

हस्तशिल्प में स्वास्थ्य एवं सुरक्षा के आसान उपाय



हस्तशिल्प में

स्वास्थ्य एवं सुरक्षा

के आसान उपाय

खतरा केंद्र

2015

संपादन	:	दुनू राय
शोध	:	इशान राय, जयंत कुमार मेधी, रिधी गुप्ता, बानाज्योत्सना बरुआ, वसुधा
हिंदी अनुवाद	:	वर्षा आनन्द
चित्र	:	दुनू राय व इशान राय
कवर पेज	:	फुरकान खान
लेआउट व फॉरमेटिंग	:	वर्षा आनन्द
मुद्रक	:	कॉन्सेप्ट्स आर्ट

वित्तीय सहायक



प्रकाशक



विषय सूची

भूमिका	1
1. परिचय	3
बगडू में ब्लॉक प्रिंटिंग	3
इकत बुनाई	4
2. काम की जगहों पर मौजूद खतरे	5
ब्लॉक प्रिंटिंग में स्वास्थ्य और सुरक्षा के मुद्दे	6
इकत बुनाई में स्वास्थ्य और सुरक्षा के मुद्दे	9
3. व्यवसायिक स्वास्थ्य : खतरों से सुरक्षा	13
3.1. रासायनिक खतरों से बचने के उपाय	13
3.2. भौतिक खतरों से बचने के उपाय	15
3.3. एगोनोमिक खतरों से बचने के उपाय	16
3.4. सुरक्षा सम्बन्धी कुछ सामान्य बातें	17
3.5. खतरों से बचने के कुछ प्रशासनिक उपाय	17
3.6. व्यक्तिगत सुरक्षा के उपाय	19
व्यक्तिगत सुरक्षा सम्बन्धी उपकरण (Personal Protective Equipments)	20
4. सुरक्षा के नवीन उपाय	21
4.1. हाथ के दस्ताने (ब्लॉक प्रिंटिंग के लिए)	21
4.2. रंगों के मिश्रण के लिए उपकरण	22
4.3. लूम की बनावट में बदलाव	23
4.4. टखनों के लिए कवर	25
4.5. माल ढोने के लिए टाइलों का रास्ता	25
4.6. कपड़े निचोड़ने के लिए मशीन	26
4.7. पिट लूम में गड्ढे से कचरा निकालने का आसान तरीका	27
4.8. रासायनिक खतरों को कम करने के उपाय	27
संदर्भ सूची : 1 राजस्थान राज्य प्रदुषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा रसायनों के लिए कुछ जरूरी दिशा निर्देश	29
संदर्भ सूची : 2 प्रश्नावली	33

भूमिका

काम की जगहों पर स्वास्थ्य और सुरक्षा के अध्ययन को व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा (Occupational Health and Safety - OHS) के नाम से जाना जाता है। इससे हमें यह पता चलता है कि कार्य स्थल पर कौन-कौन से खतरे मौजूद हैं व उनसे कैसे बचा जा सकता है। OHS का मुख्य उद्देश्य है कि कैसे चोटों व बीमारियों को कम किया जाए। कारखानों से जो प्रदूषण निकलता है, उसका सबसे अधिक असर कारीगरों पर पड़ता है। अगर हम कारीगरों के लिए कार्यस्थल को सुरक्षित बनाए, फिर कारखाने के आसपास का वातावरण भी सुरक्षित हो जाता है। इस प्रकार पड़ोस में रहने वाले अन्य लोगों और जन्तुओं जिन पर असर हो सकता था, उनको भी बचा सकते हैं।

खतरों और स्वास्थ्य के मुद्दों की पड़ताल करने के लिए ज़रुरत है कि कारीगर, इस्तेमाल हो रही मशीनें व तकनीक, व आस-पास के वातावरण को हम देखें। इसके लिए निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए –

- काम की जगहों पर समस्याओं की पहचान करना – यहाँ हम कौन, कब, कैसे.....इन सभी सवालों को देखते हैं।
- खतरे उत्पन्न करने वाले कारकों की पहचान कर उसमें सुधार लाया जा सकता है।
- जानकारियों के आधार पर समस्याओं से निपटने के कुछ उपायों को हम ढूँढ़ सकते हैं व जाँच करके ये पता लगा सकते हैं कि वो कितना कारगर है।
- कारगर उपायों का व्यापक स्तर पर क्रियान्वयन किया जाए।
- कार्यक्रम के प्रभाव का निरंतर मूल्यांकन करते रहना चाहिए।

काम की जगह पर खतरों से निपटने के तीन प्रमुख सिद्धांत हैं –

1. काम की जगह को जितना सम्भव हो सुरक्षित रखा जाए। अर्थात् काम की जगहें खतरों से मुक्त हों।
2. अगर काम की जगहों पर खतरे मौजूद हों तो कारीगर और खतरों के बीच कोई दीवार या अवरोध खड़ा कर दें।

3. अगर यह सम्भव न हो तो अंतिम उपाय के रूप में व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को प्रयोग किया जाना चाहिए।

अखिल भारतीय कारीगरों और शिल्प श्रमिक कल्याण संघ (AIACA) के कहने पर खतरा केन्द्र ने 2009–10 में पर्यावरण और स्वास्थ्य सम्बन्धी प्रभाव को देखते हुए भारत के 6 कुटीर उद्योगों का सर्वेक्षण किया। ये अध्ययन – (i) ब्लॉक प्रिंटिंग, बगडू (राजस्थान), (ii) इकत बुनाई, पोचमपल्ली (आंध्रप्रदेश), (iii) नीले रंग के मिट्टी के बर्तन (blue pottery) जयपूर (राजस्थान), (iv) चमड़ा, अजमेर और जयपूर (राजस्थान), (v) ढोकरा (उड़ीसा), (vi) काँसा (bell metal) (उड़ीसा) – में किए गए।

इस अध्ययन के दूसरे चरण में राजस्थान के बगडू में ब्लॉक प्रिंटिंग और पोचमपल्ली में इकत का विस्तृत अध्ययन किया गया। इसमें काम की प्रक्रियाओं को समझकर प्रत्येक चरण में मौजूद खतरों को चिन्हित किया गया है। इन जानकारियों को इस रिपोर्ट के माध्यम से हम आपके साथ बांट रहे हैं।

इस अध्ययन को करने के लिए हमें विभिन्न संगठनों, कारीगरों और कार्यकर्ताओं का सहयोग प्राप्त हुआ। खासतौर पर अखिल भारतीय कारीगरों और शिल्प श्रमिक कल्याण संघ (All India Artisan and Craft Workers Welfare Association - AIACA), पोचमपल्ली और बगडू के तमाम व्यक्तियों और कारीगरों का उनके सहयोग और सहभागिता के लिए हम आभारी हैं।

1. परिचय

भारत में कपड़ा उद्योग एक प्रमुख उद्योग है। कुल औद्योगिक उत्पादन का पांचवाँ हिस्सा इस उद्योग से आता है। पर यह उद्योग खतरों से खाली नहीं है। मजदूर अपने काम की जगहों पर रोजाना जहरीले रसायनों का सामना करते हैं। इसके अलावा ये गर्मी, तनाव, शोर, धूल, कम्पन इत्यादि से भी जूझते रहते हैं। काम के घंटे और मजदूरी पर तो फिर भी ध्यान चला जाता है पर काम की जगहों की सुरक्षा और स्वास्थ्य पर पड़ रहे दुष्प्रभावों को हम नजरअंदाज कर देते हैं। ऐसे में खतरा केन्द्र ने कपड़ा हस्तशिल्प से जुड़े खतरों और स्वास्थ्य की स्थिति को समझने के लिए दो क्षेत्रों का विस्तृत अध्ययन किया। ये हैं राजस्थान का बगडू क्षेत्र एवं आंध्रप्रदेश का पोचमपल्ली इलाका। बगडू में ब्लॉक प्रिंटिंग की जाती है एवं पोचमपल्ली में इकत बुनाई।

बगडू में ब्लॉक प्रिंटिंग

ब्लॉक प्रिंटिंग में लकड़ी के ब्लॉक के मदद से कपड़े पर छपाई की जाती है। ब्लॉक पर डिजाइन को तराशा जाता है, और उस ब्लॉक को रंग में डुबोकर कपड़ों पर छापा जाता है। पहले रसायन की जगह प्राकृतिक रंगों का प्रयोग किया जाता था। मगर धीरे-धीरे मंहगाई, मशीनीकरण, तेजी से उत्पादन को देखते हुए रासायनिक रंगों का प्रयोग किया जाने लगा। पहले इसके प्रमुख केन्द्र जयपुर, बगडू, सांघानेर, पाली और बाड़मेर थे लेकिन आज ये प्रिंटिंग पूरे देश में की जाती है।

ब्लॉक प्रिंटिंग की प्रक्रिया

ब्लॉक प्रिंटिंग में सबसे पहले कपड़े की चिकनाई को निकालने के लिए कई बार धोया जाता है। यह धुलाई हाथ से या मशीन द्वारा की जाती है। अगर धुलाई के दौरान कॉस्टिक सोडा (caustic soda) एवं हाइड्रोजन पर-ऑक्साइड (hydrogen peroxide) का इस्तेमाल किया जाए तो उसे ब्लीचिंग (bleaching) कहते हैं। कपड़े को धूप में पूरी तरह सुखाने के बाद छपाई शुरू की जाती है। रंगने के दौरान कई रसायनों का प्रयोग किया जाता है – जैसे कॉस्टिक सोडा (caustic soda), सल्फ्युरिक एसिड (sulfuric acid) इत्यादि। रंगाई के बाद कपड़े को धूप में फिर से सुखाया जाता है। रंगों को पक्का करने के लिए तान्बे के बर्तन में गर्म रसायनों

(alizarine) के साथ 4–5 घंटे के लिए डुबोकर रख दिया जाता है। रंगाई पूरी होने के बाद कपड़े को फिर से धोया जाता है। धूप में फिर से सुखाने के बाद इस्तरी की जाती है। इस प्रकार से कपड़ा बाजार के लिए तैयार हो जाता है।

इकत बुनाई

इकत बुनाई में धागे को एक निश्चित प्रकार से बंधाई और रंगाई (tie-dye) करके फिर बुनाई की जाती है।

इकत की प्रक्रिया

रेशे के बंडल को मोड़कर धागा तैयार किया जाता है। धागा बनाने के लिए करीब 15 विभिन्न प्रकार के रेशों का इस्तेमाल किया जाता है। सबसे पहले धागे में से चिकनाई हटाने का काम किया जाता है। पोचमपल्ली के कारीगर इसे गर्म पानी ($70\text{--}90^{\circ}\text{C}$) में डुबोकर इसकी चिकनाई हटाते हैं। उसके बाद धागे को छाँव में बांस के बने ढांचे पर सूखने डाल दिया जाता है। क्योंकि धूप से इसका रंग फीका पड़ सकता है। धागे के लछे को एक लकड़ी के पहिये से लपेट दिया जाता है। फिर इन्हें सीधा करके बिछा दिया जाता है। इन्हें सीधा बिछाकर इसके ऊपर कलम या पैसिल से निशान बनाया जाता है। निशान के अनुसार इन धागों को बांध दिया जाता है। कई बार जिन जगहों पर रंग की जरूरत नहीं होती है, उन्हें बांधने के लिए वहां पर साईकिल की रबर ट्यूब का इस्तेमाल किया जाता है। जरूरत अनुसार इन बंधे हुए धागों को रंग में डुबाया जाता है। अन्त में उबलते पानी में डालकर मोम उतारा जाता है। धागों को खोलकर सीधा किया जाता है। इन धागों को एक बॉबीन में लपेट दिया जाता है। धागों को एक साथ लेकर लूम के माध्यम से कपड़े की बुनाई की जाती है। इस कपड़े से मनचाहे वस्त्र तैयार किए जाते हैं।

2. काम की जगहों पर मौजूद खतरे

काम की जगह पर मौजूद खतरों को मुख्यतः 3 बड़े हिस्सों में बांटा जा सकता है – (i)रासायनिक खतरे, (ii)भौतिक खतरे, और (iii)एर्गोनोमिक खतरे (वह काम की जगह मौजूद परिस्थितियां जिनका असर कारीगर के मांसपेशियों, जोड़ों, हड्डियों पर पड़ता है)।

रासायनिक खतरे : काम की जगहों पर जिन रसायनों का इस्तेमाल होता है उनमें से कई हमारे शरीर के लिए काफी हानिकारक होते हैं। ये रसायन अलग-अलग तरीके से शरीर को काफी नुकसान पहुंचाते हैं।

रसायनों से संकट तब उत्पन्न होता है जब वो हमारे शरीर के सम्पर्क में आते हैं या उसमें प्रवेश करते हैं। ऐसा तीन तरीके से हो सकता है। पहला, खाने-पीने के रासों। कई बार गंदे हाथों से मुंह छूकर, दांत से नाखून काटकर या गलती से पीकर हम रसायनों के सम्पर्क में आ जाते हैं। दूसरा, चोट और घाव के जरिये रसायन सीधे हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं। तीसरा, सांस लेने के दौरान कई रसायन हमारे नाक के जरिये फेफड़ों तक पहुंच जाते हैं।

भौतिक खतरे : काम के जगहों पर ऐसे कई कारक होते हैं जिनपर हमारा कभी ध्यान नहीं जाता पर जिनकी वजह से हमारे शरीर पर काफी बुरा प्रभाव पड़ता है। आमतौर पर जानकारी के अभाव में या फिर खर्च बचाने के लिए हम इन्हें अनदेखा करते हैं। इन कारकों में से मुख्य हैं – शोर, कम्पन, ताप, रोशनी इत्यादि।

एर्गोनोमिक खतरे : इन खतरों की पहचान करना काफी मुश्किल होता है क्योंकि इनका प्रभाव तुरंत नहीं दिखता। कई बार इनके प्रभाव का, मांसपेशियों में दर्द के रूप में, अगले दिन या कुछ दिनों बाद पता चलता है और बहुत दिनों तक ऐसी स्थिति रहने पर गम्भीर परेशानियों का सामना करना पड़ सकता है। ऐसे खतरे मुख्यतः काम की जगह के गलत डिजाइन, गलत प्रकार की कुर्सी का इस्तमाल, बार-बार किसी चीज को उठाना, किसी काम को बड़ी ताकत से करना (खासतौर पर जब उसे बार-बार दोहराया जाए), बेढ़ंगे बैठने के तरीके, कठिन शारीरिक स्थिति, बार-बार एक ही क्रिया को करना इत्यादि कारणों से पैदा होते हैं। इनका असर सीधे रूप से हाथ, कलाई, कोहनी, बाँह, कंधे, पीठ, रीढ़ की हड्डियों और रक्त तंत्रिकाओं पर पड़ता है।

ब्लॉक प्रिंटिंग में स्वास्थ्य और सुरक्षा के मुद्रे

पहले ब्लॉक प्रिंटिंग में प्राकृतिक रंगों का प्रयोग होता था। ये रंग हानिकारक नहीं होते थे। परन्तु आजकल विभिन्न प्रकार के रासायनिक रंगों व द्रव्यों का प्रयोग किया जाता है। रासायनिक रंग सस्ते होते हैं, इन्हें आसानी से प्राप्त किया जा सकता है और ये ज्यादा दिन तक चलते हैं। लेकिन प्राकृतिक रंग वाले कपड़ों की कीमत ज्यादा होने के कारण बाजार में इनकी मांग कम है। इसलिए इन्हें मजबूरन सस्ते रासायनिक रंगों का इस्तेमाल करना पड़ता है। रसायनों के दुष्प्रभाव कई बार कई सालों तक हमारे सामने नहीं आते और अचानक से एक दिन केंसर, जिगर या गुरदे की बीमारियों के रूप में असर दिखाते हैं।



ब्लॉक प्रिंटिंग में सबसे पहले कपड़े की धुलाई की जाती है। यह धुलाई पूरे प्रक्रिया में कई बार की जाती है। पहले स्टार्च निकालने के लिए और फिर अतिरिक्त रंग धोने के लिए। इस प्रक्रिया में कारीगर का आधा शरीर पानी में डूबा हुआ होता है। धुलाई के दौरान निकले रासायनिक रंगों का कामगारों के शरीर पर बुरा प्रभाव पड़ता है। बार-बार पटक-पटक कर धोने से पीठ और कंधों पर काफी जोर पड़ता है।

रंग तैयार करने के लिए कारीगर अलग-अलग रसायनों को एक बाल्टी में लकड़ी की मदद से या हाथ से मिलाते हैं। जब भी दो रसायनों को मिलाया जाता है तो उनमें से धुआँ निकलता है। बंद कमरे में लम्बे समय तक इस काम को करने से कारीगरों को सांस



की बीमारी, बेहोशी और यहाँ तक की कैंसर भी हो सकता है। बेहतर मिश्रण के उपकरणों और खुली हवादार जगह के इस्तेमाल से हम धूँए के दुष्प्रभाव से निपट सकते हैं।

रंगाई का काम ज्यादातर गर्मी में किया जाता है ताकि कपड़े पर रंग अच्छे से चढ़े परन्तु अधिकतर जगहों पर यह काम बंद कमरों में बिना पंखे के किया जाता है क्योंकि तेज हवा से रंग जल्दी सूख जाता है और ऐसे में रंग समान तरीके से नहीं चढ़ता है। इस तरह कारीगरों को बंद कमरे में रसायन के बीच लम्बे समय तक रहना पड़ता है। इससे उनके स्वास्थ्य पर बुरा प्रभाव पड़ता है।

रंगाई के दौरान गीले कपड़े को एक ट्रे में टेबल के ऊपर रखा जाता है। कारीगर इसी ऊँचाई के एक दूसरे टेबल पर रंगाई का काम करते हैं। यह प्रक्रिया दिन भर चलती है और इस दौरान कारीगरों को लगातार रासायनिक रंगों की गंध का सामना करना पड़ता है – और वो भी पंखे रहित बंद कमरे में।

छपाई के दौरान ऊँगली और हाथ की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। जिस ब्लॉक से छपाई की जाती है उसका वजन पाव भर (250 gm) से लेकर एक किलो तक होता है। इसे एक हाथ से कपड़े से डिजाइन को मिलाते हुए बारीकी से रखना होता है और दूसरे हाथ की मुँही से उसे ठोककर दबाना होता है। यह प्रक्रिया दिनभर में हजारों बार दोहराई जाती है। जिससे कारीगरों की ऊँगलियाँ, कलाई और हाथों में काफी दबाव पड़ता है।



कम से कम 8—9 घंटे झुककर काम की बुरी दशा हो जाती है।

कपड़े की चौड़ाई के अनुसार कारीगरों को छपाई के लिए बार-बार सामने झुकना पड़ता है। चूंकि अधिकतर कारीगरों की दिहाड़ी इस बात पर निर्भर करती है कि वे कितने ज्यादा/लम्बे कपड़े में छपाई करते हैं। अपने जरूरतों को पूरा करने के लिए कारीगरों को करना पड़ता है। ऐसे में उनकी पीठ



रंगाई के बाद कपड़े को सुखाने के लिए कारीगर 15–20 फुट ऊँचा बाँस का ढांचा तैयार करते हैं। कपड़े को सुखाने के लिए इन्हें बार-बार इस ढांचे पर चढ़ना—उतरना पड़ता है। ऐसे में ऊँचाई से गिरने का जोखिम हमेशा बना रहता है।

ब्लॉक प्रिंटिंग में कई बार हाथों को कंधे से ऊपर उठाकर काम करना पड़ता है, खासतौर पर सुखाने के दौरान कपड़े को टांगने के लिए। बार-बार ऐसा करने पर कारीगरों के कंधों पर दबाव पड़ता है।

ब्लॉक प्रिंटिंग के दौरान कारीगरों को बार-बार कपड़ों को इधर से उधर ले जाना पड़ता है। पहले धोने के लिए, सुखाने के लिए, फिर इस्तरी के लिए, छपाई के लिए इत्यादि। आमतौर पर वे कपड़े को ट्राली के माध्यम से इधर-उधर ले जाते हैं। ट्राली को खींचने के अलावा, कपड़े को लादने और उतारने में काफी जोर लगता है। कई बार रास्तों के उबड़-खाबड़ होने के कारण यह काम और भी ज्यादा मुश्किल और असुरक्षित हो जाता है।



इकत बुनाई में स्वास्थ्य और सुरक्षा के मुद्रे

पोचमपल्ली में इकत बुनाई के लिए विभिन्न रसायनों का इस्तेमाल होता है। रंग तैयार करने के लिए अलग-अलग रसायनों को एक डिब्बे में मिलाया जाता है। रसायनों का चयन कपड़े के अनुसार किया जाता है।¹ इन रंगों का मिश्रण कारीगर बिना किसी बचाव के अपने हाथ से ही करते हैं। लम्बे समय तक लगातार इस काम को करने से स्वास्थ्य पर काफी बुरा असर पड़ता है।



इकत में इस्तेमाल होने वाले धागों को एक खास तरीके से रंगा जाता है। रंगने से पहले धागे के गुच्छों को जगह-जगह पर बांध दिया जाता है। ऐसा करने से बंधे हुए जगह पर रंग नहीं पहुंच पाता है और यह अपने आप में एक डिजाइन बन जाता है। कारीगर बांधने के लिए साईकिल की रबर ट्यूब को काट-काटकर इस्तेमाल करते हैं। इन बंधे हुए धागों को रासायनिक मिश्रण में उबाला जाता है और सूखने के बाद बंधे हुए रबर को खोल दिया जाता है। साइकिल के ट्यूब (रबर) के इस्तेमाल ने इस काम को आसान तो बना दिया पर साथ ही नये खतरों को पैदा भी कर दिया। ये रबर बूटाडिन (butadiene) और स्टीरीन (styrene) जैसे जहरीले रसायनों से बना होता

¹ सूती कपड़े के लिए नेप्थॉल बेस (nepthol base), कॉस्टिक सोडा (caustic soda), एलम (alum), हाइड्रोक्लोरिक एसिड (hydrochloric acid) और सोडियम नाइट्रेट (sodium nitrate) का इस्तेमाल होता है। सिल्क कपड़े को रंगने के लिए सिंथेटिक पाउडर (synthetic powder), सोडा एश (Soda ash), एसेटिक एसिड (acetic acid) इत्यादि का इस्तेमाल किया जाता है।

है। लगातार इनके इस्तेमाल से ये जहर हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं।



धागों को रंगने के लिए उसे रंग भरी बाल्टी या टब में बार-बार डुबोया जाता है। यह काम 2-3 कारीगर एक साथ मिलकर करते हैं। हालांकि इस दौरान कोई भी गैस या धुंआँ दिखाई नहीं देता लेकिन तेज गंध आस-पास फैल जाती है। यह इस बात का सबूत है कि रसायनों के इस मिश्रण से निकलकर जहरीले कण हवा में फैल रहे हैं। धागों को रंगने वाले कारीगरों पर खासतौर से इसका बुरा प्रभाव पड़ता है। इस काम को करने से उनके नाखून, हाथ और पैरों के रंग बदल जाते हैं और त्वचा में जलन महसूस होती है।

बंधाई और रंगाई के बाद धागे को उबाला जाता है। इस दौरान कारीगरों को लगातार लच्चे समय तक गर्म भाप का सामना करना पड़ता है जो कि इनके सांस लेने की प्रणाली को प्रभावित करने के लिए पर्याप्त है।



बंधाई और रंगाई के बाद सबसे महत्वपूर्ण काम बचता है – बुनाई का। आमतौर पर अगर 6-8 घंटे काम किया जाए तो एक साड़ी को बुनने में 4-5 दिन लगते हैं। इकत में सूती या सिल्क के रेशों का इस्तेमाल किया जाता है। कपास से काफी महीन कण निकलते रहते हैं। करीगरों ने बताया है कि

इससे उन्हें सांस लेने में दिक्कत होती है। इन महीन कणों से फेफड़ों पर काफी बुरा प्रभाव पड़ता है।



पोचमपल्ली में बुनाई के लिए दो तरह के करघों (loom) का इस्तेमाल होता है पिट लूम (pit loom) और फ्री लूम (free loom)। पारम्परिक तरीके से पिट लूम का इस्तेमाल किया जाता है जिसमें कारीगरों ने पीठ दर्द की समस्या के बारे में बताया है। गर्दन झुकाकर लगातार बैठने से गर्दन अकड़ जाती है। पैडल चलाने के लिए कारीगर इस तरह बैठते हैं जिससे उसका सारा वजन कमर और पेट पर पड़ता है। घुटनों और कंधों पर भी काफी दबाव पड़ता है।

इकत बुनाई के दौरान अधिकांश काम जैसे – धागे पर डिजाइन बनाना, निशान लगाना, रबर से बांधना, गुच्छे बनाना, बॉबिन तैयार करना इत्यादि बिना किसी टेक के ज़मीन पर बैठकर किया जाता है। लम्बे समय तक बैठे रहने से पीठ और घुटनों पर असर पड़ता है। इसी तरह उन्हें लगातार गर्दन झुकाकर धंटों काम करना पड़ता है। हाथों से भी एक ही क्रिया को बार-बार दोहराना पड़ता है जिससे मांसपेशियों पर बुरा प्रभाव पड़ता है। फर्श पर काम होने के कारण कई बार कारीगरों को धागे की इस छोर से उस छोर तक जाने के लिए अपने आपको घसीटना पड़ता है। जिससे उनकी एडियां फट जाती हैं और टखने कठोर हो जाते हैं।



ब्लॉक प्रिंटिंग और इकत में इस्तेमाल होने वाले रसायन

रसायन	खतरे की पहचान
सल्फ्यूरिक एसिड (sulphuric acid)	बहुत खतरनाक, स्पर्श से खुजली, जलन, पपड़ी निकलना, त्वचा लाल होना, छाला व फफोला, श्वास प्रणाली में तकलीफ, कफ, दम घुटना, सांस लेने में तकलीफ
अलिजरीन (alizarin)	पाचन किया के लिए बहुत खतरनाक होता है। आंख, त्वचा में जलन, फेफड़ों, सांस लेने में तकलीफ आदि। बार-बार इसके प्रभाव में आने से शरीर के अंग नाकाम हो जाते हैं
चूना (lime)	त्वचा के प्राकृतिक तेल को खत्म कर देता है, त्वचा में जलन होती है, साथ ही आंखों से पानी आने लगता है। कफ, सांस की तकलीफ, छींके, खून की उल्टी, डायरिया (दरस्त), ब्लड प्रेशर की समस्या
गोंद (adhesive)	ज्यादा समय तक सम्पर्क में रहने पर त्वचा में जलन, आंखों में जलन और सांस की तकलीफ, खून की कमी, चक्कर, सिर में दर्द, उल्टी हो सकती है।
फिटकरी (alum)	आंखों में जलन, त्वचा में जलन और सांस की तकलीफ, पेट में गैस की परेशानी, और उल्टी की प्रवृत्ति
डाइस्टफ (dyestuff)	अक्सर त्वचा में जलन, लाल चक्कते, रक्तस्त्राव और स्केलिंग, खुजली, नाक में जलन, छींकें, आंखों में पानी आना
कॉस्टिक सोडा (caustic soda)	आंखों में जलन, अंधापन, भाप और धुंध से श्वासनली और फेफड़ों को भारी नुकसान
हाइड्रोजन पीरोक्साइड (hydrogen peroxide)	त्वचा और आंखों के लिए खतरनाक, इसके सम्पर्क में आने से आंख, मुह और श्वासनली को क्षति पहुंचती है
नेथॉल डाइ (naphthol dye)	आंखों में जलन, सांस में तकलीफ, कैंसर की संभावना, त्वचा रोग
एस्टिक एसिड (acetic acid)	नाक, गले, फेफड़ों और आंखों में तकलीफ, खांसी, खुजली, फफोला, त्वचा में लाल चक्कते, आंखों में पानी और जलन
हाइड्रोक्लोरिक एसिड (hydrochloric acid)	फेफड़ों में सूजन, खांसी, सांस में तकलीफ, आंखों में सूजन, आंखें लाल होना व पानी आना, त्वचा रोग, दांतों का रंग बदलना, खुजली, फफोला आदि

3. व्यवसायिक स्वास्थ्य : खतरों से सुरक्षा

व्यवसायिक स्वास्थ्य के अन्तर्गत हम यह जानेंगे कि खतरों को कैसे समझें और उनसे कैसे निपटें :

3.1. रासायनिक खतरों से बचने के उपाय

1. खतरनाक रसायनों के बदले सुरक्षित रसायनों का प्रयोग किया जा सकता है जैसे रासायनिक रंगों के बदले प्राकृतिक व वानस्पतिक रंग।
2. जहां अनिवार्य हो वहां उन रसायनों में पानी मिलाकर उनके दुष्प्रभाव को कम किया जा सकता है।
3. खतरनाक रसायनों का इस्तेमाल सुरक्षित तरीके से बंद हो सकने वाले डिब्बों में किया जाए। इससे कारीगर पर उन रसायनों का बुरा प्रभाव नहीं पड़ेगा।
4. काम की जगह अगर हवादार हो तो गंध, और धुआँ, इत्यादि खतरों से बचा जा सकता है। सही पंखों के इस्तेमाल कर हम आसानी से दूषित हवा को बाहर फेंक सकते हैं
5. रसायनों के भंडारण और इस्तेमाल के दौरान कुछ ज़रूरी बातों को ध्यान में रखना चाहिए जैसे –
 - रसायनों के बड़े भंडार को नहीं रखना चाहिए। साल भर की मात्रा इकट्ठा करने के बदले सिर्फ तीन महीने का ही माल रखा जाना चाहिए। इससे सम्भावित खतरों से बचा जा सकता है और यह जगह भी कम घेरता है।
 - रसायनों को हमेशा न टूटने वाले डिब्बों/बर्टनों में रखा जाए। जहां भी सम्भव हो प्लास्टिक के बर्टन या डिब्बों का इस्तेमाल करें।

- रसायनों के मिश्रण के लिए कभी भी हाथों का इस्तेमाल न करें।
- बड़ी मात्रा/ज्यादा मात्रा में रसायनों को गोदाम से बाहर न निकालें। दिनभर में जितना खपत हो उतना ही निकालें। काम खत्म होने पर बचे हुए रसायनों को वापस गोदाम में सुरक्षित रख दें। ढक्कन लगाना न भूलें।
- रसायनों का रख—रखाव जानकार व्यक्ति ही करे। किसी भी व्यक्ति को यह काम नहीं सौंपना चाहिए।
- रसायनों के डिब्बों को एक के ऊपर एक न रखें। इन्हें हमेशा उचित रैक बनाकर रखना चाहिए। रसायनों को कभी भी ऊंचाई पर न रखें। इन्हें एक के पीछे एक न रखें, बल्कि ऐसे रखें जिससे सारे डिब्बे साफ दिखाई दें और पीछे वाले डिब्बे को निकालने के चक्कर में सामने वाले डिब्बे न गिरे।
- हर डिब्बे, बॉक्स, बोतल इत्यादि पर नाम लगाना न भूलें। लेबल ऐसे होंं जो पानी से खराब न हो और उसकी लिखावट साफ पढ़ी जा सके। नियमित रूप से यह ध्यान रखा जाए कि कहीं ये लेबल उखड़ न रहे हों।

कलर कोड	खतरा	क्लास
नारंगी	विस्फोटक	I
हरा	ज्वलनशील नहीं, जहरीला नहीं, क्षयकारी नहीं	
सफेद	जहरीला, ज्वलनशील ठोस, त्वरीत ज्वलनशील, नाभिकीय साम्रगी, क्षयकारी, जहरीला और संक्रमणकारी	II, III, IV, VII, VIII, VI
लाल	ज्वलनशील, ज्वलनशील द्रव, ज्वलनशील ठोस	II, III, IV,
पीला	जंग लगाने वाले, ऑर्गेनिक परअॉक्साइड (organic peroxide), नाभिकीय साम्रगी	II, V, VII
नीला	पानी के सम्पर्क में ज्वलनशील	IV
काला	क्षयकारी	VIII

3.2. शौतिक खतरों से बचने के उपाय

शोर	शोर से निपटने के तीन उपाय हैं – 1. शोर पैदा करने वाले मशीनों के बेहतर रख-रखाव से, 2. शोर के रास्ते में कोई दीवार खड़ी कर, 3. कारीगरों को शोर से दूर रखकर या कान में प्लग या रुई डालकर।
कंपन	खराब डिजाइनों या बनावट के कारण मशीनों में से कंपन पैदा होता है। कंपन से बचने के लिए इन्हें एक भारी नींव में या फिर उन्हें किसी गड्ढे में फिट किया जा सकता है। बाज़ार में कई प्रकार के उपकरण उपलब्ध हैं जिनके इस्तेमाल से कंपन से बचा जा सकता है।
ताप	तापमान नियंत्रण के आम तरीके हैं – गर्मी पैदा करने वाले स्रोत को दूर रख कर या उन्हें ढंककर या आड़ में रखकर हम गर्मी को वातावरण में फैलने से रोक सकते हैं। ऐसा सम्भव न हो पाने पर गर्मी में काम करने वाले कारीगरों को थोड़ी-थोड़ी देर में बदलते रहना चाहिए अथवा गर्मी से बचाव वाले विशेष कपड़ों (सूट) का भी इस्तेमाल किया जा सकता है। ऐसे में काम करने की जगह का हवादार होना और भी जरूरी हो जाता है। कमरे के अन्दर काम करने वाले कारीगरों के लिए सबसे अच्छा तो तब है जब AC लगा हुआ हो। अगर AC लगाना सम्भव न हो तो उचित एग्जॉस्ट (exhaust) पंखे लगा कर कमरे को हवादार बनाया जा सकता है। छत और दीवारों को, गर्मी से बचने के लिए, उचित रूप से इन्सुलेट (insulate) किया जा सकता है अर्थात उन्हें इस प्रकार तैयार किया जाए जिससे बाहर की गर्मी अन्दर न पहुँच सके।
रोशनी	काम की जगह पर पर्याप्त रोशनी का होना बेहद जरूरी है। काम की जगह पर रोशनी सिर के ऊपर से आनी चाहिए और जिस बिन्दु पर काम हो रहा हो वहाँ एक छोटी लाइट के माध्यम से सीधी रोशनी पड़नी चाहिए।

3.3. एर्गोनोमिक खतरों से बचने के उपाय

शरीर, मांसपेशियों, हड्डियों, जोड़ों पर पड़ने वाले बुरे प्रभावों से बचने के लिए हम इंजीनियरिंग सम्बन्धी बातों पर ध्यान दें सकते हैं। अगर काम की टेबल, काम की जगह, उपकरण, औजार, इत्यादि की बनावट सही हो तो ऐसे खतरों से आसानी से बचा जा सकता है। अपने शरीर द्वारा दिए जा रहे संकेतों को ध्यान से समझें। शरीर हमेशा दर्द, थकान, कमजोरी, इत्यादि के माध्यम से हमें संकेत देता रहता है। इन्हें अनदेखा किए बिना अपने काम करने के तरीकों में बदलाव लाना सबसे अच्छा बचाव है।

शरीर को सुरक्षित रखने के लिए कुछ उपाय इस प्रकार हैं :-

- लम्बे समय तक काम करने के लिए बैठने के सही तरीके का होना बहुत जरूरी है। काम की जगह पर इस्तेमाल होने वाले औजार, उपकरण, वस्तुओं, सामग्रियों को सही तरीके से व्यवस्थित कर हम अपने शरीर को आवश्यक झुकाव, मोड़, खिंचाव से बचा सकते हैं।
- काम के बीच में विराम लेना आवश्यक है। विराम के दौरान हम अपनी मांसपेशियों को अलग-अलग दिशाओं में घुमाकर अपने शरीर को थकान से बचा सकते हैं। ढीला छोड़कर आराम पहुंचा सकते हैं।
- एक तरह का काम को करने के लिए बीच-बीच में कारीगरों को बदलते रहना चाहिए।
- काम शुरू करने से पहले मांसपेशियों को हिला डुलाकर थोड़ा गरम कर लें जिससे मांसपेशियों पर अचानक से जोर न पड़े।
- छुट्टी के बाद काम पर लौटने पर एकदम से भारी काम शुरू नहीं करना चाहिए। धीरे-धीरे काम का भार बढ़ाने से शरीर को सम्भलने का वक्त मिल जाता है।
- कारीगरों की संख्या को बढ़ाकर हम आसानी से काम के भार को अनेक व्यक्तियों में बांट सकते हैं।
- सुरक्षित बैठने और काम के तरीके और उनसे जुड़ी तकनीकों को जानना बेहद जरूरी है। इन विषयों पर ट्रेनिंग से हम अपना सही बचाव कर सकते हैं।

3.4. सुरक्षा सम्बन्धी कुछ सामान्य बातें

कुछ बातें इतनी सामान्य हैं कि हमारा ध्यान उन पर सुरक्षा की दृष्टि से नहीं जाता। काम की जगह को सही तरीके से व्यवस्थित किया जाये तो कई सारे खतरों से बचा जा सकता है। कुछ सामान्य पर सुरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण बातें इस प्रकार हैं—

- कचरा और गंदगी को बार—बार साफ करें।
- इस्तेमाल करने के बाद औजारों को उनकी जगहों पर वापस रखें।
- कबाड़, मलबा, काठ, इत्यादि को इकट्ठा न होने दें। इनसे टकराकर गिरने का खतरा बना रहता है।
- फर्श को सप्ताह में एक बार जरूर धोयें। आने—जाने की जगह को साफ रखें।
- नुकीली चीजें जैसे कील, इत्यादि को जमीन पर न रखें।
- जल निकास को ध्यान में रखें।
- बाहर निकलने के रास्ते में कोई रुकावट न हों।
- आग बुझाने वाली यंत्रों का उचित प्रबंध हो।
- ज्वलनशील और विस्फोटक पदार्थों का खास ध्यान रखें।
- प्रदूषित पानी व रसायनों को बहाने से पहले उनके उपचार की व्यवस्था करें, ताकि प्रदूषण व जहर को आसपास के वातावरण में फैलने से रोका जा सके।
- अगर कहीं से पानी या तरल पदार्थ बह रहा हो तो उसका खास ध्यान देना चाहिए। फिसलन से बचने के लिए फर्श को लगातार सुखाते रहें। अगर पानी निकालना मुश्किल हो तो रबर की मोटी चटाई का इस्तेमाल किया जा सकता है। अगर लगातार गीलापन हो तो कीटाणु आ सकते हैं।

3.5. खतरों से बचने के कुछ प्रशासनिक उपाय

काम करने के तरीके में बदलाव लाकर हम कई खतरों से बचाव कर सकते हैं और आसानी से अपनी सुरक्षा का ध्यान रख सकते हैं।

- एक काम में लगे कारीगर को बीच—बीच में बदलते रहना चाहिए। इससे एक व्यक्ति पर पड़ने वाले दुष्प्रभावों को बड़ी आसानी से कम

किया जा सकता है। तनाव वाले काम या शोरगुल वाली जगहों पर यह तरीका काफी कारगर सिद्ध होता है। फायदे के साथ-साथ इस तरीके में कुछ कमियां भी हैं जैसे प्रभाव भले कम हो जाए पर खतरा ज्यों का त्यों बना रहता है। भले थोड़ी देर के लिए ही सही नुकसान तो होता ही है। इस तरीके में ख़तरों को नियंत्रित करने की जिम्मेदारी कारीगरों के कंधों पर डाल दी जाती है और मालिक अपना पल्ला झाड़ लेता है। खतरनाक कामों के लिए भी इस तरीके के बहाने कारीगरों को झोंक दिया जाता है।

- खतरनाक जगहों पर वही कारीगर जाए जिसे पूरी जानकारी हो। अन्य कारीगरों को वहां नहीं जाना चाहिए/पड़े।
- असुरक्षित कार्यों के लिए 'परमिट' का तरीका भी अपनाया जा सकता है। परमिट एक ऐसा कानूनी दस्तावेज होता है जिसमें यह स्पष्ट रूप से दर्शाया जाता है कि क्या काम करना है, उसमें कौन से खतरे मौजूद हैं और कौन-कौन सी सावधानियों का पालन करना जरूरी है। आमतौर पर यह बड़ी उद्योगों में निम्नलिखित कार्यों के लिए इस्तेमाल किया जाता है।
 - बड़ी मशीनों के रखरखाव व मरम्मत के लिए
 - ज्यादा वोल्टेज वाले बिजली उपकरणों में काम करने के लिए
 - किसी रासायनिक संयंत्र के बंद करने में काम करने के लिए
- ऐसे दस्तावेज के माध्यम से हम कारीगरों को पहले से ही सर्टक कर सकते हैं कि उनके काम में कौन-कौन से खतरे मौजूद हैं व उन्हें किन सावधानियों को ध्यान में रखना है।
- असुरक्षित वातावरण में काम करने वाले कारीगरों की डाक्टर द्वारा नियमित जाँच करवानी चाहिए जिससे बिमारियों को शुरुआत में ही पहचान कर उनका इलाज किया जा सके। धूल और धुआँ के बीच काम करने वाले कारीगरों के लिए फैफड़ों की जाँच और धातु से जुड़ी सामग्रियों के बीच काम करने वाले कारीगरों के लिए खून और पेशाब की जाँच बहुत जरूरी है।

3.6. व्यक्तिगत सुरक्षा के उपाय

व्यक्तिगत सफाई काम की जगह पर ज़हरीले पदार्थों से बचने का सबसे आसान व कारगर तरीका है। कई बार यह पाया गया है कि त्वचा या कपड़े के ज़रिये कई ज़हरीले पदार्थ हमारे घर तक पहुंच जाते हैं। इनसे हमारा परिवार भी प्रभावित हो सकता है। कुछ सामान्य परन्तु महत्वपूर्ण बातें इस प्रकार हैं —

- काम की जगह पर या ऐसे वातावरण में जहां ज़हरीले पदार्थ मौजूद हैं वहां खाने, पीने व धूम्रपान से परहेज़ करना चाहिए। इससे भोजन पर धूल गिर सकती है। भोजन धुएं को सोख सकता है और हमारे गंदे हाथों से विषेले तत्व भोजन अथवा सिगरेट में प्रवेश कर सकते हैं। सिगरेट पीना खासतौर पर नुकसानदायक हो सकता है क्योंकि कश लेते समय सिगरेट की गर्मी से कुछ द्रव्य और भी ज्यादा खतरनाक रूप धारण कर हमारे शरीर में प्रवेश कर जाते हैं।
- काम के लिए अलग कपड़े होने चाहिए जहां तक सम्भव हो काम के कपड़ों को फैकट्री में ही रहने दें। काम के बाद घर लौटते वक्त अपने कपड़े बदल लें। काम के कपड़ों की नियमित रूप से धुलाई बहुत ज़रूरी है। इन्हें दूसरे कपड़ों के साथ मिला कर न रखें।
- काम की जगह पर अगर धूल हो तो बालों को ढक कर रखें। लम्बे बालों को पीछे की ओर बांधें।
- ढीले कपड़े न पहने व दुपट्टे इत्यादि का खास ध्यान रखें। गहने भी कई बार दुर्घटनाओं के कारण बन जाते हैं। काम की जगहों पर इन्हें न पहनें।

व्यक्तिगत सुरक्षा सम्बन्धी उपकरण (Personal Protective Equipments – PPE)

किसी भी अतिरिक्त व बाहरी पोशाक व सुरक्षा उपकरण के इस्तेमाल से हमेशा कारीगर की क्षमता प्रभावित होती है। इसे अधिकतर लोग बोझ के रूप में देखते हैं। परन्तु जब अन्य तरीके काम न आये तो इनका इस्तेमाल करना बहुत ज़रूरी हो जाता है। नीचे दी गई तालिका में हम देखेंगे कि शरीर के विभिन्न अंगों के लिए कौन–कौन से उपकरण मौजूद हैं।

अंग	खतरे	उपकरण
ऑँख	तेज रोशनी, धुआँ, धूल, कण	काला चश्मा, चश्मा, छलनी, लेंस
कान	आवाज़, शोर	कान में रुई, कान के प्लग
चेहरा	रसायन, कण, तरल, गैस, धुआँ	हेलमेट, चेहरे के लिए ढाल
नाक, फेफड़े, श्वासनली	रासायनिक धुआँ, धूल, ज़हरीली गैस	गैस मास्क, एयरलाइन हेलमेट, हुड, कोमिकल कार्टरिज़, मैकेनिकल फिल्टर
सर, गर्दन और शरीर	गिरती हुई वस्तुएँ, चोट, दुर्घटना	सुरक्षा टोपी, हेलमेट
हाथ, बाहु, उंगलियां	चोट, मशीन के बीच आ जाना	दस्ताने, कलाई बंध
पैर और तलवा	गिरती हुई चीजें व रसायन	जूते, सुरक्षा कवच
शरीर	बिजली के झटके, गर्मी व ठंड	एप्रन और सुरक्षित पोशाक
त्वचा	गर्मी और ठंड, गिरने का	एप्रन, सुरक्षित बेल्ट
	खतरा	

4. सुरक्षा के नवीन उपाय

खतरों को नियंत्रित करने के लिए इंजीनियरिंग के तरीके बड़े टिकाऊ साबित होते हैं। इसीलिए हमने ब्लॉक प्रिंटिंग और इकत के कारीगरों की मदद से कुछ नये तरीकों को ढूढ़ने की कोशिश की है। आइये हम देखें कुछ नये तरीके और उपकरण जिसे खासतौर पर ब्लॉक प्रिंटिंग और इकत के कारीगरों को ध्यान में रखकर बनाया गया है। ये सब ऐसे हैं, जो कारीगर खुद बना सकते हैं।

4.1. हाथ के दस्ताने (ब्लॉक प्रिंटिंग के लिए)

इन दस्तानों में अंगूठे और हथेली के बीच में जो मुलायम चमड़ा इस्तेमाल किया जाता है वह हाथ को कटने से बचाता है। इसकी मजबूत पकड़ भारी सामान उठाने में मददगार है। दस्ताने के होने से हथेलियों में छाले नहीं पड़ते हैं। मजबूत पकड़ होने के कारण ब्लॉक को ठोकने के समय हाथ में कम दबाव पड़ता है। उँगलियाँ खुली होने के कारण काम करने में आसानी होती है। दस्ताने के अन्दर की सूती परत पसीने को सोखने का काम करती है।



हथेली की सुरक्षा



कटने से बचने के लिए सुरक्षा



कठोर सर्पेट

कारीगरों के सुझाव: ब्लॉक को ठोकने के लिए जो कड़ा हिस्सा बनाया गया है उसके अन्दर की तरफ एक मुलायम पट्टी होनी चाहिए जिससे इस्तेमाल करते वक्त दर्द न हो। अभी के डिजाइन में ठोकने पर सारा जोर हथेली के निचले हिस्से पर पड़ता है जिससे उस जगह पर दर्द महसूस होता है। किनारे की सतह खुरदूरी होनी चाहिए ताकि वो फिसले नहीं। दस्ताने से अंगुठा ढकना नहीं चाहिए इससे काम करने में परेशानी आती है। अंगूठा और तर्जनी अंगूली के बीच थोड़ी गद्दी होनी चाहिए।

4.2. रंगों के मिश्रण के लिए उपकरण

डिस्क मिक्सर की मदद से बिना छुए रसायनों को मिलाया जा सकता है। इसकी मदद से ज्यादा तेजी से बैठकर या खड़े होकर यह काम कर सकते हैं। हैंडल की लम्बाई को जरूरत अनुसार छोटा या बड़ा कर सकते हैं। जिस बर्टन में रंगों को मिलाया जा रहा है उसके आकार के अनुसार छोटे या बड़े डिस्क का प्रयोग किया जा सकता है। हैंड मिक्सर में बैठतर पकड़ के लिए उँगलियों के लिए खास जगह बनाई गई है। हैंड मिक्सर में एक कॉलर बनाया गया है जिससे उँगलियों को रसायनों के स्पर्श से बचाया जा सके। स्टिक मिक्सर को दोनों हाथों से आसानी से पकड़ा जा सकता है। रंग धोलने वाले बर्टन के ऊपर एक पारदर्शी ढक्कन का इस्तेमाल किया जा सकता है जिससे धुआँ और गैस को हवा में मिलने से रोका जा सकता है।

कारीगरों के सुझाव: डिस्क मिक्सर को मजबूत व हल्का होना चाहिए। इसे ऐसी घीजों से बनाना चाहिए जो रसायनों के स्पर्श से नष्ट न हो। डिस्क और हैंडल का जोड़ मजबूत हो जिससे वो दबाव पड़ने पर न टूटे।



डिस्क मिक्सर



हैंड मिक्सर



स्टिक मिक्सर



खड़े होकर काम करने के लिए लम्बा हैंडल



बैठकर काम करने के लिए छोटे हैंडल



स्टिक मिक्सर



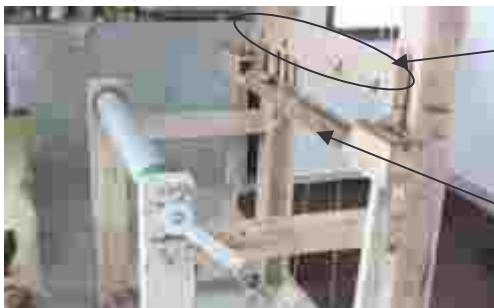
हैंड मिक्सर में सुरक्षा कॉलर



हैंड मिक्सर इस्तेमाल

4.3. लूम की बनावट में बदलाव

लूम के बैटन और रीड फ्रेम में थोड़ा बदलाव लाकर कारीगरों के शरीर पर अनावश्यक तनाव को कम किया जा सकता है। दिए गए चित्र में हम देख सकते हैं कि अच्छी पकड़ के लिए रीड फ्रेम के ऊपरी हिस्से को थोड़ा चौड़ा किया गया है और एक शटल बॉक्स लगाया गया है। पुराने लूम में हेडल फ्रेम रीड फ्रेम के पीछे होते हैं। हेडल फ्रेम में अगर धागा टूट जाए तो कारीगरों को बेटन और रीड फ्रेम को पार करके उस तक पहुँचना होता है। ऐसा करने के लिए कारीगरों को अपने शरीर को काफी आगे की ओर झुकाना पड़ता है। इस नये बदलाव में बेटन के जोड़ नीचे होने के कारण लूम की ऊँचाई कम हो जाती है जिससे कारीगर आसानी से हेडल तक पहुँच जाते हैं। रीड फ्रेम के ऊपरी हिस्से की चौड़ाई ज्यादा होने के कारण इसकी पकड़ आसान रहती है। ब्रेस्ट बीम की जगह तिरछी होने के कारण कारीगर की हेडल तक पहुँच और आसान हो जाती है। रीड फ्रेम में शटल बॉक्स के जुड़ जाने से शटल की चाल आसान हो जाती है। अब इसे ऊपर नीचे खींचने की बजाय आगे पीछे (दाँँ-बँँए) धुमाना पड़ता है। सी-सेक्सन हेडल फ्रेम को अपनी जगह पर टिका कर रखता है और इससे कपास की धूल कम उड़ती है। रैचेट लॉक के लगाने से ट्रेडल को चलाना आसान हो जाता है और कपड़े पर सही खिंचाव बना रहता है।



अच्छी पकड़ के लिए चौड़ा फ्रेम

शटल बॉक्स

हथकरघा



नीचे की ओर जोड़



कम ऊँचाई



अच्छी पहुँच और पकड़



बैठने का सही तरीका



रेचेट लॉक



सी-सेक्सन में हेडल फ्रेम

कारीगरतों के सुझाव: रेशम के तुलना में कपास की बुनाई के लिए जोड़ के नीचे रहने से सुविधा रहती है। हेडल फ्रेम को हल्का होना चाहिए और उनकी बीच की दूरी ज्यादा रखनी चाहिए। रीड फ्रेम की ऊँचाई रोलर के बराबर हो। रीड फ्रेम सरकने वाले दरवाजे (sliding door) की तरह होना चाहिए। इससे बुनाई में मदद मिलेगी और धागे भी नहीं टूटेंगे। ट्रेडल तक की दूरी ज्यादा रहने से ज्यादा ताकत लगाना पड़ता है। इसलिए इसकी दूरी कम रखी जाए। लैम को कहीं न कहीं ट्रेडल से जुड़ा होना चाहिए वरना हेडल के हिलने की सम्भावना बनी रहती है जिससे बुनाई में गड़बड़ी हो सकती है। शटल बॉक्स टीक (सागौन) की लकड़ी का बना हो व इस पर पॉलिश किया गया हो ताकि शटल आसानी से इधर-उधर जा सके।

4.4. टखनों के लिए कवर

जमीन से रगड़ के दौरान ये टखनों को बचाते हैं। इनके नीचे सोल जोड़ दिया जाए तो इससे पैरों के तलवे का भी बचाव हो सकता है। बांधने के फीते की मदद से हम इसे अलग—अलग नाप के पैरों में पहन सकते हैं।



टखनों के लिए कवर



रबर सोल



बांधने के लिए फीता

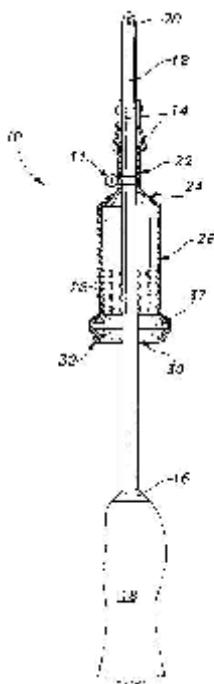
कारीगरों के सुझाव: अगर यह सर्ते दामों में मिल जाए तो कारीगरों ने इसे काफी उपयोगी माना है। रबर के सोल गर्भियों में आरामदायक नहीं होंगे। टखनों के ऊपर बांधने वाले फीते को भी पसंद किया गया।

4.5. माल ढोने के लिए टाइलों का रास्ता

माल ढोने के लिए जिस रास्ते का इस्तेमाल होता है उसे पक्का बनाया जाए। इससे भारी सामान ढोने में कम मेहनत लगेगी। उबड़–खाबड़ रास्ते में सामान के गिरने की सम्भावना बनी रहती है जिससे चोट भी लग सकती है। जल निकासी की उचित व्यवस्था बनाकर हम गंदे पानी को अपने शरीर के सम्पर्क में आने से रोक सकते हैं। ऐसे में फिसलन से भी बचा जा सकता है।



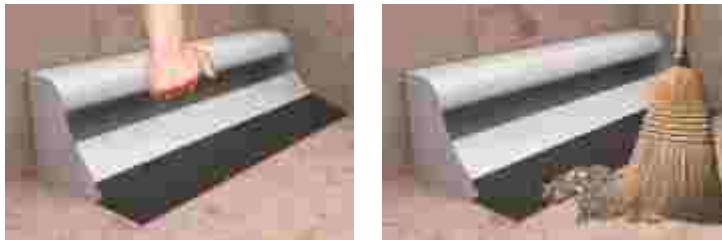
4.6. कपड़े निचोड़ने के लिए मशीन



हाथ से कपड़े निचोड़ने में शरीर और कलाई पर काफी जोर पड़ता है। एक छेददार गोल बर्तन को एक खोखली ट्यूब के ऊपर लगाया जाता है। इस ट्यूब के छोर पर गीले कपड़ों/धागों को जोड़ दिया जाता है। जब इनके हैंडल को धुमाया जाता है तो कपड़ों/धागों से पानी निकलने लगता है। इस प्रकार गीले कपड़े/धागों को आसानी से निचोड़ा जा सकता है। ध्यान रहे कि छेददार रोलर को इस प्रकार बनाया जाए जिससे कपड़ों/धागों को कोई नुकसान न पहुँचे।

4.7. पिट लूम में गड्ढे से कचरा निकालने का आसान तरीका

गड्ढेनुमा जगह पर जहाँ कारीगर बैठते हैं वहाँ अक्सर धूल, कण व रेशे इकट्ठे हो जाते हैं। इनको साफ करने में हमेशा दिक्कत आती है।



चित्र में दिए गए कचरा उठाने वाले बर्तन (पैन) को आसानी से किसी गड्ढे में उतारा जा सकता है। इसके मूँह पर लगे रबर के होने से धूल व रेशों को झाड़ू की मदद से बड़ी आसानी से बर्तन में डाल दिया जाता है। इसकी खास बनावट के कारण यह धूल मिट्टी को अपने अन्दर भर लेता है। नियमित सफाई से हम इन जगहों को कारीगरों के लिए साफ और सुरक्षित बना सकते हैं।

4.8. रसायनिक खतरों को कम करने के उपाय

ब्लॉक प्रिंटिंग और इकत में इस्तेमाल होने वाले रसायनों में थोड़ा बदलाव लाकर हम उनसे होने वाले खतरों को कम कर सकते हैं।

रसायन	बदलाव
नेपथॉल डाई	पारम्परिक वानस्पतिक रंगों का इस्तेमाल करें, जो जहरीले नहीं होते हैं
कॉस्टिक सोडा	इसकी मात्रा को कम रखें व हमेशा नाप कर डालें। नापने से सही मात्रा के बारे में पता चलता रहेगा
सल्फ्यूरिक एसिड	सिर्फ उतनी ही मात्रा डालें जितनी कॉस्टिक सोडा के लिए जरूरी है

एसेटिक एसिड	सिर्फ उतनी ही मात्रा डालें जितनी सोडा-क्षार (soda-ash) के लिए जरूरी है
हाइड्रोक्लोरिक एसिड	सिर्फ उतनी ही मात्रा डालें जितनी कॉस्टिक सोडा के लिए जरूरी है
हाइड्रोजन परऑक्साइड	इसको इस्तेमाल करने के बजाय हम सीधे मिल से बिना माड़ (स्टार्च) वाले कपड़े खरीद सकते हैं
अलिजेरीन	जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल न करने पर इससे कोई नुकसान नहीं होता है
लाइम (lime)	जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल न करने पर इससे कोई नुकसान नहीं होता है
एलम (alum)	जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल न करने पर इससे कोई नुकसान नहीं होता है
कपास के कण (cotton dust)	हेडल फ्रेम की बनावट में इस प्रकार बदलाव लाया जाए जिससे धागा आसानी से पार हो जाए

जहरीले रसायनों को बदलने से खतरों से बचा जा सकता है। रसायनों का सही मात्रा में इस्तेमाल करने से वो आपस में पूरी तरह घुल जाएंगे और उनका कोई जहरीला अवशेष नहीं बचेगा। ऐसा करने से इन रसायनों के खतरों से करीगरों को बचाया जा सकेगा और बातावरण में अनावश्यक प्रदूषण नहीं फैलेगा।

मालिकों और कारीगरों से बातचीत के दौरान यह निकल कर आया कि खतरनाक रसायन के बदले प्राकृतिक रसायन का इस्तेमाल करना खर्चीला पड़ेगा। इसलिए इनको अपनाना इतना आसान नहीं होगा।

**संदर्भ सूची : 1 राजस्थान राज्य प्रदुषण नियंत्रण बोर्ड
द्वारा रसायनों के लिए कुछ जरूरी दिशा निर्देश**

खतरनाक रसायनों के कुछ सुरक्षित विकल्प

अ) प्रतिबंधित डिस्पर्स डाई के विकल्प

प्रतिबंधित (Banned)	सी आई (CI)	विकल्प (Alternative)	सी आई* (CI)
डिस्पर्स येलो 7 (disperse yellow 7)	23660	डिस्पर्स येलो 15 (disperse yellow 15)	
डिस्पर्स येलो 23 (disperse yellow 23)	22130	डिस्पर्स ओरेंज 102 (disperse orange 102)	29156
डिस्पर्स ब्लू 12 (disperse blue 12)	3900	डिस्पर्स रेड 81 (disperse red 81)	28160
डिस्पर्स ओरेंज 50 (disperse orange 50)	22145	डिस्पर्स रेड 120 (disperse red 120)	25275
डिस्पर्स येलो 24 (disperse yellow 24)	29185	डिस्पर्स येलो 23 (disperse yellow 23)	29160
डिस्पर्स येलो 46 (disperse yellow 46)	23050	डिस्पर्स येलो 31 (disperse yellow 31)	29100
डिस्पर्स येलो 62 (disperse yellow 62)	29175	डिस्पर्स येलो 4 (disperse yellow 4)	29165
डिस्पर्स येलो 1 (disperse yellow 1)	22570	डिस्पर्स बैंगनी 66 (disperse violet 66)	29120
डिस्पर्स येलो 2 (disperse yellow 2)	22311	डिस्पर्स येलो 112 (disperse yellow 112)	29166
डिस्पर्स येलो 29 (disperse yellow 29)	22580	डिस्पर्स येलो 51 (disperse yellow 51)	27720

* CI – Colour Index

ब) प्रतिबंधित एसिड डाई के विकल्प

प्रतिबंधित (Banned)	सी आई (CI)	विकल्प (Alternative)	सी आई (CI)
एसिड ओरेंज 45 (acid orange 45)	22195	एसिड ओरेंज (acid orange)	1914690
एसिड रेड 4 (acid red 4)	14710	एसिड रेड 157 (acid red 157)	17990
एसिड रेड 5 (acid red 5)	14905	एसिड रेड 191 (acid red 191)	14730
एसिड रेड 26 (acid red 26)	16150	एसिड रेड (acid red)	24785
एसिड रेड 115 (acid red 115)	27200	एसिड रेड 37 (acid red 37)	17045
एसिड रेड 49 (acid red 49)	42640	एसिड बैंगनी 72 (acid violet 72)	42665
एसिड रेड 12 (acid red 12)	18075	एसिड बैंगनी 13 (acid violet 13)	16640
एसिड ब्लैक 94 (acid black 94)	30336	एसिड ब्लैक 24 (acid black 24)	26370

स) प्रतिबंधित डारेक्ट डाई के विकल्प

प्रतिबंधित (Banned)	सी आई (CI)	विकल्प (Alternative)	सी आई (CI)
डाइरेक्ट येलो 48 (direct yellow 48)	23660	डाइरेक्ट येलो 15 (direct yellow 15)	
डाइरेक्ट ओरेंज 8 (direct orange 8)	22130	डाइरेक्ट ओरेंज 102 (direct orange 102)	29156
डाइरेक्ट रेड 2 (direct red 2)	23900	डाइरेक्ट रेड 81 (direct red 81)	28160
डाइरेक्ट रेड 10 (direct red 10)	22145	डाइरेक्ट रेड 120 (direct red 120)	25275
डाइरेक्ट रेड 24 (direct red 24)	29185	डाइरेक्ट रेड 23 (direct red 23)	9160
डाइरेक्ट रेड 46 (direct red 46)	23050	डाइरेक्ट रेड 31 (direct red 31)	29100
डाइरेक्ट रेड 62 (direct red 62)	29175	डाइरेक्ट रेड 4 (direct red 4)	29165
डाइरेक्ट बैंगनी 1 (direct violet 1)	22570	डाइरेक्ट बैंगनी 66 (direct violet 66)	29120
डाइरेक्ट भूरा 2 (direct brown 2)	22311	डाइरेक्ट भूरा 112 (direct brown 112)	29166
डाइरेक्ट ब्लैक 29 (direct black 29)	22580	डाइरेक्ट ब्लैक 51 (direct black 51)	22720

द) प्रिंटिंग के लिए सुरक्षित रंग

सस्पेक्टेड पिगमेंट (suspected pigment)	सी आई (CI)	विकल्प (Alternative)	सी आई (CI)
पिगमेंट ओरेंज 50 (pigment orange 50)	20170	पिगमेंट ओरेंज 38 (pigment orange 38)	12367
पिगमेंट येलो 12 (pigment yellow 12)	21090	पिगमेंट येलो 147 (pigment yellow 147)	60645
पिगमेंट येलो 63 (pigment yellow 63)	21090	पिगमेंट येलो 148 (pigment yellow 148)	59020
पिगमेंट येलो 126 (pigment yellow 126)	21101	पिगमेंट येलो 5 (pigment yellow 5)	11660
पिगमेंट रेड 39 (pigment red 39)	21080	पिगमेंट रेड 87 (pigment red 87)	73310
पिगमेंट येलो 176 (pigment yellow 176)	21103	पिगमेंट येलो 101 (pigment yellow 101)	48052
पिगमेंट येलो 114 (pigment yellow 114)	21092	पिगमेंट येलो 10 (pigment yellow 10)	12710

संदर्भ सूची 2: प्रश्नावली

1. जगह :
2. शिल्प :
3. दिनांक :
4. नाम :
5. आयु :
6. लिंग :
7. कितने साल से यह काम कर रहे हैं :
7. क. नौकरी या स्वरोजगार :
8. मुख्य कार्य क्या है:
9. शरीर के मुख्य अंगों का निरीक्षण :

कठोरपन	कटना	जलन	धब्बा	कम्पन / सिहरन	त्वचा

10. बताई गई बिमारी या लक्षण

i	आंख	
ii	कान	
iii	दर्द	
iv	फेफड़ा	
v	अन्य	

11. आदतें (निशान लगाएं)

पान	धुम्रपान	तम्बाकू	शराब	गुटखा	गांजा	भांग

12. जांच :

कद	वजन	दृष्टि	पकड़		फुकनी
			दायां	बायां	

13. सुरक्षा उपकरण, सावधानी, काम के हालात, वायु—संचार व रोशनी पर टिप्पणी :

.....

.....

.....

14. स्वास्थ्य का इतिहास :

.....

.....

.....

इस बुकलेट में हमने ब्लॉक प्रिंटिंग और इकत बुनाई में मौजूद व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा के मुद्दों को जानने और पहचानने की कोशिश की। एक सामान्य अध्ययन के माध्यम से हमने कारीगरों के स्वास्थ्य समस्याओं को समझा। इस काम के विभिन्न चरणों और प्रक्रियाओं का विस्तृत अध्ययन करके हमने तमाम भौतिक, रासायनिक, और एर्गोनोमिक खतरों को सूचीबद्ध किया। इन खतरों से निपटने के सामान्य उपायों को भी हमने बताया है।

कई बार ऐसा सोचा जाता है कि हस्तशिल्प, हथकरघा में बड़ी मशीनें और धुआँ नहीं होने के कारण कोई खतरा नहीं होता। लेकिन चाहे ये काम कारीगरों के घर पर हो रहा हो या फिर किसी छोटे कमरे में, (जहाँ कई कारीगर लंबे समय तक काम करते हों), खतरा हमेशा उनके सिर पर मंडराता रहता है।

काम की जगह पर मौजूद स्वास्थ्य के मुद्दे और खतरों को जानना व पहचानना बहुत मुश्किल नहीं है। इस बुकलेट में दिए गए सिद्धान्तों व तरीकों का हम कहीं भी इस्तेमाल करके वहाँ मौजूद खतरों को पहचान सकते हैं और उससे बच भी सकते हैं। हमें आशा है कि यह बुकलेट कारीगरों का ध्यान उनकी सुरक्षा व स्वास्थ्य समस्याओं की ओर आकर्षित करेगा जिसे आमतौर पर लोग अनदेखा कर देते हैं। यहाँ दिए गए तरीकों का इस्तेमाल करके आप स्वयं अपनी काम की जगहों पर मौजूद सम्भावित खतरे और उनके उपाय ढूँढ़ सकते हैं।



A Unit of Sanchal Foundation

**92-H, 3rd Floor, Pratap Market,
Munirka, New Delhi- 110067
Ph. No.: 011-26187806, 26714244
e-Mail: hazardscentre@gmail.com
Website: www.hazardscentre.com**