त्रिक या रासायनिक प्रक्रिया द्वारा किया जाता है। यान्त्रिक प्रक्रिया में वस्त्र को दो गर्म रोलरों के मध्य से गुजारा जाता है। यह रोलर नियमित मध्यान्तरों पर नियमित सिकुड़न सी डालते है। यह प्रभाव अधिक टिकाऊ नहीं होता है। रासायनिक विधि से बनाई गई क्रेप चिरस्थायी होती है। इस विधि में सेल्यूलोसिक तंतुओं में सिकुड़न कास्टिक सोडे की सहायता से उत्पन्न की जाती है। रेशमी वस्त्रों पर इसे सांद्र सल्फ्यूरिक एसिड से बनाया जाता है। इस अम्ल का कुप्रभाव कुछ सीमा तक रेशमी वस्त्र की चमक एवं मजबूती पर पड़ता है। क्रेपिंग वाले वस्त्रों में बहुधा सिकुड़ने व फैलने के अवगुण पाये जाते हैं।

अभ्यास प्रश्न 1

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिये।

1. ....की प्रक्रिया द्वारा वस्त्र पर रोएँ उठ आने से वस्त्र छूने में आरामदायक लगता है।
2. वस्त्र में अधिक चमक लाने के लिए उन पर ....की प्रक्रिया की जाती है।
3. फ्लेनल वस्त्र ....विधि से बनाया जाता है।
4. बड़े पैमाने पर वस्त्र पर इस्त्री करने की प्रक्रिया ....कहलाती है।
5. ....परिसज्जा वस्त्र पर चमक लाने के लिए की जाती है।
6. रेशम का वजन बढ़ाने के लिए रेशम को ....से उपचार किया जाता है।

2.5 सारांश

प्रस्तुत इकाई में हमनें यांत्रिक परिसज्जा और उनके प्रकार के बारे में अध्ययन किया। यांत्रिक परिसज्जा से वस्त्र के केवल बाहरी स्वरूप में ही परिवर्तन आता है। वस्त्र के आंतरिक स्वरूप पर इससे कोई फर्क नहीं पड़ता। जबकि रासायनिक परिसज्जा द्वारा रेशों के भौतिक तथा रासायनिक दोनों ही गुणों में परिवर्तन आता है परिणाम स्वरूप वस्त्र के बाह्य रूप के साथ-साथ आंतरिक गुणों में भी अंतर आ जाता है। यांत्रिक परिसज्जा द्वारा प्रदत्त परिवर्तन अस्थायी होते हैं जबकि रासायनिक परिसज्जा द्वारा जो परिवर्तन रेशों के रासायनिक एवं भौतिक गुणों में आते हैं वे अधिक दिन तक चलने वाले होते हैं और धुलाई से शीघ्र नष्ट नहीं होते हैं।

2.6 पारिभाषिक शब्दावली

- **ग्रे गुड्स या ग्रे कपड़ा:** करघे से उतारे गये वस्त्रों को "ग्रे गुड्स" या "ग्रे कपड़ा" कहते हैं।
- **वस्त्र परिसज्जा:** वस्त्र परिसज्जा से तात्पर्य रेशे, धागे व वस्त्रों को दी जाने वाली उन प्रक्रियाओं से है जिनके फलस्वरूप बुना हुआ वस्त्र परिष्कृत, आकर्षक एवं उपयोगी बनाया जा सके।
- **यांत्रिक परिसज्जा:** यंत्रों द्वारा दी गई परिसज्जा यांत्रिक परिसज्जा कहलाती है।

2.7 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

1. रोएँ उठाने
2. ग्लेज़िंग
3. ब्रश करना एवं रोये काटना
4. कलेण्डरिंग
5. सिरिंग

6. स्टेनस क्लोराइड

2.8 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. खनूजा, रीना (2017)। *वस्त्र विज्ञान के सिद्धान्त* । अग्रवाल पब्लिकेशन्स, आगरा ।
2. पाटनी, मंजु (2020)। *वस्त्र विज्ञान एवं परिधान व्यवस्था*। स्टार पब्लिकेशन, आगरा ।

2.9 निबंधात्मक प्रश्न

1. रोएँ उठाना और ब्रश करना एवं रोये काटना में क्या अंतर है ?
2. शीरीएयजिंग का वर्णन कीजिये।
3. मोएरिंग के बारे में लिखिये।

इकाई 3 : कार्यात्मक परिसज्जा

3.1 प्रस्तावना
3.2 उद्देश्य
3.3 कार्यात्मक परिसज्जा
3.4 विभिन्न प्रकार की कार्यात्मक परिसज्जायें
3.4.1 जीवाणुरोधी परिसज्जा (Bacteria resistant finish)
3.4.2 कीट अवरोधक परिसज्जा (Moth proof finish)
3.4.3 फफूंदी अवरोधक (Mildew proofing)
3.4.4 सिकुड़न अवरोधक/ नियंत्रक परिसज्जा (Shrinkage control finish)
3.4.5 सिकुड़न-पूर्व परिसज्जा (Pre-shrinking finish)
3.4.6 सिलवट प्रतिरोधी परिसज्जा (Crease resistance finish)
3.4.6.1 धोओ और पहनो परिसज्जा (Wash and wear finish)
3.4.6.2 टिकाऊ प्रेस (Durable press)
3.4.7 एंटी-पिलिंग परिसज्जा (Anti-pilling finsh)
3.4.8 स्थैतिक विरोधी परिसज्जा (Anti-static finish)
3.4.9 जल निवारक/अवरोधक परिसज्जा (Water repellent finish)
3.4.10 जल अभेद्यपरिसज्जा (Water proof finish)
3.4.11 ज्वाला मंदक परिसज्जा (Flame retardant finish)
3.4.12 ज्वाला प्रतिरोधी परिसज्जा (Fire Proof finish)
3.4.13 मिट्टी प्रतिरोधी परिसज्जा (Soil resistance finish)
3.4.14 मैल मुक्ति परिसज्जा (Soil release finish)
3.5 सारांश
3.6 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
3.7 सन्दर्भ ग्रंथ सूची
3.8 निबंधात्मक प्रश्न

3.1 प्रस्तावना

शिक्षार्थियों,इस इकाई में हम आपको कार्यात्मक परिसज्जा से परिचित करा रहे हैं।अक्सर आपने अपने कपड़े ख़रीदते समय हर कपड़े में अंतर देखा होगा। इसके साथ ही कपड़ों पर तरह-तरह के निर्देश भी लिखे होते है। कपड़ों को देखकर और उसके निर्देश पढ़ कर हम कपड़ों की परिसज्जा के बारे में पता कर सकते है। कई बार हम देखते है की कुछ वस्त्रों को धोने व पहनने के बाद उनका कड़ापन खत्म हो जाता है और उस पर सिलवटें पड़ जाती है जिसके लिए हर बार धोने के बाद उन कपड़ों पर हम कलफ लगाते हैं और इस्त्री करते हैं। इसका अर्थ यह हुआ कि कुछ परिसज्जाएं धोने व ड्राइक्लीनिंग तक ही प्रभावशाली होती हैं। परंतु कुछ ऐसी भी हैं जो एक बार कपड़े पर दी जायें तो कपड़े पर बनी रहती हैं जैसे- सिलवट प्रतिरोधी व वाश-एन-वियर परिसज्जा। इन परिसज्जाओं पर धुलाई, ड्राइक्लीनिंगया इस्त्री करने से कुछ भी प्रभाव नहीं पड़ता। इस प्रकार की परिसज्जायें टिकाऊ होती है परंतु घर पर नहीं की जा सकती। कुछ स्थाई परिसज्जायें विशिष्ट या आधारभूत हो सकती है।इस इकाई में आप कार्यात्मक परिसज्जा के अंतर्गत जीवाणुरोधी, फफूंदी प्रतिरोधी,सिलवट प्रतिरोधी, टिकाऊ प्रेस, ज्वाला मंदक, मिट्टी प्रतिरोधी,स्थैतिक विरोधी, एंटी-पिलिंग,वाश एवं वियर,लौ प्रतिरोधी, ज्वाला प्रतिरोधीपरिसज्जाओं आदिके बारे में जानेंगे।

3.2 उद्देश्य

इस इकाई को पढ़ने के पश्चात आप सक्षम होंगे;

- कार्यात्मक परिसज्जाका अर्थ और महत्व को बताने में।
- विभिन्न प्रकार की कार्यात्मक परिसज्जाओं के बारे में समझने में।

3.3 कार्यात्मक परिसज्जा

आपने अक्सर देखा होगा की जब हम वस्त्र खरीदने के लिये बाजार जाते हैं और कई प्रकार के वस्त्र देखते हैं तो उन्हें खरीदने से पहले उनके बारे में दुकानदार से कई प्रश्न कर जानकारी लेते हैं या कपड़ों में लिखे निर्देशों को पढ़ते है। जैसे, क्या यह वस्त्र धोने पर सिकुड़ेगा? क्या इसका रंग पक्का है? क्या इसे घर पर धोया जा सकता है या ड्राइक्लीनिंग करवानी पड़ेगी? कुछ वस्त्रों पर पक्के रंग, सिकुड़न रहित या धोओ और पहनो (wash & wear), जलरोधक, सिलवट प्रतिरोधी, जीवाणुरोधी परिसज्जा आदिके निर्देश का लेबल लगा होता है। अधिकतर इन शब्दों या नामों से हमें अधिक जानकारी नहीं मिलतीपर ऐसा क्यों वस्त्रों में लिखा होता है ? इस इकाई में हम ऐसे सभी प्रश्नों के उत्तर पायेंगें।

परिसज्जा क्या है?

शिक्षार्थियों,आपने पहले की इकाइयों में आपने आधारभूत और क्रियात्मक परिसज्जाओं के बारे में पढ़ा। आइये परिसज्जा को परिभाषा रूप में दोहरायें: **वस्त्रों पर बुनाई के बाद की जाने वाली कोई भी प्रक्रिया जो वस्त्र के रूप, स्पर्श या उपयोगिता में सुधार लाए परिसज्जा कहलाती है।**जब किसी सूती कपड़े पर परिसज्जा की जाती है, तो यह अधिक चमकीला, मजबूत व धोने पर सिकुड़न रहित हो जाता है। इसी प्रकार अन्य परिसज्जाऐं वस्त्र को कोमल या कड़ा जल प्रतिरोधक, रंगीन या डिजाइनदार बना सकती है।

कपड़े के कार्यात्मक उपयोग को बनाए रखते हुए कपड़ों को प्रदान की जाने वाली विशेष परिसज्जा को विशेष या कार्यात्मक परिसज्जा के रूप में जाना जाता है।

कार्यात्मक परिसज्जा का उपयोग कुछ विशेष उद्येश्यों के दृष्टिगत किया जाता है:

- अग्नि प्रतिरोधक परिसज्जा का प्रयोग वस्त्र को अज्वलनशील बनाने के लिए किया जाता है।
- जल प्रतिरोधी परिसज्जा का प्रयोग जल से बचाव करने वाले वस्त्रों के लिए किया जाता है, जैसे बरसाती व छाता।
- सिलवट अवरोधी परिसज्जा का उपयोग सूती व ऊनी वस्त्र को सिलवट अवरोधी बनाने के लिए किया जाता है।

कई प्रकार की अन्य कार्यात्मक परिसज्जायें भी होती है जो विशेष उद्येश्यों के दृष्टिगत की जाती है।आइये अब विभिन्न कार्यात्मक परिसज्जाओं पर चर्चा करते है।

3.4 विभिन्न प्रकार की कार्यात्मक परिसज्जायें

3.4.1 जीवाणुरोधी परिसज्जा(Bacteria Resistant Finish)/ ऐन्टीसेप्टिक परिसज्जा(Antiseptic Finish): वस्त्र को न केवल फफूँद या कीड़े ही नुकसान पहुँचाते हैं, बल्कि बैक्टीरिया या जीवाणु भी वस्त्र पर आक्रमण करके उन्हें नष्ट कर डालते हैं। खासकर पसीने वाले गन्दगी युक्त स्थानों पर बैक्टीरिया का आक्रमण शीघ्रता से होता है। परिधान हेतु वस्त्रों पर बैक्टीरिया रोधी परिसज्जा आवश्यक है। इसके लिए वस्त्रों को अमोनिया के यौगिक से प्रतिक्रिया करायी जाती है।जीवाणुओं की वृद्धि रोकने के लिये और अन्य गंध उत्पन्न करने वाले जीवाणुओं (odour causing germs) की वृद्धि रोकने के लिये एन्टीसेप्टिक परिसज्जा का उपयोग किया जाता है। यह परिसज्जा त्वचा के सम्पर्क में आने वाले वस्त्रों, जूते के अस्तर और विशेषकर हॉस्पिटल लिनन के लिये महत्वपूर्ण होती है। इसके लिये अधिकांशतः चतुर्थक अमोनिया यौगिकों

(quaternary ammonia compounds) का उपयोग करना चाहिए। कपास के वस्त्रों की सतह पर जिरकोनियम पर ऑक्साइड (Zirconium peroxide) को लगाने से एन्टीजीवाणु विशेषता दी जा सकती है। यह पदार्थ रेयॉन और एसीटेट तन्तुओं के स्पिनिंग घोल में मिलाये जाते हैं।

3.4.2कीट अवरोधक परिसज्जा(Moth Proof Finish):सूती, ऊनी तथा रेशमी कपड़ों को कीड़ों से बचाने के लिये विशिष्ट परिसज्जा दी जाती है। इस परिसज्जा के लिये कुछ विषैले रसायनों जैसे फ्लोराइड (Floride) व सिलिको फ्लोराइड (Silico floride) का उपयोग कीड़ों से बचाने के लिये किया जाता है।अधिकांश तन्तु को हानि कीट और कारपेट खाने वाले जीवाणु (Carpet beetles) से होती है। ज्यादातर इस प्रकार की हानि वहाँ होती है जहाँ कच्चे ऊन को संग्रहित किया जाता है और सूट एवं कोट को एक सीजन से दूसरी सीजन तक रखा जाता है। कीट से नुकसान उपभोक्ता के लिये भी एक गम्भीर समस्या है।समस्त वस्त्रों में ऊन ही एक ऐसा वस्त्र है, जो कि कीड़ों से ज्यादा प्रभावित होता है क्यूंकि कीड़े ऊनी वस्त्रों पर अण्डे देते हैं। जब ये अण्डे कीड़े का रूप धारण करते हैं, तो ये वस्त्र को हानि पहुँचाते है। ये कीड़े अत्यन्त भूखे होते है इसलिए ये ऊन के रेशों को खाते है, क्योंकि ऊन इनके लिए सर्वोत्तम भोजन है। ये कीड़े दूसरे रेशों, जैसे-रुई, लिननआदि पर भूखे जीवित नहीं रह सकते परिणामस्वरूप जैसे ही कीड़े उनके रेशों को खाते हैं, तो वस्त्र में छेद हो जाते हैं।वस्त्र को कीड़ो से सुरक्षित रखने के लिए निम्नांकित उपाय किये जा सकते हैं-

(1) ऊन के वस्त्रों की फ्लोराइड (Floride) और सिलिको फ्लोराइड (Silico floride) जैसे विषैले पदार्थों से परिष्कृति की जाती है। ये शुष्क धुलाई पर तो पक्के रहते हैं, किन्तु पानी द्वारा सामान्य घुलाईमेंइनका प्रभाव समाप्त हो जाता है। कीट नियंत्रण के लिए डी.डी. टी. अत्यन्त प्रभावशाली सिद्ध होती है। किन्तु इनका प्रयोग बार-बार अपेक्षित है।

(2) रासायनिक प्रक्रिया द्वारा वस्त्र को इस प्रकार का बना दिया जाता हैं कि वह कीड़ों के लिए उपयोगी न रहे। ये रासायनिक तत्व वस्त्र की रँगाई करते समय मिला दिये जाते हैं।

कीट से होने वाले नुकसान को नियन्त्रित करने के निम्न तरीके हैं-

1. अनावश्यक गंध से बचाने के लिए पैराडायक्लोरोवेन्जीन (Paradichlorobenzene), नेप्थेलीन naphthalene) औरफीट बॉल (moth balls) का उपयोग संग्रह के समय करना चाहिए।

2. फ्लोराइड और सिलिकोफ्लोराइडका उपयोग शुष्क धुलाई वाले ऊन हेतु करने पर कीड़ों से बचाव होता।

3. लार्वा प्रत्यक्ष सूर्य प्रकाश से नष्ट हो जाते हैं।इसलिए कभी-कभी वस्त्रों को प्रकाश में लटकाकर रखना चाहिए।

3.4.3 फफूंदी अवरोधक (Mildew proofing): ऊनी तथा रेशमी कपड़ों को कीड़े तथा फफूंदी नष्ट कर देते हैं। अतः इन वस्त्रों को कीड़ों से बचाने एवं फफूंदी की अभिवृद्धि रोकने के लिये विशिष्ट

परिसज्जा दी जाती है। इस परिसज्जा के लिये कुछ विषैले रसायनों जैसे मैग्नीशियम क्लोराइड (MgCl), कैलशियम क्लोराइड (CaCl) या जिंक क्लोराइड (ZnCl) का उपयोग फफूंदी से बचाने के लिये किया जाता है।फफूँदी रोकने के लिए साइजिंग करते समय अकार्बनिक नमक, जैसे मैग्नीशियम क्लोराइड, कैल्सियम क्लोराइड का और जिंक क्लोराइड का प्रयोग किया जाता है। वर्तमान समय में टरपेण्टाइन (Terpentine) तथा फॉर्मल्डिहाइड (Formaldehyde) फफूँदी रोकने के लिए काम में लाया जाता है। सूती, ऊनी, रेयॉन तथा लिनन के वस्त्रों पर अक्सर फफूँदी लग जाती है। खासकर जब मॉड लगे वस्त्रों को अंधेरेयुक्त, नमयुक्त वातावरण में काफी दिनों तक छोड़ दिया जाता है तो फफूँदी काली-काली, नन्हीं-नन्हीं चित्तियों के रूप में स्पष्ट रूप से दृष्टिगोचर होने लगती है। ये काली-काली, नन्हीं-नन्हीं चित्तियों वस्त्रों को नुकसान पहुँचाती है और वस्त्र उसी स्थान से गल जाता है।अतः सूती, लिनन, रेशमी एवं ऊनी वस्त्रों को संग्रह करते समय अच्छी प्रकार से धोकर, सुखाकर, मॉडरहित करके ही रखना चाहिए। वस्त्र पर फफूँद उग जाती है जो सेल्यूलोज और प्रोटीन तन्तु को नष्ट कर देती है। यह थर्मोप्लास्टिक तन्तुओं पर भी फफूँद उगती हैं किन्तु उन्हें नष्ट नहीं करती है।पहनने के वस्त्रों में बचाव (Prevention) सबसे उत्तम हल है क्योंकि इसका उपचार अधिकांशतः असम्भव होता है। फफूँद से बचाने के लिये, वस्त्र तन्तु को स्वच्छ और सुखा रखना चाहिये। मैले वस्त्रों को भी सुखाकर रखना चाहियेऔर जितना शीघ्र हो सके, धो लेना चाहिए। उच्च आर्द्रता के समय वस्त्रों को बार-बार सूर्य में हवा में रखना चाहिये। डीह्यमिडीफायर (Dehumidifiers) का उपयोग भी घरों में उपयोगी होता है। यदि फफूँद लग जाती है तो वस्त्र को शीघ्रता से धोना चाहिए। हल्के धब्बों को विरंजक द्वारा भी साफ किया जा सकता है।

3.4.4 सिकुड़नअवरोधक/ नियंत्रक परिसज्जा(Shrinkage controlfinish):सामान्य रूप में, सिकुड़न को नियन्त्रित करने वाले तत्वों में तन्तु का स्थायित्व (stability of fiber) और वस्त्र की संरचना (construction of the fabric) प्रमुख है।वस्त्र निर्माण की विभिन्न प्रक्रियाओं जैसे- रेशे से धागा बनाना, धागे से वस्त्र बुनना तथा विभिन्न परिसज्जाओं के दौरान रेशे (विशेषकर सेल्युलोज से बने) काफी खिंचाव की स्थिति से गुजरते हैं फलस्वरूप उनकी भौतिक स्थिति में परिवर्तन आ जाता है।ये वस्त्रों की लम्बाई को बढ़ा देते हैं लेकिन तनाव से उत्पन्न ये परिवर्तन स्थायी नहीं रहते तथा पुनः अपनी प्राकृतिक स्थिति में आने का प्रयास करते हैं। इसे ही कपड़ों का सिकुड़ना कहते हैं। आपने देखा होगा कि कई बार बाजार से लाये हुए सूती वस्त्र एक धुलाई के बाद ही सिकुड़ कर छोटे हो जाते हैं। सिलवट को आयरन से दूर किया जाता है परंतु क्रीज़ आसानी से दूर नहीं होती है।इस परिसज्जा के लिए सर्वप्रथम वस्त्र को रेजीन (resin) जैसे विनाइल (vinyl), मिलेमाइनmelamine) तथा गोंद के मिश्रण में डाला जाता है। इसके द्वारा वस्त्र की प्रतिस्कंदता में वृद्धि होती है। वस्त्र को घोल में रखने के पश्चात उसे उसमें निकालकर रोलर में से गुजारा जाता है जिससे अतिरिक्त धोल निकल जाता है। इससे रेजीन के अणु फूलकर तंतु से चिपक जाते हैं जो कि बार बार धुलाई के पश्चात भी अलग नही

होते है। सैल्युलोज तंतुओं पर ऑक्सीकारक स्टार्च से सलवट अवरोधी बनाया जाता है। साथ ही क्लोरीन से घुलाई करने के पश्चात वस्त्र में पीलापन आ जाता है पर ऑक्सीकारक ऐजेंट (oxidized agent) से इस समस्या का भी समाधान हो जाता है।

3.4.5 सिकुड़न-पूर्व परिसज्जा (Pre-shrinkingfinish): सुजाता अत्यंत निराश है क्योंकि एक प्रिंटिड सूती सूट जो वह अपने लिए लाई थी, वह धोने के बाद इतना सिकुड़ गया है कि उसे फिट ही नहीं आ रहा है।आपने भी अक्सर देखा या सुना होगा की सूती कपड़े अक्सरपहली ही धुलाई में सिकुड़ गया है। धोने या पानी में डुबाने के पश्चात कपड़े या परिधान के आकार (लंबाई और चौड़ाई) में कमी आने कोसिकुड़ना कहते हैं।कुछ सूती, लिनेन तथा ऊनी कपड़ों को धोने के पश्चात उनके आकार में निश्चित कमी हो जाती। है। अच्छी किस्म के सूती, लिनेन तथा ऊनी कपड़ों को बाजार में लाने से पूर्व ही सिकुड़न प्रक्रिया से निकाला जाता है। इस पूर्व सिकुड़न को सेनफ्रोनाईजेशन कहते हैं। पूर्व सिकुड़न से उपचारित कपड़ों में "सेनफ्रोनाईस्ड" या "सिकुड़न-रोधी" या "सिकुड़न-नियंत्रण का लेबल लगा होता है। इन सभी लेबलों का तात्पर्य है कि वह वस्त्र सिकुड़न निवारण के लिए परिसज्जित है तथा धोने के बाद सिकुड़ेगा नहीं।धुलाई के पश्चात कपड़े को और सिकुड़ने से रोकने के लिए प्राकृतिक तन्तुओं से बने कपड़ों के पूर्व सिकुड़न उपचार को सेनफोराईजेशन कहते हैं।सिकुड़न अवरोधक की तुलना में पुनः सिकुड़न प्राप्त करना वह प्रक्रिया है जबकि वस्त्र मुड़ने पर पुनः अपनी प्रारम्भिक दशा में आ जाता है। वस्त्र में यह गुण होना अत्यन्त महत्वपूर्ण है। यह पुनः प्राप्ति तत्काल भी हो सकती है तथा इनमें कुछ समय भी लग सकता है।किन्तु फिर भी कई बार पहली धुलाई के बाद वस्त्रों में कुछ सिकुड़ने की प्रवृत्ति रहती है।परिसज्जा में अधिकतम पूर्व सिकुड़न लाने हेतु वस्त्र में पूर्वसिकुड़न (Pre shrinking) क्रिया करने को आवश्यकता होती है जिसमें जब वस्त्र नम स्थिति में होता है तब कोई तनाव नहीं दिया जाता है। सभी प्रकार के वस्त्रों हेतु कोई सामान्य पूर्व सिकुड़न विधि नहीं होती है। इसे उपयोग में लाने हेतु अतिरिक्त खर्च की आवश्यकता होती है।

3.4.6सिलवट प्रतिरोधीपरिसज्जा(Crease ResistanceFinish):आधुनिक युग में प्रत्येक कपड़ा खरीदने वाला व्यक्ति कपड़ा खरीदते समय इस बात का विशेष रूप से ध्यान रखता है कि वस्त्र ऐसा हो, जिसमें सिलवटें कम से कम पड़ती हों। ऐसा वस्त्र खरीदने से इस्तरी करने का समय बच जाता है तथा वस्त्र भी आकर्षक लगता है। आज के व्यस्त जीवन मेंमनुष्य को यात्रा भी अधिक करनी पड़ती है, वह ऐसे वस्त्र चाहता है, जो धोने में सरल हों, भार में हल्के हों तथा पहनते समय सिलवटें न पड़ती हों। वस्त्र को एक ही दशा में रखने से या पहनने पर जब वस्त्र की आकृति बिगड़ जाती है, उसे ही सिलवटें कहते हैं। अतः वस्त्र उद्योग के क्षेत्र में इस समस्या को लेकर अनेक अनुसन्धान किये गये। इस परिसज्जा को कभी-कभी क्रीज-अवरोधक (Crease-resistant) परिसज्जा भी कहा जाता है।
रेशम के वस्त्रों में भीसिलवटें पड़ जाती है जो आसानी से दूर नहीं होती हैं। अतः रेशम में भी इस प्रकार की सिलवट प्रतिरोधक परिसज्जा की जाने लगी है। परिसज्जा का टिकाऊपन उसकी गुणवत्ता,

वस्त्र में सान्ध्रता की मात्रा (the amount of fahric saturation), परिसज्जा को लगाने और उपचार करने में सावधानी व साथ ही उपभोक्ता द्वारा वस्त्र के लेबल पर लगी सूचना के पालन करने पर निर्भर करती है। लेबल पर लगी सूचना के पालन में सन् 1940 से पहले सिलवटों को दूर करने के लिए वस्त्र को धोने के बाद पहले प्रेस की जाती थी। ज्यादातर लोग रेशम और ऊन को शुष्क धुलाई हेतु ड्रायक्लीनर के पास भेजते थे और कपास व लिनन को घर पर धोते थे। आजकल परिधान की देखभाल में महत्वपूर्ण परिवर्तन आ हैं। आजकल अधिकांश व्यक्ति प्रत्येक वस्त्र को स्वचालित वॉशर में धोना चाहते हैं, प्रत्येक वस्त्र को ड्रायर में सुखाना चाहते हैं और वस्त्र को बिना किसी सावधानी की आवश्यकता के पहनना चाहते हैं। थर्मोप्लास्टिक तन्तु और विशिष्ट आकार बनाए रखने को परिसज्जा (shape-retentive finishes) के कारण धोकर, सुखाकर वस्त्र पहनना सम्भव हो गया है।सबसे पहले सिलवट प्रतिरोधक परिसज्जा स्पन रेयॉन के लिये विकसित की गई। रेजिन परिसज्जा कपास एवं लिनन दोनों वस्त्रों के लिये उत्तम होती है। सिलवट प्रतिरोधक परिसज्ज्जा दो प्रकार की होती हैं-

3.4.6.1धोओ और पहनो परिसज्जा (Wash and wear finish)–मुकेश गुजरात के एक हॉस्पिटल में सुरक्षा गार्ड की नौकरी करता है। गर्मी में वहाँ का तापमान 40-45 डिग्री सेंटीग्रेट तक पहुँच जाता है। उसके पास अपनी वर्दी का सही रखरखाव करने का समय नहीं है। ऐसे में मुकेश को क्या करना चाहिए? ऐसे में मुकेश ऐसे कपड़ों का इस्तेमाल कर सकता है जिसमे वॉश 'एन' वेयरनामक परिसज्जा हो। यह एक ऐसी परिसज्जा है जिसका प्रयोग सूती कपड़ों पर करके उसकी प्रकृति को पूरी तरह से बदला जा सकता है। इस प्रक्रिया से उपचारित कपड़े में अधिक सिलवटें नही पड़ती हैं और उसका रखरखाव भी आसान हो जाता है। यदि वॉश एन" वेयर वाले कपड़ों को अच्छी। तरह से सुखा कर व्यवस्थित रूप से संभाल कर रखा जाए तो उसे बिना इस्त्री या थोड़ी इस्त्री के ही पहना जा सकता है। सूती कपड़े के अतिरिक्त, वॉश ‘एन वेयर परिसज्जा’ लिनेन तथा ऊनी कपड़ों को भी दी जा सकती है। कुछ फाइबर जैसे ऊन के रूप में, रेशम और पॉलिएस्टर स्वाभाविक रूप से झुर्रीयों(रिंकल) के लिए प्रतिरोधी होते हैंजबकि कपास, लिनन और रेयान झुर्रीयों के लिए प्रतिरोधी नहीं होते हैं।सिंथेटिक फाइबर को भी रिंकल रेजिस्टेंस प्रदान किया जाता है। यह कपड़े सिलवटों और सिलवटों के प्रति अधिक प्रतिरोधी होते हैं।कम अब्ज़ॉर्बेंसी होने के कारण ये जल्दी सूखता है इसलिए पसीने को अब्ज़ॉर्ब नहीं करने के कारण यह पहनने के लिए कम आरामदायक होते हैं तथा लॉन्ड्रिंग में भी बेहतर रंग बनाए रखते है। सिलवट प्रतिरोधक परिसज्जा का अगला विकास धोओ और पहनो" परिसज्जा है। इस परिसज्जा के लिये अधिक रेजिन का उपयोग किया जाता है। धोओ और पहनो परिसज्जा में 70% रेजिन का उपयोग किया जाता है।

3.4.6.2 टिकाऊ प्रेस (Durable press)-टिकाऊ प्रेस ऐसा शब्द है जो उन वस्त्रों पर उपयोग में लाया आता है जो कई धुलाई, कई बार पहनने और मोड़कर मुखाने के बाद भी अपना आकार बनाए रखते हैं। आप घर में अपने वस्त्रों को इस्त्री क्यों करते हैं? जी हाँ, आप सही सोच रहे है, इस्त्री कपड़ों

की सिलवटों को सही करने तथा उन्हें अच्छा रूप प्रदान करने के लिए की जाती है। यह किसी ग्रे या परिसज्जित वस्त्र के स्वरूप को बेहतर बनाने के लिए प्रयोग की जाने वाली सबसे साधारण तथा सामान्य परिसज्जा है। टिकाऊ प्रेस परिसज्जा कपास और लिनन के लिये विकसित की गई है और कुछ सीमा तक रेयॉन के लिये विकसित की गई है।

3.4.7 एंटी-पिलिंग परिसज्जा (Anti-pilling finish): पिलिंग को एक सतही कपड़े की खराबी के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें उलझे हुए तंतुओं के गोलाकार संचय शामिल होते हैं जो कपड़े की सतह से चिपक जाते हैं जिससे कपड़े की उपस्थिति और संभाल प्रभावित होती है। धोने या पहनने के दौरान यांत्रिक क्रिया के परिणामस्वरूप गोलियों का निर्माण होता है। कपड़े की पिलिंग उसके सौंदर्य गुणों को बदल देती है। कपास, पॉलिएस्टर और मिश्रित कपड़ों के निर्माताओं के लिए पिलिंग की रोकथाम एक चुनौती है। फ़ैब्रिक की पिलिंग प्रवृत्ति को कम करने के लिए कई तरीके हैं। उनमें से एक है एंटी पिलिंग फ़िनिश का प्रयोग। इस विधि में कपड़ों को विशेष एंटी पिलिंग एजेंटों का उपयोग किया जाता है ताकि पिलिंग को रोका जा सके जो यार्न या कपड़े में फाइबर के चिपकने को बढ़ावा देता है। एंटी-पिलिंग फिनिशिंग की विधियाँ:

(1) जैविक पॉलिशिंग (जैविक एंजाइम फिनिशिंग): इसमें जैविक पॉलिशिंग का इस्तेमाल सूती कपड़े की सतह को बेहतर बनाने के लिए सेल्यूलस का उपयोग कर किया जाता है। इससे एंटी-पिलिंग प्रभाव, कपड़े की चिकनाई और कोमलता में वृद्धि होती हैं।

(2) एक हल्की मिलिंग विधि:आमतौर पर सबसे खराब ऊनी स्वेटर और अन्य कपड़ों पर हल्की मिलिंग की जाती है ताकि एंटी-पिलिंग प्रभाव में सुधार किया जा सके, और इस प्रक्रिया मेंहल्की मिलिंग, सफाई, निर्जलीकरण और सुखाने शामिल हैं।

(3) एक राल परिष्करण विधि:जिसमें एक पॉलीयूरेथेन बेस पॉलिमर और एक कार्बनिक सिलिकॉन अपनाया जाता है। वर्तमान आविष्कार की तकनीक के साथ, कपड़ा पर एंटी-पिलिंग फिनिशिंग अच्छी तरह से की जा सकती है।तरीके विविध हैं, वास्तविक ऊर्जा की बचत और पर्यावरण संरक्षण की आवश्यकता के अनुसार विधि का उपयोग किया जा सकता है।

अभ्यास प्रश्न

अभ्यास प्रश्न 1

उपयुक्त शब्दों का प्रयोग कर रिक्त स्थान भरिए:

1. जीवाणुओं की वृद्धि रोकने के लिये और अन्य गंध उत्पन्न करने वाले जीवाणुओं (odour causing germs) की वृद्धि रोकने के लिये……………………..का उपयोग किया जाता है।

2. अनावश्यक गंध से बचाने के लिए…………….., ………………. और………………...का उपयोग संग्रह के समय करना चाहिए।
3. खासकर जब मॉड लगे वस्त्रों को अंधेरेयुक्त, नमयुक्त वातावरण में काफी दिनों तक छोड़ दिया जाता है तो ……………काली-काली, नन्हीं-नन्हीं चित्तियों के रूप में स्पष्ट रूप से दृष्टिगोचर होने लगती है।
4. कपड़ों के रेशों में तनाव से उत्पन्न ये परिवर्तन स्थायी नहीं रहते तथा पुनः अपनी प्राकृतिक स्थिति में आने का प्रयास करते हैं, इसे ही कपड़ों का.................. कहते हैं।
5. पूर्व सिकुड़न से उपचारित कपड़ों में .... का लेबल लगा होता है।
6. वस्त्र को एक ही दशा में रखने से या पहनने पर जब वस्त्र की आकृति बिगड़ जाती है, उसे ही............. कहते हैं।
7. यदि ....परिसज्ज्जा वाले कपड़ों को अच्छीतरह से सुखा कर व्यवस्थित रूप से संभाल कर रखा जाए तो उसे बिना इस्त्री या थोड़ी इस्त्री के ही पहना जा सकता है।
8. ....को एक सतही कपड़े की खराबी के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जिसमें उलझे हुए तंतुओं के गोलाकार संचय शामिल होते हैं जो कपड़े की सतह से चिपक जाते हैं।

3.4.8 स्थैतिक विरोधी परिसज्जा (Anti-static finish):एंटीस्टैटिक फ़िनिश का उपयोग कपड़े के उत्पादन और पहनने के दौरान उत्पन्न इलेक्ट्रोस्टैटिक चार्ज के अवांछित प्रभावों के सिंथेटिक फाइबर को हटाने के लिए किया जाता है। इलेक्ट्रोस्टैटिक चार्ज एक अवांछनीय चिपकने वाली शक्ति के कारण बनता है। यह एक विरोधी स्थैतिक रासायनिक उपचार के माध्यम से लगाया जाता है, जिसका प्रभाव अस्थायी या स्थायी हो सकता है।शुद्ध रूप से हाइड्रोफोबिक फाइबर जैसे पॉलिएस्टर से बने कपड़ों में स्टैटिक चार्ज बनने की प्रवृत्ति होती है, जिसके परिणामस्वरूप पहनने वाले के शरीर में कपड़े चिपक जाते हैं और कपड़ा पहनते या उतारते समय कर्कश ध्वनि होती है। एंटीस्टैटिक फ़िनिश को फाइबर की सतह पर और उस सतह पर एक प्रभावी एंटीस्टेटिक एजेंट के रूप में लागू किया जाता है जिसके साथ घर्षण संपर्क संभावित चार्ज संचय का कारण बनता है।
कपड़ा उत्पादन के कई चरणों में और पहनने के दौरान स्थैतिक बिजली दिखाई देती है। बहुत कम आर्द्रता वाले तंतुओं में स्थैतिक बिजली की समस्या देखी जाती है; इस प्रकार, यह अक्सर हाइड्रोफोबिक सिंथेटिक फाइबर में देखा जाता है, उदाहरण के लिए, पॉलिएस्टर, पॉलियामाइड और पॉलीऐक्रेलिक फाइबर। प्राकृतिक रेशे अत्यधिक शुष्क अवस्था में स्थिर चार्जिंग विकसित कर सकते हैं, उदाहरण के लिए, टेंटर के आउटलेट पर, और कम आर्द्रता वाले वातावरण में जैसे सर्दियों में।

यार्न उत्पादन के दौरान, फिलामेंट यार्न पर स्थैतिक बिजली के कारण फिलामेंट्स का प्रतिकर्षण होता है। कपड़ों पर स्थिर आवेशों को संभालना मुश्किल हो सकता है और इससे परिधान भी चिपक सकता है, जिसके परिणामस्वरूप इसके पहनने में आराम और सुन्दरता में कमी हो जाती है।जिसका सामना आप लोगों ने भी अक्सर किया होगा।स्थैतिक आवेश के विकास के कारण बिजली के छोटे झटके जैसे भी लग सकते हैं। स्टैटिक चार्ज भी हवा से धूल और मिट्टी के अधिक सोखने में योगदान देता है जिससे कपड़े जल्दी गंदे हो जाते है। इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों के लिए कार्यशालाओं में पहने जाने वाले कपड़ों से स्थैतिक बिजली की गंभीर समस्या उत्पन्न होती है।कई मानव निर्मित तन्तुओं को एन्टीस्टेटिक रूप में निर्मित किया जाता है। विशेषकर दरी और कालीन, यूनिफार्म आदि के लिये।

3.4.9 जल निवारक/ प्रतिरोधक परिसज्जा (Water Repellent finish): जल निवारक वस्त्र गीले होने के प्रति अवरोधक होते हैं, लेकिनअगर पानी पर्याप्त दबाव से आता है तो यह वस्त्र के अन्दर प्रवेश कर जाता है। जल निवारकता सतह के तनाव और वस्त्र की भेदनशीलता पर निर्भर करती है और इसे परिसज्जा द्वारा और वस्त्र की बुनाई द्वारा प्राप्त किया जा सकता है। वस्त्र को जल-निवारक बनाने हेतु मोम इमल्शन (Wax Emulsions), धात्विक साबुन (Metallic soap) और सतह क्रियाशील एजेन्ट (Surface Active Agent) का उपयोग किया जाता है। इन्हें पॉपलीन, रेयॉन, सूती साटिन और ऐसे वस्त्रों पर उपयोग में लाया जाता है जिनमें बहुत उच्च ताने की गणना हो और महीन सूत्रों से बने हो। मोम इमल्शन और धात्विक साबुन की पर्त धागों पर लगाई जाती हैं। यह परिसज्जा स्थायी नहीं होती है और वस्त्र को धोने पर या शुष्क धुलाई करने पर निकल जाती है। इसे पुनः लगाया जा सकता है। स्वास्थ्य की दृष्टि से जल अमेय वस्त्र उत्तम नहीं माने जाते हैं क्योंकि वस्त्र का झिरझिरापन समाप्त हो जाता है, फलतः हवा का आवागमन नहीं हो पाता है।

3.4.10जल अभेद्यपरिसज्जा (Waterprooffinish):आप अक्सर वर्षा के मौसम में बारिश से बचने के लिये बरसाती (Rain coat),तिरपाल, प्लास्टिक आदि का उपयोग तो करते ही होंगे। ये ये सभी जल अवरोधक होते हैं तथा इनमें जल प्रविष्ट नहीं कर पाता है अर्थात अन्दर नहीं जा सकता इसलिए इसे कपड़ों की जलरोधक परिसज्जा कहा जाता है। वस्त्रों को जल अवरोधक बनाने के लिये वस्त्रों की सतह पर रबर या प्लास्टिक की रासायनिक राल (Plasticized synthetic resin) की तह जमा दी जाती है। इस प्रक्रिया द्वारा वस्त्र में बुनाई के दौरान बनी जाली एवं छिद्र बंद हो जाते हैं एवं ये रसायन रेशों को भी पूरी तरह से ढक देते हैं। इसी कारण से पानी ऊपर से ही फिसलकर बह जाता है और वस्त्र के भीतर प्रवेश नहीं कर पाता है। ऐसे वस्त्रों में पानी के साथ-साथ वायु भी प्रविष्ट नहीं हो पाती इसलिए ये वस्त्र स्वास्थ्य एवं आराम की दृष्टि से अच्छे नहीं होते हैं। इस प्रकार की परिसज्जा में कुछ समय बाद रबर के चटक जाने से दरारों में से पानी अंदर जाने लगता है।आजकल उन्नत जल निवारक पदार्थों (Improved water repellent materials) के उपयोग से ऐसे उत्तम वस्त्र तैयार किये जाते हैं जो पानी के प्रवेश को तो रोकते ही हैं साथ ही साथ वस्त्रों की झरझी रचना

(Porous structures) को भी बनाये रखते हैं।वास्तव में वस्त्र को जल अभेद्य बनाने हेतु उसे पूरी तरह से ऐसे पदार्थ से ढकना आवश्यक होता है जो पानी में अघुलनशील हो। पुरानी विधि में वस्त्र पर अलसी के तेल को परत लगाई जाती है जिसे मछली पकड़ने वाले व्यक्तियों द्वारा उपयोग में लाया जाता था।आधुनिक जल अभेद्य पदार्थों में विनाइल रेजिन (Vinyl resin) सम्मिलित किया जाता है, जो कि रबर के समान शीघ्रता से ऑक्सीकृत नहीं होता और इसमें दरारें भी नहीं पड़ती हैं। संश्लेषित रबर (Synthetic rubber) भी प्राकृतिक रबर की अपेक्षा बाह्य प्रभावों से अधिक टिकाऊ होता है। आजकल जल अभेद्य वस्त्र बनाने हेतु अधिकतर सूती और नायलॉन के वस्त्रों का उपयोग किया जाता है। बाद में इन पर विनाइल रेजिन की परत चढ़ाई जाती है।कोरोसील (Koroseal) जल अभेद्य प्रक्रिया का उपयोग किसी भी परिसज्जित वस्त्र पर किया जा सकता है, केवल एसीटेट को छोड़कर। इससे वस्त्र में जल, हवा, कीट और फफूँद प्रवेश नहीं कर पाते हैं और वस्त्र अम्ल, प्रीज, सूर्यप्रकाश, पसीने और धब्बे के प्रति प्रतिरोधक हो जाता है। कोरोसील वस्त्रों में किसी भी प्रकार का रबर या तेल नहीं होता, साथ ही, यह दरारें पड़ने, चिपकने, छिलने आदि से नष्ट नहीं होता और इसे अधिक समय तक उपयोग में लाया जा सकता है। वस्त्र की सतह पर चढ़ाई जाने वाली पर्त होती है— पॉली विनाइल क्लोराइड (Polyvinyl Chloride) यह प्लास्टिसाइज्ड सफेद पाउडर (Plasticized White Powder) होता है जो कि दो गैसों के मिश्रण से प्राप्त होता है—कोयला और चूने के पत्थर से प्राप्त एसिटिलीन (Acetylene) और लवण (Salt) से प्राप्त हाइड्रोजन क्लोराइड। इसके परिणामस्वरूप कड़ी, खींचने वाली प्लास्टिक की पर्त वाली सतह तैयार होती है जिसमें असामान्य विशेषताएँ होती हैं।जलभेद्य वह वस्त्र होता है, जिसमें पानी प्रवेश नहीं कर सकता है। पानी अपकरण वस्त्र गीला नही होता है। किन्तु यदि पानी अधिक दबाव से आता है, तो वह वस्त्र में प्रवेश कर जाता है।

जलअभेद्य और पानी अपकरण वस्त्र में अन्तर

जलअभेद्य (Waterproof)	**पानीअपकरण/ जल निवारक/ प्रतिरोधकवस्त्र (Waterrepallent)**
1. बिना ब्लीच किये गये या निम्न स्तर के वस्त्र जिनकी परिष्कृति लेप के द्वारा की जाती है, जिससे कि धागों के मध्य की दूरी कम हो जाती है।	1. वस्त्र उच्च स्तर वाला होता है। लेप के द्वारा वस्त्र की बुनाई नहीं भरी जाती है।
2. वस्त्र कड़े होते हैं उनमे लचीलापन नहीं होता है।	2. वस्त्र लचीले नहीं होते है। ये वस्त्र बरसाती कोट आदि के लिए आरामदायक होते है।
3. उत्पादन में सस्ते होते हैं। स्थायी होते है।	3. टिकाऊ होते हैं। पुनः इनकी परिष्कृति की जा सकती है।

जलअभेद्य और जल अपकरण वस्त्रों की विशेषताएँ

जलअभेद्य (Waterproof)	**पानीअपकरण/ जल निवारक/ प्रतिरोधक वस्त्र (Waterrepallent)**
1. पानी प्रवेश नहीं करता है।	1. भारी वर्षा प्रवेश कर जाती है।
2. अधिकतर प्लास्टिक के वस्त्र ठण्डे मौसम में कड़े हो जाते हैं।	2. वस्त्र नमनीय होते हैं और यह बिना क्रिया किये। वस्त्रों से भिन्न नहीं होते हैं।
3.बनाने में सस्ता।	3. वस्त्र हवादार होते है जिससे ये रेनकोट हेतु आरामदायक होते हैं।
4. स्थायी।	4. टिकाऊ और पुनः की जा सकने वाली परिसज्जा।

3.4.11ज्वाला मंदक परिसज्जा(flame retardant finish): एक कपड़े को लौ प्रतिरोधी माना जा सकता है अगर यह जले नहीं या किसी लौ या ताप स्रोत के अधीन होने पर जलना जारी नहीं रखें। ज्वाला प्रतिरोध प्रदान करने के लिए कपड़े पर लगाए जाने वाले रसायन को ज्वाला मंदक कहा जाता है। कपड़ों की ज्वलनशीलता को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों में फाइबर का प्रकार, धागे की संरचना, कपड़े की संरचना और कपड़े पर लगाए गए किसी भी रसायन या लेप शामिल हैं। आग लगने के लिए तीन आवश्यक घटक ईंधन, गर्मी और ऑक्सीजन हैं। कुछ रासायनिक ज्वाला मंदक कपड़े 50 से अधिक लॉन्ड्रिंग चक्रों के बाद भी टिकाऊ हो सकते हैं जबकि अन्य गैर-टिकाऊ हो सकते हैं और एकल लॉन्ड्रिंग के बाद धुल जाते हैं।

उपभोक्ताओं को असुरक्षित परिधानों से बचाने के लिए ज्वाला मंदक कपड़ा एक महत्वपूर्ण विशेषता है। ज्वाला मंदक कपड़े एक महत्वपूर्ण सुरक्षात्मक कवच है। अग्निशामकों और आपातकालीन कर्मियों को आग से सुरक्षा की आवश्यकता होती है, जैसे फर्श कवरिंग, चिलमन और विशेष रूप से जब सार्वजनिक भवनों में उपयोग किया जाता है। अग्नि मंदता के संबंध में सैन्य और एयरलाइन उद्योगों की भी कई जरूरतें होती हैं।कुछ रेशे जैसे कपास,लिनन, रेयान, एसीटेट, ऐक्रेलिक और रेशम ज्वलनशील हैं। वहीं Verel Modacrylic, नायलॉन, पॉलिएस्टर स्वयं बुझाने रेशे होते हैं। कपड़े की बुनाई में कसाव या ढीलापन, मोटाई और वजन यह भी निर्धारित करते हैं कि कपड़ा कितना तेज़ जलता है। नैप्ड कपड़े पहले सतह के साथ जलते हैं फिर आधार में आग लग जाती है। इस परिसज्जा में कपड़ा जल सकता है और चमक सकता है लेकिन एक लौफैलेगी नहीं। ज्वाला मंदकपरिसज्जा, कपड़े में कुछ अतिरिक्त गुण जोड़ सकती है, जैसे :

- लॉन्ड्रिंग या ड्राई क्लीनिंग के दौरान नियंत्रित संकोचन।
- कपड़ा लम्बे समय तक मजबूत बना रहता है।

- बैक्टीरिया, कवक, फफूंदी द्वारा हमले का प्रतिरोध।
- क्रीज़ प्रतिरोध।

3.4.12 ज्वाला प्रतिरोधी परिसज्जा/अज्वलनशील बनाने हेतु परिष्कृति (Fire Proof finish)- वस्त्र को पूर्णरूप से अज्वलनशील नहीं बनाया जा सकता, किन्तु उन्हें रासायनिक रूप से इस प्रकार तैयार किया जा सकता है कि वे ज्वलनशीलता को रोकें। कुछ वस्त्रों में सुरक्षा की दृष्टि से अग्नि अवरोधक शक्ति होना आवश्यक है। जैसे-चटाई, पर्दे, आग बुझाने वालों की पोशाक आदि वस्त्र में यह अवरोधक शक्ति घर पर ही बड़ी सरलतापूर्वक उत्पन्न की जा सकती है। इस परिसज्जा से तैयार वस्त्रों से अग्नि बुझाने वाले व्यक्तियों की पोशाकें बनायी जाती है। इस प्रकार के वस्त्र बनाने के लिये साधारण वस्त्र के दोनों तरफ ऐसे रासायनिक पदार्थ लगाये जाते है जो आग नहीं पकड़ते हैं। वस्त्र की दोनों सतहों पर अमोनियम सल्फेट की इतनी मोटी तह बिछायी जाती है जिससे भीतर के धागे पूर्णतः छिप जाते हैं तथा रसायन की तह आग से धागों की रक्षा करती है। इन रसायनों से वस्त्रों की कोमलता एवं लचीलापन नष्ट नहीं होता है तथा इन्हें पहनकर कार्य करने से कोई असुविधा नहीं होती है। अग्निरोधी कपड़ों का उपयोग विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों में किया जाता है जैसे कि औद्योगिक कार्य में पहने जाने वाले वस्त्र अग्निशामकों के लिए वर्दी, वायु सेना के पायलटों, तम्बू और पैराशूट कपड़े, पेशेवर मोटर रेसिंग परिधान आदि, पहनने वाले को आग से बचाने के आदि के लिए। वे ज्यादातर आंतरिक सामग्री जैसे पर्दे, होटल, अस्पतालों और थिएटरों में उपयोग किए जाते हैं। अग्निशमन जैसे उद्योग में उच्च तापमान का सामना करने के लिए कपड़ों में ट्वरॉन जैसी सामग्रियों का उपयोग किया जाता है। एल्युमिनियम हाइड्रॉक्साइड जैसी सामग्री का आमतौर पर अग्निरोधी के रूप में उपयोग किया जाता है। यह जल अधिक गर्मी को अवशोषित करता है, जिससे सामग्री और एल्यूमिना के अवशेषों को ठंडा किया जाता है और एक सुरक्षात्मक परत बनाती है।

3.4.13 मिट्टी प्रतिरोधी परिसज्जा (Soil resistance finish): मिट्टी और धूल के कणों का संचय 'मृदा' के रूप में जाना जाता है। इस गन्दगी की समस्या से छुटकारा पाने के लिए कपड़े को पूरी तरह से मिट्टी विकर्षक या मिट्टी प्रतिरोधी नहीं बनाया जा सकता है, लेकिन कपड़े को एक प्रकार की फिनिश दी जाती है, ताकि धोने के दौरान कपड़े पर जमा मिट्टी को आसानी से कपड़े से हटाया जा सके। इस प्रकार की परिसज्जा को 'मृदा निर्मुक्ति परिसज्जा' के नाम से जाना जाता है। साथ ही, धुलाई के दौरान या बाद में छोड़े गए मिट्टी के कणों को कपड़े पर दोबारा जमा नहीं होना चाहिए।इस प्रकार की परिसज्जा मुख्यतः सिंथेटिक रेशों को दी जाती है। मिट्टी के जमाव से कपड़े की दिखावट और असली रंग कम हो जाता है इसलिए, कपड़ों को मिट्टी प्रतिरोधी बनाना आवश्यक है। यह एक रसायनिक और कपड़ों को आकर्षक बनाने वाली फिनिश है।मिट्टी प्रतिरोधी परिसज्जा के लिए आवश्यक है कि यह रंगे हुए कपड़े के स्थिरता गुणों और कुछ अन्य भौतिक गुणों जैसे ताकत, स्पर्श,

आवरण आदि को प्रभावित नहीं करना चाहिए साथ ही यह प्रकाश, धोने और लॉन्डरिंग के लिए भी उपयुक्त होना चाहिए।

मृदा (मिट्टी) को कपड़े में नियंत्रित करने वाले कारक भी होते है जो निम्न है:

- जैसे-जैसे स्थैतिक आवेश बढ़ता है, मृदा में भी वृद्धि होती है।
- जैसे-जैसे नमी बढ़ती है, गंदगी कम होती जाती है।
- जैसे-जैसे तापमान बढ़ता है, गंदगी बढ़ती है।
- जैसे-जैसे मिट्टी के कणों का आकार बढ़ता है, गंदगी कम होती जाती है।
- जैसे-जैसे सतह की चिकनाई बढ़ती है, गंदगी कम होती जाती है।
- जैसे-जैसे कपड़े का डेनियर (मोटाई) बढ़ता है, गंदगी कम होती जाती है।

3.4.14 मैल मुक्ति परिसज्जा(Soil-Release Finish): मैल मुक्ति शब्द का अर्थ वस्त्र की उस विशेषता से है जिसमें तेल जनित धब्बों (Oil-borne stains) को धोकर हटाया जा सकता है।वर्तमान में बाजार में बड़ी मात्रा में वस्त्रों में मैल-मुक्ति परिसज्जा होती है जो कि निश्चित रूप से मैल अवरोधक होते हैं (resisting soil), मैल मुक्त कर देते हैं ((relasing soil) और धुले हुए पानी से मैल को पुनःजमा (redeposition) होने से रोकते हैं। एक बड़ी समस्या यह है कि यह परिसज्जा वस्त्र के पूरे जीवन तक नहीं चलती है। मेल-मुक्ति परिसज्जा का विकास टिकाऊ प्रेस वाले वस्त्रों के लिये किया गया क्योंकि इनकी यह प्रवृत्ति होती है कि यह तैलीय धब्बों को शीघ्रता से ग्रहण कर लेते हैं। टिकाऊ प्रेस वाले वस्त्रों की रेजिन मात्रा अधिक होने उनमें मैले होने की समस्या अधिक गम्भीर होती है। इनमें तन्तु के रेजिन द्वारा तेल को अभिशोषित कर लिया जाता है।उपचार रहित कपास हाइड्रोफिलीक होता हैऔर हाइड्रोफिलीक सतह (hydrophilic surface) में उत्तम मैल मुक्ति का गुण होता है, अतः कपास के वस्त्र जब धोये जाते हैं तब वे मैल को मुक्त कर देते हैं। रेजिन परिसज्जा, हायड्रोफोबिक (hydrophobic) होती है और तैलीय धब्बों को मुक्त नहीं करती है। पोलिएस्टर हायड्रोफोबिक होते हैं और उनमें तेल के प्रति सादृश्यता होती है।

अभ्यास प्रश्न 2

उपयुक्त शब्दों का प्रयोग कर रिक्त स्थान भरिए:

1. .... का उपयोग कपड़े के उत्पादन और पहनने के दौरान उत्पन्न इलेक्ट्रोस्टैटिक चार्ज के अवांछित प्रभावों के सिंथेटिक फाइबर को हटाने के लिए किया जाता है।
2. बरसाती, तिरपाल, प्लास्टिक आदि में जल प्रविष्ट नहीं कर पाता है अर्थात अन्दर नहीं जा सकता इसलिए इसे कपड़ों की .... कहा जाता है।
3. ....परिसज्जा में कपड़ा जल सकता है और चमक सकता है लेकिन एक लौ फैलेगी नहीं।

4. ....का उपयोग विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों में किया जाता है जैसे कि औद्योगिक कार्य में पहने जाने वाले वस्त्र, अग्निशामकों के लिए वर्दी, वायु सेना के पायलटों, तम्बू और पैराशूट कपड़े, पेशेवर मोटर रेसिंग परिधान आदि।
5. धोने के दौरान कपड़े पर जमा मिट्टी को आसानी से कपड़े से हटाया जा सके इसके लिए कपड़ों में ....की जाती है।
6. ....मुक्ति शब्द का अर्थ वस्त्र की उस विशेषता से है जिसमें तेल जनित धब्बों (Oil-borne stains) को धोकर हटाया जा सकता है।
7. ....वस्त्र गीले होने के प्रति अवरोधक होते हैं, लेकिन अगर पानी पर्याप्त दबाव से आता है तो यह वस्त्र के अन्दर प्रवेश कर जाता है।

3.5 सारांश

बाज़ार में उपलब्ध हर कपड़ा अलग होता है जो अपने उत्पादन से बिल्कुल अलग होता है और आमतौर पर यह वस्त्र खुरदुरा, दाग धब्बे वाला और बिना किसी परिसज्ज्जा के होता है। शिक्षार्थियों, इस इकाई में अपने विभिन्न प्रकार की परिसज्जाओं जैसे- जल अवरोधक, जल अभेद्य, सिकुड़न अवरोधक, सिलवट प्रतिरोधी, धोओ और पहनो, टिकाऊ प्रेस, ज्वाला मंदक आदि परिसज्जाओं के बारे में जाना। प्रस्तुत इकाई को पढ़ने के बाद आप को विभिन्न प्रकार की कार्यात्मक परिसज्जाओं के बारे में जानकारी हो गई होगी।कार्यात्मक परिसज्जाओं से वस्त्रों की प्रक्रिया, रूप, स्पर्श व उपयोगिता में सुधार लाया जाता है।

3.6 अभ्यासप्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न 1 के उत्तर

1.एन्टीसेप्टिक परिसज्जा 2. पैराडायक्लोरोवेन्जीन (Paradichlorobenzene), नेप्थेलीन naphthalene) और (फीट बॉल moth balls) 3. फफूँदी 4. सिकुड़ना 5."सेनफ्रोनाईस्ड" या "सिकुड़न-रोधी” 6. सिलवटें 7. वॉश एन वेयर 8. पिलिंग

अभ्यास प्रश्न 2 के उत्तर

1. एंटीस्टैटिक फ़िनिश 2. जलरोधक परिसज्जा 3. ज्वाला मंदक परिसज्जा 4. अग्निरोधी कपड़ों 5. मृदा निर्मुक्ति परिसज्जा 6. मैल 7. जल निवारक

3.7 सन्दर्भ ग्रंथसूची

- Finishing of Fabrics. Retreived May 01, 2023 from https://www.selfstudys.com/uploads/pdf/uTqAVUm2Z1j4FI3YalIy.pdf
- Textile Design, IT/103 (Model answer). Retrieved May 05, 2023 from https://hte.rajasthan.gov.in/dept/dte/board_of_technical_education,_rajasthan/goverment_women_polytechnic_college,_bikaner/uploads/doc/model-answe-td-103-(ii).pdf
- Vastraevmparidhan.Module-5.Vastr parisajja Retrieved April 26, 2023 from https://nios-cms.s3.ap-south-1.amazonaws.com/2020/Jul/01/321-H-Lesson-25.pdf
- खनूजा, रीना (2017)। *वस्त्र विज्ञान के सिद्धान्त* । अग्रवाल पब्लिकेशन्स, आगरा । पृष्ठ 179-207
- पाटनी, मंजु (2020)। *वस्त्र विज्ञान एवं परिधान व्यवस्था*। स्टार पब्लिकेशन, आगरा । पृष्ठ 259-281

3.8 निबंधात्मक प्रश्न

1. वस्त्र परिसज्जा क्या है? ज्वाला मंदक तथा ज्वाला मंदक परिसज्जा में अंतर बताइये ।
2. विभिन्न प्रकार की कार्यात्मक परिसज्जाओं के बारे में लिखिए।

खण्ड : II
रंगाई और छपाई

इकाई 4 : रंजक एवं वर्णक (Color and Pigment)

4.1 परिचय
4.2 उद्देश्य
4.3 रंग
  4.3.1 रंजन सामग्री
  4.3.2 वर्णक
  4.3.3 रंजक एवं वर्णक में अन्तर
  4.3.4 रंग प्राप्ति के स्रोत
  4.3.5 रंगों का वर्गीकरण
4.4 सारांश
4.5 पारिभाषिक शब्दावली
4.6 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
4.7 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची
4.8 निबंधात्मक प्रश्न

4.1 परिचय

रंगाई की कला भारतवर्ष में प्राचीन काल से चली आ रही है भारत में रंगों का विषेष महत्त्व है रंगों का मनोवैज्ञानिक प्रभाव भी अत्यधिक महत्त्वपूर्ण है, इन रंगों का उपयोग वस्त्रों को आकर्षण एवं रंगीन बनाने के लिए किया जाता था। वर्तमान युग में भी रंग कई प्रकार से वस्त्रों में प्रयुक्त किये जाते हैं। वस्त्रों पर सज्जा कई तरह से करी जाती है वस्त्रों पर परिसज्जा द्वारा भी वस्त्रों को सुन्दर एवं आकर्षक बनाया जाता है, इसके अलावा वस्त्र की संरचना में परिवर्तन द्वारा भी एवं रंगों के माध्यम से तथा रंगाई के द्वारा वस्त्रों के नमूनों को रंग के तथा छपाई के द्वारा भी वस्त्रों को रंगा जा सकता है।

रंगों का महत्त्व इस तरह से समझा जा सकता है कि जब हम वस्त्र खरीदने जाते है तो सर्वप्रथम रंग का चयन ही महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। रंग हमेषा से वस्त्र विज्ञान एवं परिधान साज सज्जा में महत्त्वपूर्ण योगदान देता रहा है। सन् 1856 तक प्राकृतिक रंग एवं वर्णकों को वस्त्र की रंगाई में प्रयुक्त किया जाता था इन रंगों एवं वर्णकों को पेड़-पौधों एवं कीड़ों से प्राप्त करते थे। नील के पौधे से रंगाई प्राचीन काल से प्रचलित है वर्तमान में नील, मेंहदी, हरसिंगार, गेंदा आदि के फूल रंग के लिए प्रयोग

किए जाते है। वस्त्रों में रंगाई व रंग का प्रयोग मौसम के अनुरूप किया जा सकता है जैसे गर्मी हल्के रंग (सफेद) एवं जाड़े में गहरे रंग (काला) का प्रयोग रंगाई व छपाई में लिये प्रमुख स्थान रखते है।

4.2 उद्देश्य

रंगाई तथा छपाई वस्त्र विज्ञान एवं परिधान सज्जा का एक अति महत्त्वपूर्ण अंग है बिना रंगाई के वस्त्र विज्ञान अधूरा है। प्रस्तुत इकाई में अध्ययन से निम्न उद्देश्यों की पूर्ति होती है:

- रंगों एवं वर्णकों की महत्ता का अध्ययन।
- रंजक एवं वर्णक, इनके प्राप्ति स्रोत, इनके प्रकार आदि की विस्तृत जानकारी प्राप्त कर सकेगें।
- वस्त्र रंगने की विधियाँ, परिष्कृति, धरेलू विधियाँ आदि का विस्तृत अध्ययन।
- बंधेज रंगाई एवं वाटिक कला की संपूर्ण जानकारी प्राप्त कर सकेगें।

4.3 रंग (color)

रंग एक दृश्य संवेग है, जिसकी प्राप्ति कुछ दृश्य प्रकाश तंरगों के आँख की रेटिना से एक शिरा को उत्तेजित करने पर होती है। ये शिरा उत्तेजित होने पर मस्तिष्क को एक संदेश भेजती है परिणामस्वरूप मस्तिष्क एक विषेष रंग (हयू) को देखने के लिए सक्षम हो पाता है। जब दृश्य प्रकाश परावर्तित होता है तब वस्तु सफेद दिखती है पर जब कोई तंरग परावर्तित नहीं होती तब वस्तु काली प्रतीत होती है।

4.3.1 रंजन सामग्री (Dye Stuff)

रंजन सामग्री का प्रयोग वस्त्रों को रंगने के लिए किया जाता है, ये कार्बनिक पदार्थ होते है। इन पदार्थों की रंगने की क्षमता कुछ रासायनिक समूहों की उपस्थिति पर निर्भर करती है उन्हें क्रोमोफोर (Chromophore) कहते हैं। दूसरे शब्दों में यही रंगीन पदार्थ डाई (Dye) या रंजन कहलाते हैं। अतः रंजन एक ऐसा पदार्थ है जिसे वस्त्र पर या रेशे पर स्थाई या अस्थाई रूप में जमा होकर एक विशेष प्रकार के रंग के लिए दृश्य संवेग उत्पन्न करते हैं।

4.3.2 वर्णक (Pigment)

वर्णक अधुलनशील रंग के कण होते है जिन्हें एक जमाने वाले पदार्थ की सहायता से वस्त्र की सतह पर रखा जाता है। इस प्रकार से वस्त्रों को रंगना एक साधारण व सस्ती तकनीक है।

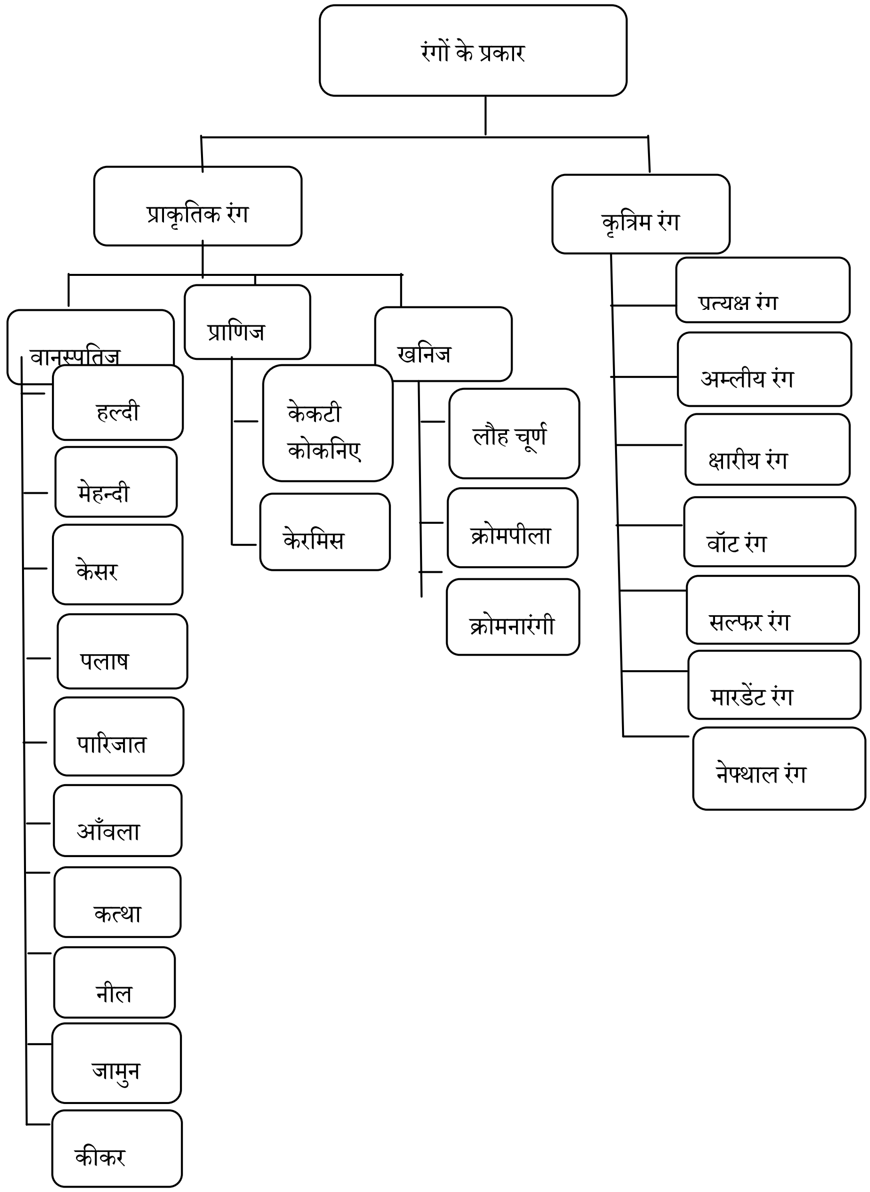
4.3.3 रंजक एवं वर्णक में अन्तर

क्रम संख्या	रंजक (Dyes)	वर्णक(Pigment)
1	यह जल में घुलनशील होते हैं।	यह जल में अघुलनशील होते हैं।
2	यह रेशे में प्रवेश कर जाते हैं एवं रसायनों द्वारा ताप एवं अन्य क्रियाओं के माध्यम से जमा दिए जाते हैं।	इनको यान्त्रिक प्रक्रिया द्वारा वस्त्र की सतह पर लगाया जाता है।
3	रंग को पानी में घोलकर वस्त्र को रंगते हैं।	वर्णक को बाँधने वाले पदार्थ की मदद से वस्त्र की सतह पर प्रयोग करते हैं।
4	रंग फीके एवं आसानी से घुलने वाले हो सकते हैं।	ये रंग पक्के होते है क्योंकि इन्हें मशीनों द्वारा रंगा जाता है।
5	केवल वो ही रंग प्रयुक्त होते हैं जो उस विशेष प्रकार के वस्त्र में प्रवेश कर सकें एवं जो पानी में पूर्ण घुलनशील हो।	कोई भी रंग वस्त्र को रंगने में प्रयुक्त कर सकते हैं।
6	यह कठिन एवं मंहगी विधि है।	यह साधारण एवं सस्ती विधि है।

4.3.4 रंग प्राप्ति के स्रोत

रंगों को प्राकृतिक एवं कृत्रिम दोनों ही तरह से प्राप्त किया जा सकता है प्राकृतिक रंग प्रकृति से प्राप्त होते है एवं कृत्रिम रंगों को मानव निर्मित या संष्लेशणात्मक ढ़ंग से प्राप्त करते हैं।

4.3.5 रंगों का वर्गीकरण



प्राप्ति के आधार पर रंगों को दो भागों में वर्गीकृत किया जाता है-

1. **प्राकृतिक रंग (Natural colors or Dyes)**
2. **संश्लेषित रंग (Artificial Colors or Dyes)**

1. प्राकृतिक रंग

प्रकृति में उपलव्ध साधनों से प्राप्त रंग प्राकृतिक कहलाते हैं जैसे- पेड़-पौधों की पत्तियाँ, फूल, फल, छाल, कलियाँ, जीव-जन्तु, खनिज लवण आदि।

प्राकृतिक रंगों को भी उपलब्ध साधनों के आधार पर तीन वर्गों में बाँटा गया है:

i. **वानस्पतिज रंग**
ii. **प्राणिज रंग**
iii. **खनिज रंग**

i. वानस्पतिज रंग (Plant Dyes)

प्राचीन समय में पेड़ पौधों की छाल, पत्तियाँ, फूल, कलियाँ आदि रंग प्राप्ति के स्रोत थे जब कृत्रिम रंगों का चलन नहीं था, उस समय इन्हीं प्राकृतिक चीजों को पानी में पकाकर रंग प्राप्त करते थे एवं वस्त्र को भी इसी प्रकार रंगते थे। आज भी कई रंगाई करने वाले प्राकृतिक स्रोतों जैसे- जामुन, कत्था, हल्दी, मेंहन्दी, हरसिंगार आदि के फूलों का प्रयोग करते है। फूलों से रंग प्राप्त करने के लिए सर्वप्रथम उन्हें ताजी अवस्था में तोड़ा जाता है मुरझाए फूलों का रंग फीका होता है अतः रंग बनाने के लिए उनका प्रयोग नहीं किया जाता है। इसके लिए फूलों को कुछ घंटों के लिए ठण्डे पानी में भिगो दिया जाता है तत्पष्चात् उसी पानी में धीमी आँच पर पकाया जाता है। फूलों से प्राप्त गीले रंग गहरे दिखाई देते हैं किन्तु सूखने पर हल्के हो जाते है। इसी प्रकार फलों में हरड़, बहेड़ा, अनार व जामुन आदि को कूटकर भिगों दिया जाता है फिर इन्हें धीमी आँच पर पका कर रंग निकाला जाता है। पेड़ों की छाल जैसे कत्थे के पेड़ की छाल छीलकर पानी के साथ उबाली जाती है इससे कत्थई रंग प्राप्त होता है। अखरोट के छिलकों का उपयोग रंग तैयार करने में होता है। इन्हें तभी तोड़ा जाता है जब वे हरे रहते हैं। इनके अलावा अनार के छिलके, प्याज के छिलकों का भी प्रयोग रंग बनाने में होता है। डैंडलियॉन की जड़ें मैजेंटा रंग प्रदान करती है।

ii. प्राणिज रंग (Animal Dyes)

प्राणिज स्रोतों से प्राप्त रंग प्राणिज रंग कहलाते हैं। भूमध्य सागर में मिलने वाली एक विषेष मछली से बैंगनी रंग प्राप्त होता है। परन्तु यह बहुत महँगा होता है। इसके अतिरिक्त कोकनिएल कीटों से भी रंग का निर्माण किया जाता है। यह कीट कैक्टस के पौधों पर रहता है। दूसरे प्रकार के कीट केरमिस (kermes) कहलाते हैं। यह कीट ओक के वृक्षों की पत्तियों पर पाए जाते हैं एवं इससे लाल रंग प्राप्त किया जाता है।

iii. खनिज रंग (Mineral Dyes)

खनिज पदार्थों द्वारा उत्पादित रंग खनिज रंग कहलाते हैं। इसमें प्रमुख रंग लोहे से जैसे भूरा, क्रोमपीला, क्रोम हरा, क्रोम नारंगी, इंडिगो तथा खाकी रंग प्रमुख खनिज रंग है। इसी प्रकार अन्य रंगों का भी निर्माण किया जा सकता है।

2. संश्लेषित रंग (Synthetic Dyes)

कृत्रिम अथवा संश्लेषित रंगों की खोज सन् 1856 में हुई। हेनरी विलियम परकीन नामक वैज्ञानिक ने अपनी खोज के दौरान संष्लिष्ट रंगों की जानकारी प्राप्त की। वर्तमान समय में अनेक प्रकार के रंग बनाये जाने लगे हैं परन्तु यह रंग प्राकृतिक रंगों की अपेक्षा सस्ते होते हैं। संश्लिष्ट रंजकों को उनकी रासायनिक मूल एवं कपड़ों को रंगने के उद्देष्य के अनुसार विभिन्न समूहों में विभाजित किया जाता है। ये निम्न प्रकार के होते हैं:

प्रत्यक्ष रंग (Direct Dyes)

सूती एवं ऊनी वस्त्रों के लिए मुख्यतः इनका प्रयोग होता है। ये रंग पक्के नहीं होते हैं एवं ये वस्त्र को सरलता से रंग देते हैं। इनके रंग को पक्का करने के लिए एसिटिक एसिड, सोडियम या पोटैषियम ड्राइक्रोमेट मिलाया जाता है, या नैफ्थोल रसायनों का प्रयोग करते हैं। इस विधि में वस्त्रों को गर्म रंग के घोल में डाला जाता हे। नमक एवं सोडियम सल्फेट डाल देने से रंग वस्त्र पर जल्दी चढ़ जाता है। धुलाई में रंग उतर जाने के कारण इन रंगों का उपयोग सस्ते वस्त्रों पर किया जाता है।

अम्लीय रंग (Acidic Dyes)

इन रंगों का प्रयोग ऊनी, एक्रीलिक, नायलॉन तथा पॉलिएस्टर वस्त्रों पर किया जाता है। रेशमी वस्त्रों की अपेक्षा ऊनी वस्त्रों पर अम्लीय रंग ज्यादा सुन्दर ढ़ंग से चढ़ते हैं। इन रंगों का उपयोग वस्त्रों पर सीधे किया जाता है। सूती या सेल्युलोज तन्तु जो अम्ल के उपयोग से नष्ट हो जाते हैं। उन पर अम्लीय रंग काम में नही आते हैं। इसके लिए एक मारडेन्ट या बन्धक (Mordant) की आवश्यकता होती है। ये बन्धक रंग को वस्त्र की सतह से बाँधकर रखता है। इन रंगों का प्रयोग शुष्क धुलाई (Dry Cleaning) के लिए होता है।

अम्लीय रंगों से वस्त्र रँगने की विधि- वस्त्र को सर्वप्रथम सादे पानी में भिगोकर रखते हैं। अम्लीय रंग को गर्म पानी में धोलकर रंग बना लेते हैं। इसमें थोड़ा सा सोडियम सल्फाइड भी मिला लेते हैं। अब वस्त्र को सादे पानी से निकालकर, निचोड़कर रंग के घोल में 15-20 मिनट तक डुबोकर रखते हैं। इसके पश्चात वस्त्र को रंग में से निकालकर सल्फ्यूरिक अम्ल के तनु घोल में 25-30 मिनट तक रखते है। अन्त में वस्त्र को साफ पानी में धोकर वस्त्र को सुखा लेते हैं।

क्षारीय रंग (Basic Dyes)

ये रंग सिल्क तथा ऊनी वस्त्रों को चमकीला प्रभाव देने के लिये प्रयुक्त किये जाते हैं। ये रंग प्रकाश, धुलाई, पसीना तथा अन्य प्रभावों के लिए पक्के नहीं होते हैं।

वस्त्र रंगने की विधि: इसके लिए सबसे पहले हल्के गर्म पानी में टैनिक अम्ल को मिलाया जाता है। फिर इसमें वस्त्र को भिगोते है यह प्रक्रिया बन्धक (Mordanting) कहलाती है। टैनिक अम्ल रंग को

वस्त्र से बाँधने काम करता है। जिससे रंग पक्का हो जाता है और वस्त्र की चमक भी बढ़ जाती है। अब वस्त्र को क्षारीय रंग के घोल में 15-20 मिनट तक डुबोकर रखते है तदुपरान्त तनु एसीटिक एसिड में डुबोकर दुबारा 25-30 मिनट तक रखते हैं, इसके पश्चात् साफ पानी में धोकर सुखा लेते हैं।

वाट रंजक (Vat Dyes)

यह रंग सबसे अधिक पक्के एवं टिकाऊ होते हैं। ये रंजक धुलनशील होते हैं। इसमें इण्डिगो रंग सबसे प्रसिद्ध तेज रंजक है। इन रंजकों को धोलने से पहले रासायनिक प्रक्रिया करना अनिवार्य होता है। इनकों अपचयन प्रतिकर्मक की मदद से काम में लाया जाता है। इण्डिगो रंग धुलाई व प्रकाश से प्रभावित नहीं होते हैं।

वेट रंजक को तीन वर्गों में विभाजित किया जाता है-

1. इण्डिगो, इण्डिगोसाल व एल्गोसाल
2. एन्थ्राम्विनायड
3. सल्फर

ऊनी वस्त्रों के लिए इण्डिगोसाल का प्रयोग किया जाता है, सिल्क, लिनन, रेयॉन एवं सूती व अन्य वनस्पति तन्तुओं पर एन्थ्राम्विनायड एवं सल्फर रंगों का प्रयोग किया जाता है। वाट रंजकों का प्रयोग उन वस्त्रों पर किया जाता है। जो ज्यादा पहने जाते हैं। जिन्हें बार-बार धोया एवं सुखाया जा सकता हो।

मोरडेंट या क्रोम रंग (Mordant or Chrome Dye)

ये रंग ऊनी व रेशमी वस्त्रों पर अच्छे चढ़ते है। इनमें क्रोमियम एवं अन्य धात्विक लवण जैसे लोहा, एल्युमिनियम या टिन का प्रयाग एक बन्धक के रूप में किया जाता है, जिससे रंग वस्त्र पर चढ़ता है। मारडेंट रंगों से विभिन्न रंग तैयार होते क्रोमियम या लोहे के उपयोग से काला, ताँबे से नीला एवं टिन व एल्युमिनियम से बैंगनी रंग बनता है।

सल्फर रंग (Sulphur Dye)

सल्फर होने के कारण रंग इस नाम से जाने जाते हैं। ये रंग पानी में अधुलनशील होते हैं। इसलिए इन्हें घोलने के लिए अवकारक प्रतिकर्मक (Reducing Agent) का प्रयोग करते हैं। इनका प्रयोग सूती व लिनन वस्त्रों पर किया जाता है। ये रंग अत्यधिक मंहगे होते हैं, धुलाई में पक्के होते हैं। परन्तु ब्लीच एवं अत्यधिक प्रकाश के लिए उपयुक्त नहीं हैं। इन रंगों के लिए क्षार का प्रयोग किया जाता है। इन रंगों पर पानी व पसीने का कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।

सल्फर रंग में प्रयोग में निम्न सावधानी रखनी चाहिए:

1. एक समान रंग के लिए वस्त्रों को रंग के घोल में डुबा कर रखना चाहिए।

2. वस्त्रों को लोहे के पात्र में रंगना चाहिए।

3. सूती वस्त्रों को सोडियम सल्फाअड के घोल में डालकर 10 गुना पानी में उबालते हैं। फिर ठण्डा पानी मिलाते हैं, इसके बाद सोडा एश मिलाते हैं तत्पश्चात वस्त्र को इस घोल में 45 मिनट तक डुबा रहने दें। फिर वस्त्र को घोल से निकालकर 15 मिनट के लिए हवा में सुखाएँ। इसके बाद पाँच प्रतिशत साबुन के घोल में घंटा उबालें, वस्त्र को धोकर सुखाने डाल दें।

प्रसारित रंग (Disperse Dye)

ये रंग ऐसीटेट तन्तुओं को रंगने में प्रयुक्त होते हैं जैसे नायलॉन, एक्रिलिक, पालिएस्टर आदि यह जल में घुलनशील होते है। ये रंग पक्के होते है।

नेप्थोल रंग (Nepthol Dye)

ये बहुत गहरे एवं पक्के रंग होते हैं। यह पानी में अघुलनशील होते हैं। घुलनशील बनाने के लिए इन्हें कास्टिक सोडा में घोला जाता है। इनमें रंग बन्धकों का भी प्रयोग किया जाता है।

रंग एवं उनका किसी तंतु के प्रति व्यवहार

क्रम संख्या	रंग	विशेषता	रंगाई प्रक्रिया के लिए उपयुक्त तंतु
1	अम्लीय रंग	चमकदार, प्रकाश व धुलाई में पक्के	ऊनी, सिल्क, नायलॉन व एक्रिलिक
2	क्षारीय रंग	चमकीले	ऊनी, नायलॉन, सिल्क
3	नेफ्थोल रंग	बहुत पक्के रंग	सूती पालिएस्टर एसीटेट, रेयॉन,
4	प्रत्यक्ष रंग	चमकदार व पक्के नहीं होते	प्रोटिन व सेल्यूलोज
5	मारडेंट रंग	पक्के होते हैं	ऊनी, एक्रीलिक व सूती वस्त्रों के लिए
6	वाट रंग	सबसे चमकीले व प्रकाश, धुलाई व ब्लीच से अप्रभावित	सूती, रेयान, एक्रीलिक व नायलॉन
7	प्रसारित रंग	पक्के होते हैं। जल में अधुलनशील	नायलॉन, एक्रिलिक एसीटेंट तन्तु

वस्त्र रंगने के सिद्धान्त

विभिन्न तन्तुओं में रंगों के प्रति अलग-अलग तरह से सादृश्यता होती है। सभी को एक रंग से नहीं रंग सकते, जिन वस्त्रों की अवशोषण क्षमता अच्छी होती है वो सरलता से रंग जाते हैं। ताप सुनम्य तन्तुओं को रंगना कठिन है क्योंकि इनमें अवशोषण क्षमता कम होती है।

रंगने की निम्न प्रक्रिया है:

1. वस्त्र को गीला करना।

2. रंग को अम्ल, क्षार या अन्य घोल में डुबाना।

3. रंग के अतिरिक्त कणों को हटाना व रंग को पक्का करना।

इस प्रक्रिया में सर्वप्रथम रंग वस्त्र की सतह के कणों के सम्पर्क में आता है। नमी व गर्मी के कारण इनकी श्रृंखला टूट जाती है एवं रंग अन्दर प्रवेश करता है उसके बाद वस्त्र को सुखाते है। इस प्रकार श्रृंखला पुनः बन जाती है। इस कारण रंग पक्के हो जाते हैं। एक रंग सभी वस्त्रों पर पक्का नहीं रहता है।

4.4 सारांश

रंगाई की कला भारत में प्राचीनतम है। सभी वर्गों के लोग रंगीन वस्त्र पहनना पंसद करते हैं। रंगों का सामाजिक, मनोवैज्ञानिक प्रभाव अत्यन्त महत्वपूर्ण है। वस्त्रों को रंगाई कला द्वारा सुन्दर एवं आकर्षक बनाया जाता है। रंगाई हेतु रंगों की प्राप्ति के दो स्रोत हैं। प्राकृतिक एवं कृत्रिम। प्राकृतिक रंग प्रकृति में उपलब्ध होते हैं। जैसे पेड़-पौधे, फूल, फल, कलियाँ आदि। कृत्रिम रंग मानव द्वारा निर्मित रंग होते हैं। ये रंग कई प्रकार के होते हैं। जो विभिन्न कपड़ों को रंगने के अनुसार अलग-अलग रासायनिक मूल के होते हैं एवं प्रत्येक प्रकार के वस्त्र के लिए अलग होते हैं। जैसे प्रत्यक्ष रंग सूती व ऊनी वस्त्रों के लिए अम्लीय रंग, एक्रीलिक व नायलॉन वस्त्रों के लिए आदि।

4.5 पारिभाषिक शब्दावली

वर्णकः- यह अघुलनशील व अपारदर्शी पदार्थ है। ये रासानिक प्रक्रिया से वस्त्र में आत्मसात नहीं होते।

रंजकः- घुलनशील पदार्थ, जो वस्त्र रंगने में प्रयुक्त होता है।

प्राकृतिक रंगः- प्रकृति में उपलब्ध साधनों से जो रंग प्राप्त होते है।

कृत्रिम रंगः- रासायनिक स्रोतों द्वारा प्राप्त रंग।

अम्लीय रंजकः- रंगीन कार्बनयुक्त सोडियम तथा कैल्शियम नमक

क्षारीय रंगः- कार्बन व नमक या कोलतार रंग

वाट रंगः- अप्रभावित रंग

4.6 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न.

प्रश्न : सही या गलत बताइये।

1. गलत
2. गलत
3. सही
4. सही
5. सही

4.7 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. डॉ0 रीना खनूजा, वस्त्र विज्ञान के सिद्धान्त, पाँचवा संस्करण 2014-15, अग्रवाल पब्लिकेशन्स, आगरा।

2. डॉ0 वृन्दा सिंह, वस्त्र विज्ञान एवं परिधान, पंचशील प्रकाशन, जयपुर।

3. गीता पुष्प शा, जायस शीला शॉ, व्यवहारिक वस्त्र विज्ञान, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा।

4. डॉ0 मन्जु पाटनी, वस्त्र विज्ञान एवं परिधान व्यवस्था, स्टार पब्लिकेशन, आगरा।

4.8 निबंधात्मक प्रश्न

1. रंग को परिभाषित कीजिए। रंग प्राप्ति के स्रोत एवं वर्गीकरण को विस्तार से समझाइए।

2. रंजक एवं वर्णक को परिभाषित कीजिए। दोनों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

इकाई 5 : रंगाई (Dyeing)

5.1 परिचय
5.2 उद्देश्य
5.3 वस्त्र रंगने की प्रक्रिया
5.4 वस्त्र रंगने की विभिन्न अवस्थाएं
5.5 विभिन्न तंतुओं से बने हुए वस्त्रों में रंगाई प्रक्रिया
5.6 विभिन्न राज्यों में रंगाई प्रक्रिया
5.7 रंगाई में ध्यान रखने योग्य बातें
5.8 सारांश
5.9 पारिभाषिक शब्दावली
5.10 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
5.11 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची
5.12 निबंधात्मक प्रश्न

5.1 परिचय

रंगाई की कला भारतवर्ष में प्राचीन काल से चली आ रही है भारत में रंगों का विषेष महत्त्व है रंगों का मनोवैज्ञानिक प्रभाव भी अत्यधिक महत्त्वपूर्ण है, इन रंगों का उपयोग वस्त्रों को आकर्षण एवं रंगीन बनाने के लिए किया जाता था। वर्तमान युग में भी रंग कई प्रकार से वस्त्रों में प्रयुक्त किये जाते हैं। वस्त्रों पर सज्जा कई तरह से करी जाती है वस्त्रों पर परिसज्जा द्वारा भी वस्त्रों को सुन्दर एवं आकर्षक बनाया जाता है, इसके अलावा वस्त्र की संरचना में परिवर्तन द्वारा भी एवं रंगों के माध्यम से तथा रंगाई के द्वारा वस्त्रों के नमूनों को रंग के तथा छपाई के द्वारा भी वस्त्रों को रंगा जा सकता है।

रंगों का महत्त्व इस तरह से समझा जा सकता है कि जब हम वस्त्र खरीदने जाते है तो सर्वप्रथम रंग का चयन ही महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है। रंग हमेषा से वस्त्र विज्ञान एवं परिधान साज सज्जा में महत्त्वपूर्ण योगदान देता रहा है। सन् 1856 तक प्राकृतिक रंग एवं वर्णकों को वस्त्र की रंगाई में प्रयुक्त किया जाता था इन रंगों एवं वर्णकों को पेड़-पौधों एवं कीड़ों से प्राप्त करते थे। नील के पौधे से रंगाई प्राचीन काल से प्रचलित है वर्तमान में नील, मेंहदी, हरसिंगार, गेंदा आदि के फूल रंग के लिए प्रयोग किए जाते है। वस्त्रों में रंगाई व रंग का प्रयोग मौसम के अनुरूप किया जा सकता है जैसे गर्मी हल्के रंग (सफेद) एवं जाड़े में गहरे रंग (काला) का प्रयोग रंगाई व छपाई में लिये प्रमुख स्थान रखते है।

5.2 उद्देश्य

रंगाई तथा छपाई वस्त्र विज्ञान एवं परिधान सज्जा का एक अति महत्त्वपूर्ण अंग है बिना रंगाई के वस्त्र विज्ञान अधूरा है। प्रस्तुत इकाई में अध्ययन से निम्न उद्देश्यों की पूर्ति होती है:

- वस्त्र रंगने की विधियाँ, परिष्कृति, धरेलू विधियाँ आदि का विस्तृत अध्ययन।
- बंघेज रंगाई एवं वाटिक कला की संपूर्ण जानकारी प्राप्त कर सकेगें।

5.3 वस्त्र रंगने की प्रक्रिया

वस्त्र रंगने की प्रक्रिया में निम्न चरण हैं:

वस्त्र को भिगाना- रंजन के घोल में वस्त्र को भिगाने से पहले, घोल को अच्छी तरह मिला लेना चाहिए। वस्त्र की तह खोलकर भिगाना चाहिए। घोल पर्याप्त मात्रा में हो अन्यथा वस्त्र में दाग लग सकते है। एवं भिगाने के समय का पूर्ण ध्यान रखना चाहिए।

निखारना (Rinsing)- रंजित वस्त्र को दो या तीन बार पानी में निखारना जरूर चाहिए।

सुखाना (Drying) - रंगाई के बाद वस्त्र को छाया में सुखाना चाहिए। इस कार्य हेतु वस्त्र को पहले हवा में सुखा टाँगना चाहिए। अन्यथा दाग-धब्बे पड़ने की सम्भावना रहती है।

परिष्कृत करना (Finishing)- वस्त्र को सुन्दर एवं आकर्षक बनाने हेतु परिष्कृति की जाती है। इसके लिए वस्त्र को करनी चाहिए। लोहा या इस्त्री बहुत सावधानी पूर्वक करनी चाहिए। अतः इस्त्री करने से वस्त्र सुन्दर हो जाता है एवं सिलवटें भी दूर हो जाती है।

वस्त्र रंगने की तैयारी

1- सबसे पहले वस्त्र के रेशे की जाँच कर लेनी चाहिए तभी रंग का चुनाव करना चाहिए।

2- वस्त्र की मरम्मत करने, दाग हटाने एवं गन्दगी साफ करने के बाद ही रंगना चाहिए।

3- वस्त्र की तुरपन हटाकर रंग ले, यदि वस्त्र सिकुड़ेगा तो भी रंग एक समान रहेगा।

4- वस्त्र को गीला ही रंगना चाहिए, रंग अच्छा चढ़ता है।

5- रंगाई करते समय सावधानी वर्तनी चाहिए। अन्यथा हाथ व कपड़ों पर रंग लग सकता है।

6- रंगाई के बर्तन पुराने ही प्रयोग में लाए, क्योंकि रंग आसानी से निकलता नहीं है।

7- पानी की आपूर्ति बराबर होनी चाहिए।

8- रंग का घोल वस्त्र के लिए पर्याप्त होना चाहिए ताकि रंग समान रूप से चढ़ जाएँ।

5.4 वस्त्र रंगने की विभिन्न अवस्थाएं

रंगाई प्रक्रिया वस्त्र उत्पादन की विभिन्न अवस्थाओं में कर सकते है रंगाई, बुनाई प्रक्रिया से पहले या फिर बाद में भी कर सकते है, परन्तु इस बात का ध्यान रखना चाहिए की रंग रेषों में पूरी तरह से अवषोषित हो जाए अन्यथा दाग, धब्बे पड़ने की सम्भावना रहती है।

वस्त्र को निम्नांकित अवस्थाओं में रंगा जा सकता है।

1. **सूत कातने से पहले रंगाई**
2. **कताई करने के पश्चात् तथा बुनाई से पूर्व रंगाई (Skein dyeing)**
3. **बुनाई के पश्चात् रंगाई**

1. सूत कातने से पहले रंगाई

i. **घोल के रूप में** (Solution Dyeing)- सूत काटने से पहले अगर रंजक या वर्णक घोल में मिला दिए जाते है। तब रंगीत सूत प्राप्त होता है। रेयॉन, नायलॉन, एक्रीलिक व आरलॉन को कताई से पहले ही रंग दिया जाता है।

ii. **तन्तुओं की रंगाई** (Fiber Dyeing)- इस विधि में रंग के घोल में तन्तुओं को भिगो दिया जाता है। इसके बाद तन्तुओं की कताई की जाती है। इसमें ऊन, लिनन एवं कच्ची रेशम आदि के रेषों को रंगा जाता है।

iii. **टॉप रंगाई** (Top Dyeing)- टॉप रंगाई के, भी समान परिणाम देखने को मिलते हैं। ऊन की कंधी करने के पश्चात् लम्बे सूत की लच्छी बना ली जाती है। इन लच्छियों को टाँग कर रंगा जाता है। इन लच्छियों को रंग के घोल में डुबा कर रखा जाता है। फिर इन डण्डों को घुमाया जाता है। जिससे ऊन लगातार रंग में घूमती रहती है। फिर ऊन को सुखा लेते हैं।

2. कताई करने के पश्चात् तथा बुनाई से पूर्व रंगाई (Yarn Dyeing) - सूत की कताई के बाद, सूत की लच्छियों को डण्डे पर टाँग कर रंग में डुबाया जाता है। लच्छी की जगह एक पैकेज के रूप में भी सूत को रंगा जाता है। पैकेज एक छड़ पर लिपटा हुआ सूत होता है। इन पैकेज को रंग में घोल में डुबो दिया जाता है। छड़ में छेद होने के कारण दोनों तरफ रंग समान रंगता है।

3. बुनाई के पश्चात् रंगाई (Dyeing after Weaving or Knitting)

वस्त्रों को रंगना - इस विधि द्वारा किसी भी रेशे से बने वस्त्रों की रंगाई की जाती है। इस प्रक्रिया में रंग पूरी तरह से रेशों में प्रवेश नहीं कर पाता है। वस्त्र की रंगाई कई प्रकार से होती है।

a. **जिग रंगाई (Jig Dyeing)-** इस विधि में रंग का घोल एक बड़े बर्तन में बनाते हैं। जिसमें दो गाइड रोल घोल के ऊपर व दो गाइड रोल घोल में अन्दर होते हैं। इन रोल के द्वारा वस्त्र रंग में बीस मिनट के अन्तर पर डुबाया जाता है। वस्त्र को किसी भी रंग के शेड्स में रंगा जा सकता है। एसीटेट, रेयॉन तथा नायलॉन के वस्त्र इस विधि से रंगे जाते हैं।

b. **पैड रंगाई (Pad Dyeing)-** इस विधि में चौड़े मुँह में टब में रंग भरकर रंगाई करी जाती है इसमें रोलर्स का उपयोग किया जाता है। इसमें पेड्स या गद्दी का उपयोग किया जाता है। रंग के टब में वस्त्र को तेज गति से गुजारा जाता है। यह अत्यधिक प्रचलित विधि है।

c. **रील रंगाई (Reel Dyeing)-** यह सर्वाधिक प्राचीन विधि है जो वस्त्र रंगने के काम आती है। इस विधि में वस्त्र को रील में डालकर रंग के घोल से गुजारा जाता है। हल्के वजन के वस्त्रों के लिए यह विधि सही मानी जाती है क्योंकि इसमें वस्त्र पर कोई दबाव या तनाव नहीं डाला जाता है। रील गोल, अण्डाकार या अन्य आकार की हो सकती है।

d. **क्रास रंगाई (Cross Dyeing)-** इस विधि द्वारा मिश्रित धागे जो विभिन्न वर्ग के होते हैं रंगे जाते हैं। ऐसे वस्त्रों में दो प्रकार के रेशे होने के कारण दो बार रंगा जाता है। कभी-कभी मिश्रित धागे से बने वस्त्र को एक ही बर्तन में डाल दिया जाता है। जिससे प्रत्येक धागा अपनी-अपनी सादृश्यता का रंग सोख लेता है। व दूसरा रंगहीन बना रहता है। मिश्रित धागे को रंगने की यह सर्वोत्तम विधि है।

e. **संयुक्त रंगाई(Union Dyeing)-** यह विधि भी मिश्रित सूत को रंगने के लिए किया जाता है। इस विधि में एक ही ठोस रंग वस्त्र को रंगने के काम आता है। एक ही रंग के रंजक जो दो या तीनों सूतों के लिए उपर्युक्त हो एक ही घोल में मिला दिए जाते हैं। इसके बाद वस्त्र को रंग में डुबाने पर एक ही रंग के वस्त्र रंग जाते हैं।

5.5 विभिन्न तंतुओं से बने हुए वस्त्रों में रंगाई प्रक्रिया

विभिन्न रेशों को अलग-अलग तरह से रंगा जाता है, इसके लिए रंगों पर उपस्थित निर्देशों का पालन करते हुए ही रंगाई करनी चाहिए।

सूती वस्त्र को रंगने की विधि

कच्चे रंग की विधि में वस्त्र को धोने पर चढ़ा हुआ रंग उतर जाता है। अतः इन्हें दुबारा रंगा जा सकता है। इस विधि में रंगने के लिए पानी में जिस रंग में वस्त्र को रंगना है उसका पर्याप्त जल में घोल बना ले, रंग पूरी तरह से घुलना चाहिए। वरना वस्त्र में धब्बे पड़ सकते हैं। रंग को जल में एक समान घोलने के लिए एक छोटे कपड़े के टुकड़े में रंग बाँध लें, फिर उस पोटली को पानी में डालकर हिलाएँ। इस प्रकार रंग घोला जा सकता है। प्रारम्भ में रंग गाढ़ा ही होना चाहिए ताकि उसमें पानी मिलाकर रंग हल्का किया जा सकता है। अच्छे परिणाम के लिए उत्तम यही होगा कि रंगे जाने वाले वस्त्र का एक छोर रंग के घोल में डुबोकर जाँचें। इसके लिए यह जरूरी है कि रंग को घोल में डालने से पूर्व वस्त्र को गीला जरूर करें। भीगे वस्त्र पर रंग समान रूप से तथा शीघ्र चढ़ता है। रंग के घोल में वस्त्र को अच्छी तरह डुबों दें, तह किया हुआ वस्त्र घोल में ना डालें, वस्त्र के सिरे पकड़कर रंग में डाले तत्पश्चात बीस मिनट के लिए वस्त्र को रंग में पड़ा रहने दें, फिर वस्त्र को घोल से निकालकर, निचोड़कर, हवादार जगह में सुखाने डाल दें।

पक्के रंग में रंगने के लिए रंग को उबाला जाता है। जिस रंग की आवश्यकता है उसका चूर्ण बाजार से खरीद कर पानी में उसका घोल बनाएँ, एक लीटर जल में 5 से 10 ग्राम रंग की मात्रा मिलायी जाती है। घोल बनाने के पश्चात् उसे उबलने रखें, रंग को पक्का करने के लिए उसमें नमक भी मिला सकते हैं। एक लीटर पानी में 20 ग्राम नमक पर्याप्त होता है। नमक रंग को वस्त्र के अन्दर समाने में मदद करता है।

पक्के रंग से रंगने के लिए वस्त्र को सर्वप्रथम गीला करने के बाद ही उबलते हुए पानी में डाला जाता है। वस्त्र को कभी भी तह करके नहीं रंगते हैं। वस्त्र को उबलते पानी में डालते हैं एवं बीच-बीच में हिलाते रहना चाहिए, जब वस्त्र अच्छी तरह रंग जाए तो घोल को आग से उतार लें। ठण्डा होने दें और वस्त्र को रंग से निकालकर, निचोड़कर सुखा लें।

रंग को पक्का करने के लिए वस्त्र को सल्फ्यूरिक एसिड के तनु घोल में धोया जाता है, इसके लिए आधी बाल्टी पानी में 15 मिली0 सल्फ्यूरिक एसिड धोला जाता है। सल्फ्यूरिक एसिड से रंग में वस्त्र में बँध जाता है। यानि ये रंग बंधक का कार्य करता है। इसके बाद वस्त्र को निचोड़कर, हवादार जगह में सुखा लेते हैं।

रेशमी वस्त्र को रंगने की विधि

रेशमी वस्त्र को कच्चे व पक्के दोनों ही प्रकार के रंगों से रंगा जाता है। परन्तु बार-बार धोने से रंग फीका अवश्य पड़ सकता है, पक्के रंगों के लिए बाजार से रंग लेकर उसका थोड़े से गर्म पानी में घोलकर, घोल बना लें, घोल में इच्छानुसार पानी मिलाकर गाढ़ा या पतला कर लें। अब घोल को उबाल लें, अब इसे ठण्डा होने दें, अब इसमें रेशमी वस्त्र को अच्छी तरह डुबो दें। रंग समान रूप से

वस्त्र में चढ़ना चाहिए। फिर वस्त्र को हल्के हाथ से निचोड़कर, छाया में सुखाएँ। रेशमी वस्त्र को रंग में डालकर उबालना नहीं चाहिए। रेशम के रेशे कमजोर हो जाते हैं। वस्त्र को कड़ा करने के लिए रंगते समय कलफ का घोल भी डाल सकते हैं।

ऊनी वस्त्र रंगने की विधि

ऊनी वस्त्रों के लिए विशेष रंग होते हैं। ऊनी वस्त्रों को भी रंगने से पहले पानी में भिगाकर, निचोड़कर रख लेते हैं। अब ठण्डे जल में रंग का घोल बनाएँ, वस्त्र को इस रंग में डुबाएँ एवं बीस मिनट के लिए रंग में छोड़ दें। अब वस्त्र का रंग हल्के हाथ से निचोड़ ले एवं सुखाने डाल दें।

रंगाई वस्त्र अथवा कपड़े की सतह पर रंजक (रंग) लगाकर रंगने की प्रक्रिया है। साधारणतया, रंग चढ़ाने के लिए, पानी में रंजक घोलकर कपड़े को इसमें कई बार डुबोया जाता है। सूर्य के प्रकाश, धुलाई, गैस, क्षार और अन्य कारकों के प्रति रंजक के प्रतिरोध में भिन्नता होती है। रंगाई की प्रक्रिया रंजकों के, विभिन्न रेशों के प्रति आकर्षण, विभिन्न सफ़ाई पदार्थों की ओर प्रतिक्रिया और विधियों, पर भी निर्भर करती है। रंजक मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं - प्राकृतिक और कृत्रिम। प्राकृतिक रंजक मुख्यतः फूलों, फलों, पत्तियों, सब्जियों और इसके साथ-साथ जानवरों और खनिजों से भी प्राप्त होते हैं। रंगाई की सफलता कपड़े की विशेष किस्म के लिए चयनित रंजक के प्रकार पर निर्भर करती है।

5.6 विभिन्न राज्यों में रंगाई प्रक्रिया

i. तेलिया रूमाल, आंध्र प्रदेश

यह पारंपरिक इकत कपड़ा चिरला नामक तटीय गाँव में उत्पादित किया जाता है। ये रूमाल आमतौर पर टेराकोटा लाल और काले रंग के होते हैं, जिनके लिए प्राकृतिक रंजकों का उपयोग किया जाता है। कपड़ों को लोहे के घोल और फ़िटकरी से संसाधित किया जाता है ताकि एलिज़रीन से रंगाई करने पर, लोहे वाले भाग गहरे काले रंग के तथा फिटकरी वाले भाग लाल रंग के हो जाए।

ii. बांधा, ओडिशा

ओडिशा में उत्पादित इकत वस्त्रों को बांधा कहा जाता है। बांधा में धुँधली रेखाओं वाली घुमावदार आकृतियाँ होती हैं, क्योंकि कपड़े में धागे के केवल एक ही समूह की बंधन-रंजन विधि से रंगाई होती है।

iii.पटोला, गुजरात

पटोला दोहरी इकत बुनाई परंपरा का उपयोग करके बनाया जाता है। पटोला कपड़े के डिजाइन की बहुत सावधानी से योजना बनाई जाती है क्योंकि, एक से अधिक रंग चढ़ाने के लिए, ताने और बाने दोनों की बार-बार बंधन-रंजन विधि से रंगाई की जाती है। जब धागों की रंगाई हो जाती है, तब ताने और बाने की सादा बुनाई की जाती है।

iv. इकत, गुजरात, ओडिशा, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना

इकत धागा प्रतिरोधी तकनीक है जिसमें धागों की बंधन रंजन विधि से रंगाई की जाती है, तथा बुनाई के समय कपड़े की सतह पर एक पैटर्न बनाया जाता है। वस्त्र की बुनाई से पहले धागे की प्रतिरोध रंगाई के कारण कपड़े पर बने विशिष्ट धुँधले पैटर्न से इकत की पहचान की जा सकती है। इकत की तीन श्रेणियाँ होती हैं -एकल इकत, दोहरा इकत और मिश्रित इकत।

v. पीलिया, राजस्थान

पीलिया, लाल और पीले रंग की पारंपरिक ओढ़नी (चुनरी) है। यह नई माताओं के पोशाक का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। इस कपड़े को सूजन विरोधी गुणों से भरने के लिए हल्दी से रंगा जाता है। पीलिया लाल किनारियों से युक्त, मुख्य रूप से पीले रंग का वस्त्र होता है।

vi. लेहरिया, राजस्थान

यह राजस्थान में प्रचलित बंधन-रंजन विधि का एक प्रकार है। इसमें कपड़े पर तिरछी धारियाँ बनाई जाती हैं जो छपाई के प्रभाव को और बढ़ा देती हैं। इस तकनीक का नाम, लहर के लिए राजस्थानी शब्द से लिया गया है, क्योंकि यह प्रायः जटिल लहर पैटर्न उत्पन्न करता है। लेहरिया रंगाई का कार्य पतले सूती अथवा रेशमी कपड़े पर किया जाता है, जो प्रायः दुपट्टे, पगड़ी और साड़ियों के लिए उपयोग किया जाता है।

vii. बंधेज, राजस्थान

बंधेज बंधन-रंजन विधि का एक प्रकार है। यह उत्पादन प्रक्रिया के मामले में गुजरात के बांधनी के समान है। बारीक प्रतिरोध बूदों के अलावा, बंधेज में डब्बी नामक छोटे बक्से, लड्डू नामक मिष्ठान और कौरी नामक कौड़ी कोष्ठिकाओं की आकृतियाँ बनाई जाती हैं। बारीक सूती और रेशमी कपड़ों पर इस प्रकार किए गए बंधन-रंजन को महिलाओं की ओढ़नी, पुरुषों की पगड़ी, तथा घाघरे और चोली जैसे सिले हुए परिधानों में उपयोग किया जाता है।

viii. चंद्रखानी, गुजरात

यह एक प्रकार का लोकप्रिय बांधनी कपड़ा है, जो प्रायः मुसलमान दुल्हनों के लिए, लाल और काले रंगों में बनाया जाता है। चौड़ी किनारियों वाले इस कपड़े के बीच में एक बड़ा पदक चिह्न होता है जिसके चारों ओर चार छोटे पदक होते हैं। छोटी बंधन-रंजन बूंदों से छोटे बेलबूटे, टेढ़ी-मेढ़ी रेखायें, सूरजमुखी, इत्यादि, रूपांकन बनाए जाते हैं।

ix. घरचोला, गुजरात

घरचोला एक प्रकार का लोकप्रिय बांधनी वस्त्र है। यह हिंदू दुल्हनों का पारंपरिक परिधान है। यह लाल रंग का, बंधन-रंजन वाला, सूती अथवा रेशमी कपड़ा होता है जिस पर, पूरे में बुने हुए सुनहरे धागों से चार खानों वाली बिसात बनाई जाती है। बिसात के प्रत्येक खाने में, नृत्य करती महिलाओं, तोते, हाथी, मोर और ज्यामितीय आकृतियों जैसे अलग-अलग बंधन-रंजन रूपांकन बनाए जाते हैं।

x. बांधनी, गुजरात

बांधनी, 'बंध' शब्द से लिया गया है, जिसका अर्थ है ‘बांधना’, और यह गुजरात में प्रचलित बंधन-रंजन विधि का एक प्रकार है। यह अपने बारीक प्रतिरोध बूंदों और जटिल डिजाइनों के लिए प्रसिद्ध है। परंपरागत रूप से, बाँधनी रेशम, कपास और ऊन पर की जाती है। छोटी बूंदों द्वारा बनाए गए रूपांकनों में पशु और मानव आकृतियाँ, फूल, पौधे और पेड़ शामिल होते हैं।

5.7 रंगाई में ध्यान रखने योग्य बातें

किसी भी वस्त्र की रंगाई करने से पूर्व निम्न बातों को सुनिश्चित कर लेना चाहिए:

1-रंग का चुनाव- रंजक के डिब्बों पर लिए हुए निर्देशों के अनुसार ही रंग खरीदने चाहिए। रंग को वस्त्र के अनुरूप ही चुनना चाहिए, रंगों के डिब्बों पर लिखे हुए निर्देषों का कड़ाई से पालन करना चाहिए। बाजार में मिलने वाले रंग चार श्रेणियों में बाँटे जा सकते हैं:

ठण्डे या गर्म किसी भी पानी में घुलने वाले रंग : ठण्डे पानी में रंग केवल रेशमी वस्त्रों पर पक्के चढ़ते हैं। गर्म पानी में घुलने वाले रंग ऐसे रेशों के लिए सही है जिन्हें उबालने पर रेशों पर कोई प्रभाव न पड़े। ये रंग केवल सूती रेशों / वस्त्रों पर पक्के चढ़ते हैं।

केवल गर्म पानी में घोले जाने वाले रंग : वो वस्त्र जो गर्म पानी में डालने पर खराब नहीं होते, उनके लिए सही रहते हैं।

केवल प्राणिज रेशों को रंगने वाले रंग : ये रंग केवल ऊनी व रेशमी वस्त्रों को रंगने के काम आते हैं, अगर कोई मिश्रित रेशों से बना वस्त्र हो तो पहले देख लेना चाहिए अन्यथा धब्बे पड़ने की सम्भावना रहती है।

रेयॉन को रंगने वाले रंग: ये रंग केवल रेयान को रंगने के ही काम आते हैं।

2-वस्त्र का चुनाव- वस्त्र किस प्रकार है, किस प्रकार के रेशों से निर्मित है तथा उस पर रंग का क्या प्रभाव पड़ेगा आदि बातों का ध्यान रखना चाहिए।

3- वस्त्र को रंगाई हेतु तैयार करना- वस्त्र के बटन, पट्टियाँ, तहें आदि खोल देनी चाहिए इससे रंगाई एक समान होगी।

अभ्यास प्रश्न

प्रश्न : सही अथवा गलत बताइए।

1. रंजन के घोल में वस्त्र को डुबाने से पहले घोल को हिलाना नहीं चाहिए।
2. रंजन के बाद वस्त्र को धूप वाले स्थान में सुखाना चाहिए।
3. गीले वस्त्र को रस्सी में नहीं टाँगना चाहिए। धब्बे पड़ सकते हैं।
4. दो प्रकार के धागे से बने वस्त्र को दो बार टँगा जाता है।
5. रंगाई वस्त्रों की परिसज्जा की सबसे आकर्षक विधि है।

5.8 सारांश

वस्त्रों को घर पर रंगाई के माध्यम से गृहणी अपने मन पसंद रंग में परिधान को रंग सकती है एवं यह घर पर रहकर आसानी से की जाने वाली कला है जो कि रोजगार का भी एक माध्यम हो सकता है। बाँधनी एवं बाटिक कला इसके उदाहरण है। जिन्हें अपनाकर गृहणी एक कुशल व्यवसायी का पात्र निभा सकती है। ये दोनों ही विधियाँ एक ही तरह की है जिसमें अलग-अलग वस्तुओं का प्रयोग रंग अवरोधक के रूप में करके, अत्यन्त ही आकर्षक नमूने तैयार किये जा सकते हैं। तत्पश्चात मनचाहे रंगों में रंगकर वस्त्र तैयार करे जा सकते हैं। इससे महिलाओं की आर्थिक स्थिति में बढ़ोत्तरी निश्चित है।

5.9पारिभाषिक शब्दावली

टॉप रंगाईः- थोड़े बटे हुए ऊन का रंगना

क्रास रंगाई:- दो प्रकार के धागों से बने वस्त्र को दो बार रंगना।

बंधेज- वस्त्र को बाँधकर रंगना

वाटिक- रंग को मोम द्वारा अवरोध करके रंगना।

रंगाई- वस्त्रों की परिसज्जा की आकर्षक विधि।

5.10 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न.

प्रश्न : सही या गलत बताइये।

1. गलत
2. गलत
3. सही
4. सही
5. सही

5.11 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. डॉ0 रीना खनूजा, वस्त्र विज्ञान के सिद्धान्त, पाँचवा संस्करण 2014-15, अग्रवाल पब्लिकेशन्स, आगरा।

2. डॉ0 वृन्दा सिंह, वस्त्र विज्ञान एवं परिधान, पंचशील प्रकाशन, जयपुर।

3. गीता पुष्प शा, जायस शीला शॉ, व्यवहारिक वस्त्र विज्ञान, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा।

4. डॉ0 मन्जु पाटनी, वस्त्र विज्ञान एवं परिधान व्यवस्था, स्टार पब्लिकेशन, आगरा।

5.12 निबंधात्मक प्रश्न

1. रंगों का चुनाव कैसे किया जाता है। सूती वस्त्र को रंगने की विधि से विस्तार से लिखिए।
2. बंधेज रंगाई की विधि को विस्तार से समझाइए।
3. बाटिक कला किसे कहते है। वस्त्र पर इसके प्रयोग की विधि को समझाइए।

इकाई 6 : छपाई (Printing)

6.1 परिचय
6.2 उद्देश्य
6.3 प्रिंटिंग
6.3.1 प्रिंटिंग एवं रंगाई
6.3.2 प्रिंटिंग के विभिन्न चरण
6.4 प्रिंटिंग के प्रकार एवं विधियाँ
6.4.1 प्रिंटिंग के प्रकार
6.4.1.1 प्रत्यक्ष प्रिंटिंग
6.4.1.2 मुक्त प्रिंटिंग
6.4.1.3 अवरोध प्रिंटिंग
6.4.2 बाटिक प्रिंटिंग
6.4.3 टाई एवं डाई प्रिंटिंग
6.4.4 ब्लॉक प्रिंटिंग
6.4.5 स्टैंसिल प्रिंटिंग
6.4.6 स्क्रीन प्रिंटिंग
6.4.7 रोलर प्रिंटिंग
6.5 सारांश
6.6 पारिभाषिक शब्दावली
6.7 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
6.8 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची
6.9 निबंधात्मक प्रश्न

6.1 परिचय

पिछली इकाई में आपने रंगाई और रंगाई की विभिन्न तकनीकों की प्रक्रिया के बारे में पढ़ा। आपने रंगाई और रंगाई से संबंधित विभिन्न पहलुओं का भी अध्ययन किया है। आपने सीखा कि कपड़ा निर्माण के किसी भी स्तर पर रंगाई की जा सकती है जैसे मानव निर्मित तंतुओं में यह तंतुओं को

अलग करने पहले की जा सकती है तथा अन्य तंतुओं में यह रेशों में, धागे में या वस्त्रों अथवा तैयार उत्पादों में की जा सकती है।

इस इकाई में आप प्रिंटिंग, प्रिंटिंग की शैली और प्रिंटिंग की विभिन्न तकनीकों के सम्बन्ध में पढेंगे। वस्त्र प्रिंटिंग वह प्रक्रिया है जिसमें बुने हुए वस्त्रों पर निश्चित डिजाइन में रंग लगाया जाता है। रंगाई में जहां पूरे कपड़े को रंग दिया जाता है वहीं दूसरी ओर प्रिंटिंग में वांछित पैटर्न प्राप्त करने के लिए केवल उसी क्षेत्र पर रंग लगाया जाता है जहाँ आवश्यक है। प्रिंटिंग का मुख्य उद्देश्य एक या अधिक रंगों द्वारा किसी आकर्षक आकृति या डिजाइन का निर्माण करना है। दूसरे शब्दों में रंजक और वर्णकों का उपयोग विभिन्न प्रकार के डिजाइन अथवा आकृतियों कों प्राप्त करने के लिए किया जाता है। रंगे हुए कपड़े को एक तैयार वस्त्र की सतह पर बनायी गयी एक आकृति, पैटर्न या डिजाइन द्वारा सजाने के रूप में परिभाषित किया जाता है। प्रिंटिंग प्रक्रिया में केवल प्रिंटिंग पेस्ट की तैयारी करने की ज़रूरत नहीं है अपितु ब्लॉक, स्क्रीन या रोलर्स जैसे अन्य साधनों की भी आवश्यकता होती है जो कपड़े में डिजाइन कों स्थानांतरित करने का कार्य करते हैं। इस इकाई में आगे इन सभी पहलुओं पर चर्चा की जाएगी।

6.2 उद्देश्य

इस इकाई के पश्चात आप निम्न को समझ पाएंगे।

- कपड़ा रंगाई की प्रिंटिंग प्रक्रिया की परिभाषा कों समझेंगे।
- प्रिंटिंग पेस्ट तैयार करने में शामिल चरणों को समझेंगे।
- प्रिंटिंग की विभिन्न शैलियों में अंतर को समझेंगे।
- कपड़े को प्रिंट करने के लिए प्रयोग की जाने वाली विभिन्न तकनीकों का वर्गीकरण जान पाएंगे।

6.3 प्रिंटिंग

छपाई या प्रिंटिंग वह प्रक्रिया है जिसमें किसी बुने हुए वस्त्र पर निश्चित डिजाइन में रंग लगाया जाता है। भारत में वस्त्रों की छपाई का कार्य कई हजार वर्षों पूर्व से चला आ रहा है। आरम्भ में डिजाइन बनाने का यह कार्य ब्रुश या फिर लकड़ी के ठप्पों द्वारा किया जाता था। इस विधि में सर्वप्रथम लकड़ी के ठप्पे पर वह डिजाइन बना दिया जाता है जो आपको वस्त्र पर चाहिए फिर उसे रंग के घोल में डुबाकर क्रमबद्ध तरीके से वस्त्र पर अंकित कर दिया जाता है।

6.3.1 प्रिंटिंग (छपाई) एवं रंगाई

प्रिंटिंग एक आकृति, डिजाइन या पैटर्न द्वारा पहले से तैयार वस्त्र की सजावट करने की एक प्रक्रिया है। रंगाई में पूरे कपड़े को रंग दिया जाता है प्रिंटिंग में वांछित पैटर्न प्राप्त करने के लिए केवल आवश्यक क्षेत्रों में ही रंग किया जाता है। रंगाई की अपेक्षा प्रिंटिंग में विभिन्न तकनीक और मशीनरी शामिल हैं। लेकिन रंग तथा तंतु के बीच होने वाली सभी भौतिक और रासायनिक प्रक्रियाएं रंगाई के समान ही होती हैं। प्रिंटिंग में किसी डिजाइन का खाका बहुत स्पष्ट दिखाई देता है तथा सामान्यतया यह रंग कपड़े की दूसरी ओर नहीं पहुँचता है। हालांकि पारदर्शी या बहुत पतले कपड़े में यह दूसरी ओर भी दिखायी देता है। प्रिंटिंग के लिए प्रयुक्त रंगों में वैट, रिएक्टिव, नैप्थाल और डिसपर्स रंग शामिल हैं, जो बहुत पक्के होते हैं। वर्णक जो वास्तव में रंजक नहीं हैं, प्रिंटिंग के लिए बड़े पैमाने पर उपयोग किए जाते हैं। ये रंग बाइंडर या रेजिन के साथ प्रयोग में लाये जाते हैं। प्रिंटिंग प्रक्रिया तथा रंगाई प्रक्रिया निम्नलिखित पहलुओं पर एक दूसरे से अलग हैं।

तालिका10.1 : प्रिंटिंग प्रक्रिया तथा रंगाई प्रक्रिया में अंतर के विभिन्न पहलू।

क्रम संख्या	**पहलू**	**प्रिंटिंग या छपाई**	**रंगाई**
1.	रंग का प्रभाव	आंशिक	पूर्ण
2.	रंग लागाने या रंगने का माध्यम	प्रिंट पेस्ट	रंग का घोल
3.	माध्यम में रंग की सांद्रता	उच्च	निम्न
4.	प्रयोग में होने वाली प्रक्रिया	अधिशोषण	अवशोषण
5.	आवश्यक उपकरण	कपड़े के अनुसार प्रिंटिंग मशीन	रंगने के तरीके के आधार पर मशीन
6.	रंगाई के उपरान्त उपचार	रंगानुसार	वाष्पीकरण – धुलाई – सुखाना
7.	प्रक्रियाओं के प्रकार	वस्त्र एवं उत्पाद	डोप / स्टाक / तंतु / कपड़ा / उत्पाद

6.3.2 प्रिंटिंग के विभिन्न चरण

किसी भी प्रिंटिंग प्रक्रिया में निम्नलिखित चरण सम्मिलित होते हैं:

कपड़ा तैयार करना : करघे से सीधे निकलकर आया हुआ कपड़ा आकर्षक नहीं होता है तथा उसमें कुछ प्राकृतिक तथा कुछ बुनाई के दौरान शामिल अवयव भी होते हैं। ये अवयव या कारक

कपड़े में अवांछनीय गुण प्रदान करते हैं तथा रंगाई, छपाई और परिष्करण प्रक्रियाओं को बाधित करते हैं। कपड़े में मौजूद ये कारक निम्नलिखित हैं:

प्राकृतिक पदार्थ : जैसे गोंद, वैक्स तथा तेल आदि।

बुनाई के दौरान शामिल होने वाले पदार्थ : मशीन से आने वाला तेल, धूल मिट्टी आदि।

कपड़े में प्राकृतिक रूप से उपस्थित गोंद या तेल जैसे पदार्थ कपड़े में रंग चढाने की प्रक्रिया को बाधित करते हैं। यदि कपड़े से इन्हें हटाया ना जाए तो रंग पक्का नहीं हो पाता है तथा धोने पर आसानी से छूट भी जाता है। इन पदार्थों को हटाने के लिए कपड़े में स्काउरिंग, ब्लीचिंग आदि प्रक्रियाएं की जाती हैं। अच्छी प्रिंटिंग तथा डिजाइन प्राप्त करने के लिए कपड़े में प्रिंटिंग से पूर्व यह प्रक्रियाएं करनी आवश्यक हैं।

प्रिंटिंग पेस्ट तैयार करना : प्रिंटिंग पेस्ट तैयार करने के लिए निम्नलिखित अवयव आवश्यक होते हैं:

- **पिगमेंट या वर्णक :** ये मुख्य रंग हैं जिनसे प्रिंटिंग की जाती है।
- **आर्द्रता घटक :** इसके अंतर्गत ग्लिसरीन तथा यूरिया आदि आते हैं।
- **घोलक** : रंगों या वर्णकों कों घोलने के लिए आवश्यक होते हैं।
- **फैलाव घटक :** एकसामान तथा लगातार प्रिंट प्राप्त करने के लिए ये बहुत आवश्यक हैं।
- **गाढ़ा करने वाले घटक** : ये दो प्रकार के होते हैं : अस्थायी रूप से गाढ़ा करने वाले तथा दूसरे स्थायी रूप से गाढा करने वाले। अस्थायी घटक रंग के लिए माध्यम का कार्य करते हैं तथा कपड़े पर प्रिंट हो जाने के पश्चात इन्हें हटा दिया जाता है। जबकि स्थायी घटक अंतिम प्रिंट में उपस्थित रहते हैं। स्टार्च तथा गोंद अस्थायी घटकों के अंतर्गत आते हैं तथा संश्लेषित रेसिन, एल्बुमिन तथा बाइंडर आदि स्थायी घटक हैं।
- **आक्सीकरण तथा अपचयन कारक :** ये भी प्रयोग किये जा रहे रंग की प्रकृति के अनुसार प्रिंटिंग पेस्ट में मिलाए जाते हैं।

प्रिंटिंग पेस्ट तैयार करना

प्रिंटिंग पेस्ट तैयार करने से पहले किसी गाढा घोल बनाने वाले पदार्थ जैसे स्टार्च को पानी में भिगोया जाता है और एक गाढ़ा घोल तैयार किया जाता है। फिर इसे लगातार हिलाते हुए गर्म करना चाहिए। गर्म करने से स्टार्च के दाने फूल कर फट जाते हैं और एक चिकना पेस्ट बनाते हैं। सामान्यतया 6% स्टार्च पेस्ट काफी चिपचिपा गाढ़ा घोल बना देता है जो प्रिंटिंग के लिए उपयुक्त होता है। कुछ गोंद को प्रयोग करने से पहले 12-18 घंटों के लिए पानी में भिगोकर रखा जाता है और इसके बाद गर्म किया जाता है। कार्बोक्सी मिथाइल सेल्युलोज और सोडियम एलिग्नेट कुछ अन्य गाढ़ा घोल बनाने

के कारक हैं जो प्रिंटिंग में प्रयोग किये जाते हैं। ये पानी में घुलनशील हैं, लेकिन इन्हें पानी में भिगोकर बिना गर्म किये हुए गाढ़ा पेस्ट बना लेना चाहिए। प्रिंटिंग पेस्ट तैयार करते समय आवश्यक रंगों और रसायनों को पानी की न्यूनतम मात्रा में मिला दिया जाता है, फिर उसमें गाढ़ा पेस्ट मिलाकर एक समान पेस्ट बना दिया जाता है। इसके पश्चात इसे एक पतले कपड़े से छान लिया जाता है जिससे प्रिंटिंग के दौरान कोई अवरोधक ना आये।

कपड़े पर प्रिंट करना

कपड़े पर प्रिंटिंग के कई तरीके हैं जैसे ब्लॉक प्रिंटिंग, स्क्रीन प्रिंटिंग, रोलर या मशीन प्रिंटिंग आदि। निम्न में से किसी भी तकनीक से कपड़े पर प्रिंट किया जा सकता है।

प्रिंटेड कपड़े को सुखाना

अगला चरण प्रिंटिंग कपड़े को सुखाने का है। यह भी एक आवश्यक चरण है नहीं तो प्रिंट खराब होने का खतरा रहता है।

रंग को पक्का करना

यह भाप द्वारा किया जाता है। कपड़े को भाप से गुजारने से रंग कपड़े पर पक्का हो जाता है। ग्लिसरीन तथा यूरिया आदि पदार्थ इस प्रक्रिया में बहुत सहायक होते हैं।

आखिरी क्रिया (धुलाई करना)

इस प्रक्रिया में कपड़े को उपयुक्त वाशिंग पाउडर में धोया जाता है। इस प्रक्रिया द्वारा कपड़े में उपस्थित अतिरिक्त स्टार्च, रसायन तथा धूल आदि को हटाया जाता है।

अभ्यास प्रश्न 1.

प्रश्न १. सही या गलत बताइये।

1. पिगमेंट या वर्णक मुख्य रंग हैं जिनसे प्रिंटिंग की जाती है।
2. रंगने में अधिशोषण तथा प्रिंटिंग में अवशोषण की प्रक्रिया होती है।
3. प्रिंटिंग के लिए प्रयुक्त रंगों में वैट, रिएक्टिव, नैप्थाल और डिसपर्स रंग शामिल हैं।
4. प्रिंटिंग में गाढ़ा घोल बनाने के लिए कार्बोक्सी मिथाइल सेल्युलोज और सोडियम एलिग्नेट आदि कारक प्रयोग किये जाते हैं।

6.4 प्रिंटिंग के प्रकार एवं विधियाँ

कपड़ा प्रिंटिंग का अर्थ प्रिंटिंग द्वारा आकर्षक डिजाइनों का उत्पाद करना है जिसमें एक या अधिक रंगों द्वारा एक आकृति या रूपांकनों की कलात्मक व्यवस्था द्वारा बनाई गई सीमाओं का प्रदर्शन होता है। कपड़ा प्रिंटिंग अलग-अलग उपकरणों का उपयोग करते हुए विभिन्न तकनीकों द्वारा की जा सकती है। सतह संवर्धन के लिए प्रिंटिंग की विभिन्न शैलियों और तकनीकों का उपयोग किया जाता

है। प्रत्येक तकनीक के अपने गुण और प्रभाव होते हैं। कपड़े प्रिंटिंग के लिए प्रयोग की जाने वाली विभिन्न तकनीकें निम्नानुसार हैं:

a. बाटिक प्रिंटिंग
b. टाई एंड डाई
c. ब्लॉक प्रिंटिंग
d. स्टेंसिल प्रिंटिंग
e. स्क्रीन प्रिंटिंग
f. रोलर प्रिंटिंग
g. ट्रांसफर प्रिंटिंग

6.4.1 प्रिंटिंग के प्रकार

प्रिंटिंग की विभिन्न विधियों जैसे प्रत्यक्ष, मुक्त या अवरोधक प्रिंटिंग द्वारा सफेद या किसी अन्य किसी रंग की पृष्ठभूमि पर एक रंगीन डिजाइन बनाया जा सकता है। प्रिंटिंग की विभिन्न विधियों को निम्नानुसार वर्गीकृत किया जा सकता है:

1. प्रत्यक्ष प्रिंटिंग
2. मुक्त प्रिंटिंग
3. अवरोधक प्रिंटिंग

6.4.1.1 प्रत्यक्ष प्रिंटिंग

यह प्रिंटिंग की सबसे सरल विधि है। इस विधि में कपड़े की आवश्यक जगहों पर सीधे प्रिंट किया जाता है। इस विधि में सफेद या रंगीन पृष्ठभूमि पर एक या अनेक रंगों की सहायता से प्रिंट किया जाता है। इस विधि की यह सीमा है कि इसमें हल्के पृष्ठभूमि पर गाढ़े रंग के नमूने बनाए जाते हैं। इस प्रकार एक सफेद आधार पर एक बहुरंगी प्रिंट का नमूना बनाया जा सकता है।

चित्र 6.1 : प्रत्यक्ष प्रिंटिंग के अंतर्गत ब्लॉक प्रिंट द्वारा बनाए गए नमूने

6.4.1.2 मुक्त प्रिंटिंग

मुक्त प्रिंटिंग के अंतर्गत नमूना बनाने के लिए रंगीन कपड़े का उपयोग किया जाता है। इस पद्धति में किसी भी पारंपरिक रंगाई के तरीकों से कपड़े की एकसमान रंगाई की जाती है तथा उसके बाद सुखाना, प्रिंट करना (प्रिंटिंग पेस्ट ऑक्सीकरण कारक जैसे:पोटेशियम या सोडियम क्लोरेट या अपचयन कारक जैसे:सोडियम सल्फोजायलेट फार्मेल्डिहाइड का बना हुआ होता है) तथा वाष्पीकरण करना आदि प्रक्रियाएं होती हैं। ऑक्सीकरण या अपचयन कारक प्रिंट वाले क्षेत्र से आधार रंग को हटा देते हैं तथा अन्य स्थानों का रंग अप्रभावित रहता है। इस प्रकार एक रंगीन आधार पर एक सफ़ेद डिजाइन का निर्माण किया जाता है। इसे सफेद मुक्त छपाई या सफेद मुक्त प्रिंटिंग कहा जाता है। जब एक और रंग को जो डिस्चार्जिंग कारक (ऑक्सीकरण या अपचयन कारक) के लिए प्रतिरोधक है, को प्रिंटिंग पेस्ट में जोड़ा जाता है तो वाष्पीकरण के बाद एक रंगीन डिजाइन अलग-अलग रंग के आधार पर उत्पादित किया जा सकता है। इसे रंगीन मुक्त प्रिंटिंग के रूप में जाना जाता है।

चित्र 6.2 : मुक्त प्रिंटिंग द्वारा प्रिंटेड कुर्ता

6.4.1.3 अवरोध प्रिंटिंग

यह एक रंगाई तथा छपाई की विधियों का संयोजन है। अवरोध प्रिंटिंग या छपाई में एक पदार्थ जो कपड़े पर रंग को चढ़ने नहीं देता उसे कपड़े के कुछ पूर्व-चयनित क्षेत्र पर लगा दिया जाता है। यह कपड़े में रंगों को अवशोषित करने से रोकता है। छपाई (प्रिंटिंग) करने की इस विधि में कुछ बाहरी पदार्थ जैसे स्टार्च, मिट्टी और मोम जैसे पदार्थों का उपयोग किया जाता है जो कपड़े में रंग के सीधे संपर्क और प्रवेश को बचाता है। रंगाई से पूर्व कपड़े पर या तो मोम लगा दिया जाता है (जैसे बाटिक में) या धागे से बाँध दिया जाता है (जैसे टाई और डाई में) जिससे कि आवश्यक क्षेत्र को रंगने से बचाया जा सके। बाटिक और टाई और डाई अवरोध प्रिंटिंग के अच्छे उदाहरण हैं।

चित्र 6.3 : अवरोध प्रिंटिंग (टाई एंड डाई तथा बाटिक प्रिंटिंग)

6.4.2 बाटिक प्रिंटिंग

बाटिक एक बहुत प्राचीन कला है जिसका सबसे पहले उपयोग मिस्त्र तथा ईरान के कलाकार करते थे। बाटिक मूलत: इंडोनेशियन शब्द है जिसका आशय एक प्रकार से कपड़े पर डिजाइन बनाने के तरीके से है। आजकल बाटिक वस्त्रों ने भारत में ही नहीं यूरोप व अमेरिका के बाजारों में बहुत लोकप्रियता प्राप्त कर ली है। बाटिक प्रिंटिंग अवरोध प्रिंटिंग का एक उदाहरण है। इस प्रक्रिया में उन स्थानों में जहाँ हमें रंग नहीं चाहिए मोम लगा दिया जाता है। एक ही रंग में रंगने के लिए कपड़े में एक बार मोम लगाकर उसे एक बार रंग में डुबा दिया जाता है जबकि एक से ज्यादा रंग प्राप्त करने के लिए कपड़े पर बार बार मोम लगाकर उसे बार बार रंग में डुबाया जाता है। जब कपड़े को अच्छे से रंग दिया जाता है तब कपड़े को गर्म पानी से गुजारा जाता है जिससे कपड़े पर लगा हुआ मोम छूट जाए। रंगने के दौरान कपड़े पर कुछ क्रेक्स बन जाते हैं जो बाटिक प्रिंटिंग की विशेषता हैं तथा उसकी सुंदरता को बढ़ाते हैं।

बाटिक प्रिंटिंग के विभिन्न चरण

1. **वस्त्र का चुनाव-** मुख्यतः बाटिक कला के लिए सफेद सूती वस्त्र सबसे अच्छा होता है। इसके अलावा रूबिया, मलमल, क्रोम्बिक आदि वस्त्र भी बाटिक के लिए उपयुक्त होते हैं। रेषमी सफेद वस्त्र भी ले सकते हैं। परन्तु रंगीन वस्त्र नहीं लेना चाहिए क्योंकि बाद में वस्त्र को रंगना भी पड़ता है तो रंगीन वस्त्र पर रंग चढ़ेगा नही। वस्त्र मॉड रहित होना चाहिए।
2. **नमूने का चुनाव-** बाटिक में नमूने का चुनाव सावधान पूर्वक करना चाहिए, इसमें फूल पत्ती, पशु-पक्षी, मानव आकृतियाँ, प्राकृतिक व ज्यामितीय आकार भी लिए जा सकते हैं। इसमें नमूने इस प्रकार होने चाहिए जिन्हें आराम से बनाया जा सके एवं रंगा जा सकें।
3. **मोम लगाना-** बाटिक कला में वस्त्र पर मोम लगाकर रंगा जाता है एवं उसे दबाया जाता है जिससे मोम सूख कर दरारें उत्पन्न करता है एवं रंगते समय रंग दरारों के अन्दर प्रविष्ट कर

अत्यन्त सुन्दर आकृतियों का निर्माण कर लेता है। बाटिक के लिए मुख्यतः दो प्रकार का मोम उपयोग में आता है- मधुमक्खी का मोम तथा पैराफिन मोम, अत्यधिक दरारों वाले चित्र के लिए पैराफिन मोम प्रयोग करना चाहिए। वस्त्र पर मोम लगाने की निम्न विधियाँ हैं-

i. **ब्रश द्वारा :** घरेलू स्तर पर मोम लगाने की यह सर्वाधिक प्रचलित विधि है। इसमें नमूने के उस भाग पर ब्रष द्वारा मोम लगाते हैं जहाँ पर रंग आवष्यक नहीं होता है इसके लिए वस्त्र को एम्ब्रायडरी फ्रेम पर टाइट फँसा लें, तत्पष्चात ब्रुष से मोम लगाएँ, इसके लिए निम्न सामग्री का घोल बनाएँ -

मधुमोम (एकभाग)	=	250 ग्राम
पैराफिन मोम (दो भाग)	=	500 ग्राम
रंजक	=	100 ग्राम

इसमें सावधानी पूर्वक देखना है कि मोम पिघलकर पारदर्शी होनी चाहिए। तभी उसे कपड़े पर लगाना चाहिए। ठण्डा होने पर यह सफेद हो जाएगा। ब्रश से पहले बाहरी रेखाओं पर मोम लगाएँ तत्पश्चात भीतरी भाग में। वस्त्र के आगे व पीछे दोनों तरफ से मोम लगाना चाहिए।

मोम लगाने के बाद वस्त्र को धूप में ना छोड़ें, मोम पिघल सकती है। वस्त्र को सीधा रखें, मोड़े नहीं, मोम सूख कर कड़ा हो जाएगा एवं दरारें पड़ जाएगी।

ii. **साँचे या ब्लॉक द्वारा-** बड़े स्तरों पर, वस्त्रों पर मोम लगाने के लिए लकड़ी या धातु के बने साँचों को मोम में डुबोकर, वस्त्र पर दबाकर रखने से पूरे के पूरे नमूने पर मोम एक साथ लग जाती है।

4. **वस्त्र रँगना :** बाटिक कला में वस्त्र को पक्के व चमकदार रंगों में रंगने के लिए ब्रंथाल () रंग, जो बाजार में उपलब्ध होते हैं, का प्रयोग करना चाहिए। इसमें दो रसायनों का उपयोग होता है- एक बेस रंग व साल्ट रंग (बंधक के रूप में), प्रत्येक रंग का विषेष नाम होता है। साथ ही उसके साथ वाला बंधक भी भिन्न होता है।

रंगाई हेतु सामग्री: बाटिक के लिए बेस रंग, साल्ट रंग, साबुन, कास्टिक सोडा, टर्की रेड ऑयल, दो कप, छन्नी, चम्मच, दस्ताने, एप्रन, ठण्डा पानी, स्टोव, सॉसपेन आदि।

वेस रंग बनाने की विधि: पाँच ग्राम बेस रंग तथा पाँच मि0 ली0 टर्की रेड ऑयल को लगभग एक लीटर पानी मिलाएँ तथा पाँच ग्राम कास्टिक सोडा के साथ उबालें। जब रंग पारदर्षी दिखने लगे तब उसे चूल्हे से उतार लें, अब यह रंग तैयार है। इसे ठण्डा होने के बाद ही प्रयोग में लाए।

साल्ट का घोल बनाने की विधि: एक लीटर ठण्डे पानी में दस ग्राम साल्ट मिलाएँ। साल्ट को पहले थोड़े पानी के साथ घोलने के बाद ही एक लीटर पानी में मिलाएँ।

मोम लगा वस्त्र रंगने की विधि: वस्त्र रंगने के सभी कार्य ठण्डे घोल व ठण्डे पानी में करने चाहिए। रंगाई से पूर्व एक बर्तन में साबुन का घोल बना कर उसमें मोम लगे वस्त्र को आधा घण्टा डुबोकर रखें। फिर बिना निचोड़े निकाल लें। साबुन पर भिगाने से रंग अच्छा चढ़ता है। ठण्डे पानी से मोम जम जाता है तथा उसमें दरारें भी पड़ जाती है। दरारें न पड़ी हों तो ब्रश के पिछले सिरे या पिन की नोक दरारें डाली जा सकती हैं। इसके बाद रंगाई प्रारम्भ करें।

रंगाई के लिए तीन बर्तनों में से एक में बेस रंग, दूसरे में साल्ट व तीसरे में सादा पानी भर कर रख दें। साबुन में डूब हुए वस्त्र को, दोनों छोरों से पकड़कर रंग के घोल में अच्छी तरह डुबोकर पाँच मिनट के लिए रखें। फिर उसे निकालकर साल्ट के घोल में पाँच मिनट के लिए डुबा रहने दें। यह क्रिया कई बार दुहराएँ जब तक रंग पूरे वस्त्र अच्छी तरह ना चढ़ जाए। अन्त में सादे पानी में वस्त्र को धोकर बिना निचोड़े छाया में सुखाएँ।

वस्त्र सूख जाने पर पुनः उस स्थानों पर मोम लगाएँ जहाँ पर इस रंग का भाग चाहिए। पहले से लगी मोम पर भी दुबारा मोम लगा दें। इसके बाद रंग को दूसरे रंग में रंगें। रंगे हुए वस्त्र को सुखाकर पुनः यह क्रिया दोहराई जा सकती है। जबतक मनपसन्द रंग ना प्राप्त हों। रंगने का क्रम हमेषा हल्के से गहरे रंग की ओर होना चाहिए।

5. **मोम छुड़ाना**: अन्तिम रंगाई करके सुखाने के बाद वस्त्र से मोम छुड़ाया जाता है। मोम छुड़ाने की दो विधियाँ हैं :

पहली विधि में वस्त्र को अखबार के ऊपर रखकर स्याही सोखने वाले कागज को रखें। अब इसके ऊपर गर्म इस्तरी दबाकर रखें। मोम पिघलकर कागज द्वारा सोख लिया जायेगा। यह विधि छोटे वस्त्रों के लिए उपयुक्त है।

दूसरी विधि में एक बर्तन में पानी उबालें, उसमें साबुन का चूर्ण डाल दें। इस गर्म पानी में मोल लगा वस्त्र डालकर घुमाएँ। अन्त में सादे पानी से धो डालें। वस्त्र निचोड़कर, झटककर छाया में सुखा लें।

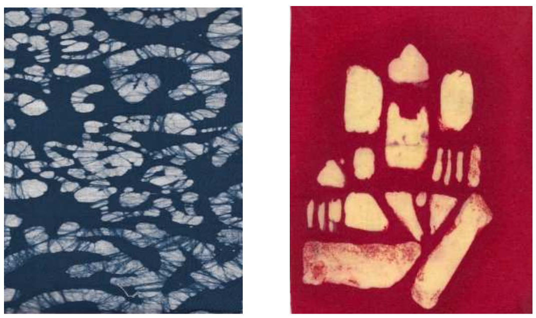
6. इस्तरी करना: बाटिक विधि से रंगें हुए वस्त्रों पर हल्की गर्म इस्तरी करनी चाहिए। अधिक गर्म इस्तरी से रंग खराब होने की आषंका रहती है व मोम भी चिपक कर खराब हो सकती है। अतः अत्यन्त सावधानी की आवष्यकता होती है।

6.4.2.1 बाटिक पर मोम लगाने विभिन्न की विधियाँ

बाटिक प्रिंटिंग पूरे कपड़े पर की जाने वाली मोम-प्रतिरोधी रंगाई की एक तकनीक है। कपड़े में प्रिंटिंग के सुंदर परिणाम प्राप्त करने के लिए कपड़े पर मोम चार अलग-अलग तरीकों से लगाया जा सकता

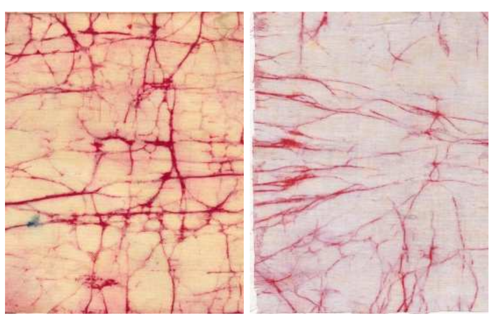
है। बाटिक तैयार करने की चार विधियाँ निम्नानुसार हैं: पेंटिंग, मार्बलिंग, स्क्रैचिंग और छिड़काव विधि।

पेंटिंग : प्रिंटिंग की इस विधि में ब्रश के सहायता से कपड़े पर उन स्थानों में मोम लगाया जाता है जहाँ हमें रंग नहीं चाहिए। सर्वप्रथम कपड़े पर डिजाइन बना लिया जाता है फिर चित्रानुसार कपड़े पर मोम लगा दिया जाता है। मोम का घोल पैराफिन मोम तथा मधुमक्खी के मोम को बराबर मात्रा में मिलाकर बनाया जाता है। अंतत: मोम लगे हुए कपड़े को नैप्थोल रंग में रगने का कार्य किया जाता है।



चित्र 6.4 : पेंटिंग विधि द्वारा की गयी बाटिक प्रिंटिंग

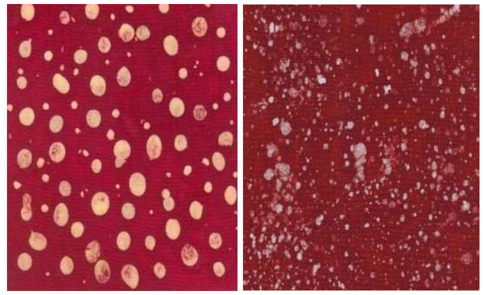
मार्बलिंग : इस विधि में कपड़े पर क्रैक्स बनाए जाते हैं। इस विधि में पैराफिन मोम तथा मधुमक्खी मोम को 3:1 के अनुपात में मिलाकर मोम का घोल बनाया जाता है। इसके बाद कपड़े में दोनों ओर से मोम लगाया जाता है। इसके बाद कपड़े को मसलकर उसमें क्रैक्स लाये जाते हैं।



चित्र 6.5 : मार्बलिंग विधि द्वारा की गयी बाटिक प्रिंटिंग

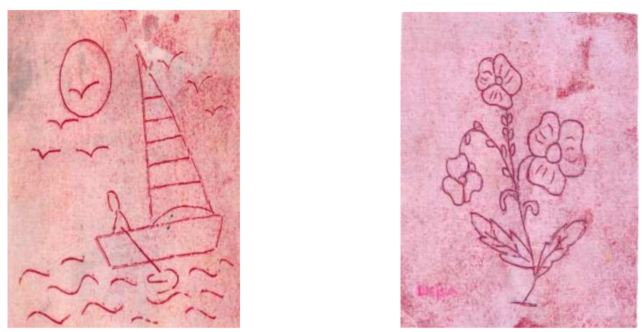
छिडकाव विधि : बाटिक की इस विधि में कपड़े में बूंदेदार या छींटेदार प्रभाव प्राप्त किया जाता है। इस प्रभाव को प्राप्त करने के लिए कपड़े पर पिघले हुए मोम को ब्रश की सहायता से कपड़े पर

छिड़का जाता है। इस विधि में पैराफिन मोम तथा मधुमक्खी के मोम को 1:1 के अनुपात में मिलाया जाता है।



चित्र 6.6 : छिडकाव विधि द्वारा की गयी बाटिक प्रिंटिंग

स्क्रेचिंग विधि : इस विधि में मोम के ऊपर खुरच करके डिजाइन बनाया जाता है। इसमें सर्वप्रथम कपड़े को पिघले हुए मोम में डुबाकर निकाला जाता है और फिर उस पर किसी नुकीले सामान से खुरचकर इच्छनुसार डिजाइन बना लिया जाता है। और अंतत: उसे रंग में डुबा दिया जाता है। इस विधि में पैराफिन मोम तथा मधुमक्खी मोम को 1:3 के अनुपात में मिलाया जाता है जिससे कपड़े पर क्रैक्स न पड़ें।



चित्र 6.7 : स्क्रेचिंग विधि द्वारा की गयी बाटिक प्रिंटिंग

6.4.3 टाई एवं डाई प्रिंटिंग

इस विधि में वस्त्र पर बने डिजाइन की बुन्दकियों को धागे से कसकर बाँध दिया जाता है तत्पश्चात उसे रंग जाता है। इससे धागे से बंधे हुए स्थान पर रंग नहीं चढ़ता तथा शेष पूरा वस्त्र रंगीन हो जाता है। इसके प्रमुख चरण निम्न हैं :

1. वस्त्र का चुनाव
2. नमूना उतारना

3. गांठें बांधना
4. रंगना
5. सुखाना
6. गांठें खोलना
7. इस्त्री करना

आवश्यक सामग्री :

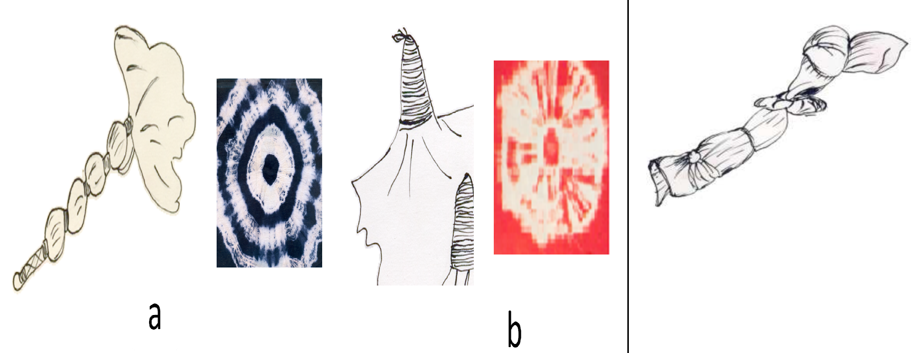
रंगने की इस तकनीक से विभिन्न प्रकार के आकर्षक डिजाइन प्राप्त किये जा सकते हैं। इस विधि द्वारा रंगाई करने में निम्न सामग्री की आवश्यकता होती है:

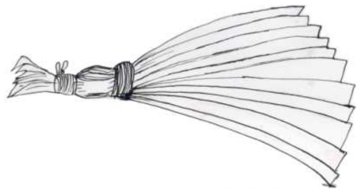
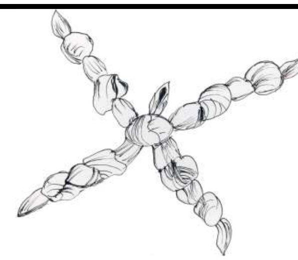
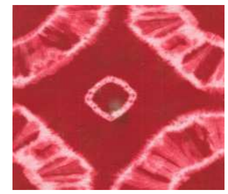
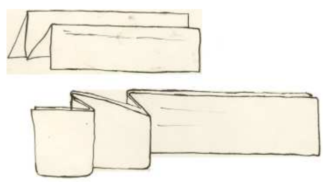
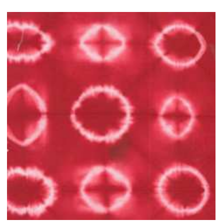
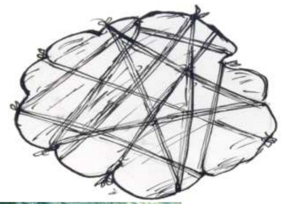
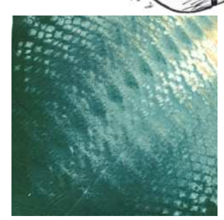
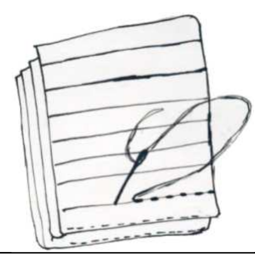
1. रंग
2. नमक
3. रबर के दस्ताने
4. घोल को लगातार चलाने के लिए चम्मच
5. कपड़े को बाँधने हेतु सामान (धागा, पिन, क्लिप, सुई आदि)
6. कैंची
7. टब या रंगाई के लिए बर्तन

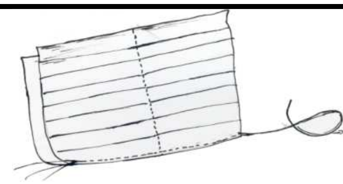
कपड़े को बाँधने की विभिन्न विधियाँ

इस विधि द्वारा कपड़े को रंगने के लिए कपड़े में रंग को चढ़ने से विभिन्न विधियों से रोका जा सकता है जैसे गाँठ बांधकर, धागा लपेटकर, प्लीट बनाकर, फोल्ड करके उसमें धागा लपेटकर, मार्बलिंग द्वारा, सिलाई करके, किसी वस्तु को कपड़े में बांधकर आदि। विभिन्न विधियों से भिन्न भिन्न प्रकार के डिजाइन प्राप्त होते हैं जैसे कि आगे दिखाया गया है:

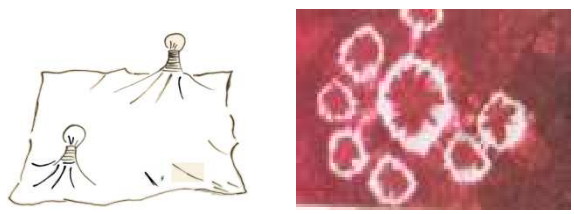
चित्र 6.8 : टाई एवं डाई प्रिंटिंग की विभिन्न विधियाँ



<table>
<tr>
<td>
धागा बांधकर रंगने की विधि एवं परिणाम</td>
<td>

गाँठ बांधकर रंगने की विधि एवं परिणाम</td>
</tr>
<tr>
<td>
(A) (B)

(C)
प्लीट बनाकर रंगने की विधि</td>
<td>

मार्बलिंग विधि द्वारा रंगाई तथा प्रभाव
</td>
</tr>
</table>



सुई से सिलाई द्वारा रंगने की विधि



किसी वस्तु (दाल या कोई मोती आदि) को कपड़े के अंदर बांधकर रंगाई की विधि तथा परिणाम

रंगाई की प्रक्रिया

- इस विधि में जिस स्थान को सफेद रखना होता है वहाँ गाँठ बांधकर वस्त्र को किसी हल्के रंग में रंगकर सुखा लेते हैं जैसे पीले रंग में। फिर जहाँ पीला रंग चाहिए वहाँ गांठें बांधकर वस्त्र को कुछ गहरे रंग में रंग जाता है जैसे लाल रंग में।
- रंगाई हमेशा हल्के रंग से शुरू करनी चाहिए तथा सबसे गाढ़ा रंग सबसे अंत में करना चाहिए।
- बंधेज रंगाई के लिए बाजार में मिलने वाले साधारण रंग, ब्रेथांल अथवा नेप्थाल रंगों का उपयोग किया जाता है।
- 1 मीटर वस्त्र के लिए एक लीटर पानी में तीन से पाँच ग्राम तक रंग का पाउडर मिलाया जाता है। साथ में उतना ही नमक तथा कपड़े धोने का सोडा मिलाकर रंग का घोल उबाला जाता है।
- नमक मिलाने से रंग में चमक आ जाती है।

- कपड़े धोने का सोडा मिलाने से कपड़े पर रहने वाली गंदगी या चिकनाई छूट जाती है तथा वस्त्र पर पक्का रंग चढता है।
- गर्म रंग के घोल को गैस से उतारकर उसमे कपड़े को अच्छे से डुबाएं तथा 20 मिनट उसी घोल में रहने दें ताकि रंग अच्छे से चढ़ जाएँ।
- फिर कपड़े को रंग से निकालकर 20 मिनट तक ठंडे पानी में भिगोकर रखें।
- यदि ब्रेंथाल रंगों का उपयोग कर रहे हों तो दो घोल बनायें। एक घोल बेस रंग का तथा दूसरा घोल सोडियम सल्फेट अर्थात उसके साथ दिए हुए ग्लौबर साल्ट का। कपड़े को पहले रंग में फिर साल्ट में पुन: रंग में फिर साल्ट में भिगोकर सुखाइये। साल्ट रंग को पक्का करने का काम करता है।
- तत्पश्चात कपड़े को सुखाकर उसकी गांठे खोल दें बाद में इस्त्री कर लें।

6.4.4 ब्लॉक प्रिंटिंग

यह प्रिंटिंग की पुरानी प्रचलित विधियों में से एक है। ब्लॉक प्रिंटिंग के लिए ठप्पे या ब्लॉक का प्रयोग किया जाता है। ये ठप्पे लकड़ी, लिनोलियम आदि के बनाए जाते हैं। ब्लॉक बनाने के लिए डिजाइन को लकड़ी की सतह पर एक चौथाई इंच गहरा बना लिया जाता है।

चित्र 6.9 : ब्लॉक प्रिंटिंग से बने हुए डिजाइन

आवश्यक सामग्री :

1. रंग सामग्री
2. मिनी पैड
3. ब्लॉक
4. प्रिंटिंग टेबल
5. कपड़ा जिस पर प्रिंटिंग होनी हो।

ब्लॉक प्रिंटिंग के रंग

मिनी पैड

ब्लॉक

प्रिंटिंग टेबल

चित्र 6.10: ब्लॉक प्रिंटिंग हेतु आवश्यक सामग्री

रंग बनाना : ब्लॉंक प्रिंटिंग हेतु रंग तैयार करने के लिए 5 ग्राम रंग चूर्ण में 5 ग्राम कास्टिक सोडा तथा 200 ग्राम गोंद का चूर्ण मिलाकर पानी के साथ घोलकर पेस्ट तैयार किया जाता है।

रंगाई प्रक्रिया : रंगाई के लिए जिस भी रंग की आवश्यकता होती है उस रंग का पेस्ट बनाकर मिनी पैड में लगा देते हैं। मिनी पैड बनाने के लिए लकड़ी के एक फ्रेम में रबर का पकड़ा लगा दिया जाता है। उसके ऊपर एक प्लास्टिक शीट तथा उसके भी ऊपर जालीदार बोरे के टुकड़े को दो या तीन तह करके रख देते हैं। इसके ऊपर रंग का पेस्ट फैला देते हैं।

प्रिंटिंग में जितने रंगों का प्रयोग करने हो उतने रंगों का पेस्ट बना लेते हैं। जिस कपड़े पर प्रिंट करना हो उसे प्रिंटिंग टेबल पर बिछा देते हैं। इसके पश्चात जिस ब्लॉंक से प्रिंट करना हो उसे लेकर पैड पर दबाते हैं जिससे रंग ब्लॉंक पर आ जाता है अब इस ब्लॉंक को कपड़े पर रखकर दबाते हैं जिससे ब्लॉंक का डिजाइन उस रंग के माध्यम से कपड़े पर आ जाता है। यह प्रक्रिया बार बार की जाती है। इस प्रकार ब्लॉंक प्रिंटिंग से वस्त्र तैयार किये जाते हैं।

चित्र 6.11 :ब्लॉंक प्रिंटिंग द्वारा तैयार बैग, टेबल क्लाथ तथा कुर्ती

6.4.5 स्टैंसिल प्रिंटिंग

स्टैंसिल प्रिंटिंग किसी आवश्यक या दिए हुए क्षेत्र में रंग करने की तकनीक है। इसमें स्टैंसिल का प्रयोग उस स्थान पर रंग होने से रोकने के लिए किया जाता है। स्टैंसिल प्रिंटिंग जापान की प्राचीनतम कला है। इस तकनीक में किसी मोटे कागज, प्लास्टिक शीट, प्लाईवुड या किसी अन्य नरम धातु पर

स्टैंसिल बना लिए जाते हैं। इसमें डिजाइन पतली रेखाओं से जुड़ा हुआ रहता है उसके बीच का भाग हटा दिया जाता है। सर्वप्रथम वस्त्र को किसी समतल सतह पर रख दिया जाता है उसके बाद उस पर स्टैंसिल रख दिया जाता है तथा खाली स्थानों को ब्रश द्वारा रंग से भर दिया जाता है। स्टैंसिल को उठा लेने पर वस्त्र पर रंगीन डिजाइन छप जाता है।

चित्र 6.12 स्टैंसिल द्वारा बनाए गए कुछ डिजाइन

6.4.6 स्क्रीन प्रिंटिंग

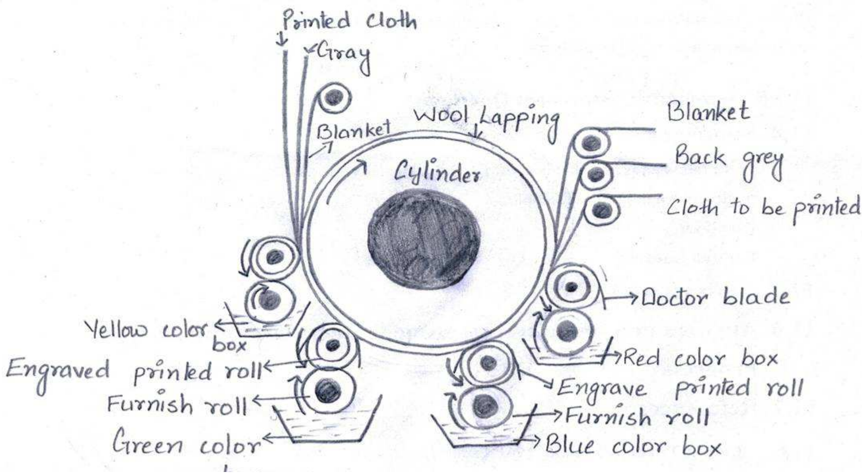
स्क्रीन प्रिंटिंग द्वरा कपड़े को प्रिंट करने के लिए सर्वप्रथम एक स्क्रीन तैयार की जाती है। स्क्रीन बनाने के लिए सबसे पहले लकड़ी का एक फ्रेम तैयार किया जाता है। इसके पश्चात इस फ्रेम पर नायलॉन का एक महीन कपड़ा खींचकर लगा दिया जाता है और उस कपड़े पर एक डिजाइन बना लेते हैं। अब स्क्रीन के उन भागों पर कोई अवरोधक पदार्थ जैसे मोम या सफेद पेंट लगा देते हैं जहाँ पर रंग नहीं चाहिए।

चित्र 6.13 स्क्रीन प्रिंटिंग से तैयार वस्त्र

स्क्रीन प्रिंटिंग द्वारा एक बार में लगभग 5 हजार मीटर तक के कपड़े पर प्रिंटिंग की जा सकती है। जिस कपड़े को प्रिंट करना हो उसे एक लंबी तथा चपटी टेबल पर फैला देते हैं। इसके बाद स्क्रीन को कपड़े पर रख देते हैं तथा स्क्रीन को एक हाथ से दबाते हुए उसकी ऊपरी सतह पर लेई के सामान बने हुए रंग को किसी ब्रश की सहायता से लगा दिया जाता है। फिर फ्रेम को धीरे से उठा लिया जाता है फ्रेम को उठाते समय यह भी ध्यान देना चाहिए कि रंग ना फैले। अगले स्थान पर फ्रेम रखने से पूर्व पहले किये गए प्रिंट को सूखने देना चाहिए। इसके पश्चात या तो उसी फ्रेम का अथवा भिन्न प्रकार के डिजाइन प्राप्त करने के लिए अलग अलग स्क्रीन का प्रयोग करना चाहिए।

6.4.7 रोलर प्रिंटिंग

रोलर प्रिंटिंग में कई रोलर्स का प्रयोग किया जाता है जो कपड़े पर अलग अलग रंग प्रिंट करते हैं। इसके द्वारा एक कपड़े पर लगभग 16 रंग तक प्रिंट किये जा सकते हैं। कपड़े पर डिजाइन दोबारा कितनी देर में दिखायी देगा यह रोलर के व्यास या गोलाई पर निर्भर करता है। ये रोलर्स तांबे के बने हुए होते हैं। जिस रंग का जो डिजाइन चाहिए वह पहले रोलर्स पर बना दिया जाता है। एक बार रोलर तैयार हो गए तो उन्हें फिर प्रिंटिंग मशीन में सही स्थान पर फिट कर दिया जाता है। इस विधि में एक घूमता हुआ बेलन होता है जिस पर पहले एक कम्बल, फिर एक मोटा चादर तथा उसके बाहर जिस कपड़े पर प्रिंट करना हो उसे लपेट देते हैं। कम्बल प्रिंटिंग के लिए एक अच्छी सतह देता है तथा मोटा चादर अतिरिक्त रंग को अवशोषित कर लेता है। फिर घूमते हुए रोलर्स से डिजाइन कपड़े पर प्रिंट हो जाता है। प्रिंटिंग की यह तकनीक महीन डिजाइन प्रिंट करने के लिए अन्य तकनीकों की अपेक्षा अधिक उपयोगी है। इन मशीनों का संचालन करने के लिए कुशल श्रमिकों की आवश्यकता होती है। रोलर प्रिंटिंग का प्रयोग वहाँ किया जाता है जब एक ही डिजाइन का बहुत अधिक प्रयोग किया जाता है।



चित्र 6.14 एक रोलर प्रिंटर का रेखाचित्र

अभ्यास प्रश्न २.

प्रश्न १. रिक्त स्थान भरिये।

1. बांधकर वस्त्र को रंगने की विधि को .... कहते हैं।
2. ....प्रिंटिंग द्वारा 5000 मीटर तक के कपड़े पर प्रिंटिंग की जाती है।
3. बाटिक मूलत: .... शब्द है।
4. ....द्वारा एक कपड़े पर लगभग 16 रंग तक प्रिंट किये जा सकते हैं।

6.5 सारांश

प्रस्तुत इकाई में आपने कपड़े की प्रिंटिंग प्रक्रिया को समझा। इसके अंतर्गत आपने प्रिंटिंग की विभिन्न तकनीकों को समझा। आपने यह भी पढ़ा कि प्रिंटिंग करने हेतु प्रिंटिंग पेस्ट किस प्रकार तैयार किया जाता है। इसके अतिरिक्त आपने विभिन्न प्रिंटिंग तकनीकों के कार्य में अंतर के आधार पर सभी तकनीकों के मध्य अंतर को समझा । विभिन्न चित्रों के माध्यम से अलग अलग तकनीकों से प्रिंट करने के परिणामों को देखा। विद्यार्थियो इस प्रकार इस इकाई द्वारा हमने आपको प्रिटिंग एवं इससे सम्बंधित विभिन्न बिंदुओं से अवगत कराया। अगली इकाई में आप विभिन्न तंतुओं के सबन्ध में विस्तार से पढेंगे।

6.6 पारिभाषिक शब्दावली

- छपाई या प्रिंटिंग :यह वह प्रक्रिया है जिसमें किसी बुने हुए वस्त्र पर निश्चित डिजाइन में रंग लगाया जाता है।
- पिगमेंट या वर्णक : ये मुख्य रंग हैं जिनसे प्रिंटिंग की जाती है।
- नैप्थोलेशन : इसमें कपड़े को नैप्थोल में डुबाया जाता है।
- बंधेज- वस्त्र को बाँधकर रंगना
- वाटिक- रंग को मोम द्वारा अवरोध करके रंगना।
- रंगाई- वस्त्रों की परिसज्जा की आकर्षक विधि।

6.7 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न १.

प्रश्न १. सही या गलत बताइये।

1. सही
2. गलत
3. सही
4. सही

अभ्यास प्रश्न २.

प्रश्न १. रिक्त स्थान भरिये।

1. बांधनी या टाई एंड डाई
2. स्क्रीन
3. इंडोनेशियन
4. रोलर प्रिंटिंग

6.8 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Joseph, M.L. (1986), Introductory textile science. 5th ed. CBS College Publishing, New York.
2. Potter, M.D and Corbman, B.P. (1967), Textiles: Fibres to fabric. Macmillan hill Co, New York.

3. Tortora, P.G. (1978), Understanding textiles. Macmillan Publishing Company, New York.
4. Vilensky, L.D and Gohl, E.P.G. (1983), Textiles science. CBS Publishers & distributors, Delhi.
5. Wynne, A. (1997), Textiles. Macmillan Educational Ltd, London.
6. Koushik, C.V and Josico, A.I. (2003) Chemical processing of textiles: Preparatory processes and dyeing, NCUTE. New Delhi.
7. Vankar, P.D. (2006) Handbook on natural dyes for industrial applications. National Institute of Industrial Research, New Delhi.
8. Shenai, V.A. (2000) Chemistry of dyes and principles of dyeing. Sevaks publications. Mumbai.
9. डॉ0 रीना खनूजा, वस्त्र विज्ञान के सिद्धान्त, पाँचवा संस्करण 2014-15, अग्रवाल पब्लिकेषन्स, आगरा।
10. डॉ0 वृन्दा सिंह, वस्त्र विज्ञान एवं परिधान, पंचषील प्रकाषन, जयपुर।
11. गीता पुष्प शा, जायस शीला शॉ, व्यवहारिक वस्त्र विज्ञान, विनोद पुस्तक मंदिर, आगरा।
12. डॉ0 मन्जु पाटनी, वस्त्र विज्ञान एवं परिधान व्यवस्था, स्टार पब्लिकेषन्स, आगरा।

6.9 निबंधात्मक प्रश्न

प्रश्न 1. बाटिक प्रिंटिंग को विस्तार से समझाइये।

प्रश्न 2. प्रिंटिंग से आप क्या समझते हैं? प्रिंटिंग के विभिन्न चरणों का वर्णन कीजिए।

खण्ड : III

पारंपरिक भारतीय कढ़ाई

इकाई 7: भारतीय कढ़ाई एवं टाँके

7.1 प्रस्तावना
7.2 उद्देश्य
7.3 भारतीय कढ़ाई: एक परिचय
7.3.1 कढ़ाई हेतु सामग्री और औजार
7.3.2 कढाई के नमूनों के प्रचलित प्रेरणा स्रोत
7.4 कढ़ाई के प्रमुख टाँके
7.5 सारांश
7.6 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
7.7 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची
7.8 निबन्धात्मक प्रश्न

7.1 प्रस्तावना

कढ़ाई की कला को हस्तकौशल के रूप में मान्यता प्रदान की गई है। कढ़ाई में वस्त्र को सुई और धागे की सहायता से अलंकृत किया जाता है। यह वस्त्र की सजावट की वर्षो पुरानी विधि है। विश्व भर में वस्त्रों तथा घर की सजावट की वस्तुओं पर कढ़ाई की कला देखी जा सकती है। रोजमर्रा की वस्तुओं जैसे बिस्तर की चादर और मेजपोश आदि को भी कढ़ाई से सजाया जाता रहा है। कढ़ाई उन सभी तरह की वस्तुओं पर की जाती थी, जो कि सुई से छेदे जा सकते हैं जैसे - सूती, ऊनी, रेशमी, चमड़ा तथा अस्तर का कपड़ा। आकर्षक प्रभाव उत्पन्न करने के लिए सोने, चांदी, रेशमी, सूती और ऊनी धागे, जानवरों के बाल, बहुमूल्य पत्थर, सीपी, कीटों के पंख, बीज और मीनाकरी आदि से सजावट की जाती थी। इस पाठ में हम कढ़ाई के प्रेरणा स्रोत व केन्द्रों के बारे में जान सकेगें तथा इस क्षेत्र में उपलब्ध अवसरों को पहचान सकेंगे।

7.2 उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई के आप निम्न को समझने में सक्षम होंगे;

- भारतीय कढ़ाई का परिचय
- कढ़ाई के प्रमुख घटक

- कढ़ाई में प्रयोग में आने वाले प्रमुख टाँके

7.3 भारतीय कढ़ाई: एक परिचय

कढ़ाई कपड़े की सतह पर सजावटी प्रभाव पैदा करने की कला है, जो सुई और धागे की सहायता से उत्पन्न किया जाता है। इसे सुई और धागे से बनाई गयी पेंटिंग भी कहा जा सकता है। कुछ प्रसिद्ध भारतीय कशीदाकारी निम्न हैं -

- पंजाब की फुलकारी
- बंगाल का कांथा
- कर्नाटक की कसूती
- उत्तर प्रदेश की चिकनकारी
- कश्मीर की जरदोज़ी
- गुजरात की सिंधी या कच्छी कढ़ाई

ये केवल कुछ उदाहरण मात्रा हैं। इसके अतिरिक्त भी कई अन्य कढ़ाइयां है जिनकी रचना हमारे ही देश में हुई है।

7.3.1 कढाई हेतु साम्रगी और औजार

- **कढ़ाई की सुई** – कढ़ाई के लिए अच्छी सुई होना सबसे अधिक महत्त्वपूर्ण है। यह भिन्न प्रकार और आकार में उपलब्ध है। सुई की नोक भी नुकीली और पतली होनी चाहिए। कढ़ाई की सुइयाँ थोड़ी छोटी और पतली अथवा लम्बा छेद वाली होती हैं। उनको 1.10 के आकार में बनाया जाता है। जितनी अधिक अंक, उतनी ही पतली सुई होगी।

- **कैंची -** कढ़ाई की कैंची छोटी और तेज़ व संकरे, नुकीले सिरे वाली होती है। इसके ब्लेड तेज़ धार के होने चाहिए, जिससे धागे को सफाई से काटने में मदद मिलती है। ब्लेड की रक्षा करने के लिए उन्हें हमशा कवर में रखे और कभी-कभी कैंची पर धार लगवाते रहें।

- **अंगुस्ताना/थिम्बल -** यह एक छोटा-सा, हल्की धातु का गोलाकार टुकड़ा होता है, जो मध्यमा/बीच की अंगुली में आसानी से फिट हो जाता है। यह सिर्फ बेहतर कढ़ाई करने में ही मदद नहीं करता अपितु सुई को कपड़े में डालते समय अंगुली जख्मी भी नहीं होती।

अंगुस्ताना कई आकारों में आता है। खरीदने से पहले, सही नाप के लिए अपनी अंगुली में डालकर अवश्य देखें।

- **कढ़ाई के फ्रेम:** कढ़ाई करते वक्त आमतौर से फ्रेम का प्रयोग होता है। फ्रेम कपड़े को कसकर और समान रूप से खींच कर रखता है। फ्रेम का उपयोग कर की गयी कढ़ाई हाथ से पकड़कर की गयी कढ़ाई से अधिक साफ और त्रुटिहीन होती है। फ्रेम दो प्रकार के होते हैं:

  1) गोल और 2) आयताकार

i. गोल फ्रेम

गोल फ्रेम, हूप भी कहलाते हैं। इसमें दो भाग होते हैं एक छोटा छल्ला जो बडे छल्ले में फिट हो जाता है। इन्हें सटाकर फिट रखने के लिए सामान्यतया एक पेंच या स्प्रिंग लगा होता है, यह फ्रेम लकड़ी या धातु के बने होते हैं।

ii. आयताकार/चौकोर फ्रेम

इसमें चार टुकडों को एक दूसरे से जोड़ कर इस प्रकार रखा जाता है, ताकि एक आयत बन जाए। कढ़ाई वाले कपड़े को इस फ्रेम पर चारों ओर से खींचकर रखा जाता है। कपड़े को फ्रेम के अंत पर सुई और धागे की सहायता से सिल दिया जाता है। यह कपड़े को सही तनाव/खिंचाव प्रदान करता है।

- **डिज़ाइन**

कढ़ाई करने के लिए अति आवश्यक है वह डिज़ाइन जिसे काढ़ना है। आप अपने डिज़ाइन स्वयं बना सकते हैं।

- **कढ़ाई के लिए प्रयोग किये जाने वाले प्रमुख धागे**

कढ़ाई के लिए सूती, रेशमी, ऊनी तथा जरी के धागे प्रयोग किये जाते हैं, इनके प्रयोग को निम्न प्रकार से समझा जा सकता है;

- सूती धागे- इन धागों का प्रयोग हर किस्म की कढ़ाई के लिए होता है तथा यह हर जगह से मिल भी जाते हैं। यह तारकशी छ: तारों वाले हो सकते हैं तथा कटे हुए अथवा गुच्छों में मिलते हैं।
- रेशमी धागे- यह सूती धागों से कम मज़बूत होते हैं। परन्तु यह भी हर तरह की कढ़ाई के लिए प्रयोग किये जाते हैं। यह सिलवटों वाले बड़े धागे गुच्छों तथा रीलों में मिलते हैं। बिना

सिलवटें पड़े धागे भी मिलते हैं। इन्हें पट का धागा भी कहा जाता है। पुरानी फुल्कारियों में असली रेशमी पट का ही प्रयोग होता था। अब आर्ट सिल्क (रेयॉन) की रीलें भी मिलती हैं। इस धागे का प्रयोग फुल्कारी तथा सिन्धी कढ़ाई के लिए किया जाता है।

- ऊनी धागे- इसका प्रयोग दसूती, डंडी टांके, चेन स्टिच, भरवी चोप आदि टांकों के लिए होता है। इन्हें मोटे वस्त्र जैसे केसमैंट, ऊनी मैटी आदि पर प्रयोग किया जाता है। यह धागे ऊन वाली दुकानों से गोलियों अथवा लच्छों में मिल सकते हैं।
- जरी के धागे- यह तिल्ले के धागे सीधे अथवा सिलवटों वाले होते हैं। इनको सलमा भी कहा जाता है। पहले इन धागों पर असली सोने तथा चांदी की झाल फिरी होती थी, परन्तु आजकल एल्यूमीनियम तथा नायलॉन के पॉलिश किये धागे मिलते हैं। कुछ समय पश्चात् यह पॉलिश उतर जाती है। इस धागे का प्रयोग साटन, शनील, सिल्क बनावटी रेशों से बने कपड़ों पर किया जाता है। इनको मुनियारी की दुकान से खरीदा जा सकता है।
- कपड़ा - आपके कार्य की दिखावट इस बात पर निर्भर करती है, कि आपने किस कपड़े का चयन किया है। आप पतले कपड़े पर पतले धागे से नाजुक - सा दिखने वाला कार्य कर सकते हैं, और उसी डिज़ाइन को मोटे कपडे पर मोटे धागे से बना सकते है। अलग-अलग प्रकार की कढ़ाई की तकनीक के लिए अलग-अलग सुईयों का प्रयोग होता है। पतले कपड़े पर बहुत ही महीन सुई का और मोटे कपड़े पर मोटी सुई का प्रयोग होता है।

अभ्यास प्रश्न

1. सुई का आकार निम्न के अनुरूप चुना जाता है।

i. कपड़े की मोटाई

ii. कपड़े की बनावट

iii. कपड़े का रंग

iv. कपड़े की बुनाई

2. अंगुस्ताना/थिम्बल रक्षा करता है...................................

i. धागे की

ii. सुई की

iii. अंगुली की

iv. अंगूठे की

3. कढ़ाई की कैंची में निम्न का होना आवश्यक है

i. लम्बी व तेज़ ब्लेड

ii. नुकीली तेज़ ब्लेड
iii. लम्बी व नुकीली ब्लेड
iv. लम्बी, नुकीली और तेज ब्लेड

7.3.2 कढाई के नमूनों के प्रचलित प्रेरणा स्रोत

भारतीय कशीदाकार एक कलाकार है, जिसकी रंगों और नमूनों की समझ कभी भी मंद नहीं पड़ी है, अपितु उसकी प्रत्येक रचना हमेशा ही सुरूचिसम्पन्न रही है। कारीगर निम्न स्रोतों से प्रेरित हो सकता है।

1. प्राकृतिक स्रोत - जैसे कि फूल, पत्ते, पेड़, पक्षी, फल, जानवर आदि।

2. स्मारक स्रोत - जैसे कि किला, इमारत, झरोखे, मंदिर, स्तंम्भ, जाली, गुंबद आदि।

3. धार्मिक चिन्ह स्रोत - जैसे कि त्रिशूल, ऊँ, क्रॉस, कलश, स्वास्तिक आदि।

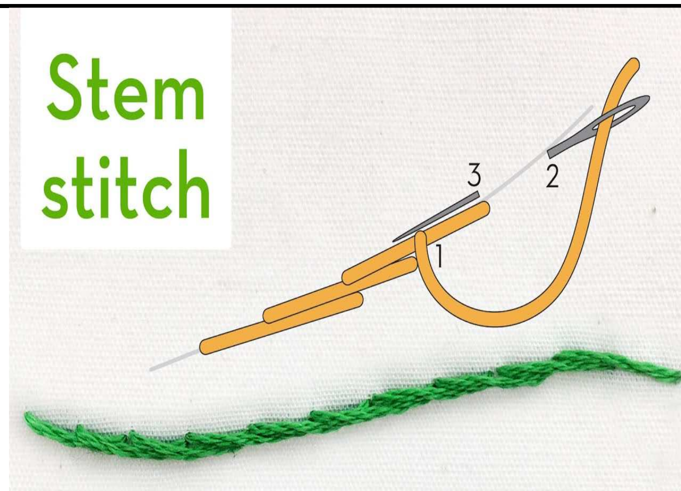
4. जनजाति चिन्ह स्रोत - जैसे विभिन्न जनजातियों की संचार विधि में प्रयोग किये जाने वाले चिन्ह, धार्मिक प्रथाएं, देवी-देवता आदि।

5. आभूषण - जैसे कि पुराने काल में पहने गए आभूषण आदि।

7.4 कढ़ाई के प्रमुख टाँके

कढ़ाई के प्रमुख टाँके निम्नलिखित हैं-

1. **स्टेम स्टिच (Stem Stitch)—** इसे बाई ओर से दाहिनी ओर बनाया जाता है। जिन अनुसार सीधी रेखा पर छोटे, तिरछे टांके लें। स्टेम स्टिच से फूल-पत्तियों की डंडियाँ बनाई के जाती हैं अथवा आकृति की बाह्य रेखाएँ बनाई जाती हैं। लगातार स्टेम स्टिच बनाते हुए आकृति को भरा भी जाता है।

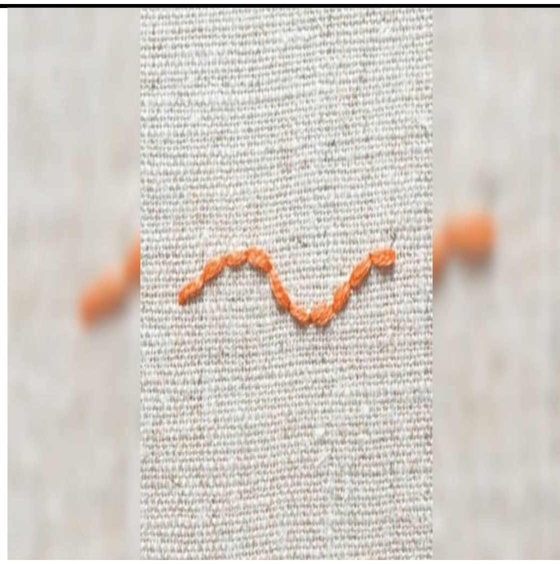


स्टेम स्टिच

2. रनिंग स्टिच (Running Stitch)- इसे दाहिनी ओर से बाईं ओर बनाया जाता है। सुई द्वारा समान रूप से छोटे टाँके लेते हुए रेखा पर सीधे चलिए, जैसा कि कच्ची सिलाई में करते हैं। इस स्टिच से बाह्य आकृति बनाई जाती है अथवा भरने का काम भी होता है।

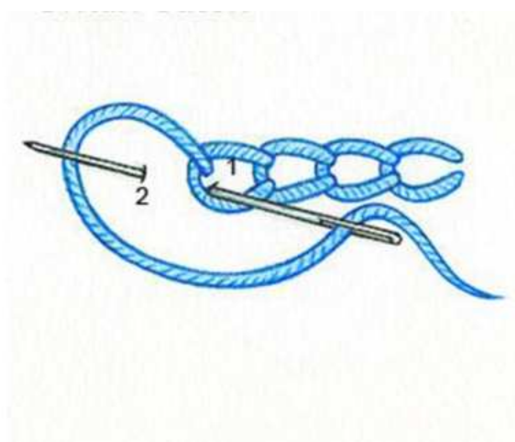
रनिंग स्टिच

3. बैक स्टिच (Back Stitch) — इसे बखिया भी कहते हैं। सुई से कुछ पीछे की ओर टाँका लेकर आगे सुई निकालिए। फिर पिछला धागा जहाँ से निकाला था वहीं सुई डालकर जरा- सा आगे की ओर बढ़ाकर सुई निकलती जायेगी। इस स्टिच से भी बाह्य आकृति बनायी जाती है।



बैक स्टिच

4. चेन स्टिच (Chain Stitch) – यह जंजीरी टाँका भी कहलाता है। इसे नीचे से ऊपरकी और बनाया जाता है। कुछ लोग ऊपर से नीचे की ओर भी बनाते हैं। जिस स्थान से सुई निकली है, वहीं वापस सुई डालकर कुछ दूरी पर उसी की नोक बाहर निकालें। इस नोक पर धागे का लूप फँसाकर सुई सीधी बाहर खींच लें। पुनः जिस स्थान से सुई निकली थी, वहीं जरा हटकर सुई डालकर नोक पर लूप फँसाकर बाह निकाल लें। इस प्रकार चेन बनती जाएगी। इस स्टिच से रेखाएँ बनाने तथा भरने का काम भी होता है।



चेन स्टिच

5. गाँठदार चेन स्टिच (Knotted Chain Stitch) — दायें से बायें सुई चलाएँ। सीधी रेखा के जरा ऊपर सुई लाकर बायीं ओर एक छोटा-सा आड़ा टाँका लें। ढीले धागे को बायें अँगूठे से दबाए रखिए। धागे को सुई के ऊपर से नीचे की ओर ओर लूप बनाती हुई ले जाएँ और इसमें से सुई खींच लें। एक गाँठ बन जाएगी। इसी प्रकार आगे बढ़ें।

गाँठदार चेन स्टिच

6. लेजी – डेजी स्टिच (Lazy- Daisy Stitch)- इसे गेहूँ टाँका भी कहते हैं। इससे छोटे फूल बने जाते हैं। यह टाँका देखने में बहुत सुन्दर लगता है तथा जल्दी बनता है। इसे नवाने के लिए पंखुड़ी के नीचे वाले बिन्दु में से सुई बाहर निकालें। धागे का गोल छल्ला (लूप) बनते हुए, बाएँ अँगूठे से दबाकर रखें। जिस स्थान से सुई निकली है, पुनः वहीं से डालकर पंखुड़ी के ऊपरी सिरे पर छल्ले के नीचे से सुई बाहर निकालकर ऊपर की ओर खींच लें। इस छल्ले या लूप को स्थिर करने के लिए लूप के बाहर ऊपर से सुई डालकर नीचे से खींच लें। फिर अगली पंखुड़ी बनाने के लिए यही क्रिया दोहराएँ।

लेजी – डेजी स्टिच

7. स्ट्रेट स्टिच (Straight Stitch)— इसे सीधा टाँका भी कहते हैं। कभी-कभी भूल बनाने के लिए इन छोटे टाँकों को चित्र के अनुसार बनाया जाता है। प्रत्येक टाँका स्वतन्त्र अलग- अलग होता है।

स्ट्रेट स्टिच

8. सैटिन स्टिच (Satin Stitch)- सीधे टाँकों को पास-पास बना देने पर वही सैटिन स्टिच कहलाती है। इससे खाली स्थान भरने का काम किया जाता है। चित्र के अनुसार नीचे से सुई डालकर ऊपर की ओर बाहर निकाली जाती है। पुनः पहले स्थान से जरा हटकर सी नीचे डालकर ऊपर की ओर बाहर निकाल ली जाती है।

इसे सीधा, तिरछा या आड़ा बनाकर, खाली स्थान, फूल की पंखुड़ी, पत्तियाँ इत्यादि भरी जा सकती है।

सैटिन स्टिच

9. लॉन्ग एण्ट शॉर्ट स्टिच (Long and Short Stitch) — इस टाँके द्वारा भरने का कारण किया जाता है, विशेषकर उन स्थानों पर इसी टाँके द्वारा सजीवता लाई जाती है, जहाँ धूप-छाँह का प्रभाव उत्पन्न करना होता है। इसे सैटिन स्टिच के मसान ही बनाया जाता है, अन्तर केवल इतना है कि टाँके छोटी-बड़ी लम्बाई के लिए जाते हैं। मिलते-जुलते हल्के या गहरे रंग के धागे से रिक्त स्थान पुनः छोटे-बड़े टाँकों द्वारा भरा जाता है। फूलों की पंखुड़ियों में भी टाँके से सुन्दर प्रभाव उत्पन्न किया जा सकता है।

लॉन्ग एण्ट शॉर्ट स्टिच

10. सीड स्टिच (Seed Stitch) – इसमें दो-तीन सीड स्टिच अत्यन्त पास-पास बनायी जाती है। वे एक ही दिशा में न होकर विभिन्न दिशाओं में बनाई जाती हैं। देखने में सीड स्टिच छोटे बीजों के सदृश प्रतीत होती है। इससे फूलों के मध्य में पराग बनाया जा सकता है अथवा रिक्त क्षेत्र भरा जाता है।

सीड स्टिच

11. स्प्लिट स्टिच (Split Stitch) इसे स्टेम स्टिच की तरह भी बनायें किन्तु धागा दो तार वाला लें। धागे की ओर सुई निकालते समय दोनों तारों (धागों) के मध्य से सुई निकालें।

स्प्लिट स्टिच

12. फ्रेंच नॉट (French Knot)- इस स्टिच से अधिकतर फूलों के मध्य भाग में पराग बनाया जाता है। कशीदाकारी के सौन्दर्य में वृद्धि करने की दृष्टि से इसके अन्य विविध उपयोग भी हो सकते हैं।

फ्रेंच नॉट

फ्रेंच नॉट बनाने के लिए जिस बिन्दु पर गाँठ बनानी है, वहाँ नचे से धागा पिरोई सुई ऊपर निकाल लीजिए। अब सुई पर धागे के एक-दो या तीन लपेट देकर, इन्हें हाथों से दबाये रखकर सुई को बिन्दु के जरा पास से वापस नीचे की ओर डालकर खींचे। इससे ऊपर की ओर गाँठ बन जाएगी।

13. क्रॉस स्टिच (Cross Stitch) – क्रॉस स्टिच से अधिकतर मैटी क्लॉथ, दो सूती अथवा कैनवास पर कढ़ाई की जाती क्योंकि इन वस्त्रों में ताने-बाने सरलता से गिने जा सकते हैं। नमूनों का सम्पूर्ण आधार तानों बानों से निर्मित ग्राफ के मध्य बने छोटे-छोटे क्रॉस होते हैं। चित्रानुसार क्रॉस एक साथ जुड़े होते हैं। अथवा अलग-अलग भी हो सकते हैं। क्रॉस सदैव एक ही दिशा में बनाने चाहिए।

क्रॉस स्टिच

14. फेदर स्टिच — इसे ऊपर से नीचे की ओर बनाया जाता है। रेखा के ऊपरी सिरे से सुई बाहर निकाल लें। अब धागा नीचे की ओर बनाया जाता है। रेखा के ऊपरी सिरे से सुई बाहर निकाल लें। जब धागा नीचे की ओर अँगूठे से दबाकर कुछ दाहिने सुई भीतर डालकर पुनः रेखा पर धागे के ऊपर से बाहर निकालकर खींचें। इसी प्रकार सीधी रेखा पर लगातार कढ़ाई करें।

फेदर स्टिच

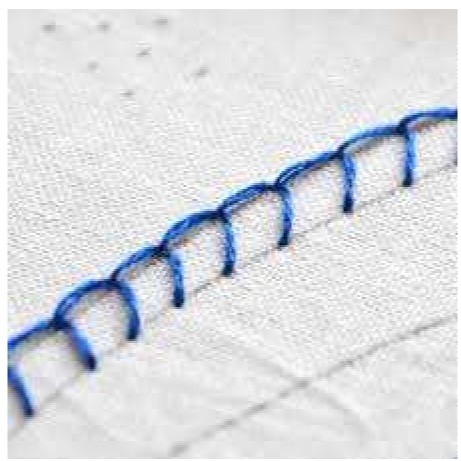
15. फर्न स्टिच (Fern Stitch) — तीन स्ट्रेट स्टिच बनाएँ। तीनों अलग दिशाओं में बनें किन्तु उनके निचले सिरे एक ही बिन्दु पर जुड़े हुए हों।

फर्न स्टिच

16. फ्लाई स्टिच (Fly Stitch) — फ्लाई स्टिच बनाने के लिए सर्यप्रथम स्टिच के बायें कोने से सुई बाहर निकालें। अब नीचे की ओर धागे का लूप बनाते दाहिने कोने से सुई डालकर बीच में लूप के ऊपर से सुई निकालें। अब लूप के धागे को बाँधते हुए पुनः नीचे सुई डालकर अगली स्टिच के लिए अगले कोने से सुई बाहर निकाले।

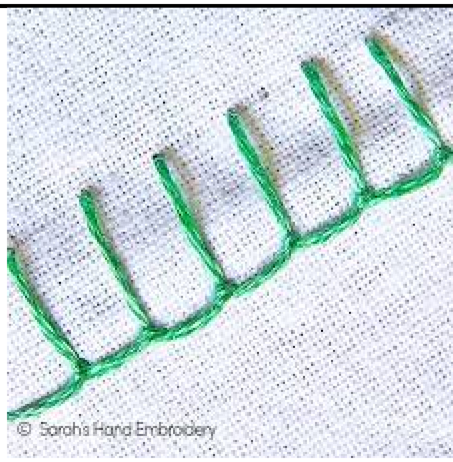
फ्लाई स्टिच

17. ब्लैंकेट स्टिच (Blanket Stitch) — ब्लैकेट स्टिच को नीचे से ऊपर अथवा ऊपर से नीचे की ओर बनया जाता है। जिस रेखा पर यह स्टिच बनाना हो, उसी रेखा के ऊपर निकाल लें। बायें हाथ से नीचे की ओर धागे का लूप दबाये रखे फिर सीध में कुछ दूरी पर से सुई भीतर डालकर लूप के ऊपर से बाहर निकाल लें। पूरी रेखा पर क्रमशः इसी प्रकार चलें।



ब्लैंकेट स्टिच

18. बटनहोल स्टिच (Buttonhole Stitch) – बटनहोल स्टिच को वक्र रेखाओं या वृत्तों पर बनाया जाता है। यह ब्लैकेट स्टिच के समान हीह पर पहुत पास-पास बनाई जाती है। जब इसे वृत्त में बनाया जाता है तब वृत्त पर समान दूरी पर सुई के सिरे पर धागा फँसाया जाता है।

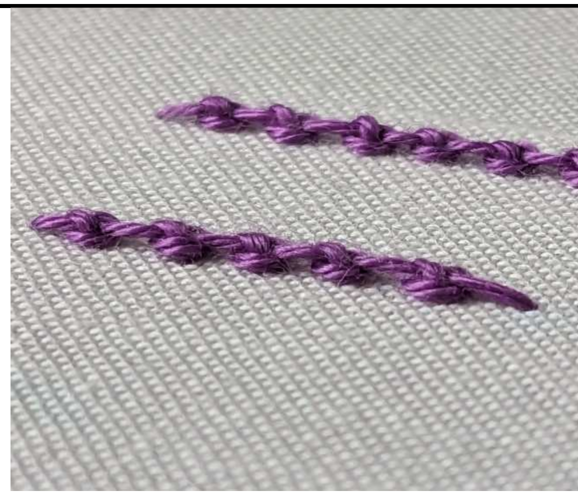


बटनहोल स्टिच

19. शेवरॉन स्टिच (Chevron Stitch)— इसे बाईं से दाईं ओर बनाते हैं। दो समानान्तर रेखाएं खींचिए। निचली रेखा के मध्य से सुई बाहर निकालिए। कुछ दाहिनी ओर सुई डालकर बनती हुई स्ट्रेट के मध्य से बाहर निकाल लें। अब ऊपरी रेखा की दाहिनी ओर ऐसी ही स्टिच बनाएँ इसी प्रकार चित्र के अनुसार क्रमशः ऊपर-नीचे स्टिच बनाएँ।

शेवरॉन स्टिच

20. डबल नॉट (Double Knot) – यह गांठदार लाइन सिलाई एक सीधी सिलाई करके और फिर उस पर दो टांके लगाकर एक गांठ बनाकर बनाई जाती है। गाँठ को दो आंदोलनों में काम करने से बहुत बढ़ा हुआ प्रभाव पैदा होता है।



डबल नॉट

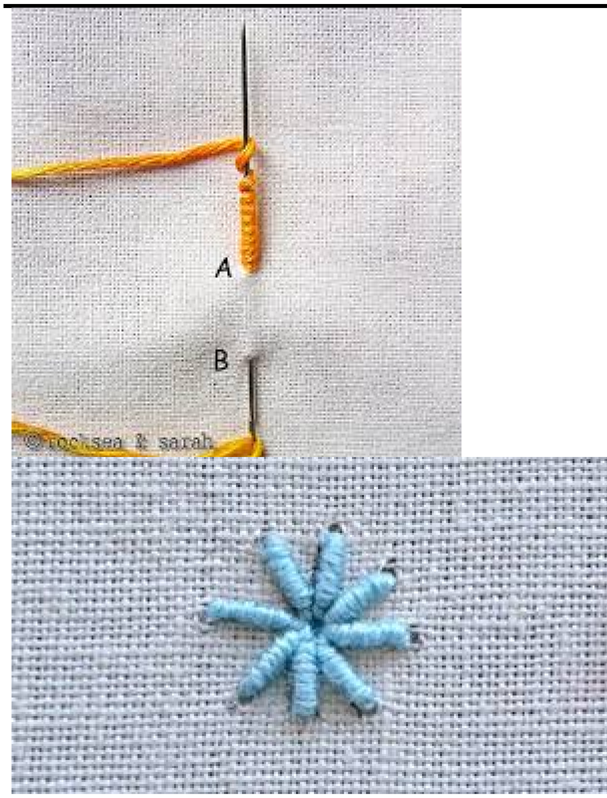
21. काऊचिंग (Coughing) — किसी आकृति की रेखाओं पर मोटा धागा या मोटी डोरी रखकर टाँकने को ही "काऊचिंग" कहते हैं। चित्रानुसार डोरी रखकर टाँकें। ध्यान रहे कि डोरी या धागे से मिलते-जुलते रंग का उपयोग करें। टाँके महीन तथा समानान्तर बनाएँ। कसाव एक-सा हो।

काऊचिंग

22. लीफ स्टिच (Leaf Stitch) – इसे भी सैटिन स्टिच की तरह भराव के काम में लाया जाता है। पहले बायीं ओर थोड़ा-सा कपड़ा लेकर छोटा टाँका लें। फिर दाहिनी ओर थोड़ा कपड़ा लेकर टाँका लें। इसी प्रकार बायें दायें टाँका बनाएं। जो खाली स्थान बनेगा वहाँ पुनः दूसरा धागा चलाते हुए भरिये। इसमें धांगे की बचत होती है, किन्तु परिश्रम अधिक लगता है।

लीफ स्टिच

23. बुलियन स्टिच (Bullion Stitch) – बुलियन स्टिच बनाने के लिए जितना लम्बा स्थान भरना हो, उतना लम्बा बखिया टाँका (Back Stitch) लें। जहाँ से धागा पहले निकला था, सुई की नोक वहीं से निकालें। सुई की नोक पर धागे को आवश्यक लम्बाई तक लपेट दें। बाएं अंगूठे से लपेटे हुए धागे को सम्भाले हुए सुई को बाहर खींच लें और पुनः उसी स्थान पर भीतर डालें जहां से सुई पहले निकली थी। चित्रानुसार बनाते जाएं।



बुलियन स्टिच

7.5 सारांश

यह एक प्राचीन भारतीय कला है। भारतीय संस्कृति में कशीदाकारी का हमेशा अहम महत्व रहा है। हर राज्य की कढ़ाई की शैली अलग-अलग होती है। कशीदाकारी के ज़रिए कपड़े को कलाकृति का रूप दिया जाता है। कशीदाकारी में कई तरह के टांके लगाए जाते हैं। प्रस्तुत इकाई में आपने कढ़ाई में प्रयोग होने वाले विभिन्न औजार तथा सामग्रियों एवं कढ़ाई में प्रयुक्त होने वाले टाँकों के सम्बन्ध में पढ़ा। इसके अतिरिक्त आपने विभिन्न कढ़ाईयों को बनाने की प्रक्रिया को चित्रों के माध्यम से भी समझा। इस प्रकार से यह कहा जा सकता है कि उक्त इकाई भारतीय कशीदाकारी की समस्त जानकारी से परिपूर्ण है एवं हमें कशीदाकारी तथा उसके टाँकों की पूर्ण जानकारी देती है।

7.6 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न

1. i
2. iii

3. i

7.7 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

- Sarah’s Hand Embroidery Tutorials (2019). Hand Embroidery Stitches for Everyone. ISBN 978-93-5361-592-5.
- Picken, Mary Brooks (1957). The Fashion Dictionary. Funk and Wagnalls.
- Reader's Digest (1976). Complete Guide to Sewing. The Reader's Digest Association, Inc. ISBN 0-89577-026-1.
- "Standard Practice for Stitches and Seams". ASTM International. ASTM International. Retrieved 8 February 2024.
- "Chapter 3 - Marlinespike Seamanship - Sewing canvas by Hand". Seaman: Military manual for the Seaman rate. Integrated Publishing, Inc. Retrieved 2022-11-28.
- Bhushan, Jamila Brij (1990) Indian Embroidery
- Shailaja D. Naik (1996) Traditional Embroideries of India
- Koll, Juby Aleyas (March 2021). Sarah's Hand Embroidery Tutorials—Hand Embroidery Stitches for Everyone. Roxy Mathew Koll and Juby Aleyas Koll. pp. 346, 359. ISBN 978-93-5361-592-5.

7.8 निबन्धात्मक प्रश्न

1. कढ़ाई के लिये आवश्यक उपकरणों की सूची बनाइये।
2. कढ़ाई में प्रयुक्त होने वाले टाँकों का सचित्र वर्णन कीजिए।

इकाई 8: पारंपरिक भारतीय कढ़ाई

8.1 प्रस्तावना
8.2 उद्देश्य
8.3 हिमांचल का चंबा रुमाल
8.4 कश्मीर का काशिदा
8.5 पंजाब की फुलकारी
8.6 कर्नाटक की कसुती
8.7 लखनऊ की चिकनकारी
8.8 बंगाल की कांथा
8.9 गुजरात की कढ़ाई
8.10 मणिपुर की कढ़ाई
8.11 सारांश
8.12 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
8.13 संदर्भ ग्रन्थ सूची
8.14 निबंधात्मक प्रश्न

8.1 प्रस्तावना

कढ़ाई एक कला और हस्तकला है जो सुई और धागे का उपयोग करके कपड़े या किसी लचीली सामग्री को सजाने के लिए की जाती है। धातु की पट्टी, कट ट्यूब, जरदोजी, कांच, मोती, मोती, कलम, पंख और सेक्विन जैसी सामग्री का उपयोग मूल्य संवर्धन के एक भाग के रूप में किया जाता है।भारतीय अपनी शानदार कारीगरी और सबसे सुंदर वस्त्रों विशेषकर कढ़ाई के लिए विश्व प्रसिद्ध हैं। विविधता में एकता न केवल संस्कृति, रीति-रिवाजों के माध्यम से देखी जा सकती है, बल्कि वेशभूषा और सजावट में भी देखी जा सकती है। प्रत्येक राज्य की अपनी अनूठी कढ़ाई है जो लोगों की जीवन शैली को व्यक्त करती है जो उनके व्यवसाय, रीति-रिवाजों, विचारों, विश्वासों और पसंदों को दर्शाती है। कपड़ों को सजाने के लिए कढ़ाई का उपयोग लगभग तब से है जब मनुष्य ने कपड़े पहनना शुरू किया और इसकी उत्पत्ति लौह युग में बहुत पहले देखी जा सकती है। यह यात्रा तब शुरू हुई जब आदिम मनुष्य ने यह पता लगाया कि वह कपड़े बनाने के लिए फर के टुकड़ों को जोड़ने के लिए धागे का उपयोग कर सकता है। एक स्वाभाविक प्रगति के रूप में, उन्होंने यह भी पता लगाया कि कपड़ों पर सजावटी पैटर्न बनाने के लिए एक ही धागे का इस्तेमाल किया जा सकता है।

इन सजावटों में जोड़ने के लिए उन्होंने रंगीन मोतियों, पत्थरों और हड्डियों का भी इस्तेमाल किया। प्राचीन मिस्र, चीन, फारस, भारत और इंग्लैंड में सुंदर कढ़ाई के काम के कई उत्कृष्ट उदाहरण मौजूद हैं। प्रत्येक देश की कढ़ाई की अपनी विशिष्ट शैली होती है, जिसमें उनके इतिहास और परंपरा से संस्कृति और कल्पना शामिल होती है।

भारतीय कढ़ाई की मुख्य विशेषताएं कपड़ों को सजाने की एक बड़ी इच्छा में निहित हैं, इस प्रकार राष्ट्रीय विशिष्टता और उत्तम स्वाद का पता चलता है। एक शिल्प के रूप में कढ़ाई का पहला रिकॉर्ड 5वीं शताब्दी ईसा पूर्व का है और इसे पुराने भारतीय "वेदों" में पाया जा सकता है। आधुनिक भारतीय कढ़ाई इस बेहद दिलचस्प देश के कठिन इतिहास को दर्शाती है।इस इकाई में शिक्षार्थी भारत के विभिन्न भागों में प्रचलित विभिन्न कढ़ाई के बारे में जानेंगे जो की इस प्रकार हैं :

8.2 उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई के अध्ययन के उपरांत शिक्षार्थी;

1. कढ़ाई की रचनात्मक कला से परिचित होंगे, पारंपरिक भारतीय कढ़ाई सबसे प्रसिद्ध रूपों को जान पाएंगे।
2. कढ़ाई तकनीकों के माध्यम से अपनी कल्पना को रचनात्मक एवं व्यवहारिक रूप दे कर नवीन डिजाइन बनाने में सक्षम होंगे।
3. बुनियादी कढ़ाई टांके की मदद से उपयोगी वस्तुऐं विकसित करने में सक्षम होंगे।
4. कढ़ाई की तकनीकों को वर्तमान समय के अनुरूप अनुकूलित करना जान पाएंगे।
5. पारंपरिक कढ़ाई के महत्व को बढ़ावा देंगे और उसे मजबूत करने में अपना सहयोग प्रदान करेंगे।

8.3 हिमांचल का चंबा रुमाल

चंबा रुमाल हाथ की कढ़ाई का एक रूप है जो चंबा घाटी से उत्पन्न हुआ और 18वीं और 20वीं शताब्दी की शुरुआत में उत्तर भारत के पहाड़ी क्षेत्र, विशेष रूप से हिमाचल प्रदेश में फला-फूला। रुमाल फारसी शब्द है जिसका अर्थ है 'केरचफ', सिर पर या गले में पहना जाने वाला कपड़े का एक चौकोर टुकड़ा। परंपरागत रूप से, चंबा रुमाल में ग्रे कपड़े के चौकोर टुकड़ों पर कशीदाकारी की जाती थी। चंबा रुमाल का इतिहास सदियों पुराना है इसका वर्णन 16वीं शताब्दी में आता है। कहा जाता है कि सिखों के गुरू, गुरू नानक देव जी की बहन नानकी ने सबसे पहले इस रुमाल को बनाया था। जो आज भी ऐतिहासिक धरोहर के रूप में होशियारपुर के एक गुरूद्वारे में रखा हुआ है। चंबा रुमाल को यह नाम हिमाचल के जिला चंबा से मिला है कहा जाता है कि 17वीं सदी में राजा पृथ्वी

सिंह ने चंबा रुमाल की कला को बहुत अधिक संवारा और रुमाल पर 'दो रुखा टांका' कला शुरू की उस समय में चंबा रियासत में आम लोगों समेत शाही परिवार भी चंबा रुमाल की कढ़ाई करते थे। राजा उमेद सिंह ने इस कला को विदेश तक पहुंचाया, कहा जाता है कि चंबा का रुमाल लंदन के विक्टोरिया अल्बर्ट म्यूजियम में भी मौजूद है। जिसे चंबा के तत्कालीन राजा गोपाल सिंह ने 1883 में ब्रिटिश सरकार के नुमाइंदों को भेंट किया था। कहा जाता है कि उस रुमाल पर कुरुक्षेत्र युद्ध की आकृतियों उकेरी हुई हैं। चंबा रूमाल को लघु चित्रों पर चित्रित विषय के समान होने के कारण 'कढ़ाई में पेंटिंग' भी कहा जाता है। इस तरह की चित्रात्मक कशीदाकारी की परंपरा हिमाचल प्रदेश और जम्मू के कुछ क्षेत्रों में ज्ञात और व्यावहारिक थी।

कपड़ा

प्रायः विरंजित सूती कपड़ा जो वजन में हल्का, महीन,नाजुक, अर्द्धपारदर्शी इस्तेमाल में लाया जाता है, यह कपड़ा जो सियालकोट, अमृतसर और लुधियाना में निर्मित होता है। इसके अतिरिक्त हाथ से काता हुआ, हाथ से बुना हुआ मोटा, अपेक्षाकृत भारी खद्दर भी कढ़ाई हेतु उपयोग में लाया जाता है। समय के साथ बिना विरंजित सूती सामग्री का स्थान मिल में बने सूती कपड़े ने ले लिया। रुमाल बनाने के लिए आमतौर पर क्रीम या सफेद रंग के टसर रेशम सामग्री का भी इस्तेमाल किया जाता था।

धागा

इस कढ़ाई में इस्तेमाल किया जाने वाला धागा बिना मुड़ा हुआ रेशम (पट) होता है। विभिन्न प्रकार के रंगों का पट का धागा चिकना और चमकदार दिखता है।इस कढ़ाई में चमकीले, शानदार और विषम रंगों के अनंत शेड्स और टिंट्स का इस्तेमाल किया जाता है। सबसे अधिक इस्तेमाल किए जाने वाले रंग हैं: लाल, पीला, हरा, नीला, क्रिमसन।

बैंगनी नीला: कृष्ण के लिए (नंगे सीने) और पैरों के लिए लाल रंग के होते हैं।

लाल, नीला और सफेद: ब्रह्मा, विष्णु और महेश के लिए।

पीला, हरा, गहरा गुलाबी या लाल: गोपियों के लिए।

नमूने की आउटलाइन पर हमेशा काले रंग से काम किया जाता है।

टांके

कढ़ाई डबल साटन स्टिच के साथ की जाती है जो सीधे और उल्टी दोनों दोनों तरफ से की जाती है, इस प्रकार का प्रभाव दोनों तरफ से एक जैसा लगता है। यह इतनी बारीकी से किया जाता है कि न

केवल पृष्ठभूमि मुश्किल से दिखाई देती है बल्कि सही सतह की पहचान करना भी बहुत मुश्किल होता है। काम की शुरुआत गांठ से नहीं बल्कि बैक स्टिच से की जाती है।

कपड़े पर डिजाइन का स्थानांतरण

आकृति को रेखांकित करने के लिए हाथ से ड्राइंग या फ्री स्टाइल मोड का उपयोग किया जाता था। पहले चारकोल का इस्तेमाल आउटलाइन ट्रेस करने के लिए किया जाता था, लेकिन अब पेपर और ऑयल मेथड से ट्रेसिंग की जाती है। तेल विधि में नीले रंग (नील) में डूबी रूई और मिट्टी के तेल को डिज़ाइन शीट पर रगड़ना शामिल है जो छिद्रित होती हैं। मिट्टी का तेल कपड़े पर रिसता है और इस प्रकार डिजाइन को स्थानांतरित कर देता है।

नमूना/रूपांकन

हिमाचल प्रदेश की एक बड़ी आबादी में वैष्णव शामिल हैं, जो भगवान कृष्ण के विश्वासी, भगवान विष्णु के अवतार हैं। रूपांकनों को सामूहिक रूप से भगवान कृष्ण के जीवन से लाया जाता है। चंबा कढ़ाई के नमूनों में छलांग लगाने वाले बाघ, दौड़ती हुई बकरी, दौड़ते हुए घोड़े, कूदते हिरण आदि जैसे प्रतीकात्मक जानवर होते हैं। मोर, गौरैया या तोते जैसे पक्षी रूपांकन अक्सर दिखाई देते हैं।

चंबा के रुमालों में देखे जाने वाले सामान्य विषय इस प्रकार हैं:

रसमंडल: इस विषय में भगवान कृष्ण और राधा की कहानियों को एक साथ दर्शाया जाता है।

कालिया दमन: इस विषय में भगवान कृष्ण द्वारा कालिया सर्प (एक नीच सांप) का वध करने की कहानियों को दर्शाया जाता है।

रुक्मिणी हरण: यह विषय रुक्मणी के विवाह से संबंधित घटनाओं की कहानियों को दर्शाता है।

राग रागनी: इस विषय में 4 रागों को दर्शाता है।

अष्ट नायक: यह विषय एक पुरुष और एक महिला के बीच संबंधों के मिजाज को दर्शाता है।

मिंजर मेला जलस: यह विषय प्रसिद्ध मिंजर मेला (चंबा जिले में एक प्रसिद्ध मेला) को दर्शाता है।

8.4 कश्मीर का काशीदा

काशीदा एक लोकप्रिय कश्मीरी कढ़ाई है, जो घाटी के खूबसूरत परिवेश से प्रेरित है। इस प्रकार की कढ़ाई शैली का अभ्यास क्षेत्र के पुरुषों द्वारा किया जाता है। 15वीं शताब्दी में सुल्तान-ज़ैन-उल-आबिदीन ने काशीदाकारी कला की शुरुआत की। बुनाई की नई शैलियों को पेश करने के लिए तुर्किस्तान और फारस से बुनकर लाए गए थे। 17वीं शताब्दी के अंत तक, शॉल को न केवल कश्मीर और एशियाई उपमहाद्वीप में बल्कि यूरोप और पूर्व एशिया में भी अच्छी तरह से मान्यता प्राप्त हो गई थी। मुगलों के बाद अफगानों ने कश्मीर में शासन किया और उनके द्वारा पारंपरिक शॉल में काफी संशोधन किया गया। इस प्रकार की कशीदाकारी अपने रंग बनावट डिजाइन और तकनीकों के कारण बहुत लोकप्रिय है। कशीदा कढ़ाई भारत और भारत के बाहर आसानी से पहचाने जाने वाली कढ़ाई की सबसे विशिष्ट शैलियों में से एक है। सांस्कृतिक प्रासंगिकता के संदर्भ में, कढ़ाई की इस शैली को कश्मीर में प्रमुख कुटीर उद्योगों में से एक माना जाता है।

कपड़ा

कश्मीर का नमदा गलीचे के समान काम में लाया जाने वाला मोटा, फेल्ट किया हुआ वस्त्र है। इतने मोटे वस्त्र पर भी कश्मीरी कसीदाकार बहुत सुन्दर कढ़ाई करते हैं।

धागा

सूती, रेशम, ऊन और कृत्रिम रेशम के अधिक चटक धागों का उपयोग किया जाता है। कश्मीरी कढ़ाई में सफेद, बैंगनी, पीला, काला, नीला, हराआदि रंगों के धागे उपयोग में लिये जाते हैं। इसके अतिरिक्त क्रिमसन तथा नारंगी रंग भी उपयोग किया जाता है।

टाँके

काशीदा में साधारण टाँके, हेरिंग, बोन, चेन, उल्टी बखिया, साटिन, फंदे वाले टाँके प्रयोग किये जाते हैं।

कशीदा कढ़ाई के निम्न विभिन्न प्रकार हैं:

• ज़लाकदोज़ो:ज़लाकदोज़ो शॉल से फर्श के कवर तक लगभग हर कपड़े पर हुक के साथ की जाने वाली श्रृंखलाबद्ध सिलाई है।

• सुज़नी: सबसे लोकप्रिय शैलियों में से एक है सुज़नी कढ़ाई। इस कढ़ाई को इतनी कुशलता से बनाया जाता है कि पैटर्न और काशीदा कढ़ाई दोनों तरफ दिखाई देती है।

• वात चिकन:यह एक काज की सिलाई है जिसका उपयोग कपड़े के बड़े हिस्से को ढकने के लिए किया जाता है। इसमें मुख्यतः परिदृश्य और भीड़ के दृश्यों को चित्रित किया जाता है।

• दो रूखा:यह एक दोहरा कार्य है जहाँ कपड़े के दोनों ओर प्रतिबिंबित चित्र होते हैं।

• अमली: यह कानी या जामेवार शॉल में एक नवीनीकरण है। कानी के बारीक लेआउट को बढ़ाने के लिए सभी पैटर्न में विस्तृत रंग के धागे का उपयोग करके सिलाई की मदद से भरा जाता है।

नमूना/रूपांकन

काशीदाकारी में बनाये जाने वाले नमूने प्रकृति से प्रेरित होते हैं जिसमें कश्मीर के वनस्पति और जीव दोनों शामिल हैं। काशीदा कढ़ाई के सबसे आम विषय फूलों के गुच्छे, फलों के गुच्छे, अंगूर के गुच्छे, चनार की पत्तियाँ, रंग-बिरंगी तितलियाँ, चिड़िया, विभिन्न प्रकार के पक्षियों, जैसे- मोर, तोता, वुडपेकर (कठफोड़वा), किंग फिशर हैं। कश्मीर की कशीदा में मानव आकृतियों तथा पशुओं का चित्रण नहीं किया जाता है। इनमें चिनार की पत्तियों साथ सुन्दर रंग की सुकोमल टहनियाँ, फल-फूल, लताओं, पक्षियों आदि के नमूने बनाये जाते हैं। नमूने बड़े-बड़े होते हैं जिससे सम्पूर्ण नमदा ही भर जाता है। शिकार बाग, बबुलदार, गुलदार, बादामदार आदि के चित्रों को भी कुशलतापूर्वक नमदे पर काढ़ा जाता है। इस कढ़ाई का सौन्दर्य, रंग-संयोजन, कलात्मकता अत्यन्त आकर्षक एवं अद्वितीय होता है।

8.5 पंजाब की फुलकारी

एक पेड़ की सुरक्षात्मक छाया में चारपाई (जूट के तार से बुने हुए बिस्तर) पर बैठकर, पूरे पंजाब में गाँवों और छोटे शहरों में महिलाएँ अक्सर दुपट्टे, शॉल या अन्य कपड़ों पर शानदार फूलों की कढ़ाई करने में व्यस्त रहती हैं।इन्हें स्थानीय भाषाओं में फुलकारी कहा जाता है, इस खूबसूरत कला की उत्पत्ति 15वीं शताब्दी ईस्वी में देखी जा सकती है।फुलकारी शब्द का शाब्दिक अर्थ है फूलना।यह शिल्प का एक रूप है जिसमें शॉल और दुपट्टों पर सरल और विरल डिज़ाइन में कढ़ाई की जाती है।जहां डिजाइन पर बहुत बारीकी से काम किया जाता है, कपड़े को पूरी तरह से कढ़ाई से कवर किया जाता है, इसे बाग (फूलों का बगीचा) कहा जाता है।

कपड़ा

स्थानीय रूप से घर में काता और बुना रंगीन खादी महिलाओं द्वारा मुख्य रूप से इस्तेमाल किया जाने वाला और पसंद किया जाने वाला कपड़ा है। यह मजबूत, लंबे समय तक चलने वाला और सस्ता होता है इसके अतिरिक्त यह कपड़ासर्दियों के दौरान गर्मी प्रदान करने वाला होता है। इस कपड़े को कढ़ाई हेतु उपयोग करने का एक कारण यह है कि इसमें धागों को गिनकर कढ़ाई की जाती है और यह कपड़ा इस प्रकर से कढ़ाई करने की प्रक्रिया को आसान बनाता है, इसके अलावा, मोटा कपड़ा सिकुड़ता और खिंचता नहीं है और बिना फ्रेम के उस पर काम किया जा सकता है।आमतौर पर, लगभग 45 से 60 सेंटीमीटर चौड़ाई के टुकड़ों पर अलग से काम किया जाता है और आवश्यक आकार बनाने के लिए दो या तीन पट्टियों को एक साथ जोड़ा जाता है।

धागा

इस्तेमाल किए जाने वाले धागे रेशम का बिना मुड़ा धागा होता है जिसे पट कहा जाता है इस कढ़ाई हेतु सदैव चमकीले रंग पसंद किए जाते थे और इनमें सुनहरे पीले, लाल, क्रिमसन, नारंगी, हरे, नीले, गुलाबी आदि लोकप्रिय थे। कशीदाकारी के लिए, एक समय में केवल एक ही धागे का उपयोग

किया गया था, डिजाइन के प्रत्येक भाग में एक ही रंग से कढ़ाई के जाती है।विभिन्न रंगों के धागों का उपयोग करके छायांकन और भिन्नता नहीं की जाती है। इसके बजाय, ऐसा प्रभाव क्षैतिज, ऊर्ध्वाधर या विकर्ण टांके के कुशल उपयोग द्वारा प्राप्त किया गया है। इसके परिणामस्वरूप प्रकाश उस पर गिरता है तो एक से अधिक छाया का भ्रम पैदा होता है।

टाँके

फुलकारी और बाग की कढ़ाई लंबी और छोटी रफ़ू टाँके होते हैं, जिसे असंख्य डिज़ाइन और पैटर्न में बनाया जाता है।इस प्रकार के टाँके सरल होते हैं। फुलकारी की गुणवत्ता टांके के आकार पर निर्भर करती है, टाँका जितना छोटा होगा, कढ़ाई उतनी ही महीन होगी।

नमूना/रूपांकन

पंजाब में विभिन्न प्रकार की फुलकारी और बाघ बनते हैं।

चोप: आमतौर पर शादी से पहले एक समारोह के दौरान दुल्हन को उसकी दादी द्वारा उपहार दिया जाता है। यह आमतौर पर लाल रंग का होता है और घूंघट के रूप में पहना जाता है।

वारी-दा-बाग (दहेज का थैला): यह खुशी और उर्वरता का प्रतीक होता है जिसे लाल कपड़े पर सुनहरी पीली कढ़ाई के साथ बनाया जाता है।

घुंघटबाग या साड़ी-पल्लौ (सिर को ढकने वाला): इसके चारों तरफ एक छोटा किनारा होता है।

बावनबाग (बावन): इसमें 52 ज्यामितीय पैटर्न होते हैं।

दर्शन द्वार:इस फुलकारी की पृष्ठभूमि में बड़े अमूर्त पीले दरवाजे या द्वार बने होते हैं। दर्शन द्वार का अर्थ है भगवान का मार्ग। भक्तों द्वारा इस प्रकार की फुलकारी मंदिरों या गुरुद्वारों पर मनोकामना पूर्ण होने पर प्रार्थना या प्रसाद के रूप में भेंट की जाती है।

सांची:यह फुलकारी की पृष्ठभूमि गहरे नीले/काले रंग की जमीन से बनी होती है और अमूर्त फूलों और ज्यामितीय नमूनों से कढ़ाई की जाती है। लंबे किनारों को विभिन्न आकृतियों, जानवरों और चेकर्ड बॉर्डर के साथ पंक्तिबद्ध किया गया जाता है। मानव आकृति सोने के धागों से कशीदाकारी की जाती है तथा मोती एवं सितारों से सुशोभित किया जाता है। चाँदी के धागों का उपयोग नहीं किया जाता है। कढ़ाई में कहानी में दृश्य जैसे खेती, कुश्ती, खेल और नृत्य को दर्शया जाता है।

नीलक:नीलक फुलकारी में काले या लाल रंग की पृष्ठभूमि पर पीले या चमकीले लाल रंग की कढ़ाई होती है। फुलकारी का रंग धातु के साथ मिश्रित होता है। रावलपिंडी से व्युत्पन्न, घूँघट बाग केंद्रीय किनारे पर कशीदाकारी है और इसे सिर पर पहना जा सकता है।

तिल पत्र:जैसा कि इसके नाम में कहा गया है, 'तिल', इस फुलकारी कढ़ाई का अर्थ है बीजों को फैलाना।

चमास:इस कढ़ाई में दर्पण का काम और कशीदाकारी दोनों होते हैं। दर्पण को सिल दिया जाता है या कपड़े से चिपका दिया जाता है और किनारों को पीले या भूरे रंग के धागे से सिल दिया जाता है।

चंबा: एक हाइब्रिड फुलकारी है जिसमें लहरदार लता, शैलीबद्ध पत्तियों और फूलों की एक श्रृंखला होती है।

सूरजमुखी:यह चटकीले पीले रंग के चोप और साधारण बाघ के बीच संकरण है, जो आश्चर्यजनक प्रभाव पैदा करता है।

मोर या तोते: वह जिसमें मोर या तोते की आकृति बनी हो।

मिर्ची: जैसा कि नाम से पता चलता है, लाल, नारंगी या हरे रंग की मिर्च आमतौर पर भूरे रंग की होती है।

बेलन और परांठा: बेलन और खमीरी रोटी के प्रतीक हैं।

इक्का या हीरेका इक्का: ताश खेलने से प्रेरित है।

सतरंग: यह सात रंगों वाली फुलकारी है।

मानव, पशु, पक्षी, फूल आदि के रूपांकन भीड़ भरी सड़क से गुजरने का आभास देते हैं।

अभ्यास प्रश्न -1

1. रिक्त स्थान भरिये

a. पेपर और.....................से डिजाइन को ट्रेस किया जाता है।
b. रेशम का बिना मुड़ा धागा को............ कहा जाता है
c. मिंजर मेला............जिले में एक प्रसिद्ध मेला को दर्शाता है ।
d. ....गलीचे के समान काम में लाया जाने वाला मोटा, फेल्ट किया हुआ वस्त्र है।
e. ....में धागों को गिनकर कढ़ाई की जाती है।
f. .... में काले या लाल रंग की पृष्ठभूमि पर पीले या चमकीले लाल रंग की कढ़ाई होती है।

2.सही एवं गलत बताइए

a. फुलकारी की गुणवत्ता टांके के आकार पर निर्भर करती है।
b. चोप शादी से पहले एक समारोह के दौरान दुल्हन को उसकी दादी द्वारा उपहार दिया जाता है।
c. तिल पत्र का अर्थ है फूलों को फैलाना।
d. चम्बा एक हाइब्रिड फुलकारी है।
e. फुलकारी और बाग की कढ़ाई लंबी और छोटी चेन के टाँके होते हैं।
f. कश्मीर में विभिन्न प्रकार की फुलकारी और बाघ बनाई जाती है।

8.6 कर्नाटक की कसूती

कर्नाटक की कसूती कर्नाटक की कढ़ाई 'कसूती' के' नाम से जानी जाती है। कसूती दो शब्दों के से बना है- का + सूती, का अर्थ है हाथ तथा सूती, का अर्थ है धागा। इस प्रकार कन्नड़ भाषा में सूती कढ़ाई को सूती धागे से हाथ की कढ़ाई कहते हैं। कसूती कढ़ाई कला अत्यन्त प्राचीन कढ़ाई कला है। ऐसा माना जाता है कि यहाँ की कढ़ाई चाणक्य वंश के समय से चली आ रही है। छठी शताब्दी में यह कढ़ाई कला काफी विकसित थी। दक्षिण भारत में कर रही कढ़ाई को सतवाहन, चालुक्य, राष्ट्रकूट, पांड्या, चोल एवं पल्लव आदि राजवंशों द्वारा काफी प्रोत्साहन मिला। अतः उनके शासन काल में अत्यन्त सुन्दर एवं आकर्षक कसूती कढ़ाई की जाती थी। धारवाड़, बीजापुर, कर्नाटक के बाजगाँव आदि क्षेत्र कसूती कढ़ाई के प्रसिद्ध केन्द्र थे।11वीं शताब्दी में जब भारत में गजनवी का साम्राज्य हुआ तब उनके शासन में कसूती कढ़ाई कला का थोड़ा ह्रास अवश्य हुआ। परन्तु 17वीं शताब्दी के महाराजाओं ने कसूती कला को प्रोत्साहित किया। प्रारम्भ में कसूती कढ़ाई काले रंग की साड़ी एवं ब्लाउज पर की जाती थी। इस साड़ी को शादी-विवाह के अवसर पर पहना जाता था। दुल्हन के लिए काले रंग की पृष्ठभूमि पर कसूती कढ़ाई से अलंकृत रेशमी साड़ी को रखना आवश्यक होता था। इसे सुहाग का प्रतीक माना जाता था। यहाँ के लोग कसूती कढ़ाई से सजी साड़ियों को आपसी लेन-देन एवं उपहार में प्रयोग करते थे। कसूती कढ़ाई कला को लड़कियाँ अपनी माँ, दादी,

नानी आदि से सीखती थीं। इस प्रकार यह कला वंशानुग्रह रूप से स्वयं ही पीढ़ी-दर-पीढ़ी हस्तान्तरित होती रहती थी।

कपड़ा

परंपरागत रूप से, इस प्रकार की कढ़ाई गहरे रंगों में रंगे हुए हाथ से बुने हुए सूती कपड़ों पर की जाती थी. कसूती कढ़ाई में नमूने काढने के लिए, नमूनों को वस्त्र पर नहीं छापा (Trace) जाता है बल्कि ताने एवं बाने (Warp and Weft) के धागों को गिनकर कढ़ाई की जाती है। ताने एवं बाने के धागों को गिनकर एक इकाई बनायी जाती है।

धागे

चटक रंग के सूती धागों का प्रयोग किया जाता है जिसमें लाल, नारंगी जामुनी, हरा, पीला और नीले रंगों की प्रमुखता रहती है, गहरे रंग की पृष्ठभूमि पर सफेद रंग के धागे से नमूने बनाये जाते हैं। इसमें रंग संयोजन भी प्रायः लाल के साथ हरा, नीला, पीला, सफेद, नारंगी के साथ जामुनी, गुलाबी के साथ जामुनी, नीले के साथ नारंगी, पीले के साथ हरा एवं सफेद रहता है। दूसरे शब्दों में कहा जा सकता है कि चटक एवं विपरीत रंगों के संयोजन से नमूने बनाये जाते हैं। धागे की संख्या भी निश्चित की जाती है जिसमें सामान्यतया 2 से 6 धागे लिये जाते हैं तथा इन्हें इकाई मानते हुए सम्पूर्ण नमूने की कढ़ाई की जाती है। धागों की इकाई (Unit) में परिवर्तन नहीं किया जाता है। इसी इकाई के द्वारा नमूने की बारीकी अथवा खुरदरापन का पता चलता है। दो धागों से की जाने वाली कढ़ाई महीन एवं बारीक होती है।

टांके

कसूती कढ़ाई दो सूती (Mattee Cloth) वस्त्र पर सूती धागे से की जाती है। कच्चा टाका, जिगजंग, क्रास टाका, गाँठे वाले टाका (Knot Stitch) आदि से नमूने काढ़ जाते हैं ताकि कपड़े के दोनों किनारे एक जैसे दिखें। इस कढ़ाई की सबसे बड़ी विशेषता है कि कढ़ाई करते समय धागे में गांठे नहीं लगायी जाती है। उल्टी (Back Stitch) के छोटे टांके द्वारा कढ़ाई प्रारम्भ की जाती है। टॉके अत्यन्त सूक्ष्म, छोटे और सरल होते हैं।

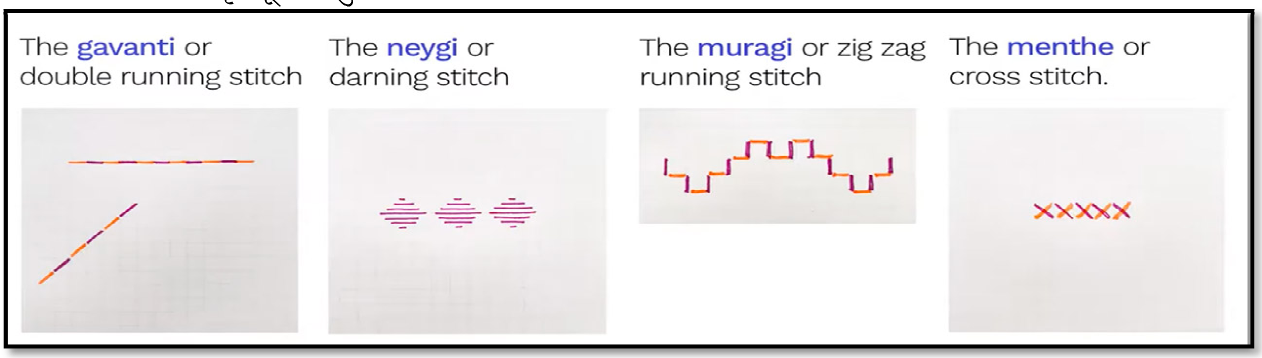
कसूती कढ़ाई के निम्न प्रकार हैं :

गावंती: यह एक डबल रनिंग लाइन और बैक स्टिच है जिसका नाम गौंटी से आया है, इसका कन्नड़ भाषा में अर्थ है एक गाँठ। इसके अधिकांश डिजाइन ज्यामितीय हैं जो कि लंबवत, क्षैतिज और तिरछे रूप से निर्मित होते हैं। यह सबसे प्रचलित सिलाई है और कपड़े के दोनों किनारों पर डिजाइन समान लगते हैं।

नेगी: नेगी एक सामान्य रनिंग या डारिंग स्टिच है। यह सामान्य रूप से एक बुना डिजाइन का प्रभाव है. नेगी वास्तव में नेई से से उत्पत्त हुवा है जिसका कन्नड़ भाषा में शाब्दिक अर्थ बुनाई होता है। तैयार डिजाइन बुना पैटर्न की तरह दिखता है और इसलिए सही और गलत पक्ष समान नहीं होते हैं। .

मुर्गी: मुर्गी एक सीढ़ी कदम जैसा दिखता है, क्योंकि इसमें टांके जिगज़ैग रूप से होते हैं। यह समान रूप से गावंती है, इसमें टांके की लंबाई सुसंगत और टांके के बीच का स्थान समान होता है।

मेंथे: यह क्रॉस कढ़ाई है, यह नाम कन्नड़ भाषा में एक ही शब्द से आया है जिसका अर्थ है मेथी का बीज। डिजाइनों की पृष्ठभूमि अनुभाग अक्सर मेन्थी स्टिच का उपयोग करके कवर किए जाते हैं।



नमूना/रूपांकन

नियोजित पैटर्न प्रकार इस कढ़ाई शैली की एक और महत्वपूर्ण विशिष्ट विशेषता है।कसुती कशीदाकारी में प्रयुक्त रूपांकन पौराणिक और वस्तुकला से एवं वनस्पतियों और जीवों से प्रेरित होते हैं। उदाहरण:

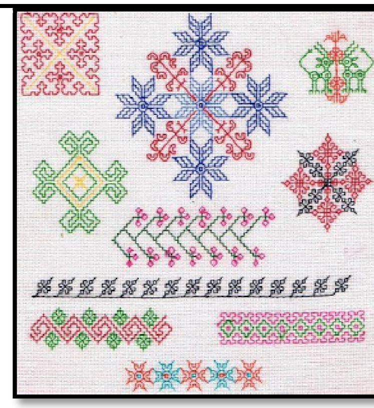
मंदिर वास्तुकला: दक्षिण भारत के गोपुरम, रथ और पालकी

पक्षी रूपांकन: मोर, हंस, गिलहरी, तोता

पशु रूपांकन: पवित्र बैल नंदी, हाथी और हिरण

दैनिक उपयोग की वस्तु: रुद्राक्ष, फूल के बर्तन, पायल, घंटियाँ, शतरंज वर्ग, पालना।गवंती, मुर्गी, नेगी और मेंथी जैसे टांके निश्चित डिजाइन और पैटर्न में गोपुर, रथ, पालकी, दीपक और शंख, साथ ही मोर और हाथी जैसे जटिल पैटर्न बनाते हैं।

नमूने परस्पर एक दूसरे से जुड़ेहोते हैं, जो उत्कृष्ट और रचनात्मक होने के साथ अविश्वसनीय रूप से भव्य, त्रि-आयामी लगते हैं। नमूनों में ग्रामीण शैली भी बहुत लोकप्रिय हैं।



8.7 लखनऊ की चिकनकारी

लखनऊ शहर की कई ख़ासियत हैं जिनका ज़िक्र भारते के समृद्ध इतिहास में मिलता है चिकनकारी कला इनमें से एक है। लखनऊ में चिकनकारी का काम दो सौ सालों से भी पहले से होता रहा है, जो इसे और ख़ास बना देता है। सदियों से कला और संस्कृति इस शहर की पहचान रही है। भारतीय चिकनकारी का काम तीसरी शताब्दी से होता रहा है। चिकन शब्द शायद फ़ारसी के चिकिन या चिकीन शब्द से लिया गया है जिसका मतलब होता है कपड़े पर एक तरह की कशीदाकारी। लेकिन किवदंतियों के अनुसार 17वीं शताब्दी में मुग़ल बादशाह जहांगीर की बेगम नूरजहां तुर्क कशीदाकारी से बहुत प्रभावित थीं और तभी से भारत में चिकनकारी कला का आरंभ हुआ। जहांगीर भी इस कला से बहुत प्रभावित थे और उनके संरक्षण की वजह से ये कला ख़ूब फलीफूली थी। मुग़लकाल के पतन के बाद 18वीं और 19वीं शताब्दी में चिकनकारी के कारीगर पूरे भारत में फैल गए और उन्होंने चिकनकारी के कई केंद्र खोल दिए। इनमें से लखनऊ सबसे महत्वपूर्ण केंद्र था जबकि दूसरे नंबर पर अवध का चिकनकारी केंद्र आता था। कला के इस रुप में कशीदाकारी की क़रीब 36 तकनीकों का इस्तेमाल किया जाता है। अब आधुनिक समय में चिकनकारी में मोती, कांच और मुक्केश(बादला) से भी सजावट की जाती है।

चिकनकारी के तमाम कामों के मुख्यत: तीन चरण होते हैं जो इस प्रकार हैं-

ब्लॉक पेंटिंग:ये आरंभिक चरण है जिसमें कपड़े पर डिज़ाइन बनाया जाता है। लिबास के रुप के अनुसार कपड़े को काटा जाता है। इसके बाद नीली स्याही वाले लकड़ी के छापे से कपड़े पर डिज़ाइन की छपाई की जाती है।

कढ़ाई:कढ़ाई का काम मुख्य रूप से महिलाएं करती हैं। कपड़े को एक छोटे फ्रेम में लगाया जाता है और फिर दाएं हाथ से सुई को कपड़े में घुसाया जाता है। बाएं हाथ से धागे को नियंत्रित किया जाता है ताकि सिलाई, छपाई वाले पैटर्न पर ही हो।

धुलाई:कढ़ाई का काम पूरा होने के बाद पैटर्न की आउट लाइन को हटाने के लिये कपड़े को पानी में भिगोया जाता है। इसके बाद कपड़े को कड़ा करने के लिये इसमें कलफ़ लगाया जाता है।

कपड़ा

चिकन कढ़ाई ज्यादातर कॉटन, 2×2, कैम्ब्रे, औरगैन्डी, सेमी-जॉर्जेट, प्योर जॉर्जेट, क्रेप, शिफॉन, सिल्क और किसी भी अन्य फैब्रिक पर की जाती है जो हल्का होता है और जो कढ़ाई को हाइलाइट करता है। कपड़ा बहुत मोटा या सख्त नहीं हो सकता, अन्यथा कढ़ाई की सुई उसमें छेद नहीं करेगी। पहले सफेद मलमल का उपयोग किया जाता था लेकिन अब हल्के रंग के कपड़े भी आधार के रूप में उपयोग किए जाते हैं। हालांकि सफेद धागे को ज्यादातर पसंद किया जाता है।

धागे

सफेद धागे द्वारा हल्के मलमल और सूती कपड़ों के शांत, पेस्टल रंगों पर कढ़ाई की जाती है। इसमें विभिन्न प्रकार के रंगों के सूती एवं रेशमी धागों का भी इस्तेमाल किया जाता है। आजकल फैशन के चलन को पूरा करने और चिकनकारी को अप-टू-डेट रखने के लिए चिकन कढ़ाई भी रंगीन और रेशमी धागों से की जाती है।

टाँके

चिकनकारी में मुख्यत साटिन (Satin), स्टेम (Stem), मूरी (Murri) तथा हेरिंग बोन (Herring bone) टाँके का उपयोग किया जाता है। बखिया एवं विभिन्न टाँकों की मदद से नमूने के अलग-अलग भाग को दर्शाया जाता है। बखिया एवं विभिन्न टाँकों की मदद से नमूनों के अलग-अलग भाग को दर्शाया जाता है। जाली टाँकों से चिकनकारी का काम अधिकतर साड़ियों पर किया जाता है। इसके अतिरिक्त पुरुषों के कुरते, टोपी, कफ, कालर, मेजपोश, दुपट्टे, सलवार कुर्ता, ब्लाउज आदि भी काढ़े जाते हैं। यह कढ़ाई पहले सफेद मलमल पर सफेद सूत या रेशम से ही की जाती थी। आजकल इसमें रंगों के कपड़े, धागे का भी प्रयोग किया जाता है। चिकन कशीदाकारी में लगभग 40 टाँकों की श्रृंखला होती है जिनमें से लगभग 30 का उपयोग अभी भी किया जा रहा है। लखनऊ के चिकन कारी के काम में उपयोग किए जाने वाले टांके मूल रूप से तीन श्रेणियों के होते हैं।

(1) चपटी (Flat):सपाट टाँके (सूक्ष्म टाँके जो कपड़े के करीब रहते हैं)।

(2) गाँठदार (Knotted) या उभरी हुई: उभरे हुए टाँके (वे एक दानेदार रूप देते हैं)।

(3) जालीदार (Netting):जाली का काम (धागे के तनाव से निर्मित, यह देता है एक नाज़ुक शुद्ध प्रभाव)।

टांकों के अन्य प्रकार निम्न हैं:

जाली- जाली सिलाई लखनऊ की ख़ासियत है। इस तकनीक में जाली बनाने के लिये एक बड़ी कुंद सुई से बटन के काज पर महीन सिलाई की जाती है। इस तकनीक में धागा कभी भी कपड़े के आर पार नहीं जाता है और पिछले और अगले हिस्से में अंतर करना नामुमकिन होता है।

टेपची- इस सिलाई में कपड़े के दाएं तरफ़ बुनाई की जाती है और इससे रुपांकन की रुपरेखा तैयार होती है।

मुर्री- जटिल और बारीक पैटर्न में चावल के दाने के आकार की डिज़ाइन बनाने में इस सिलाई का इस्तेमाल होता है।

बख़िया- इसे शैडो सिलाई भी कहते हैं। इसमें कपड़े के पीछे की तरफ़ धागे से सिलाई की जाती है जिसकी आउट लाइन कपड़े के सामने की तरफ़ दिखती और धागे का हल्का रंग भी नज़र आता है।

ज़ंज़ीरा- फूल-पत्तियों की रुपरेखा बनाने के लिये ज़ंज़ीर सिलाई का इस्तेमाल किया जाता है ख़ासकर तब जब ये फूल-पत्तियां पैटर्न से जुड़ी हों।

हूल- इसे सुराख़ की सिलाई कहते हैं। इससे फूल के मध्य की डिज़ाइन बनाई जाती है।

फ़ंदा- बाजरा के आकार की इस सिलाई से फूलों और अंगूरों की बेल बनाई जाती हैं।

रहत- एक सिलाई वाली इस तकनीक में पेड़ों की डंठलें बनाए जाते हैं लेकिन बख़िया तकनीक में डबल सिलाई का भी इस्तेमाल होता है।

कील कंगन- फूलों के रुपांकन और पंखुड़ियां बनाने में सिलाई की इस तकनीक का प्रयोग किया जाता है।

खाटुआ- इस सिलाई को बख़िया का एक बेहतर रुप माना जाता है जिसे फूल और बेलबूटें बनाने के लिये इस्तेमाल किया जाता है। पहले सादे कपड़े पर रुपांकन की बुनाई होती है और उसके बाद इसे मुख्य कपड़े पर उतारा जाता है।

नमूना/रूपांकन

नमूने प्राकृतिक स्रोत एवं घरेलू उपयोग की दैनिक वस्तुओं पर आधारित होते हैं। बेल का उपयोग किया जाने वाला सबसे आम रूपांकन है। कशीदाकारी पुष्प रूपांकनों में, चमेली, गुलाब, फूलों के तने, कमल और पैस्ले (आम) आकृति सबसे लोकप्रिय हैं। अन्य रूपांकनों में चावल का दाना, गेहूँ की बाली, फूल, पशु, पक्षी, (मोर, तोता) इत्यादि प्रचलित हैं।

8.8 बंगाल की कांथा

कांथा कशीदाकारी एक प्राचीन शिल्प है, जिसकी उत्पत्ति भारत से हुई थी और यह प्रमुख रूप से पश्चिम बंगाल में पाई जाती थी। पारंपरिक लोक कला बंगाल में लोकप्रिय थी और इस शब्द का अर्थ 'पैच्ड क्लॉथ' था, और इसका शुरुआती दिनों से ही रजाई बनाने में विशेष रूप से उपयोग किया जाता रहा है। वास्तव में, यह माना जाता है कि कांथा शब्द संस्कृत शब्द 'कोंथा' से लिया गया है जिसका अर्थ है गलीचा। कांथा शायद भारतीय कढ़ाई का सबसे पुराना रूप है क्योंकि इसे पहली और दूसरी ईस्वी सन् में देखा जा सकता है। इस सुई के काम के पीछे पुराने कपड़ों और सामग्रियों का पुन: उपयोग करना और उन्हें कुछ नया बनाना था। यही कांथा कशीदाकारी को अपनी तरह का अनूठा बनाता है।

कांथा का काम लगभग 500 साल पुराना है, और इसके आसपास एक मिथक है जो बताता है कि भगवान बुद्ध और उनके शिष्यों ने रात में खुद को ढंकने के लिए विभिन्न प्रकार के पैच वर्क के साथ पुराने चिथड़ों का इस्तेमाल किया और इसने कांथा कढ़ाई को अपना मूल बना दिया। परंपरागत रूप से महिलाएं 4 से 5 साड़ियां लेती हैं, उन्हें एक साथ परत करती हैं और उन पर अलग-अलग चलने वाले टांके बनाती हैं जिन्हें वे अपने बच्चों को कवर करने के लिए कंबल के रूप में इस्तेमाल करती हैं।

कपड़ा

बेस फैब्रिक आमतौर पर नीले, पीले, लाल, सफेद, फ़िरोज़ा या हरे रंग में रंगा जाता है। बंगाल की महिलाएं ज्यादातर सफेद सूती साड़ी पहनती थीं। इसलिए आधार सामग्री हमेशा पुरानी साड़ियाँ थी। परन्तु कांचीपुरम, टसर या कच्चे रेशम जैसे रेशम भी उपयोग में लाये जाते हैं। समकालीन कांथा आवश्यक रूप से पुरानी बहुस्तरीय साड़ियों या धोती पर नहीं किया जाता है। आधुनिक समय में फ़ैब्रिक और ड्रेस के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला बेस फ़ैब्रिक कॉटन और सिल्क है।

धागा

कशीदाकारी के लिए रेशम के पट का धागा और रंगीन सूती धागों का उपयोग किया जाता है। इस कढ़ाई के लिए इस्तेमाल किए गए रंग काले, गहरे नीले और लाल हैं, जो प्रकृति के तीन बुनियादी पहलुओं यानी अंतरिक्ष, आकाश और पृथ्वी का प्रतीक हैं। परंपरागत रूप से कपड़े (साड़ी, धोती) के बार्डर से निकाले हुए धागों को कढ़ाई के धागों के रूप में इस्तेमाल किया जाता था। परन्तु आज सूती या रेशम के चमकीले रंगों धागों का उपयोग किया जाता है।

कांथा के सात विभिन्न प्रकार हैं:

लेप कांथा गर्म आवरण बनाने के लिए भारी गद्देदार आयताकार लपेटे होते हैं। पूरे टुकड़े को लहराती, लहरदार डिजाइनों में सिला जाता था, जिस पर साधारण कढ़ाई की जाती थी।

सुजनी कांथा कपड़े के आयताकार टुकड़े होते हैं जिनका उपयोग कंबल के रूप में किया जाता है या औपचारिक अवसरों पर फैलाया जाता है।

बैटन कांथा वर्गाकार लपेटे हैं जिनका उपयोग पुस्तकों और अन्य क़ीमती सामानों को ढंकने के लिए किया जाता है। वे रंगीन डिजाइनों की कई पंक्तियों की सीमाओं के साथ विस्तृत रूप से प्रतिरूपित हैं।

ओआर कांथा किनारों के चारों ओर सिले हुए सजावटी बॉर्डर के साथ सरल डिजाइनों में आयताकार तकिए के कवर हैं।

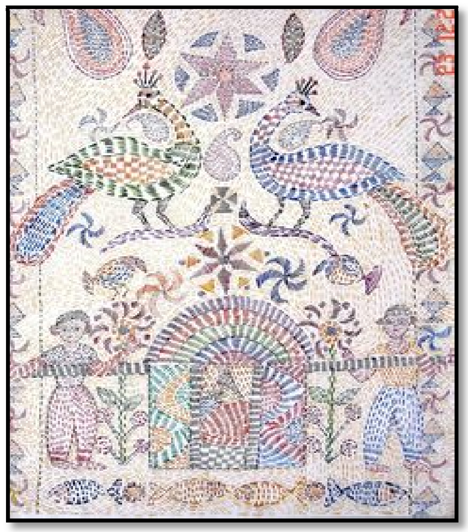
अर्चिलता कांथा दर्पणों या शौचालय के सामान के लिए छोटे, आयताकार आवरण होते हैं जिनमें मिश्रित रूपांकनों में चौड़े, रंगीन बॉर्डर होते हैं।

दुर्जनी / थलिया कांथा एक केंद्रीय कमल के डिजाइन और कशीदाकारी सीमाओं के साथ छोटे आयत हैं। एक बटुए बनाने के लिए आयत के तीन कोनों को अंदर की ओर मोड़ा जाता है।

रूमाल कांथा शोषक पोंछे या प्लेट कवरिंग के रूप में उपयोग किया जाता है। उनमें अलंकृत सीमाओं के साथ एक केंद्रीय कमल भी है।

नमूना/रूपांकन

उपयोग किए जाने वाले कुछ सामान्य रूपांकनों में लोक रूपांकनों, पुष्प रूपांकनों, जानवरों, पक्षियों के आंकड़े, ज्यामितीय आकार, रथ, पुष्प भित्ति चित्र और लताएं हैं. हर दिन जीवन रूपांकनों जैसे कंघी, दर्पण और छतरियां भी इस कढ़ाई में दिखाई देती हैं. कढ़ाई के लिए दिन-प्रतिदिन की गतिविधियाँ भी एक सामान्य विषय हैं. पूरा कपड़ा रनिंग स्टिच से ढका होता है और आमतौर पर सुंदर होता है।



8.9 गुजरात की कढ़ाई-कच्छ और काठियावाड़

गुजरात की कढ़ाई को दो भागों में विभाजित किया जा सकता है, जो की इस प्रकार है: कच्छ की कढ़ाई एवं कडियावाड़ की कढ़ाई।

8.9.1 गुजरात की कच्छ कढ़ाई

गुजरात कच्छ और काठियावाड़ के लिए प्रसिद्ध है।गुजरात ने अपनी प्रसिद्ध और बहुमुखी कच्छ कढ़ाई के माध्यम से कढ़ाई और शिल्प में भारत को सबसे बड़ी विरासत दी है। कच्छ कढ़ाई का केंद्र मूल रूप से कच्छ और सौराष्ट्र के क्षेत्रों में स्थित है, जहां स्थानीय कारीगर सबसे रचनात्मक और उत्तम डिजाइन तैयार करते हैं।ऐतिहासिक दृष्टि से ऐसा कहा जाता है कि कच्छ कशीदाकारी 'काठी' मवेशी प्रजनकों द्वारा लाई गई थी, जो बाद में यही बस गए और कुछ बारीक सुई का काम बनाया,

जिसमें विभिन्न प्रकार के तत्व, डिजाइन, थीम, पैटर्न और मूड प्रदर्शित किये गए। कच्छ कढ़ाई सदियों से चली आ रही है और 16वीं और 17वीं शताब्दी में कच्छ कढ़ाई के टुकड़े पश्चिमी देशों द्वारा निर्यात किए जाते थे। यह भी माना जाता है कि सिंध में एक मुस्लिम घुमक्कड़ ने 300 साल पहले मोचिस या शोमेकर्स को कच्छ कढ़ाई सिखाई थी और यही परंपरा शुरू हुई थी।

प्रेरणा के स्रोत

कच्छ की बहुत सारी कढ़ाई विभिन्न वास्तुशिल्प डिजाइनों और 'हीर भारत' जैसे रूपांकनों से प्रभावित है। हीर भरत में दर्पण का उपयोग केंद्र में किया जाता है जो कढ़ाई को और अधिक सुंदर बनाता है। इस कढ़ाई में नृत्य मुद्रा, मानव आकृतियाँ और नाचते हुए मोरों का रूपांकन देखने को मिलता है। बहुत सारे मोटिफ फारसी और मुगल कलाओं का प्रभाव दिखता है जो जानवरों से प्रेरित हैं। नाज़ुक बीडवर्क को भी इसी में शामिल है।

कपड़ा

कच्छ कढ़ाई मुख्य रूप से हरे, हल्का सफेद, नीला, कला, लाल, पीला और क्रीम जैसे रंगों में की जाती है। सूती और रेशम के कपड़ों पर काम किया जाता है।

शैलियाँ और विविधता

सिंह-कच्छ कशीदाकारी की छः विशिष्ट शैलियाँ हैं, जिनके नाम सूफ, खारेक और पाको, रबारी, गरासिया जाट और मुतवा हैं।

सूफ खारेक पाको

रबारी गरासिया जाट मुतवा

सूफ: यह कशीदाकारी 'सूफ' नामक त्रिकोण पर आधारित होती है, जिसे कपड़े के ताने और बाने पर गिना जाता है, जहां पीछे से सिलाई का काम किया जाता है। कारीगर कभी भी डिजाइन को कागज

पर नहीं बनाते बल्कि सीधे सिलाई कर देते हैं। उनके डिजाइन छोटे त्रिकोणों के साथ सममित पैटर्न भरने में अत्यधिक विस्तार प्रदर्शित करते हैं।

खारेक: यह एक ज्यामितीय शैली है जहां कारीगर काले वर्गों की रूपरेखा के साथ ज्यामितीय पैटर्न की संरचना पर काम करते हैं, फिर रिक्त स्थान को साटन सिलाई के बैंड से भरते हैं जो सामने से ताने और बाने के साथ काम करते हैं। खारेक कढ़ाई पूरे कपड़े को भर देती है।

पाको: पाको का मतलब ठोस होता है इसलिए यह एक टाइट चौकोर चेन और डबल बटनहोल सिलाई कढ़ाई है। यह अक्सर काली तिरछी साटन रूपरेखा के साथ समाप्त होता है। पाको के रूपांकन मुख्य रूप से पुष्प सममित पैटर्न में व्यवस्थित होते हैं जिन्हें पहले से सुइयों के साथ मिट्टी में चित्रित किया जाता है।

रबारी: रबारी में चेन सिलाई में कई प्रकार के आकार और पैटर्न में दर्पण होते हैं। इसके बाद इसे जीवंत रंगों में सिलाई के क्रम से सजाया जाता है। कारीगर पुरुषों की केदिया/जैकेट और महिलाओं के ब्लाउज की सिलाई को सजाने के लिए सजावटी बैक स्टिचिंग, जिसे बखिया कहते हैं, का भी उपयोग करते हैं।

गरासिया जाट: गरासिया जाटों से व्युत्पन्न जो इस्लामी चरवाहे थे जो कच्छ के बाहर उत्पन्न हुए थे। गरासिया महिलाएं सूक्ष्म दर्पणों के साथ क्रॉस सिलाई वाले कपड़े के आधार पर गिने-चुने काम में ज्यामितीय पैटर्न बनाती हैं।

मुतवा: ये मुस्लिम चरवाहों का एक छोटा समूह है, जिनके पास सिलाई की एक उत्कृष्ट शैली है, जिसमें स्थानीय शैलियों की सूक्ष्म प्रस्तुतियां शामिल हैं: जाट, पाको और खारीक काम। उनकी तकनीक ठीक और ज्यामितीय है।

कच्छ कशीदाकारी के प्रकार

- **अहीर भारत**
- **कनबी भारत**
- **मोची भारत**
- **रबारी कार्य**

अहीर भारत

सौराष्ट्र समुदाय/प्राचीन किसान समुदाय गोकुल मथुरा से स्थानांतरित हुआ जिसे क्षेत्रीय रूप से अहीर के रूप में जाना जाता है। अहीर संस्कृत शब्द मिल्कमैन से लिया गया है। इस कढ़ाई में गोलाकार दर्पणों का उपयोग ज्यामितीय और पुष्प रूपांकनों के साथ किया जाता है।कोटे, ढोरी, सुमरासर, हबाई, लोदाई, धरमपुर, पाधार, धनेट, ममुआरा, नागोर, चेपेरेदी अहीर भरत कढ़ाई के उत्पादन के मुख्य केंद्र हैं।

कपडा: हाथ से काता हुआ, हाथ से बुना हुआ खद्दर, सिल्क, साटन फ़ैब्रिक, गज्जी सिल्क, या सिल्क साटन फ़ैब्रिक

टाँके: चेन स्टिच, स्टेम स्टिच, वेनिस, लूप चेन

धागा: मुड़ा हुआ रेशम का धागा

नमूना: पक्षी, फूल, डांसिंग डॉल, करण फूल, फूल के आकार की बालियां, लताएं, पत्ते, मानव आकृति, बुलबुल, मोर, तोते।

कनबी भारत

कानबी मूल रूप से सौराष्ट्र के किसान हैं। इनके द्वारा किये जाने वाली यह एक घरेलू स्तर की कला है।

कपड़ा:कानबी, अपने वस्त्रों के लिए सफेद, पीले या केसरिया रंग के आधार वाले कपड़े का उपयोग करना पसंद करते हैं।

धागा: पीला, नारंगी, हरा, सफेद और बैंगनी रंग का कपास

टाँके: भरने के लिए आउट लाइन और हेरिंग बोन के लिए डारिंग

नमूना:यह फारसी कला के प्रभाव को दर्शाता है। सूरजमुखी और केवड़ा, कैक्टस का फूल, घरेलू पशु विशेष रूप से बैल, तोता, मोर, पर्वतारोही, लता, आम की कोमल टहनियाँ, विभिन्न आकार के पत्ते।

मोची भारत:

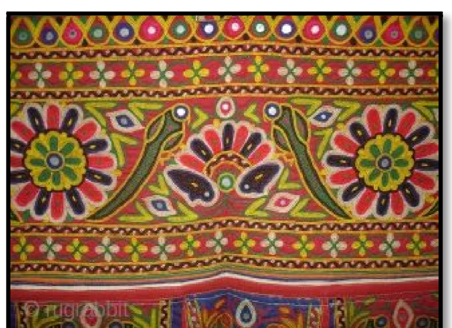
मोची वह समुदाय है जो कारीगर, मोची या जूता बनाने वाले से संबंधित है, जो चप्पल और जूते तैयार करने की अनूठी तकनीक का इस्तेमाल करते थे।

कपड़ा:मुख्य रूप से साटन, कॉटन

टाँके:चेन स्टिच, हेरिंग बोन, काउचिंग और बटन होल।

धागा:बिना मुड़ा हुआ रेशमी धागा।

नमूना:अत्यधिक स्टाइल वाली फूलों की झाड़ियाँ, नृत्य करने वाली गुड़िया, मोर, मानव आकृतियाँ



रबारी कार्य

यह गिरि क्षेत्र की एक जनजाति से संबंधित है। कढ़ाई की शैली और तकनीक अन्य समुदाय से पूरी तरह अलग है।इस शिल्प का कोई निश्चित डिज़ाइन नहीं है, एप्लीक का कार्य है।

कपड़ा: हाथ से बुना हुआ खद्दर या मैरून रंग का खादी मटीरियल।कपड़े का छोटा टुकड़ा जो विभिन्न आकार का होता है वह एक सादे पृष्ठभूमि के खिलाफ बोल्ड प्रभाव पैदा करने सक्षम होता है।

टाँके:चेन स्टिच, बटनहोल स्टिच आदि का उपयोग करते हुए बूटियों को शीशे के साथ डाला जाता है। इसके अतिरिक्त क्रॉस सिलाई, हेरिंग बोन और डार्निंग टांके का भी उपयोग किया जाता है।

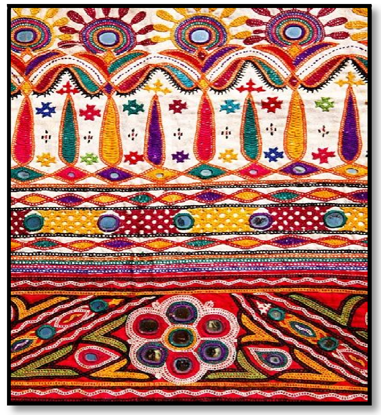
8.9.2 गुजरात की काढियावाड़ी कढ़ाई

भारतीय कढ़ाई में, संभवतः डिजाइन में सबसे समृद्ध और सिलाई में सबसे विविध गुजरात राज्य है। काठी कशीदाकारी शायद सबसे पुरानी और निश्चित रूप से सबसे महत्वपूर्ण है।

इस कढ़ाई के शैली अद्वितीय है। यह सिंध के समान होती है। इसकी मुख्य विशेषता- दर्पणों का भव्य अनुप्रयोग है। यह कढ़ाई गुजरात की पारंपरिक महिलाओं की वेशभूषा को सजाने के लिए कार्यरत हैं।काठियावाड़ कढ़ाई में छह अलग-अलग शैलियाँ हैं: हीर भारत, अभला भारत, चेन स्टिच कढ़ाई, सिंधी तरोपा, एप्लीकी वर्क और मोती भारत

हीरभारत: यह अनटे स्लिक थ्रेड (फलो) में किया जाता है जिसे गुजरात में "हीर" कहा जाता है। भारत का मतलब गुजरात में कढ़ाई होता है। यहां लगभग एक इंच लंबे टांके का इस्तेमाल किया जाता है। डिजाइन ज्यामितीय हैं और सामग्री की पूरी सतह को कवर करने वाले वर्गों, आयतों या त्रिकोणों के संयोजन हैं। आमतौर पर हीर कढ़ाई गहरे नीले रंग की पृष्ठभूमि पर तैयार की जाती है।

प्रमुख रंग क्रिमसन लाल है जिसका उपयोग काले और ऑफव्हाइट स्लिकन धागे के साथ किया जाता है।



अभला भारत: इसमें दर्पणों का प्रयोग किया जाता है। बटन होल स्टिच का उपयोग दर्पणों को ठीक करने के लिए किया जाता है। डिजाइन को उस हिस्से के लिए एक वृत्त छोड़ते हुए तैयार किया जाता है जहां दर्पण को संलग्न करना होता है। शेष कशीदाकारी तने या हेरिंग बोन टांके के साथ स्लिक धागे से की जाती है। इस्तेमाल किए गए रंग लाल, हरा, इंडिगो, नीला, गुलाबी हैं। आकृतियाँ फूल, लताएँ होती हैं और कभी-कभी एक पैटर्न बनाने के लिए दर्पणों की पंक्तियों पर काम किया जाता है। यह घाघरा, तोरण, चकला और चंदरवा पर किया जाता है।

चेन स्टिच: यह भावनगर की कशीदाकारी की विशिष्ट शैली है। यह सफेद रंग द्वारा की जाती है। बोल्ड लुक देने के लिए कभी-कभी सफेद रंग के साथ अन्य रंगों का उपयोग किया जाता है। एक फूल पकड़े हुए एक लड़की, पतंग को बोल्ड करते हुए एक लड़का, घोड़े की सवारी करने वाला एक आदमी, महिला को ले जाने वाली एक पालकी है।

सिंधी तरोपा: सिंधी तारोपा इंटरलेसिंग स्टिच कशीदाकारी को दर्शाता है। मूल संरचना जो लंबे धागे के टांके के उपयोग के साथ बनाई जाती है और उसके बाद इन धागों को लूप करके पूरी संरचना का निर्माण किया जा रहा है, उत्पादित समग्र प्रभाव ज्यामितीय है; पुष्प पैटर्न या आकृति होती है। व्यावहारिक रूप से टांके का उपयोग केवल उस आकृति या रूपांकन की छाप प्राप्त करने के लिए किया जाता है।

बीड वर्क:बीड वर्क या मोती वर्क एक सुईक्राफ्ट का काम है काठी शैली के मोती के रूपांकनों में फूलों, पालने, रेसिंग ऊंटों, अन्य जानवरों और पक्षियों के साथ संयुक्त दिव्य और मानव आकृतियों को चित्रित किया जाता है और सफेद अपारदर्शी मोतियों की पृष्ठभूमि में पारदर्शी और अर्ध पारदर्शी मोतियों के साथ काम किया जाता है। इस्तेमाल किए गए रंग ज्यादातर नारंगी, हरे, पीले, बैंगनी और लाल होते हैं। यह कार्य राजकोट, भावनगर, जामनगर और जूनागढ़ की विशेषता है।तोरण, चौपाल, कालीन, टोपियां और बेल्ट जैसे सजावटी सामान मोती के काम की कुछ बेहतरीन वस्तुएं हैं।

अभ्यास प्रश्न-2

1. **सही अथवा गलत बताइये**

a. मूरी चिकनकारी में प्रयुक्त होने वाला टांका है

b. कसूती को धागे गिनकर बनाया जाता है।

c. मुर्गी चम्बा रुमाल का एक प्रकार है

d. जाली सिलाई लखनऊ की ख़ासियत है।

2. **निम्न के उत्तर दीजिये:**

a. कांथा के प्रकारों के नाम लिखिए।

b. कच्छकशीदाकारी कितने प्रकार की होती है।

3. **रिक्त स्थान भरिये:**

a. …………की मूल टाँके हैं।

b. बख़िया को ……… सिलाई भी कहते हैं।

c. सिंधी तारोपा ………….. कशीदाकारी को दर्शाता है।

d. पैस्ले……….आकृति है।

e. ……………कपड़े के आयताकार टुकड़े होते हैं जिनका उपयोग कंबल के रूप में किया जाता है।

f. हीर भरत में दर्पण का उपयोग …………..में किया जाताहै।

8.10 मणिपुर की कढ़ाई

मणिपुर उत्तरी भारत का एक राज्य है, यह पहाड़ियों से घिरा हुआ एक खूबसूरत जगह है। मणिपुर के लोग कई कलाओं और शिल्पों में कुशल हैं। मणिपुर की अपनी एक अनोखी कढ़ाई है।मणिपुर की महिलाएं बढ़िया और बारीक कढ़ाई करती हैं।मणिपुर की कढ़ाई कारीगरों की कृतियों में प्रदर्शित करने के लिए एक स्वदेशी शैली है। कारीगरों की कड़ी मेहनत से बनाई गई वस्तुएं मणिपुर के स्थानीय बाजार में बहुत पसंद की जाती हैं।

टाँके:मुख्य टाँके एक लम्बी रफ़ू और जंजीर हैं, हेरिंग बोन और दर्पण कार्य का भी उपयोग कढ़ाई के सुंदरता को बढ़ाने में किया जाता है।काँच के टुकड़े को काज टाँके (Buttonhole Stitch) से लगाया जाता है।

कपड़ा: साटन और खद्दर ज्यादातर व्यापक रूप से इस्तेमाल किए जाने वाले कपड़े हैं।बेस फैब्रिक आमतौर पर नीले, पीले, लाल, सफेद, फ़िरोज़ी या हरे रंग में रंगा जाता है।

धागा:कशीदाकारी के लिए रेशम का बिना मुड़ा धागा (पट) और रंगीन सूती धागों का उपयोग किया जाता है।कढ़ाई में ज्यादातर इस्तेमाल किए जाने वाले रंग सफेद, काले, लाल, हरे और पीले होते हैं।इसमें दैनिक उपयोग के लिए बनी वस्तुओं में पिपली और मनके का काम भी शामिल है।

नमूना/रूपांकन

ज्यामितीय रूपांकनों को बहुरंगी कपड़े के टुकड़ों से गढ़ा जाता है जिससे पैच वर्क का प्रभाव पड़ता है।कपड़ों पर जानवरों, पक्षियों, फूलों और पौधों की आकृतियों को चित्रित करने वाले सुंदर डिजाइनों को चित्रित किया जाता है।पत्तों और छोटे फूलों के रूपांकन अंतरस्थल को सुशोभित करते हैं। छोटे दर्पणों का उपयोग पक्षियों या पुष्प केन्द्रों की आँखों के रूप में किया जाता है।

अकोयबी मायेक या खोई मायेक

यह महिलाओं को दुर्भाग्य और त्रासदी से बचाने वाले अच्छे शगुन के संकेत के रूप में उपयोग किए जाने वाले सबसे पुराने रूपांकनों में से एक है।यह डिज़ाइन एक वृत्त से बना है जिसमें एक आयताकार या हीरे के आकार की संरचना है जिसे कमल कहा जाता है।

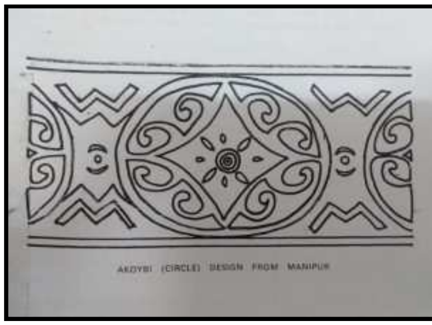
महाराजा टैंगलॉन कीफाबा के शासनकाल के दौरान, आयत में हुक जैसी आकृतियाँ जोड़ी गईं जो मधुमक्खी या मछली पकड़ने के हुक को दर्शाती हैं।

यह भ्रूण का भी प्रतिनिधित्व करता है, जो जन्म और निर्माण की प्रक्रिया के साथ डिजाइन की अवधारणा को जोड़ता है।यह भ्रूण का भी प्रतिनिधित्व करता है, जो जन्म और निर्माण की प्रक्रिया के

साथ डिजाइन की अवधारणा को जोड़ता है। हुक के किनारे पर चार पंखुड़ियों जैसी संरचनाओं को कमल के कोमल भाग के रूप में समझाया गया है। साटन सिलाई का उपयोग कढ़ाई में किया जाता है।

आयत के भीतर घिरा हुआ, केंद्र में एक गोलाकार आकृति है जो मोर या वाहोंग का प्रतिनिधित्व करती है। एक धनुष के आकार का डिज़ाइन गोलाकार रूपांकनों के बीच सफेद क्षेत्र द्वारा दर्शाया गया है।

रंग योजना: लाल भूरा, काला, सफेद और नीले रंगों का उपयोग किया जाता है।



हिजा मायेक

यह चलने वाली रेखाओं और गोलाकार गतिविधियों पर जोर देने के लिए सफेद और काले रंग में कढ़ाई वाला एक समग्र पैटर्न है।यह डिज़ाइन विधवाओं और वृद्ध लोगों की वेशभूषा से जुड़ा है। इसका उपयोग प्रतिबंधों के साथ किया जाता है।

टांके:कढ़ाई छोटे साटन टांके से की जाती है जो एक दूसरे के बहुत करीब होते हैं।

रंग योजना:अब सिंथेटिक रंगों से विविध रंग योजनाएं तैयार की जाती हैं।

निंगथौफी: वास्कट, जो राजा द्वारा देश के योद्धाओं को भेंट किया जाता है।

सैजौनबा: लंबा कोट, ये राजा के बेहद भरोसेमंद दरबारियों के लिए विशेष कढ़ाई से तैयार किया जाता था।

फ़िराननबा: छोटे झंडे जिन पर बारीक कढ़ाई की गई होती है और योद्धाओं द्वारा उनकी पगड़ी पर पंखों के रूप में उपयोग किया जाता है।

नामथांग-खुट-हट: रैपर (बाहर से ओढ़ा जाने वाला वस्त्र) पर पाखंगबा के सिर से निकला एक डिज़ाइन, जिसका उपयोग केवल शाही परिवार की महिलाओं द्वारा किया जाता है।

खमेनचटपा: इन डिज़ाइनों को धोतियों पर काढ़ा जाता है और प्रतिष्ठित लोगों के सामने प्रस्तुत किया जाता है।

फ़िरनजी: गुणी व्यक्तियों को दिया जाने वाला लाल रंग का कम्बल। कंबल का रंग पूरी तरह से लाल होता है ।

लीरॉन्ग डिज़ाइन: यह मणिपुर के सभी पुष्प रूपांकनों और पैटर्न की जननी है। इसकी प्रेरणाचिंगथ्राओ चिंगहाओ जैसे फूलों से ली गई है। यह आकृति दुपट्टे, बिस्तर के कवर और मेज़पोशों में पाई जाती है।

टिंडोग्बी: यह एक सरल पैटर्न है और इसकी आकृति अरंडी के पत्ते पर बैठे रेशम के लार्वा की तरह दिखाई देती है और इसे खिलाती है। यह रेशम कीट पालन से प्रेरित है।

पुमथिट फानेक: यह उस राजकुमारी के लिए एक पोशाक है जिसने एक बेटे को जन्म दिया है और इस पर ड्रैगन और मछली की आकृति की कढ़ाई की गई है।

कनाप फानेक: सफेद पट्टी पर हुक जैसी आकृति का प्रयोग किया जाता है।

लाई फी कुप: इसमें फूलों की आकृतियाँ पाई जाती हैं।

सफी लम्फी या समिलामनी: यह सबसे बहादुर योद्धाओं के लिए एक शॉल है। आज इसे केवल प्रमुख प्रमुखों द्वारा पहना जाता है।

फ़िरनम्बा: ये पगड़ी पर कढ़ाई वाले झंडे हैं।

8.11 सारांश

कढ़ाई सुई द्वारा किया जाने वाला कार्य का एक रूप है जिसमें वांछित प्रभाव प्राप्त करने के लिए विभिन्न प्रकार के धागों का उपयोग करके कपड़े पर डिज़ाइन बनाये जाते हैं। कपड़े या अन्य सामग्रियों में सुंदर धागे जोड़ने की प्रथा को कढ़ाई के रूप में जाना जाता है। कढ़ाई प्राचीन काल से ही होती आ रही है और विभिन्न संस्कृतियों में आज भी इसका अभ्यास किया जाता है। यह एक समय लेने वाली प्रक्रिया है, और एक कुशल कढ़ाई करने वाले के परिणाम काफी आश्चर्यजनक हो सकते हैं। कढ़ाई विभिन्न सामग्रियों पर की जा सकती है।मोतियों और सेक्विन के अलावा, सिलाई प्रक्रिया में विभिन्न अन्य सामग्रियों का उपयोग किया जाता है। कढ़ाई कपड़े की सतह को रूपांकनों, पैटर्न और अमूर्त डिज़ाइनों सहित विभिन्न प्रकार के डिज़ाइनों से सजाने की प्रक्रिया है।

8.12 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न-1

1. रिक्त स्थान भरिये

a. ऑयल मेथड
b. पट
c. चंबा
d. कश्मीर का नमदा
e. फुलकारी
f. नीलक फुलकारी

2. सही एवं गलत बताइए

a. सही
b. सही
c. गलत
d. सही
e. गलत
f. गलत

अभ्यास प्रश्न-2

1. सही अथवा गलत बताइये

a. सही
b. सही

c. गलत
d. सही

2. निम्न के उत्तर दीजिये:

a. लेप कांथा, सुजनी कांथा, बैटन कांथा,ओआर कांथा, अर्चिलता कांथा, दुर्जनी / थलिया कांथा, रूमाल कांथा
b. अहीर भारत, कनबी भारत, मोची भारत, रबारी कार्य

3. रिक्त स्थान भरिये:

a. चिकनकारी
b. शैडो
c. इंटरलेसिंग स्टिच
d. आम
e. सुजनी कांथा
f. केंद्र

8.13 सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Acharya, P.A. (2015) Innovative Traditional Kathiawar Embroidery nn Fashion Garment. International Journal of Science and Research (IJSR) 6(4): 2459-2462.
2. Bhatnagar, P (2004). Traditional Indian costumes and textiles. Abhishek publications, Chandigarh (India).
3. Boggon, S. (2020). Creative stitches for contemporary embroidery: Visual guide to 120 essential stitches for stunning designs. C & T Publishing.
4. Chattopadhyaya, K. (1977) Indian embroidery. Wiley eastern. PP-76.
5. Eaton, J. (2018). Mary thomas's dictionary of embroidery stitches. Search press ltd.
6. Indian Embroidery: Know your heritage (2024). Retriedved on 2/3/2024 fromhttps://timesofindia.indiatimes.com/life-style/the-arts/know-your-heritage-7-beautiful-indian-embroidery-designs-that-make-us-proud/photostory/107102993.cms.

7. Jamila, B.B (2006). Indian Embroidery. Publications Division, Ministry of Information and Broadcasting, Government of India. pp-62

8. Long and Sophie (2013) Mastering the art of embroidery. Chronicle books, san francisco CA.

9. Pal and Rampa (1955) "The Phulkari: A lost craft,". National printing works, Delhi. pp-54.

10. Shailaja D. Naik (1996). Traditional embroideries of India.APH Publishing. Pp- 157 pages.

11. Soni. G (2021). Embroideries of India. Women university Press, Jaipur. pp-68

12. Traditional hand embroideries. Retriedved on 13/8/2023 fromhttps://cbseacademic.nic.in/web_material/Curriculum23/sec/414_X_Unit3.pdf.

13. Traditional Indian embroidery (2020). Retriedved on 8/12/2023 from https://textilevaluechain.in/in-depth-analysis/articles/traditional-textiles/traditional-indian-embroidery.

14. Zamila, B.B "Indian Embroidery" (1990). Ministry of information and broadcasting publications division, Government of India.

15. खनूजा,रीना (2017। वस्त्र विज्ञान के सिद्धान्त। अग्रवाल पब्लिकेशन्स,आगरा पृष्ठ 179-207.

16. पाटनी, मंजु (2020)। वस्त्र विज्ञान एवं परिधान व्यवस्था। स्टार पब्लिकेशन,आगरा। पृष्ठ 259-281.

17. प्रेमलता मालिक एवं मनीषा चौधरी, (2018) ।भारतीय कढ़ाई में प्रमाण पत्र (संपादक प्रवीण चौहान)।राष्ट्रीय मुक्त विद्यालयी संस्थान, नॉएडा (सेक्टर-62) द्वारा प्रकशित एवं मुद्रित।

18. मित्तल जगदीश, मित्तल कमला (1954), भारतीय कशीदा, सुरुचि प्रकाशन पृष्ठ-113.

8.14 निबंधात्मक प्रश्न

a. मणिपुरी कढ़ाई की विस्तार से चर्चा कीजिये।

b. कर्नाटक की कसुती के टांकों का सचित्र वर्णन कीजिये।

c. हिमाचल प्रदेश के कढ़ाई रूपांकनों का मुख्य विषय पर प्रकाश डालिये।

d. गुजरात की कच्छ और काठियावाड़ कढ़ाई का उल्लेख कीजिये।

e. चिकनकारी रूपांकनों और किस्मों का उल्लेख कीजिये।

f. विभिन्न प्रकार के कांथा का उल्लेख कीजिये।

g. चिकनकारी में उपयोग किये जाने वाले टांकों की चर्चा कीजिये।

इकाई 9: मशीन कढ़ाई एवं अन्य सतही संवर्धन

9.1 प्रस्तावना
9.2 उद्देश्य
9.3 मशीन कीकढाईका परिचय
9.4 प्रयोग में लाये जाने वाले धागे
9.5 बुनियादी मशीन कढ़ाई टाँके
9.6 मशीन कढ़ाई करने की प्रक्रिया
9.7 सितारे का काम
9.8 पैच वर्क
9.9 मोती का काम
9.10 ब्रेडिंग
9.11 स्मोकिंग
9.12 मधुबनी चित्रकला
9.13 सारांश
9.14 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर
9.15 संदर्भ ग्रन्थ सूची
9.16 निबंधात्मक प्रश्न

9.1 प्रस्तावना

सिलाई और शिल्प में दृश्यकलाओं के उपयोग के माध्यम से किसी भी सजावटी वस्तु को जोड़ने की क्रिया को अलंकरण कहा जाता है। कपड़े या परिधान को सजाने के लिए विभिन्न तरीके और तकनीकें हैं। कपड़े की सजावट का मुख्य विचार रुचि का तत्व जोड़ना है। सतह अलंकरण के लिए उपयोग की जाने वाली सबसे आम सामग्री दर्पण, मोती, सेक्विन, धागे, तार, बटन इत्यादि हैं। सतही अलंकरण परिधान का रूप बदल देता है और अत्यधिक आकर्षण जोड़ता है। कपड़े की सजावट का मुख्य लक्ष्य एक आकर्षक पहलू प्रस्तुत करना है। दर्पण, मोती, सेक्विन, धागे, तार, बटन और अन्य अलंकरण सतह की सजावट के लिए सबसे अधिक उपयोग की जाने वाली सामग्री हैं। सतह की सजावट के लिए विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है। यह भारत में लंबे समय से एक परंपरा ही है। भारत का प्रत्येक क्षेत्र सतही अलंकरण के अपने विशिष्ट स्वरूप के लिए प्रसिद्ध है। सतह अलंकरण केवल कपड़ों तक ही सीमित नहीं था, यह चमड़े, लकड़ी, धातु, कांच आदि की सतह पर किया जाता था। हर पीढ़ी अलंकरण की कला के प्रति समर्पित रही, यह केवल बेहतर होती गई।

अधिकांश अलंकरण विधियाँ, जैसे कि कढ़ाई, रजाई बनाना, पिपली और मन का कार्य, कपड़े को सजाने की सदियों पुरानी तकनीकें हैं और अभी भी बड़े पैमाने पर हाथ से निष्पादित की जाती हैं। अलंकरण और सजावट ऐसे तत्व हैं जो कपड़ों या फैशन के सामान की उपस्थिति को बढ़ाते हैं और उनके वित्तीय मूल्य को बढ़ाते हैं। ये सजावटी तत्व आमतौर पर सामग्रियों में जोड़े जाते हैं लेकिन कोई कार्यात्मक उद्देश्य पूरा नहीं करते हैं। सिलाई और शिल्प में, अलंकरण का तात्पर्य दृश्यकलाओं का उपयोग करके सजावटी तत्वों को जोड़ने से है।

9.2 उद्देश्य

प्रस्तुत इकाई के अध्ययन के उपरांत शिक्षार्थी;

1. मशीन कढ़ाई को समझ पाएंगे।
2. कपड़े में सतह संवर्धन के विभिन्न प्रकार के विषय में जानेंगे।
3. इस इकाई में शिक्षार्थी मशीन की कढाई, सितारे का काम, पैच वर्क, मोती का काम, ब्रेडिंग एवं स्मोकिंग के विषय में विस्तार से जानेंगे।
4. मधुबनी चित्र कला को भी समझेंगे।

9.3 मशीन की कढाईका परिचय

कढ़ाई एक सजावटी सुई का काम है। कढ़ाई हाथ और मशीन दोनों से की जा सकती है। मशीन कढ़ाई में कपड़ों की सामग्री पर पैटर्न बनाने के लिए या तो सिलाई या कढ़ाई मशीन का उपयोग किया जाता है।मशीन कढ़ाई एक विशेष प्रकार की कढ़ाई है, जो विशेष स्वचालित मशीनों द्वारा की जाती है, जो मनुष्य के समायोजित कार्यक्रम के अनुसार कार्य करती है। वह कढ़ाई कार्यक्रम (डिजाइन) बनाता है - मशीन के ऑपरेशन एल्गोरिदम प्रणाली के अनुरूप कार्य करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप एक हे चरण को असीमित बार दोहराया जा सकता है। मशीन दिए गए प्रोग्राम का पालन करते हुए कपड़े पर स्वचालित रूप से कढ़ाई करती है। मशीन कढ़ाई लगभग 50 साल पहले अस्तित्व में आई और 1980 के दशक में मशीन कढ़ाई डिजाइनर के पेशे की मांग बढ़ने लगी। मशीन कशीदाकारी के अस्तित्व की अवधि के दौरान, इसकी निर्माण तकनीक मान्यता से परे बदल गई है। मशीन जो एक बार सूचना के स्रोत के रूप में उपयोग की जाती थी, कढ़ाई की गति और गुणवत्ता में सीमित पंच कार्ड को माइक्रोप्रोसेसर-आधारित, अत्यधिक उत्पादक, उन्नत प्रौद्योगिकी उपकरणों के साथ मल्टीथ्रेड मशीनों द्वारा प्रतिस्थापित किया गया था, जो कढ़ाई प्रक्रिया का अनुकूलन करते थे।

तकनीकी रूप से मशीन कढ़ाई की प्रक्रिया में दो निकट से जुड़े चरण होते हैं:

- कशीदाकारी डिजाइनिंग
- मशीन कशीदाकारी के निर्माण

फ्री-मोशन मशीन कढ़ाई

फ्री-मोशन मशीन कढ़ाई में कढ़ाई डिजाइन बनाने के लिए एक मूल प्रकार की ज़िगज़ैग सिलाई मशीन का उपयोग किया जा सकता है। इस तरह की मशीन कढ़ाई में एक डिजाइन बनाने के लिए कसकर बंधे कपड़े को सुई के नीचे ले जाना पड़ता है। इस मामले में, मशीन की सेटिंग का उपयोग करके ऑपरेटर द्वारा कढ़ाई को मैन्युअल रूप से विकसित किया जाता है ताकि तंग टांके कपड़े पर एक डिज़ाइन या एक छवि बना सकें।

इस प्रकार की मशीनों में केवल एक सुई होती है, इसलिए ऑपरेटरों को रुकना पड़ता है और बहुरंगी डिजाइन में हर रंग के लिए मैन्युअल रूप से फिर से थ्रेडिंग करनी पड़ती है, जिसमें बहुत समय लगता है। इस मशीन द्वारा बनाया गया कोई भी डिज़ाइन बहुत ही अनूठा है।

कम्प्यूटरीकृत मशीन कढ़ाई

आधुनिक कढ़ाई मशीनें ज्यादातर कंप्यूटर नियंत्रित होती हैं और विशेष रूप से कढ़ाई के लिए डिज़ाइन की जाती हैं। कढ़ाई मशीनों में आम तौर पर एक फ्रेम होता है जो सिलाई सुई के नीचे तनाव के साथ कपड़े के फ्रेमयुक्त क्षेत्र को रखता है और मशीन में सहेजे गए प्रीप्रोग्राम्ड डिज़ाइन को बनाने के लिए स्वचालित रूप से इसे स्थानांतरित करता है।

9.4 प्रयोग में लाये जाने वाले धागे

मशीन से कढ़ाई करते समय आप विभिन्न प्रकार के धागों का उपयोग कर सकते हैं। रेयॉन धागा सबसे लोकप्रिय है, क्योंकि यह व्यापक रूप से उपलब्ध है और इसकी चमक बहुत आकर्षक होती है। यह रंगों की एक विशाल श्रृंखला में भी आता है, और यह बिना टूटे या घिसे हुए उच्च गति की सिलाई का सामना कर सकता है।

मशीन कढ़ाई के लिए पॉलिएस्टर धागा भी एक लोकप्रिय विकल्प है, क्योंकि यह रेयान के समान प्रभाव प्रदान करता है और रंगों की एक विस्तृत श्रृंखला में भी आता है। पॉलिएस्टर और रेयान के बीच मुख्य अंतर यह है कि पॉलिएस्टर में चमक कम होती है।

मशीनी कढ़ाई के लिए सूती धागे का व्यापक रूप से उपयोग नहीं किया जाता है, लेकिन यह अच्छा काम कर सकता है। हालाँकि, यह ध्यान देने योग्य है कि महीन सूती धागे कमजोर हो सकते हैं और टूटने का खतरा हो सकता है।

रेशम का धागा अन्य धोगों तरह आसानी से उपलब्ध या व्यापक रूप से उपयोग नहीं किया जाता है, लेकिन मजबूत होने के कारण इसे मशीन कढ़ाई के लिए काफी उपयुक्त माना जाता है। यह अलग-अलग प्रकार के वज़न में आता है, लेकिन जो वज़न भारी होते हैं वे मशीन से काम करने के लिए अधिक उपयुक्त होते हैं।

9.5 बुनियादी मशीन कढ़ाई टाँके

सॉफ़्टवेयर में पहले से ही बहुत सारी मशीन कढ़ाई सिलाई के प्रकार उपलब्ध होते हैं। यहां पर शिक्षार्थियों के लिए सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले कुछ टांके बताये जा रहे हैं:

9.5.1 साटन सिलाई

साटन सिलाई को डैमस्क सिलाई भी कहा जाता है। यह सबसे पुराने कढ़ाई वाले टांके में से एक है जो लगभग सभी देशों में पारंपरिक कढ़ाई पर बड़े पैमाने पर पाए जाते हैं। यह सीधे टांके को एक साथ बंद करके काम करने से बनता है। साटन सिलाई का उपयोग रजाई बनाने और पैच वर्क में भी किया जाता है।

9.5.2 सुराख़ की सिलाई

सुराख़ सिलाई को आँख सिलाई के रूप में भी जाना जाता है। यह विशेष सिलाई कैनवास के काम, खींचे गए काम और गिने हुए काम पर पाई जाती है। इसे समान बुनाई वाले कपड़े पर किया जाता है, जिसमें कपड़े को घेरा या फ्रेम में तनाव के तहत रखा जाता है। यह एक वर्ग में व्यवस्थित टांकों से बनाये जाती थी। यह एक भरने वाली सिलाई है जिसमें ब्लॉकों का एक नियमित ज्यामितीय पैटर्न बनाता है, जिनमें यदि तनाव के तहत काम किया जाता है और प्रत्येक सिलाई के साथ खींचा जाता है, तो केंद्र में एक छोटा छेद बनता है।

9.5.3 चल सिलाई

रनिंग स्टिच सबसे सरल टांके में से एक है जिसका उपयोग पैटर्न या बनावट बनाने के लिए किया जाता है। इसका प्रयोग अधिकतर रजाई बनाने के लिए किया जाता है। रनिंग स्टिच की कई किस्में हैं,इंटरलेस्ड रनिंग स्टिच,इंटरलेस्डडबल रनिंग स्टिच और व्हीप्ड रनिंग स्टिच।

9.5.4 गोल सिलाई

गोल सिलाई को सर्कल सिलाई भी कहा जाता है। गोल सिलाई का उपयोग बैग और अन्य समान वस्तुएं बनाने के लिए किया जाता है। यह एक बुनियादी रनिंग स्टिच है लेकिन गोलाकार प्रारूप में है। इस सिलाई में किसी प्रकार की सिलाई या ओवर सिलाई शामिल है; गोल सिलाई को करने में अधिक विशेषज्ञता की आवश्यकता होती है।

9.5.6 टाटामी सिलाई

टाटामी एक सिलाई है जिसे भरने वाली सिलाई के रूप में जाना जाता है। इसका उपयोग बड़ा आकार की पैटर्न को भरने के लिए किया जाता है। जब कोई पैटर्न 1 सेमी से बडा होती है तो हम इस टाटामी सिलाई का उपयोग करते हैं। यह अब तक की सबसे अच्छी दिखने वाली फिलिंग सिलाई है।

9.5.7 कोर्डिंग सिलाई

इसका उपयोग अक्सर सिलाई में मजबूती और सजावटी स्पर्श जोड़ने के लिए किया जाता है। सामान्य सिलाई की तुलना में कॉर्डिंग कढ़ाई की दृश्यता बहुत मजबूत होती है।

9.5.8लंबी और छोटी सिलाई

यह एक भराव सिलाई है जो आकृति, फूल आदि को रंगीन कढ़ाई धागे से भरती है। यह साटन सिलाई का एक सरल संशोधन है, जहां टांके की लंबाई दो स्तरों पर होती है। इसका उपयोग तब किया जाता है जब भरी जाने वाली जगह साटन सिलाई से ढकने के लिए बहुत बड़ी हो। इसे एक छायादार प्रभाव देने के लिए भी प्रयोग में लाया जाता है।

9.5.9जम्प सिलाई

मशीन कढ़ाई में, जंप स्टिच उस लंबे धागे को संदर्भित करता है जो "कूदता है" या डिज़ाइन के एक हिस्से से दूसरे हिस्से तक जाता है, इसमें मशीन धागे को काटे बिना एक नए सिलाई स्थान पर ले जाया जाता है।जंप टाँके मशीन कढ़ाई में आम हैं, विशेष रूप से अलग-अलग तत्वों या अनुभागों वाले डिज़ाइन में जो सीधे जुड़े नहीं होते हैं।

9.5.10ज़िगज़ैग सिलाई

ज़िगज़ैग सिलाई बाएँ-दाएँ ज़िगज़ैग प्रभाव वाली सिलाई की तरह है। यह कुछ हद तक साटन सिलाई के समान है, लेकिन अंतर केवल इतना है कि साटन एक सीधी रेखा पर चलती है और ज़िगज़ैग सिलाई एक कोण से दूसरे कोण पर चलती है।

9.5.11 क्रॉस सिलाई कढ़ाई

क्रॉस सिलाई का उपयोग कई प्रकार की कढ़ाई डिजाइनों में किया जाता है। हाथ की कढ़ाई, मशीन की कढ़ाई और अन्य प्रभावों के लिए भी हम इस क्रॉस सिलाई का उपयोग कर सकते हैं। मशीन कढ़ाई में कई प्रकार की क्रॉस सिलाई उपलब्ध हैं। उनमें से कुछ को फुल क्रॉस, हाफ क्रॉस, साइड क्रॉस, क्वार्टर क्रॉस आदि कहा जाता है।

9.6 मशीन कढ़ाई करने की प्रक्रिया

1. डिज़ाइन की लोडिंग- सर्वप्रथम फ़्लॉपी डिस्क या मेमोरी से अपना डिज़ाइन का चुनाव करना
2. बुनियादी सेटिंग्स चुनना- कोण सेट करने के साथ साथ अन्य बुनियादी सेटिंग्स के जांच

3. अपने डिज़ाइन में रंग के सेटिंग
4. सुई अनुक्रम निर्दिष्ट करना
5. डिज़ाइन को केंद्र में रखना
6. डिज़ाइन को छापना
7. डिजाइन में कढ़ाई करना

अभ्यास प्रश्न-1

1. मशीन कढ़ाई में प्रयुक्त होने वालो धोगों के विषय में बताइये।
2. ज़िगज़ैग सिलाई एवं क्रॉस सिलाई कढ़ाई को परिभाषित कीजिये।
3. मशीन कढ़ाई के चरणों को लिखिए।

9.7 सितारे (सीक्वेंस) का काम

सितारे का काम का उपयोग द्वारासाड़ी, लहंगे और सलवार कमीज पर बढ़िया कढ़ाई की जा सकती है। दुल्हन की पोशाकें बनाने के लिए डिजाइनरों द्वारा सेक्विन वर्क का बड़े पैमाने पर उपयोग किया जाता है। इसे हाथ एवं मशीन दोनों के द्वारा बनाया जाता है।

बनाने की प्रक्रिया:

बाजार में सितारे (सीक्वेंस) दो प्रकार में उपलब्ध हैं; फ्लैट और कटोरी।कटोरी स्क्वेंस की तुलना में फ्लैट सीक्वेंस पर काम करना आसान है। सितारे (सीक्वेंस) किसे भी प्रकार के हो सर्वप्रथम डिज़ाइन को वांछित कपड़े पर ट्रेस किया जाता है।

फ्लैट सीक्वेंस: थ्रेडेड सुई को सेक्विन के छेद के अंदर रखें और सुई को बाहर खींचें ताकि यह निचले सिरे पर एक लूप बना सके। एक बार जब सुई पहले सेक्विन के उसी छेद से बाहर आ जाए, तो पहले सेक्विन के नीचे एक और सेक्विन रखें, ताकि सुई की अगली बूंद दूसरे सेक्विन के छेद में गिरे। सेक्विन का कार्य का ओवरलैपिंग सिलाई की लंबाई पर निर्भर करता है। डिजाइन पूरा होने तक इसी प्रक्रिया को दोहराना होता है।

कटोरी स्क्वेंस: कटोरी सेक्विन के साथ सबसे पहले सभी सेक्विन को एक धागे में पिरो लेते हैं। डोरी के सिरों पर गांठेंनहीं लगाने होती, सेक्विन सपाट नहीं होने के कारण एक स्ट्रिंग की आवश्यकता होती है, इसकी 3-डी संरचना के कारण उन्हें एक स्ट्रिंग में संरेखित करके संभालना आसान है। इस डोरी को आकृति के अनुरूप रखना होता है। डोरी में सेक्विन को एक-दूसरे के करीब खींचकर मशीन को चलाना होता है। बाद में जब आकृति पूरी हो जाती और कपड़े पर सेक्विन जुड़ जाते हैं, तो डोरी को सावधानी से बाहर निकलना चाहिए।

9.8 पैच वर्क

पैचवर्क का तात्पर्य कपड़े को छोटे टुकड़ों से एक साथ जोड़ना है। इन छोटे टुकड़ों को एक साथ सिल दिया जाता है और इन्हें पैच कहा जाता है, इसलिए इसे पैचवर्क कहा जाता है।कपड़े के टुकड़ों को एक साथ कैसे जोड़ा जाए या किस प्रकार के कपड़ों को जोड़ा जाना चाहिए, इस पर कोई नियम नहीं हैं; यह आपकी कल्पना पर निर्भर करता है।आप उन्हें योजनाबद्ध तरीके से या यादृच्छिक क्रम में वर्गों, आयतों, त्रिकोणों, षट्भुजों या अन्य आकृतियों में एक साथ रख सकते हैं। समकालीन फैशन परिधानों में कढ़ाई को धीरे-धीरे प्रमुखता मिल रही है। इसी प्रकार पैच वर्क का उपयोग भी अब केवल मरम्मत के बजाय सजावटी सिलाई के रूप में बड़े पैमाने पर किया जा रहा है।

9.9 एप्लिक

एप्लिक वर्क एक बुनियादी धागा और सुईवर्क है जिसमें विभिन्न आकृतियों और आकारों में काटे गए कपड़ों को एक पैटर्न या डिज़ाइन बनाने के लिए एक बड़े बेस फैब्रिक पर एक साथ सिल दिया जाता है। यह तकनीक हाथ की कढ़ाई या मशीन द्वारा पूरी की जाती है। एप्लिक एक प्राचीन सिलाई शिल्प है, जहां सुंदर डिज़ाइन बनाने के लिए कपड़े के छोटे टुकड़ों को एक अलग आधार कपड़े पर बिछाकर डिज़ाइन प्राप्त किए जाते हैं।किसी कपड़े को अलग लेकिन एक समान लुक देने के लिए, सजावट के लिए एप्लिक वर्क का उपयोग किया जाता है। इस कपड़े को डिजाइनर लुक देने के लिए मोतियों और सेक्विन से सजाया गया है। एप्लिक की उत्पत्ति फ्रांसीसी संस्कृति से हुई है जिसका अर्थ है लगाई गई चीज़। एप्लिक वर्क वास्तव में वहां उत्पन्न हुआ जहां कपड़े फट गए थे और सभ्य और क्लासिक दिखने के लिए उन्हें ठीक करने की आवश्यकता थी।कपड़े को पहनने योग्य बनाने के लिए

शिल्पकार कपड़े के फटे हुए हिस्से के नीचे एक अलग कपड़े या एक ही कपड़े की सिलाई करते थे। पहले, इसका उपयोग गरीबों द्वारा किया जाता था जिनके पास नए कपड़े खरीदने के लिए पर्याप्त पैसे नहीं होते थे और उन्हें अपने फटे हुए कपड़ों की मरम्मत करनी होती थी। बाद में, यह फैशन में आया और मुख्यधारा के फैशन द्वारा आसानी से स्वीकार कर लिया गया।

बनाने की प्रक्रिया:

- सबसे पहले एक प्रिंट किया हुआ कपड़ा या एक आकृति का चयन करें जिसे पैच करना है।
- ऐसा कपड़ा जिसमें पहले से है डिजाइन छपा हो इस पर कार्य करना आसान है क्योंकि पैचवर्क के लिए एक रूपांकन को उसी रूप में बनाया जाता है।
- इसके बाद मोटिफ को बेस फैब्रिक पर रखा जाता है और दोनों परतों को सही तरीके से लगाने के लिए रनिंग सिलाई की जाती है।
- अब, इसे और अधिक फैशनेबल बनाने के लिए किनारों पर एक साटन सिलाई की जाती है।
- ट्रेस किया गया डिज़ाइन पूरा होने तक सिलाई रखनी होती है।
- अब अतिरिक्त कपड़े को हटाने के लिए ऊपरी कपड़े को अच्छी तरह से काटें।
- पैच लगे कपड़े को काटते समय सावधानी बरतनी चाहिए।

रूपांकन एवं रंग

पिप्लिक पैटर्न अक्सर राजनीतिक और दार्शनिक दृष्टिकोण को प्रतिबिंबित करते हैं तथा दैनिक जीवन से प्रेरणा भी लेते हैं।हाथियों के पैर, पक्षी, फूल, परिदृश्य, बाजार, ग्रामीण जीवन, प्रकृति के दृश्य और अन्य विषयों को कोलाज के रूप में चित्रित किया जाता है। इस कला में आमतौर पर देखे जाने वाले पारंपरिक रूपांकनों में हाथी, तोते, मोर, फूल, लताएं आदि शामिल हैं। एप्लिक वर्क में देखे जाने वाले कुछ रूपांकन पौराणिक विषयों पर भी केंद्रित होते हैं जैसे राहु, अर्ध-चंद्रमा आदि।

एप्लिक वर्क की विशिष्टता यह है कि यह भव्य लुक देने के लिए इस पर कांच के कार्य के साथ जटिल कढ़ाई भी के जाते है । पहले इस्तेमाल किए जाने वाले रंग लाल, नीले, हरे, सफेद, काले और भूरे रंग तक ही सीमित थे।

पैच और ऍप्लिक के कार्य में अंतर

पैचवर्क, जिसे कभी-कभी पीसवर्क भी कहा जाता है, तब होता है जब आप कपड़े के छोटे टुकड़े लेते हैं और उन्हें एक साथ सिलकर एक बड़ा प्रोजेक्ट बनाते हैं, जैसे कि रजाई। एप्लिक तब होता है जब आप कपड़े का एक छोटा सा टुकड़ा लेते हैं और उसे पृष्ठभूमि वाले कपड़े के एक बड़े टुकड़े पर सिल देते हैं।

9.10 मोती का काम

मोतियों के काम का इतिहास कई सौ साल पुराना है। मनके के काम का पहला प्रमाण मिस्र की संस्कृति में पाया गया था। दुनिया में कई प्रकार के मोती पाए जाते हैं (सोना, जेड, हड्डी, फ़िरोज़ा पत्थर और पॉलिश किए हुए शंख मोती)।कपड़े की सजावट में मोतियों का उपयोग; मोतियों को एक एक कर के भी सिल कर, धागे की लंबाई में लगाया जा सकता है, या कपड़े सीधे भी बुना जा सकता है, बुने जाने से पहले बाने को मोतियों के साथ पिरोया जाता है।

बनाने की प्रक्रिया:

- सबसे पहले, वांछित कपड़े पर डिज़ाइन को छापना होता है।
- मोतियों की एक माला बनाएं।
- मोती की श्रृंखला को आकृति की रूपरेखा के साथ संरेखित किया जाता है
- मोतियों के साथ साटन सिलाई की जाते है जो मोतियों को डिजाइन के अनुरूप कपड़े में अच्छे प्रकार से लगाने में सहायता करता है।
- प्रत्येक मनके के बाद उन्हें कपड़े पर लॉक करने के लिए एक बार कील लगाई जाती है जो कि मोतियों को स्थिरता देता है।
- मोतियों की डोरियों का उपयोग रूपांकन को भरने के लिए नहीं किया जा सकता; केवल रूपांकन को रेखांकित करने हेतु किया जाता है।

अभ्यास प्रश्न-2

a. बाजार में कितने प्रकार के सितारे उपलब्ध हैं।

b. पैचवर्क क्या है?

c. पैच और ऍप्लिक के कार्य में अंतर बताइये।

9.11 ब्रेडिंग

चोटी तीन या अधिक धागों या कपड़े की पट्टियों को आपस में जोड़कर बनाई जाती है, जिससे एक सपाट या ट्यूबलर संकीर्ण कपड़ा बनता है। इसका उपयोग ट्रिमिंग और बेल्ट के लिए किया जाता है और टोपी और ब्रेडेड गलीचे बनाने के लिए भी इसे एक साथ सिल दिया जाता है। यह संभवतः कपड़ा निर्माण का सबसे सरल तरीका है। चोटी बनाना एक प्राचीन कला है जिसकी उत्पत्ति बालों की चोटी बनाने, गांठें बांधने, रस्सियों और केबलों की चोटी बनाने से हुई है। उनमें अच्छी बढ़ाव विशेषताएँ हैं और वे बहुत लचीले हैं, किनारों के चारों ओर अच्छी तरह से मुड़ते हैं। ब्रेडेड उत्पादों का उपयोग परंपरागत रूप से परिधान वस्तुओं में सजावटी ट्रिमिंग और कार्यात्मक लोचदार घटकों के रूप में किया जाता रहा है।

ब्रैड्सके प्रकार:

1. वृत्ताकार/गोल ब्रैड्स: यह आकार में ट्यूबलर, जो खोखली हो सकती है या किसी सामग्री का केंद्र कोर हो सकती है।
2. फ्लैट ब्रैड्स: यह स्ट्रिप्स या संकीर्ण फ्लैट टेप के रूप में होती है।

प्रयुक्त कच्चा माल:

ब्रेडिंग का उत्पादन किसी भी कपड़ा फाइबर (कपास, जूट, नायलॉन, ग्लास फाइबर, रबर आदि) से किया जाता है, साथ ही धातु के धागे, टिनसेल, पुआल, तार या चमड़े से भी किया जाता है।

9.12 स्मोकिंग

स्मोकिंग एक कढ़ाई तकनीक है जो संभवतः हजारों साल पुरानी है। इस नाम की उत्पत्ति 1700 के दशक में इंग्लैंड में हुई थी। परिधान में इस एकत्रित प्रभाव को तब "स्मॉक" कहा जाता था। मुख्य रूप से शरीर और भुजाओं को मुक्त गति प्रदान करने के लिए कामकाजी पुरुषों के परिधान में स्मोकिंग की शुरुआत की गई थी। स्मोक्ड परिधान पहले के समय में खेतिहर मजदूरों, व्यापारियों और चरवाहों द्वारा पहने जाते थे। 19वीं सदी में महिलाओं ने उन्हें फैंसी कढ़ाई के साथ संशोधित रूप में अपनाया।

स्मोकिंग के प्रकार

इंग्लिश

अमेरिकन

कैनेडियन

कपड़ा

चिकनी सतह वाला हल्के से मध्यम वजन का समान रूप से बुना हुआ कपड़ा स्मोकिंग के लिए आदर्श है। आप सादा या मुद्रित सूती, पोपलिन, सूती लॉन, रेशम, साटन, सूती मिश्रण, ऑर्गेंडी, हल्के डेनिम और हल्के ऊन मिश्रण चुन सकते हैं।

धागा

सामान्यतः सूती अथवा रेशमी धागे का का प्रयोग किया जाता है जिसकी लम्बाई सामान्य से तीन गुना अधिक होती है।

9.13 मधुबनी चित्रकला

मधुबनी चित्रों की उत्पत्ति उत्तर भारतीय मिथिला के मधुबनी नगर बिहार राज्य से मानी जाती है। मधुबनी कला की उत्पत्ति का सटीक कारण या समय अज्ञात है।मधुबनी पेंटिंग बिहार के मिथिला की लोक कला है। इस कला में मिथिला की लोक संस्कृति और परंपरा को मुख्य रूप से दर्शाया जाता है। मिथिला की महिलाएं प्रमुख रूप से मधुबनी पेंटिंग बनाती हैं। बिहार का मधुबनी और दरभंगा जिला इस लोक चित्रकला का प्रमुख केंद्र है। लेकिन इसके साथ-साथ दूसरे ज़िलों में भी यह चित्रकला काफी पॉपुलर है जैसे पूर्णिया, सहरसा, मुजफ्फरपुर, और तराई (नेपाल) के कुछ क्षेत्र। मधुबनी पेंटिंग को ही मिथिला पेंटिंग के नाम से जाना जाता है, क्योंकि जिन ज़िलों में ये पेंटिंग बनाई जाती है वो संयुक्त रूप से मिथिलांचल कहलाते हैं।

मधुबनी चित्रकला मुख्य रूप से दो तरह की होती है: भित्ति चित्र और अरिपन।

- **भित्ति चित्र:**घर के तीन स्थानों पर कुलदेवता, लोकदेवता, नवविवाहित जोड़े (कोहबर) के कमरे और ड्राइंग रूम की दीवारों पर चित्रों को बनाना भित्ति चित्र कहलाता है। चित्रों को मिट्टी की दीवार पर बनाया जाता है।
- **अरिपन:**अरिपन को अल्पना या मांडना भी कहते हैं जिसमे घर के फर्श या आँगन में रंगोली की तरह चित्रों को बनाया जाता है। अरिपन को विशेष तौर पर धार्मिक समारोहों में किया जाता है जैसे व्रत, पूजा, संस्कार आदि।

मधुबनी कला विषय-वस्तु

पेंटिंग्स के लिए विषय समारोह या उस घटना के आधार पर भिन्न होते हैं जिसके लिए उन्हें चित्रित किया जाता है। हिंदू देवताओं के सभी देवताओं और ग्रामीण स्थानीय परंपराओं को कला में पाया जा सकता है।कुछ पसंदीदा विषय हैं - मछलियों और अन्य शुभ प्रतीकों से घिरी दुल्हन, शादी के मुकुट में दूल्हा, शिकार और हल चलाने के दृश्य, पेड़, जानवर आदि।

विवाह समारोहों के दौरान कोहबर नामक एक विशेष कक्ष बनाया जाता है। इन चित्रों की विषय-वस्तु को दो प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है। सबसे पहले देवता हैं जो दुल्हन की जोड़ी के लिए अपना आशीर्वाद लाते हैं-शिव और काली और गणेश। इनमें कभी-कभी दूल्हा-दुल्हन और उनके परिचारकों के आंकड़े जोड़े जाते हैं।

समृद्धि के विभिन्न प्रतीकों को हाथी, मछली, तोते, कछुए, सूर्य और चंद्रमा, एक बांस का पेड़ और एक बड़ा गोलाकार कमल के फूल द्वारा दर्शाया जाता है।

- दीवार चित्रों को घरों की तीन दीवारों पर बनाया जाता है
- गोसाई घर या परिवार देवता का कमरा
- कोहबर घर या नवविवाहित जोड़ों का कमरा
- कोहबर घर के बाहर बरामदा, आगंतुकों के लिए एक कमरे के रूप में उपयोग किया जाता है
- मधुबनी चित्रों में कुछ महत्वपूर्ण प्रतीक हैं:
- पारिजात - प्रजनन और उर्वरता का प्रतीक
- दो मोर - अनंत काल का प्रतीक
- हाथी अरिपन - सफल गर्भावस्था का प्रतीक
- लोटस अरिपन - यौन ऊर्जा का प्रतीक है
- वृत्त अरिपन - सृष्टि के देवता
- तोता अरिपन - काम का प्रतीक
- सर्प - उत्थान की शक्ति
- मंडल - नवविवाहितों के बीच प्यार जगाने के लिए।

मधुबनी पेंटिंग में प्रयुक्त सामग्री

कागज

मिथिला पेंटिंग का उपयोग दीवारों को मिट्टी और गाय के गोबर से सजाने के लिए किया जाता था, लेकिन 1960 के दशक के उत्तरार्ध से, हस्तनिर्मित कागज कलाकारों के पसंद बन गया। हस्तनिर्मित कागज गाय के गोबर, नीम के रस और मुल्तानी मिट्टी का उपयोग करके तैयार किया जाता है, जो इसे मिट्टी की दीवार जैसा दिखता है और दीमक और कीड़ों से बचाता है।

औजार

छवियों की रूपरेखा बनाने के लिए विभिन्न आकारों के निब पेन और ब्रश का उपयोग किया जाता है। ब्रश, टहनियाँ, माचिस की तीली और उंगलियों का उपयोग करके चित्र प्राकृतिक रंगों या कपड़े के रंगों से भरे जाते हैं।

रंग

मधुबनी पेंटिंग में प्राकृतिक और गाढ़े रंगों जैसे लाल, पीला, नीला, काला आदि का उपयोग किया जाता है। कुछ रंगों और उनके प्राकृतिक स्रोतों का उल्लेख नीचे दिया गया है।

काला: काला रंग गाय के गोबर में कालिख मिलाकर बनाया जाता है। इसके अतिरिक्त जले हुए जवार या काजल का उपयोग द्वारा भी काले रंग को हेतु किया जाता था । काले रंग का उपयोग बॉर्डर और रूपरेखा बनाने के लिए किया जाता है।

पीला: बरगद के दूध में हल्दी या चूना मिला कर पीला रंग बनता है।

सफेद: सफेद रंग चावल के पाउडर से बनाया जाता है।

हरा: हरा रंग सेब के पेड़ की पत्तियों एवं बिल्व पत्र से बनता है।

नीला: नीला रंग नील से प्राप्त होता है।

लाल: लाल रंग कुसुम के फूल या लाल चंदन से प्राप्त होता है।

नारंगी: नारंगी रंग पलाश के पेड़ के टेसू के फूलों से बनता है।

आधुनिक समय में प्राकृतिक रंगों का स्थान कपड़े के रंगों ने ले लिया है क्योंकि कपड़े के रंग लंबे समय तक टिकते हैं। हालाँकि, अभी भी कई कलाकार हैं जो पारंपरिक तरीकों से मधुबनी पेंटिंग बना रहे हैं।

अभ्यास प्रश्न-3

सही अथवा गलत बताइये

1. चोटी (ब्रेडिंग) तीन या अधिक धागों या कपड़े की पट्टियों को आपस में जोड़कर बनाई जाती है।
2. स्मोकिंग एक बुनाई की तकनीक है।
3. निब पेन और ब्रश मधुबनी पेंटिंग के औजार है।

4. ब्रेड्स में लचीलापन नही होता है।
5. फ्लैट ब्रैड्स स्ट्रिप्स या संकीर्ण फ्लैट टेप के रूप में होती है।
6. मधुबनी पेंटिंग में काला रंग गाय के गोबर में कालिख मिलाकर बनाया जाता है।

9.14 सारांश

मशीन कढ़ाई एक कढ़ाई प्रक्रिया है जिसके तहत सिलाई मशीन या कढ़ाई मशीन का उपयोग वस्त्रों पर पैटर्न बनाने के लिए किया जाता है। इसका उपयोग व्यावसायिक रूप से उत्पाद की ब्रांडिंग, कॉर्पोरेट विज्ञापन और वर्दी अलंकरण में किया जाता है। कंप्यूटर कढ़ाई मशीन, सभी वाणिज्यिक कढ़ाई की जरूरतों के लिए उपयुक्त है, जो टोपी, टी-शर्ट, लोगो, फ्लैट, बैग, तैयार वस्त्र, 3 डी, तकिया, और अधिक कढ़ाई कर सकती है।

9.15 अभ्यास प्रश्नों के उत्तर

अभ्यास प्रश्न-1

1. मशीन कढ़ाई के लिए पॉलिएस्टर, रेयान, सूती, रेशम के धागे अधिक उपयुक्त होते हैं। ।
2. ज़िगज़ैग सिलाई बाएँ-दाएँ ज़िगज़ैग प्रभाव वाली सिलाई की तरह है। यह कुछ हद तक साटन सिलाई के समान है, लेकिन अंतर केवल इतना है कि साटन एक सीधी रेखा पर चलती है और ज़िगज़ैग सिलाई एक कोण से दूसरे कोण पर चलती है।
   क्रॉस सिलाई का उपयोग कई प्रकार की कढ़ाई डिजाइनों में किया जाता है। हाथ की कढ़ाई, मशीन की कढ़ाई और अन्य प्रभावों के लिए भी हम इस क्रॉस सिलाई का उपयोग कर सकते हैं। मशीन कढ़ाई में कई प्रकार की क्रॉस सिलाई उपलब्ध हैं। उनमें से कुछ को फुल क्रॉस, हाफ क्रॉस, साइड क्रॉस, क्वार्टर क्रॉस आदि कहा जाता है।
3. मशीन कढ़ाई के चरण
   - डिज़ाइन की लोडिंग- सर्वप्रथम फ़्लॉपी डिस्क या मेमोरी से अपना डिज़ाइन का चुनाव करना
   - बुनियादी सेटिंग्स चुनना- कोण सेट करने के साथ साथ अन्य बुनियादी सेटिंग्स के जांच
   - अपने डिज़ाइन में रंग के सेटिंग
   - सुई अनुक्रम निर्दिष्ट करना
   - डिज़ाइन को केंद्र में रखना
   - डिज़ाइन को छापना

- डिजाइन में कढ़ाई करना

अभ्यास प्रश्न-2

1. बाजार में सितारे (सीक्वेंस) दो प्रकार में उपलब्ध हैं; फ्लैट और कटोरी
2. पैचवर्क का तात्पर्य कपड़े को छोटे टुकड़ों से एक साथ जोड़ना है। इन छोटे टुकड़ों को एक साथ सिल दिया जाता है और इन्हें पैच कहा जाता है, इसलिए इसे पैचवर्क कहा जाता है।
3. पैचवर्क, जिसे कभी-कभी पीसवर्क भी कहा जाता है, तब होता है जब आप कपड़े के छोटे टुकड़े लेते हैं और उन्हें एक साथ सिलकर एक बड़ा प्रोजेक्ट बनाते हैं, जैसे कि रजाई। एप्लिक तब होता है जब आप कपड़े का एक छोटा सा टुकड़ा लेते हैं और उसे पृष्ठभूमि वाले कपड़े के एक बड़े टुकड़े पर सिल देते हैं।

अभ्यास प्रश्न-3

1. सही
2. गलत
3. सही
4. गलत
5. सही
6. सही

9.16 सन्दर्भग्रन्थसूची

1. Blanchard, Helen A. (1873). Improvement in Sewing Machines. Helen A Blanchard, assignee. Patent US141987.
2. Embroidery File Formats Supported by Millennium III Professional Embroidery Software. Retrievedon 18-05- 2023 from www.proelembroiderysoftware.com.
3. Embroidery. Retrieved on 4-8-2021 from https://www.brainkart.com/article/Garment-Enrichment---Different-types-of-applied-decorations_1890/.
4. Jha, M. (2020). Mithila paintings, Depicting the monsoon Festival. Retrieved on 12-05-23 from https://www.madhubani.com/book-detail.aspx?id=2&type=1.

5. Machine embroidery book Retrieved on 1-03-2023 from https://www.usha.com/sites/default/files/sewing_tutorials/machine-embroidery-book.pdf.

6. Professional Embroidery Machines. Retrieved on 12-09-2023 from https://www.brother.in/en/products/all-sewing-machines/sewing machines?fr=professional_embroidery_machines.

7. Rankin, C (1999). Creative Smocking: Contemporary Design, Traditional Techniques. Sterling; Stated First Edition. Pp-112.

8. Thakur, U (1981) Madhubani Painting.Abhinav Publications. Pp-158.

9. Tools, materials and stitches for hand embroidery. NCERT book. Retrieved on 6-12-24 from https://ncert.nic.in/vocational/pdf/ievh102.pdf. Pp-62.

10. Wolff, C (1996). The Art of Manipulating Fabric. Pp-312.

9.17 निबंधात्मक प्रश्न

1. मधुबनी कला से आप क्या समझते हैं ? मधुबनी की विषय वस्तु एवं प्रयुक्त सामग्री पर प्रकाश डालिये।

2. सितारे के काम पर विस्तार से चर्चा कीजिये।

3. मशीन द्वारा की जाने वाली कढ़ाई का उल्लेख कीजिये।