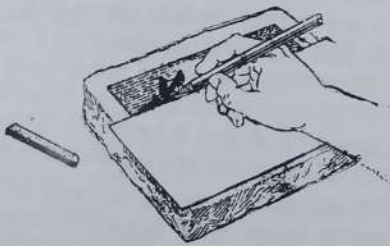


चिकनाई होती है, जो एक धब्बे के रूप में छप जाएगी, यह निशान चाहे बिल्कुल ही अदृश्य क्यों न हो छपाई के समय यह साफ उभर आएंगे। शिला पर पेपर रखकर चित्रण करने से पेपर पर हाथ के पड़ने वाले दबाव के कारण चॉक की क्षणिक रेखाएं खराब हो सकती हैं। अतः यह उचित है कि शिला पर एक पुल जैसे लकड़ी का पटरा बना दिया जाए।

शिला पर मोमी क्रेऑन और पैन्सिल से वास्तविक चित्रण किया जाता है। लिथोग्राफिक क्रेऑन और पैन्सिल निम्नलिखित समस्त या कुछ सामग्रियों के मिश्रण से बनती हैं—मोम, साबुन, स्टीरीन, चरबी, और दीए की कालिख। इन्हें लकड़ी के आकार की साधारण चौकोर क्रेऑन या छः श्रेणियों की पैन्सिलों के रूप में प्राप्त किया जा सकता है। यह श्रेणियां 0 से 5 नम्बर तक होती हैं। चित्रण के लिए 2, 4, 5 नम्बर की पैन्सिल उपयुक्त रहती है। हल्की रंगत के लिए 4 नम्बर की और उसी प्रकार जैसे-जैसे गहरी रंगत चाहिए वैसे-वैसे ही कम नम्बर की पैन्सिल प्रयोग की जाती है।

इन क्रेऑन या पैन्सिलों से शिला पर कलाकार अपना चित्र संयोजन करते हैं परन्तु चित्रण करते समय यह ध्यान रखना चाहिए कि जैसी रंगत, स्टोकर, छायांकन हम शिला पर करते हैं उसकी हबहू छवि पेपर पर छपती है। चित्रण के अन्तिम चरण में संयोजन में कोई भी कारीगरी नहीं की जा सकती। कम से कम काम को ध्यान में रखे बिना तो नहीं की जा सकती। बुश अथवा कलम चित्रण (Pen Drawing) के लिए लिथोग्राफिक द्रव्य-तुश (Tusche) का प्रयोग किया जाता है इसके अतिरिक्त वाश (Wash) प्रभाव के लिए तुश को पानी मिलाकर पतला करते हुए उससे विभिन्न कालापन (Darkness) प्राप्त किया जा सकता है। काले अथवा गहरे घनत्व वाले क्षेत्र में पतली सफेद रेखाओं या हार्ड लाइटस को चाकू की नोक से या दाढ़ी बनाने वाले ब्लेड के कोने को तोड़कर उसकी नोक से हल्के से खुरच कर बनाया जा सकता है।



शिला पर चित्रण

नहीं है सिर्फ बाह्य रेखाएं ही काफी रहती हैं क्योंकि छाया व रंगत वगैरह सीधा शिला पर ही किया जाता है।

शिला पर ट्रेसिंग के लिए कार्बन पेपर का प्रयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि कार्बन पेपर में चिकनाई होती है जिस कारण रेखाएं शिला में धंस जाएंगी। एक पतले कागज पर किसी मुलायम पैन्सिल (6B) के सिक्के को रगड़कर एक पतली परत चढ़ा देते हैं। इसके अतिरिक्त सफेद या रंगीन चॉक के चूरे को या गेरू के चूरे को रगड़ कर पेपर की बुनावट में अच्छी तरह लगा देना चाहिए। फालतू चूरे के कणों को झटक कर, चूरा लगी तरफ से आँधा शिला पर बिछा देते हैं तथा इसके ऊपर पारदर्शी पेपर पर बनाए हुए खाके को उपयुक्त स्थान पर रखकर एक सख्त नुकीली पैन्सिल से सारी बाह्य रेखाओं को ट्रेस कर देते हैं।

सुधार: चित्रित की गई रेखा को अगर किसी तीखे औजार से खुरच कर मिटाया गया तो शिला के सूक्ष्म

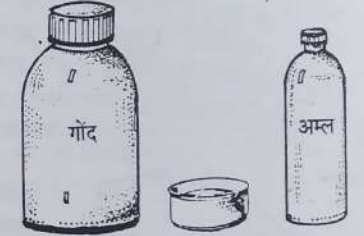


क्रेऑन और तुश

छापाचित्र के आकार के लिए शिला पर उसकी बाह्य रेखा चतुर्भुज में बना देनी चाहिए परन्तु यह आकार शिला से चारों तरफ से कम से कम एक इंच छोटा होना चाहिए। डिजाईन का खाका (Sketch) एक पारदर्शी पेपर पर बना लिया जाता है जिससे कि जब भी डिजाईन के विषय को आँधा ट्रेस करने की आवश्यकता महसूस हो इस पेपर से किया जा सके। लिथोग्राफी में रेखाओं, रंगत व छाया (Shade) का हबहू प्रति उत्पादन किया जा सकता है। खाका चित्र में डिजाईन की सारी बारीकियाँ बनाने की आवश्यकता

दानों पर खरोंच आ जाएगी और इस खरोंच को कभी भी ठीक नहीं किया जा सकता। अगर किसी रेखा को या भाग को निश्चय कारणों से साफ करना है तो उसे एक सरस (Gelatine) की शीट से साफ करना चाहिए। एक खराब हुई फोटोग्राफिक फिल्म भी इसके लिए प्रयोग की जा सकती है। सरस की शीट को सरस लगी हुई तरफ से शिला के उस भाग पर बिछा देते हैं जहाँ पर सुधार करना है। उस रेखा को एक छोटी सुई से थोड़ा अच्छा दबाव देते हुए ट्रेस किया जाता है। मोमी क्रेऑन सरस की परत से चिपक जायेगी और शिला से उखड़ जाएगी। फिल्म से क्रेऑन को धोकर छुटाया जा सकता है और दोबारा इसी काम के लिए प्रयोग किया जा सकता है। अम्लान्कन से पहले अगर तैयार शिला को कुछ समय के लिए संभाल कर रखना हो तो उसे पेपर में लपेटकर रखना चाहिए। फिर भी उचित यही है कि चित्रांकन पूरा होने के तुरन्त बाद ही अम्लान्कन कर लेना चाहिए।

शिला पर चित्रांकन और छपाई के मध्य के अन्तराल में छपने और नहीं छपने वाले दोनों भाग के विरोधी रसायनिक तत्वों को बढ़ाने के लिए शिला को कुछ रसायनिक अभिक्रिया से गुजरना पड़ता है। इसके लिए बबूल गोंद के घोल और अम्ल का प्रयोग किया जाता है और साधारणतया इस प्रक्रिया को "शिला अम्लान्कन" कहा जाता है परन्तु जैसा की शब्द से महसूस होता है वास्तव में कोई अम्ल क्षय शिला पर नहीं होता। अम्ल का प्रयोजन सिर्फ एक रसायन परिवर्तन मात्र ही है जो कि क्रेऑन की चिकनाई को चूना पत्थर में स्थायी तौर पर जकड़ देता है तथा जहाँ चित्रण नहीं हुआ है उस भाग को असंवेदी बना कर चिकनाहट को पकड़ने के आकर्षण की घनिष्ठता को घटा देता है।



गोंद व अम्ल घोल

बबूल गोंद (Gum Arabic) एक प्राकृतिक उत्पादन है जिसे अफ्रीकी कीकर के पेड़ से प्राप्त किया जाता है। इसमें पोटेशियम, कैल्शियम और साल्ट ऑफ अरेबिक एसिड होता है। गोंद को किसी दवाई विक्रेता या लिथोग्राफ सामग्री विक्रेता से कम कीमत पर लिया जा सकता है।

अपने उद्देश्य के लिए एक अच्छा घोल बनाने के लिए इसे एक चूड़ीदार ढक्कन के बन्द बर्तन में एक भाग गोंद लोथड़ा या चूरा और दो भाग सादा पानी डालकर मिला लेना चाहिए। जब बबूल गोंद पूरी तरह घुल जाए तो द्रव्य का गाढ़ापन जैतून के तेल की तरह होना चाहिए। गोंद में सामान्यतः लकड़ी के तिनके या अन्य चीजे मिली होती हैं इसलिए घोल को एक कपड़े में छान लेना चाहिए।

गोंद का घोल बहुत जल्दी कड़ा हो जाता है। इसलिए इसे ज्यादा समय तक अच्छी अवस्था में नहीं रखा जा सकता। इयूगनोल (Eugenol) या कारबोलिक एसिड की एक बूंद घोल में डालने से इसे कुछ अधिक समय तक सुरक्षित रखा जा सकता है। शिला पर गोंद सूख जाने के बाद चटक जाता है इसलिए इसमें एक चुटकी चीनी डाल देने से इसका चटकना बन्द हो जाता है इस प्रकार तैयार गोंद को काफी समय संभाल कर रखा जा सकता है।

अम्लान्कन घोल बनाने के लिए एक औंस बबूल गोंद घोल में गिनकर 32 बूंदे शुद्ध रसायनिक नाईट्रिक एसिड की डालते हैं। शिला पर चित्र के बाहर के हाशिया वाले एक इंच वर्ग भाग में अम्लान्कन घोल की परीक्षा के लिए पतला लेप करते हैं। अगर शिला पर बुलबुलों की बुदबुदाहट तुरन्त दिखाई देने लगे तो घोल अधिक तेज है। इसमें थोड़ा सा बबूल गोंद घोल और मिला देना चाहिए तथा शिला में दूसरी जगह दोबारा परीक्षण करना चाहिए। सही क्षमता के घोल को लगाने के लगभग 30 से 40 सैकण्ड बाद बुदबुदाहट दिखाई देती है। वातावरण के तापमान का भी अम्ल के असर पर प्रभाव पड़ता है।

शिला पर क्रेऑन चित्र को डामर, रोजिन चूरे या टेलकम पाऊडर से हल्के-हल्के झाड़ कर तब तक झाड़ना चाहिए जब तक सारी रेखाएँ हल्की परत से ढक नहीं जाएँ। सारी सतह को ऊंगलियों के पोरों से कोमलता पूर्वक रगड़ते हुए फालतू पाउडर को झाड़ देते हैं। इस प्रकार करने से क्रेऑन और अधिक अम्ल प्रतिरोधी हो जाता है

साथ ही आकृति भी पक्की हो जाती है।

अम्लांकन : चित्रित शिला की सारी सतह पर एक चपटे मुलायम ब्रश से जल्दी-जल्दी झटकों के साथ लगातार अम्लांकन घोल का लेप करते हैं। जैसे ही बुदबुदाहट के सफेद झाग बनने शुरू होते हैं अम्ल को ब्रश से हिलाते रहना चाहिए खास तौर पर उस स्थान से जहाँ पर छित्रांकन हुआ है। यह क्रिया बिल्कुल घड़ी के अनुसार चार मिनट तक करनी चाहिए। समय के समाप्त होते ही फालतू अम्ल घोल को साफ स्याही चूस (Blotting Paper) या न्यूजपेपर से लगभग सुखा देते हैं और एक साफ मुलायम कपड़े से शिला की सतह को कोमलता से रगड़ कर पूरी तरह सुखा देते हैं। बची- खुची नमी को एक सख्त कार्ड बोर्ड से हवा करके शिला को एक दम शुष्क कर देते हैं।

अब शिला को जितने समय तक चाहें सुरक्षित रख सकते हैं। अच्छे परिणाम के लिए छपाई से पहले शिला को सूखे अम्लांकन के साथ कम से कम 24 घण्टे के लिए छोड़ देना चाहिए। अगर बहुत जल्दी नहीं है तो उसे दोगुने समय के लिए भी रखा जा सकता है।

लिथोग्राफी छापांकन : लिथोमुद्रण के लिए भी पहले से कुछ तैयारी करना आवश्यक होता है। जिस पेपर पर छपाई करनी है उसे पहले से अच्छी तरह पानी में भिगो कर व छपाई से कुछ घंटे पूर्व पानी से निकाल कर उन्हें नम रखना चाहिए।

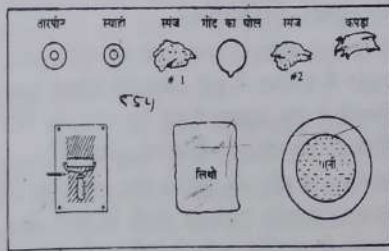
लिथो छपाई के लिए स्याही अनेक रंगों में मिलती है। क्रेऑन स्याही में सुविधानुसार मशीन तेल की कुछ बूंदें या थोड़े से वैसलिन को मिलाकर पतला कर लेना चाहिए। एक स्याही लगाने वाली छुरी एक काँच की पटिया व अन्य सामग्री भी तैयार रखनी चाहिए। शिला अम्लांकन करने से पहले इसमें प्रयोग होने वाली सारी सामग्री पहले ही इक्वेट्री कर लेनी चाहिए। ऐसा नहीं कि उदाहरण के तौर पर अगर किसी क्षण अम्ल का प्रभाव रोकना हो तो सफाई के लिए कपड़े के टुकड़े को कोई दूँढता रहे और शिला खराब हो जाए।

छापांकन के समान के लिए मेज पर एक अच्छा बड़ा गहरा बर्तन जिसमें साफ ताजा पानी भरा हो, एक छोटी बोतल में तारपीन का तेल, भेड़ की ऊन के दो मुलायम स्पंज यह स्पंज फोम के भी हो सकते हैं, एक जॉर में गोंद का ताजा घोल और सफाई करने के लिए कुछ स्वच्छ कपड़े के टुकड़े होते हैं। इनका प्रयोग एक दम सुव्यवस्थित ढंग से करना चाहिए और प्रयोग के बाद उस वस्तु को उसी स्थान पर रखना चाहिए। सामान को रखने के लिए चित्र में एक तरीका सुझाया गया है। छापे गए चित्रों को सुखाने के लिए एक अलग मेज या रैक का भी इन्तजाम रखना चाहिए। इस व्यवस्था को सुविधापूर्वक अपनाने के बाद किसी उचित कारण से ही इसे बिगाड़ना चाहिए अन्यथा बिल्कुल नहीं। सब तैयारी कर लेने के बाद मुक्त चित्त से अपने कार्य पर ध्यान केन्द्रित करना चाहिए।

हमने अम्लांकन प्रक्रिया के अन्तर्गत अपनी शिला पर सूखा अम्ल घोल छोड़ दिया था। हमें पहले इस परत को छुटाना होगा व साथ ही मोमी क्रेऑन को भी धोकर साफ करना होगा, तत्पश्चात् डिजाईन पर स्याही लगाकर छपाई करनी है।

लिथोछापांकन के लिए शिला पर स्याही लगाने से पहले की प्रक्रिया के लिए पानी की प्रचुर मात्रा में आवश्यकता रहती है अतः जिस मेज पर शिला रखकर यह सारी प्रक्रिया होनी है उस पर से पानी को बहकर निकलने का समुचित प्रबन्ध होना चाहिए अन्यथा कार्य करने के सारे स्थान पर पानी ही पानी फैल जाएगा।

शिला पर रेंकनी द्वारा छापा स्याही चढ़ाने को रोलिंग



छपाई के लिए मेज पर सामग्री रखने का तरीका-

अप द स्टोन कहते हैं। कांच की पटिया या किसी पुरानी शिला पर छुरी (Palette Knife) द्वारा स्याही को मशीन तेल या वैसलिन में अच्छी तरह मिला लेते हैं व सर्रेस और ग्लेसरिन से बने रोलर से स्याही को पतली एकसार परत के रूप में फैला देते हैं।

सबसे पहले शिला को पानी से भरे एक स्पंज के द्वारा साफ करते हैं। शिला को पानी में डुबाना आवश्यक नहीं है स्पंज में पानी भरकर उस को हल्का सा निचोड़ देते हैं जिससे उससे पानी टपकता न रहे। स्पंज को शिला की सतह पर गोलाकार रगड़ते हैं जब तक कि सारा अम्ल घोल धुल कर साफ न हो जाए। स्पंज को धो लेते हैं व निचोड़कर दोबारा शिला से सारा फालतू पानी सोख लेते हैं। शिला पर एक या दो चम्मच गोंद के घोल को डालकर ऊंगलियों से सारी सतह पर आराम से फैला देते हैं। फालतू गोंद को धकेलकर किनारे से गिरा देते हैं सिर्फ एक पतली एकसार परत ही शिला की सतह पर रह जाती है। कार्ड बोर्ड से हवा करके इसे सुखा देते हैं।

सूख चुकी शिला पर थोड़ा-सा तारपीन का तेल डालकर नर्म कपड़े से तेजी से गोलाकार रगड़ते हुए क्रेऑन की रेखाओं व चित्र को मिटाते हैं। इस कपड़े के टुकड़े को अब सिर्फ तारपीन के काम के लिए ही प्रयोग करना चाहिए। क्रेऑन चित्रित रेखाएँ तारपीन में धुल जाएगी और इससे सारा तेल भरा कपड़ा काला हो जाएगा।

जब सारी रेखाएँ इत्यादि पूर्ण रूप से मिट जाए तो गंदे तेल को ढेर सारे पानी से धोकर साफ कर देते हैं, इसके लिए एक दूसरे स्पंज का प्रयोग करना चाहिए। अगर पास ही नल का प्रबन्ध भी है तो शिला को उसके नीचे डुबा देना चाहिए। अगर यह प्रक्रिया एक बर्तन में की जा रही हो तो उसके सारे पानी को निकाल कर नया पानी भर देना चाहिए लेकिन उस बर्तन में तेल का अंश मात्र भी शेष नहीं रहना चाहिए।

शिला पर से आकृति अब एकदम गायब हो जाती है जबकि वह सतह पर क्रेऑन की चिकनाई से अभी भी बनी है परन्तु बिल्कुल अदृश्य है। अब चूना पत्थर की सतह का रसायनिक संयोजन छपने वाली जगह और नहीं छपने वाले स्थान पर बिल्कुल भिन्न है। अब से इस शिला को सूखने नहीं देना है। किसी भी कारण से शिला को अगर कुछ ही समय के लिए भी छोड़ना है तो उसे एक पानी में भिगो मोटे कपड़े से ढक देना चाहिए इस कपड़े को एकदम अलग सिर्फ इस कार्य के लिए ही रखना चाहिए।

रेंकनी पर अच्छी तरह स्याही लगाकर नम शिला की सतह पर दो-तीन तेज झटकों से स्याही को लगा देते हैं तथा दो तीन बार रेंकनी को घुमाकर स्याही शिला की सतह पर एक सार कर देते हैं। रेंकनी (Brayer) चमड़े का बना एक सख्त सतह वाला रोलर होता है। सख्त सतह होने के कारण इसके द्वारा स्याही सिर्फ शिला की अदृश्य ऊपरी सतह पर ही लगती है। स्याही लगाने के पश्चात् शिला पर चित्रण जादू की तरह उभर आता है। शिला से जो भाग छपना है अर्थात् क्रेऑन का अदृश्य मोमी चित्रण सिर्फ वह ही इस स्याही को पकड़ता है जबकि बाकी भाग पानी से गीला होने के कारण स्याही को नहीं पकड़ पाता।

रोलर पर अधिक स्याही नहीं लगी होनी चाहिए सिर्फ एक पतली सी परत ही काफी है। जब दोबारा स्याही लगानी है तो ध्यान रखना है कि कहीं शिला पर नहीं छपने वाला स्थान सूख तो नहीं गया, अन्यथा उस भाग में भी स्याही लग जाएगी। अगर ऐसा हो गया है तो शिला को स्पंज से गीला कर लेना चाहिए तब शिला पर स्याही लगानी चाहिए। यदि शिला की सतह सूख गई हो और उस पर स्याही का धब्बा लग गया हो तो उस धब्बे को एक मुलायम कपड़े और साफ पानी से धोकर छुटा देना चाहिए। अगर स्याही लगाने वाली रेंकनी पानी की आद्र (Moisture) से चमकने लगी है तो इसे स्याही वाली पटिया पर कठोरता से रगड़ना चाहिए जब तक की वह दोबारा स्याही को न पकड़ ले।

लिथो छापाचित्र के लिए व्यवसायिक स्टूडियो और व्यापारिक छपाई संस्थानों में हस्तचलित और विद्युत चालित दोनों प्रकार की छापा मशीन प्रयोग में आती हैं। विद्युतचालित प्रैस उत्तम रहती है क्योंकि हस्तचलित प्रैस से लिथो ड्राईंग का पूर्ण भाव कभी भी प्राप्त नहीं किया जा सकता।

मशीन द्वारा छापा निकालने की प्रक्रिया लगभग अम्लांकन जैसी ही होती है परन्तु लिथो में नमदे का प्रयोग नहीं किया जाता तथा शिला पर नम पेपर रखने के बाद समान दबाव के लिए उस पर एक स्टील की चदर रखी

लिए एक अन्य तक्षणी के फलक (Blade) को घुमाकर मोड़ देते हैं जैसे की उससे प्लेट पर कुछ चुगना हो, वैसे एक साधारण सीधी तक्षणी को भी भली प्रकार प्रयोग कर सकते हैं। टांकी (Graver) और ड्राई पॉइंट सुई से बने सारे बर् को तक्षणी से खुरच कर साफ कर देने चाहिए। इन शेष बचे बिन्दुओं में स्याही रगड़कर और पूर्व रीति अनुसार उसे पोंछकर नम पेपर पर छापा लिया जाता है।

विस्कोसिटी तकनीक

यह तकनीक वर्तमान में विकसित छपाई की एक अन्तर्राष्ट्रीय चलित प्रणाली है। इस प्रणाली के विकास में कृष्णा रेडडी की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। इस प्रक्रिया में केवल एक प्लेट की भिन्न ऊंची नीची सतह के द्वारा बहुरंग छापा प्राप्त किया जाता है। प्लेट में संयोजन का इस प्रकार अम्लानकन किया जाता है कि उसमें भिन्न स्तर की ऊंचाई निचाई पैदा हो जाती है तत्पश्चात् भिन्न नर्मों के रोलर (कठोर, मध्यम, और मुलायम) द्वारा अलग-अलग रंगों को प्लेट पर लगाते हैं सबसे नर्म रोलर को प्लेट की सबसे नीचे की तह तक स्याही लगाने के लिए प्रयोग किया जाता है और ऊपरी सतह पर रंग लगाने के लिए कठोर-रोलर का प्रयोग करते हैं तत्पश्चात् प्लेट को प्रैस के द्वारा एक ही बार दबाव देते हुए नम पेपर पर रंगीन छापा बनाया जाता है। (चित्र -105)

कोलोग्राफ चित्रण

कोलोग्राफ चित्रण तकनीक में अपारम्परिक वस्तुओं के प्रयोग से एक विस्तृत और विविध प्रकार की उभार व अन्तःसतह तैयार की जाती है इसका परिणाम अक्सर तैलचित्र और ग्राफिक दोनों कलाओं के गुणों को समाए होता है। संयोजी ग्राऊंड की विशेष सतह व सामग्री के गुणों का अध्ययन करते हुए उन्हें प्रयोग किया जाता है। यह प्रक्रिया किसी भी प्रकार की बनावट और प्रयुक्त सामग्री से उत्पन्न गहरे व उभरे प्रभाव को छापने में एकदम सक्षम है जिसमें भिन्न वस्तुओं के कोलाज, कटआऊट या फेवीकोल व गोंद के द्वारा कुछ भी बनाया जा सकता है। इस प्रकार तैयार की गई ऊंची नीची सतह पर विभिन्न नर्मों के रोलर द्वारा स्याही लगाकर नम पेपर पर प्रैस से दबाव देते हुए छापा चित्र प्राप्त किया जाता है।

कार्ड बोर्ड और पेपर छापाचित्र

कार्ड बोर्ड छापाचित्र में मोटे कार्ड बोर्ड की सतह से छापा प्राप्त किया जाता है। माऊंट बोर्ड की सतह पर भिन्न प्रकार की वस्तुओं को रखकर, चिपकाकर अथवा फेवीकोल इत्यादी से सतह को ऊपर उठाकर नम व कठोर रोलर के द्वारा माऊंट बोर्ड की सतह पर स्याही लगाकर प्रैस के दबाव के द्वारा एक रंगीन छापा प्राप्त किया जाता है। कभी कलाकार माऊंट बोर्ड की आकृति के अनुसार उन पर स्याही लगाकर प्रैस के प्लेटन पर उन्हें संयोजित कर के भी छापा प्राप्त करता है।

सामग्री : माऊंट बोर्ड, कार्ड बोर्ड, दो प्लाई चिप बोर्ड, कड़ा पेपर, भारतीय चिराबेल गोंद, फेवीकोल, ऐलेडाईट, ब्रश, रोलर, स्याही व अन्य कोई भी सामग्री जिसे कलाकार प्रभाव के लिए प्रयोग करना चाहे तथा भिन्न प्रकार के फलक और छुरी।

विधि : संयोजन अनुसार पतले पेपर या कर्ड बोर्ड की आकृतियां काटी जाती हैं। कटी आकृतियों को माऊंट बोर्ड पर गोंद से चिपका कर तथा उनके सूख जाने के बाद एक तिहाई पानी में दो तिहाई गोंद मिले घोल को माऊंट बोर्ड व आकृतियों की सतह पर अच्छी तरह लेप कर दिया जाता है। ध्यान रहे कि लेप से कोई भी स्थान वंचित न रहे तैयार प्लेट को सूखने के लिए छोड़ दें। अगर प्लेट पर गोंद भली प्रकार नहीं लगाया गया है तो सम्भव है कि रोलर से स्याही लगाते समय उसकी परत उखड़ जाएगी। आकृतियों को चिपकाने के अतिरिक्त माऊंट बोर्ड पर पैन्सिल से ड्राईंग बनाकर उस स्थान को छुरी द्वारा कम दबाव के साथ काट कर बोर्ड की ऊपरी परत को भी उधेड़ा जा सकता है तत्पश्चात् प्लेट पर भिन्न प्रकार की वस्तुओं को दबाकर उनकी बनावट का प्रभाव

भी प्राप्त किया जा सकता है। प्लेट के पूर्ण तैयार होने के पश्चात् उस पर भली प्रकार चिराबेल गोंद लगाकर सूखने के बाद छापा प्राप्त किया जा सकता है। चित्र-106 में संयोजन के लिए माऊंट बोर्ड के तीन भाग काटे गए हैं। नीचे के दो भागों में फेवीकोल के द्वारा आकार उभारे गए हैं। ऊपरी भाग में क्षैतिज प्रभाव पाने के लिए एक ही रोलर से स्याही मिश्रित कर लगाई गई है तत्पश्चात् प्लाई बोर्ड की एक प्लाई को छीलकर ऊपर रखा गया है। सारे टुकड़ों पर मुलायम रोलरों द्वारा अलग-अलग रंग की स्याही लगाकर उन्हें प्रैस के प्लेटन पर संयोजित कर एक बार में छापा गया है।

कोलाज छापाचित्र

कोलाज छापाचित्रण एक अत्यन्त बहुमुखी छापा माध्यम है। यह माध्यम असीमित बुनावटी (Textural) प्रभाव प्रदान करने के लिए कलाकार को उतेजित करता है क्योंकि इसके लिए वह किसी भी दृष्टिगत कठोर सामग्री का चयन कर सकता है और अपने चित्र में उसका प्रयोग कर सकता है। लेकिन सामग्री के चुनने में उसे यह अवश्य ध्यान रखना है कि क्या उस वस्तु को गोंद लगाकर चिपकाया जा सकता है और क्या उस पर रोलर के द्वारा स्याही लगाकर प्रैस से छापा जा सकता है। अगर यह सम्भव है तो कलाकार के सामने इस छपाई माध्यम का एक बृहत् क्षेत्र खुला है।

विधि : माऊंट बोर्ड, कार्ड बोर्ड अथवा मेसोनीट (Masonite) लगे बोर्ड पर पैन्सिल द्वारा ड्राईंग बनाकर प्लेट विकसित की जा सकती है अगर कलाकार एक स्वतन्त्र संयोजन बनाना चाहता है तो प्रयुक्त होने वाली सामग्री को एकत्र कर उन्हें अपनी योजनानुसार आकार दे सकता है। प्रयोग में लाई जाने वाली सामग्री पर चारों तरफ अच्छी तरह चिराबेल गोंद का पतला लेप कर देना चाहिए अगर कलाकार किसी आकृति को अपनी प्लेट पर चिपकाना चाहता है तो चिपका सकता है।

स्वतन्त्र संयोजन के लिए वांछित आकार के माऊंट बोर्ड पर गोंद का लेप कर सुखा दिया जाता है अगर समस्त वस्तुओं को सुखाने के लिए रात भर के लिए छोड़ दिया जाये तो उत्तम है। छपाई के लिए आकृतियों पर मुलायम रोलर के द्वारा स्याही अच्छी तरह लगानी चाहिए क्योंकि बुनावटी प्रकृति होने के कारण अधिकांश सामग्रियों में ज्यादा स्याही की आवश्यकता रहती है।

कपड़ों के टुकड़ों को गोंद द्वारा चिपका कर आकर्षक छापा चित्र बनाए जा सकते हैं। इसके अतिरिक्त बीज, सुईयां, रेगमाल पेपर, रेत, लकड़ी का बुरादा आदि के द्वारा भी बुनावटी प्रभाव पाया जा सकता है। रंगीन छापा बनाने के लिए एक ही प्लेट के अलग-अलग भागों को छोटे नर्म रोलरों के द्वारा भिन्न स्याही लगाई जा सकती है, फलतु स्याही को साफ किया जा सकता है तत्पश्चात् संयोजित संयोजन को नर्म नमदे के दबाव द्वारा प्रैस से छापा जा सकता है। उदाहरणार्थ छापा चित्र-107 में माऊंट बोर्ड के ऊपरी भाग में लोहे की तार को एक आकार देकर प्रैस के दबाव के द्वारा इन्टेगिलियों प्रभाव प्राप्त किया गया है तत्पश्चात् उस गहरे बने भाग में हाथ द्वारा स्याही लगाकर ऊपरी सतह से फालतू स्याही को साफ कर दिया और सम्पूर्ण बोर्ड की सतह पर एक सख्त रोलर के द्वारा मिश्रित स्याही को लगा दिया। बोर्ड को प्रैस के प्लेटन पर रखकर प्लाई वुड के दो टुकड़ों की आकृतियों पर कठोर तथा नर्म रोलर के द्वारा स्याही लगाकर माऊंट बोर्ड पर संयोजित कर एक ही बार में रंगीन चित्र छापा गया है। लेकिन यह सारी प्रक्रिया करने से पहले वस्तुओं पर गोंद का लेप अत्यन्त आवश्यक है तथा स्याही लगाने और छापने की क्रिया कम से कम समय में ही सम्पूर्ण कर लेनी चाहिए जिसके लिए पूर्व योजना आवश्यक है।

3M विनायल लुसिट और ऐसिस्टेट छापाचित्र

मिनेसोटा माईनिंग एण्ड मैनुफैक्चरिंग कम्पनी (Minnesota Mining and Manufacturing Company) ने एक नई सामग्री का उत्पादन किया जो छापाकला के लिए एक अच्छा साधन है। यह इतनी पतली है कि इसे कैची या अन्य साधन से आराम से काटा जा सकता है। इसे 3M विनायल (Vinyl) के नाम से जाना जाता है।

मोटे ऐसिटेट और विनायल लुसिट को कैंची से काटकर उसे नुकीले औजारों से खुरचा या उकेरा भी जा सकता है तत्पश्चात् उत्कीर्ण प्रक्रिया के अनुसार ऊपरी व अन्तःसतह से छापा प्राप्त किया जा सकता है।

प्लास्टिसीन छापाचित्र

लुसिट और ऐसिटेट की तरह इसमें भी प्लास्टिक की चदर/प्लेट में नुकीले औजारों के द्वारा उकेर कर आकृतियां बनाई जाती हैं। बनावट के लिए कठोर सामग्री को दबाकर भी प्रभाव प्राप्त किया जा सकता है। रोलर के द्वारा तैलिय स्याही लगाकर हल्के दबाव द्वारा छापा प्राप्त किया जाता है इसमें जलस्याही का प्रयोग नहीं किया जा सकता क्योंकि प्लास्टिक की सतह पर पानी के कारण यह स्याही ठहर नहीं सकती।

(स) समतल सतह प्रणाली (PLANOGRAPHY PROCESS)

लिथोग्राफी या अश्ममुद्रण में वह सतह जिससे छपाई होनी है, उसकी प्राकृतिक सतह परिवर्तित नहीं होती है जैसे की उभार या उत्कीर्णन मुद्रण में होता है। वह एकदम समान रहती है और इसीलिए इस प्रक्रिया को समतल मुद्रण (Planography) भी कहते हैं। छपने वाले और नहीं छपने वाले भाग को शिला की सतह पर रसायन परिवर्तनों से अलग-अलग करके छापा प्राप्त किया जाता है।



लिथोशिला

जिस सिद्धान्त पर यह रसायन परिवर्तन आधारित है। यह यह है कि चिकनाई और पानी आपस में एक दूसरे के विकर्षक (Repellent) हैं। जिस माध्यम पर यह प्रयोग किया जाता है वह सूक्ष्म, अति विशिष्ट अनुपात की एक दानेदार शिला है, इसमें चिकनाई, गोंद और पानी का एक निर्णायक रिश्ता है यह छापाचित्रण स्वहस्तलेखन रीति की सीधी प्रक्रिया है। कलाकार विकास के हर चरण में अपने चित्र की पूर्ण गरिमा को देखता है और न ही किसी मशीनी परिवर्तन की इसमें आवश्यकता रहती है। शिला पर जैसा कला कार्य किया गया है। छापा उतना ही अच्छा या उतना ही खराब होगा।

लिथोग्राफी छपाई की खोज का सारा दायित्व एल्योय स्नेफेल्डर (Aloys Senefelder) को जाता है। एल्योय एक बावेरियन था उसने 1796 में एक शिला खण्ड पर एक चिकनाहट पूर्ण क्रेऑन से कुछ पंक्तियां लिखीं और अपनी जिद व दीर्घकालीन अवलोकन और प्रयोगों के द्वारा एक महान् छपाई रीति को खोजा और विकसित किया। शीघ्र ही सारे यूरोप में यह कला उन्नीसवीं शताब्दी के मध्य में एक युग की भांति फैल गई, विशेषकर फ्रांस में इस रीति में अत्यधिक कार्य हुआ।^{२४०}

आजकल कलात्मक लिथोग्राफी या तो शिला से छापे जाते हैं या फिर विशेष रूप से बनाई गई धातु की प्लेट से। पारम्परिक शिला छपाई का आधुनिक रूपान्तर फोटो ऑफसेट लिथोग्राफी भी समस्त छापा उद्योग में एक मुख्य प्रविभाजन बन चुका है।

लिथोग्राफी तकनीकी प्रक्रिया

शिला (Stone) तैयार करना: लिथो शिला बावेरिया (Bavaria) में जुरा (Jura) पर्वतों में पाया जाने वाला प्राकृतिक चूना पत्थर (Limestone) है। इसकी बनावट अत्यन्त उत्तम है इतनी उत्तम की अगर यह चटक जाए तो छूकर देखने से भी झीरी महसूस नहीं होती व काफी चिकना महसूस होता है। खान से निकले खण्डों को काट कर 3 या 4 इंच मोटी पट्टियां (Slab) बनाई जाती हैं जिन्हें विभिन्न आकारों में किसी लिथो सामग्री वितरक से

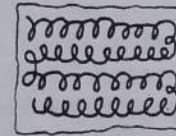
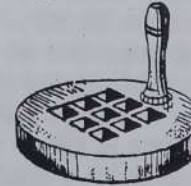
प्राप्त किया जा सकता है। इस पत्थर की दो श्रेणियां होती हैं पहली में यह कुछ पीलापन लिए होता है, कुछ नर्म और इसके दाने (grains) थोड़े से कुरकुरे होते हैं। दूसरी श्रेणी भूरे-नीले रंग की होती है जो अधिक सख्त और सूक्ष्म दाने वाला होता है। साधारण काम के लिए पहले वाला सन्तोषजनक रहता है यह कुछ सस्ता भी होता है। अति उत्तम कार्य के लिए भूरे-नीले रंग के पत्थर को ही चुनना चाहिए। घिसाई करके शिला को बार-बार तब तक प्रयोग किया जा सकता है जब तक की वह घिस कर इतनी पतली हो जाए कि छपाई के दौरान पड़ने वाले दबाव से टूट न जाए।

चित्रण के लिए शिला को तैयार करने की प्रक्रिया को ग्रेनिंग द स्टोन (Graining the stone) कहते हैं। जिस शिला को ग्रेनिंग करना है उसे एक बड़े पानी भरे समतल कड़ाह (Pan) जैसे बर्तन में जमा देना चाहिए परन्तु इसमें पानी की सतह शिला की सतह से ऊपर नहीं होनी चाहिए। शिला को पानी से अच्छी तरह धोकर गीली सतह पर लगभग एक चम्मच समुद्र या नदी की महीन बालू रेत अथवा स्फटिक अथवा करण्ड (Carborundum) चूरा छिड़क देते हैं। अगर करण्ड चूरे का प्रयोग करते हैं वह तो दो तीन श्रेणियों F, FF, FFF का रखना चाहिए एवं रगड़ते समय पहले मोटे व बाद में छोटे व अधिक महीन चूरे का प्रयोग करते हैं। बर्तन के स्थान पर शिला को एक ऊंची परन्तु मजबूत मेज पर रखकर भी ग्रेनिंग की जा सकती है लेकिन ऐसा करते समय शिला पर कुछ-कुछ समय बाद पानी के छोटी मारते रहना चाहिए। जिस मेज पर रखकर ग्रेनिंग करनी है वह लगभग पेट की ऊंचाई तक होनी चाहिए।



लिथोशिला को तैयार करना

गीले पत्थर पर चूरा छिड़कने के बाद एक दूसरी उसी आकार की या छोटी लिथो शिला को उसके ऊपर समतल साफ सतह की तरफ से आधा रख देते हैं। इसके ऊपर रखी शिला को गोलाई में घुमाते हुए नीचे वाली शिला पर रगड़ते हैं ऊपर की शिला पर अतिरिक्त शारीरिक दबाव भी देना चाहिए। इस प्रकार तब तक रगड़ना चाहिए जब तक की शिला को घुमाना कठिन हो जाए। इस समय तक बालू कण शिला के चूने से भर चुके होते हैं। जिस कारण दोनों शिलाएँ आपस में चिपकने लगती हैं। ऊपर की शिला को सरका कर उतार देना चाहिए तथा दोनों की सतह को अच्छी तरह धोकर साफ कर देते हैं। महीन बालू कणों को एक बार फिर छिड़क कर घिसने की वही प्रक्रिया दोहराते हैं। यह क्रिया तब तक चलती रहती है जब तक कि शिला पर बनाई गई पहले की रेखाओं या चित्र की चिकनाई के समस्त चिह्न पूरी तरह से शिला से घिस कर मिट नहीं जाते। ग्रेनिंग लोहे की घोटनी (Iron Levigator) से भी शिला के एक किनारे से गोलाकर घुमाते हुए की जाती है। घोटनी से घिसते हुए भी बालू रेत व पानी का प्रयोग किया जाता है।



घोटनी द्वारा शिला को घिसना

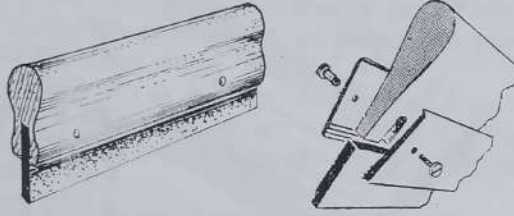
अब शिला की सतह एक चिकनी परत की तरह दिखाई देने लगेगी उसी प्रकार जैसे किसी उच्च स्तर से झाँगी पेपर की सतह होती है। यह सतह पूरी तरह किसी भी प्रकार की चिकनाहट से बेहद संवेदनशील हो जाती है। किसी भी प्रकार की धूल, कण या अन्य पदार्थ शिला से दूर रखना चाहिए। अगर इसे सम्भाल कर रखना हो तो इसे एक साफ और सूखे पेपर में लपेट कर रखना चाहिए।

शिला पर चित्रण: शिला पर चित्रण करने से पहले यह उचित है कि एक पेपर पर अपने डिजाइन का खाका बना लें लेकिन ऐसा ही करना चाहिए इसका कोई सख्त नियम नहीं है। अगर कलाकार स्वयं चाहे तो शिला पर सीधा ही चित्रण कर सकता है परन्तु यह ध्यान रखने वाली बात है कि यह चित्रण बिना नुटि के करना होगा। शिला को चित्रण के समय किसी भी अवस्था में हाथ या ऊँगलियों से कभी भी नहीं छूना चाहिए। पत्तीने में

खरने से स्त्रीन का प्रभाव ठीक नहीं आया। छपाई के समय पेपर को एक ही स्थान (रजिस्ट्रेशन) पर खरने के लिए छपने वाले पेपर के आकार और मोटाई के अनुसार ही रजिस्ट्रेशन निदेशक बोर्ड पर चिपकाए जाते हैं। यह मोटे कागज का बोर्ड, फाईबर बोर्ड या धातु की पट्टी के बने हो सकते हैं। इन निदेशकों को इस प्रकार चिपकाना चाहिए कि वह अपने स्थान से बिल्कुल भी न हिल डुल पाएँ। रजिस्ट्रेशन के लिए लगी पट्टियों की ऊंचाई पेपर की ऊंचाई से अधिक नहीं होनी चाहिए अन्यथा वह स्त्रीन पर अनावश्यक दबाव देंगी और अच्छी छपाई में बाधा उत्पन्न करेगी।

स्कूईजी (Squeegee)

अपने शाब्दिक अर्थ के अनुसार ही यह एक ऐसा यन्त्र है जिसके द्वारा रंगों को स्त्रीन के ऊपर से खींचकर नीचे धकेला जाता है और वह रंग स्त्रीन के नीचे रखे कागज पर लग जाता है। इसके एक बार रगड़ कर खींचने से एक छपा तैयार होता है।



स्कूईजी दो प्रकार की होती है — एक दस्ते लगी तथा दूसरी दोनों हाथों से पकड़ कर खींचने वाली। जिस आकार में चित्र को छपना है स्कूईजी को हमेशा उससे कुछ बड़ा होना चाहिए। स्कूईजी एक मोटी रबर की पट्टी की बनी होती है। यह रबर की पट्टी द्वाइ-तीन ईंच मोटे लकड़ी के एक टुकड़े में फंसी रहती है जिसमें से यह रबर लगभग सवा ईंच बाहर निकली रहती है। रबर का यह फलक स्थिर रहता है, परन्तु दबाव देने पर इसमें कुछ लचक बनी रहती है जो छपाई के लिए अति महत्वपूर्ण होती है।



स्कूईजी

लगभग छपांकन के पश्चात् रबर का किनारा गोल हो जाता है अतः इसे एक रेगमाल पर सीधा रगड़ कर दोबारा किनारे बना लेने चाहिए। स्कूईजी के किनारे जितने साफ होंगे छपा उतना ही अच्छा छपेगा। छपाई के प्रत्येक संस्करण के बाद स्कूईजी को अच्छी तरह साफ करके रख देना चाहिए। अगर इसकी रबर पर लगा रंग सूख गया तो रबर खराब हो जाएगी।

रंग (स्याही) : सिल्क स्त्रीन प्रक्रिया छपाई का एक मात्र, ऐसा माध्यम है जिसके द्वारा किसी भी समतल सतह पर छपाई की जा सकती है। इस माध्यम में तैलिय रंगों का विस्तृत रूप से प्रयोग किया जाता है। ललित कला छापाकारों में जल रंग टेम्परा भी अपना स्थान बना रहा है। सिल्क स्त्रीन में रंगों की प्रकृति का चुनाव छपने वाली सतह की प्रकृति के अनुसार किया जाता है जैसे कपड़े पर टेक्स्टाइल पेन्स, इत्यादि।

स्त्रीन प्रक्रिया में प्रयोग होने वाली रंगीन स्याही तैल चित्र में प्रयोग होने वाले रंगों से सर्वथा भिन्न है। यह तैलिय स्याही (रंग) या संसाधित तैलिय रंग के नाम से जानी जाती है तथा अनेक रंगत में प्राप्त होती है। अपनी प्रकृति में यह जल प्रतिरोधी और अपारदर्शी तथा अत्यधिक फैलने की क्षमता लिए होते हैं। अपनी विशेषता के कारण गहरे रंग के ऊपर कलाकार किसी भी हल्के रंग को छाप सकता है। एक गहरे रंग या सतह के ऊपर सफेद रंग को छपा जाए तो अपनी अपारदर्शिता के कारण वह स्वच्छ सफेद ही बना रहेगा। भिन्न रंगत को पाने के लिए अनेक रंगों को आपस में आसानी से मिलाया जा सकता है। सूखने पर यह रंग एक धुंधली दानेदार सतह के रूप में दिखाई देते हैं, लेकिन अगर कलाकार अपनी सतह को चमकदार बनाना चाहता है तो ग्लोस वारनिश (Gloss Varnish) को रंग में मिला सकता है। रंग की अपारदर्शी प्रकृति को समाप्त करने के लिए इसमें 'ट्रान्सपैरेन्ट बेस' मिलाकर पतला किया जा सकता है और पारदर्शी बनाया जा सकता है।

संसाधित तैलिय रंग जिस अवस्था में उपलब्ध होते हैं उन्हें वैसे ही प्रयोग किया जाता है। साधारणतः यह अत्यधिक गाढ़े होते हैं अतः इन्हें आवश्यकतानुसार पतला करना आवश्यक है। रंग को पतला करने के लिए वारनिश का प्रयोग किया जाता है परन्तु कभी-कभी मिट्टी का तेल अथवा तारपीन भी प्रयोग किया जा सकता है। अगर रंग में तारपीन ज्यादा मिलाया गया है तो रंग बड़ी जल्दी सूख जाता है और उसका स्त्रीन पर जम जाने का खतरा बना रहता है। मिट्टी का तेल इसके विपरीत प्रभाव डालता है इसे मिलाने पर रंग अत्यन्त देरी से सूखता है।

अपनी प्रकृति के अनुसार पारदर्शी रंग अपने नीचे छपे रंग को भी दर्शाता रहता है। जिस कारण इसके द्वारा अनेकानेक प्रभाव पाना सम्भव हो जाता है। उदाहरणार्थ पीले रंग के ऊपर नीले पारदर्शी रंग को छपा जाए तो एक तीसरा रंग-हरा, अपने आप उभर आएगा। इसी प्रकार इन रंगों से अनगिनत प्रभाव प्राप्त किए जा सकते हैं।

स्त्रीन तैयार करना : सिल्क स्त्रीन में प्रयोग किया जाने वाला कपड़ा उल्टा सीधा नहीं होता इसलिए इसे कैसे भी इस्तेमाल किया जा सकता है। लकड़ी के फ्रेम पर बोल्टींग कपड़ा कसने के लिए चपटी टोपी वाली कीलें, हथौड़ी, गोल सुतली, कागज की गोंद पट्टी और कुछ चिमटियों की आवश्यकता रहती है। फ्रेम में जिस तरफ नाली बनी है अथवा जहाँ बोल्टींग कपड़ा लगाया जाना है उसे ऊपर की तरफ रखते हुए फ्रेम को एक मजबूत मेज पर रख लेते हैं। फ्रेम पर कपड़े को फैलाकर उसके चारों किनारों को थोड़ा खींचते हुए चार चिमटियाँ लगा देनी चाहिए जिससे कपड़ा अस्थायी रूप से उसी स्थान पर बना रहेगा। अब एक बार में फ्रेम की लम्बाई वाली भुजा के किनारे से फ्रेम में खुदी अर्धगोलाकार नाली में, सिल्क को गोल सुतली से दबाते हुए ऊपर से कील ठोकते हैं। अगर फ्रेम में नाली नहीं बनी है तो गोल सुतली की जगह चपटी चौड़ी सुतली का प्रयोग किया जा सकता है। सुतली के लगाने से कपड़े को कील से फटने का खतरा नहीं रहता।

एक तरफ ठोक लेने के पश्चात् लम्बी भुजा के सामने वाली दूसरी भुजा में उसी प्रकार सुतली से कपड़े को दबाते हुए लकड़ी के मध्य से कपड़े को खींचते हुए कील ठोकना प्रारम्भ करते हैं तत्पश्चात् छोटी भुजा पर कपड़े को कस कर चौथी छोटी भुजा पर कपड़े को भली प्रकार खींचकर कसते हुए सुतली के द्वारा कील ठोकते हैं लेकिन इस समय स्त्रीन में कोई चुनट या झोल नहीं रहना चाहिए। फ्रेम के तैयार हो जाने पर स्त्रीन एक ढोल के चमड़े की तरह तनी रहनी चाहिए। कसावट को मापने के लिए उस पर एक सिक्का उछालने पर वह तनी हुई स्त्रीन पर लगातार कुछ समय तक उछलता रहेगा। तत्पश्चात् फालतू कपड़े और सुतली को काट देना चाहिए और सुतली व कीलों की टोपी को ढकते हुए चारों भुजाओं पर कागज की गोंद पट्टी को चिपका देते हैं।

अब फ्रेम को गहराई वाली तरफ से ऊपर करते हुए अर्थात् कपड़े को नीचे की तरफ रखते हुए पलट कर रख दें। लकड़ी के फ्रेम और कपड़े के मध्य जो झिरी बनी हुई है उसे ढकने के लिए लम्बी गोंद पट्टी को आधा फ्रेम पर और बाकी आधा कपड़े पर चिपका देते हैं। ऐसा करने पर वह झिरी ढक जाएगी और छपाई के समय उसमें रंग के घुसने की सम्भावना समाप्त हो जाएगी साथ ही वह पट्टी कपड़े को भी पकड़े रहती है। यह गोंद पट्टी शलाख-लाक्षा अथवा प्रलाक्षा युक्त रहती है जो इसे जल प्रतिरोधी बनाते हैं। फ्रेम में कपड़े पर अतिरिक्त चौड़ाई की पट्टी भी चिपकाई जा सकती है। सैरीग्राफी में छपाई फ्रेम के एकदम समीप तक नहीं की जाती है। इसलिए इस अतिरिक्त भाग में गोंद पट्टी लगा देनी चाहिए जिससे छपाई के समय वहाँ पर रंग को रखने/उठरने के लिए स्थान मिल जाता है, साथ ही स्कूईजी चलाने में भी सुविधा रहती है।

फ्रेम पर स्त्रीन कसना व्यक्तिगत निपुणता पर निर्भर करता है परन्तु अभ्यास व अनुभव से इसे भली प्रकार किया जा सकता है।

सैरीग्राफ विधियाँ

सैरीग्राफ माध्यम में अनेक स्टैसिल तकनीक प्रचलित हैं। किसी विशेष तकनीक का चुनाव कलाकार की व्यक्तिगत पसन्द पर निर्भर करता है। उसकी पसन्द वास्तव में प्रतिउत्पादन की प्रकृति पर निर्भर करती है साथ ही

उस तकनीक की कमजोरी को भी कलाकार ध्यान में रखकर ही प्रक्रिया को चुनता है। अब हम सैरीग्राफी माध्यम में प्रचलित भिन्न विधियों का व्याख्यान करेंगे।

पेपर स्टेंसिल प्रक्रिया (Paper Stencil Technique)

इस विधि में स्टेंसिल के लिए पेपर का प्रयोग किया जाता है जिसे छापांकन के लिए सिल्क पर चिपका कर या बिना चिपकाए प्रयोग करते हैं।

पेपर स्टेंसिल के लिए किसी भी पतले सफेद या फरहरे कागज का प्रयोग किया जा सकता है। यह पेपर सीधा सपाट, पारदर्शी और कुछ-कुछ स्याही सोखने वाला होना चाहिए। ट्रेसिंग पेपर में स्याही सोखने की अधिक क्षमता नहीं होती। अगर प्रयोग किया जाने वाला पेपर उपयुक्त पारदर्शी नहीं है तो उस पर मिट्टी के तेल या तारपीन के तेल को लगा देना चाहिए जिससे वह पारदर्शी बन जाएगा।

स्टेंसिल छुरी को स्टेंसिल काटने के लिए प्रयोग किया जाता है। छुरियों में तेज धार वाले नुकीले स्टील के ब्लेड लगे होते हैं तथा यह भिन्न आकारों में उपलब्ध होती हैं। कुछ छुरियां इस प्रकार की भी मिलती हैं जिनमें अलग-अलग प्रकार के ब्लेड बदल-बदल कर लगाए जा सकते हैं। ब्लेड की धार तेज करने के लिए दो प्रकार के पत्थर उपलब्ध होते हैं एक में तेल डालकर रगड़ने से तथा दूसरे में पानी डालकर रगड़ने से धार तेज की जाती है। परन्तु इन दोनों पत्थरों से लगी धार में कोई अन्तर नहीं होता।



स्टेंसिल छुरी

पेपर स्टेंसिल कट्टर

विधि : छपाई आधार के केन्द्र में मूल चित्र को रख लें। चित्र की लम्बाकार भुजा हमेशा स्क्रीन के फ्रेम की लम्बाकार भुजा के समानान्तर होनी चाहिए। चित्र के तीन तरफ रजिस्ट्रेशन निदेशक (गार्ड) लगा दें। यह रजिस्ट्रेशन गार्ड छपाई के समय अत्यन्त महत्वपूर्ण रहता है। अब मूल चित्र के ऊपर स्टेंसिल पेपर को रखकर चारों किनारों को बोर्ड से चिपका दें परन्तु ध्यान रहे यह पेपर स्क्रीन के खुले भाग से बड़ा होना चाहिए।

अब छुरी से नीचे से दिखती हुई मूल चित्र की बाह्य रेखाओं के अनुसार पेपर को हल्का दबाव देते हुए काटना चाहिए, दबाव ज्यादा न हो अन्यथा मूल चित्र भी कट जाएगा। सीधा काटने से बचने के लिए पेपर पर पहले पैन्सिल या पैन से ट्रेसिंग भी की जा सकती है या स्टेंसिल पेपर पर ही चित्रण किया जा सकता है। काटने के बाद चारों किनारों पर लगी टेप को ध्यानपूर्वक छुटा लें। परन्तु कटा हुआ स्टेंसिल अपने स्थान से हिलना नहीं चाहिए।

तत्पश्चात् उस पर स्क्रीन चढ़े फ्रेम को रखकर कस लें। स्क्रीन से स्टेंसिल को चिपकाने के लिए रंग ही एक मात्र गोंद है परन्तु यह रंग गाढ़ा होना चाहिए पतला रंग स्टेंसिल को स्क्रीन से चिपका नहीं पाएगा। गाढ़े रंग को स्क्रीन पर लगा देते हैं। मूल चित्र पर रंग के निशान लगने का कोई खतरा अभी नहीं है क्योंकि स्टेंसिल में अभी कोई भाग खुला नहीं है जहाँ से रंग निकल सके।

स्क्रीन को ऊपर उठाकर टांग के सहारे खड़ा कर दें ध्यान रहे कि स्क्रीन को इतना सीधा न उठा दें कि उसमें रखा रंग फ्रेम से बाहर निकल जाए। अब हम देखते हैं कि पूरा स्टेंसिल स्क्रीन से चिपक गया है अब स्टेंसिल के जो भाग काटे थे अर्थात् जहाँ से छपाई करनी है उन्हें स्क्रीन से छुड़ा दें। जहाँ से हमने स्टेंसिल के टुकड़े छुड़ाए हैं वह भाग छपाई के लिए खुल जाएगा। अब आधार बोर्ड से मूल चित्र को हटा दें तथा वहाँ लगे रजिस्ट्रेशन गार्ड में पेपर रखकर छपाई प्रारम्भ कर सकते हैं।

यह विधि जल्दी और आसानी से छापे बनाने के लिए बहुत उपयुक्त है। इसमें ज्यामितिक और तीखी धार वाले आकारों के किनारे, दूसरी विधियों के छापों के किनारों से ज्यादा तीखे और साफ होते हैं। रंग पतला होने से बह सकता है और रबड़ के दबाव से स्टेंसिल इधर-उधर हो सकते हैं इसलिए छोटी-सी गोंद की बिन्दी से भी स्टेंसिल चिपका सकते हैं। पेपर स्टेंसिल द्वारा छपाई में रंग, स्टेंसिल में प्रयुक्त पेपर की मोटाई के अनुसार मोटा

छपता है स्टेंसिल का पेपर जितना मोटा होगा छपने वाली सतह पर जमने वाले रंग की तह भी उतनी मोटी होगी। अनेक कलाकार इस विधि के द्वारा इम्पेस्टो प्रभाव के आकर्षक छापे तैयार करते हैं। पेपर स्टेंसिल द्वारा एक निश्चित मात्रा, लगभग 500 चित्र, ही छापे जा सकते हैं, क्योंकि जैसे-जैसे चित्र छपते जाते हैं स्टेंसिल के किनारों से रंग निकलने लगता है साथ ही रंग के कारण स्टेंसिल का पेपर मोटा भी होता जाता है।

छपाई के पश्चात् स्क्रीन से फालतू रंग को छुरी से उठाकर अलग रख दें तथा स्क्रीन को ऊपर उठाकर स्टेंसिल को छुड़ा दें और प्रयुक्त रंग की प्रकृति के अनुसार के द्रव्य (मिट्टी का तेल, तारपीन इत्यादि) से स्क्रीन को अच्छी तरह साफ कर कपड़े से सुखा दें।

गोंद स्टेंसिल प्रक्रिया (Block-Out Stencil Technique)

इस विधि में स्क्रीन में नहीं छपने वाले भाग को पेपर के स्टेंसिल की अपेक्षा एक तरल, जैसे गोंद, पी.वी.ए. प्रलाक्षा या चपड़ा इत्यादि, से ढक या बन्द कर दिया जाता है। यह सामग्रियां स्क्रीन पर लगकर जल्दी सूख जाती हैं और सूखकर कठोर हो जाती हैं जिससे स्क्रीन के उस भाग को रंग भेद नहीं पाता अतः वह पेपर स्टेंसिल की ही तरह एक अवरोध का कार्य करता है।

जैसे कि यह गोंद पानी में घुलनशील होती है अतः इस विधि में जल रंगों के द्वारा छपाई नहीं की जा सकती। परन्तु चपड़ा और प्रलाक्षा जल प्रतिरोधी होने के कारण, जल रंग के लिए इन्हें प्रयोग किया जा सकता है। तैलिय रंग से छपाई के लिए गोंद स्टेंसिल ही उपयुक्त रहता है। छपाई के पश्चात् स्क्रीन को आसानी से गुनगुने पानी में धोकर साफ किया जा सकता है।

गोंद स्टेंसिल विधि में स्क्रीन दो प्रकार से तैयार की जाती है एक प्रक्रिया में चित्रित स्थान को छोड़कर स्क्रीन में शेष स्थान पर गोंद लगा कर स्टेंसिल तैयार कर लेते हैं। दूसरी प्रक्रिया में चित्रित स्थान पर ही गोंद लगाते हैं शेष स्क्रीन खुली छोड़ देते हैं। इसमें कई प्रकार के गोंद प्रयोग में लाए जाते हैं जैसे कि पी.वी.ए. कोल्ड-सफेद रंग के ये दाने सादे पानी में घुल जाते हैं। एक किलो लि० पानी में 100 ग्राम पी.वी.ए. कोल्ड के दाने डालकर घुमायें। 4-5 घंटे बाद या अगले दिन इसे थोड़ा-सा इनडायरेक्ट आँच के ऊपर गर्म करके छान लें। (इस तरह बना हुआ गोंद सिल्क कोट के नाम से बाजार से बना बनाया भी खरीदा जा सकता है)।

स्क्रीन में एक जगह पतले गोंद को डालकर एक समानान्तर किनारे वाले कार्ड बोर्ड के टुकड़े से सारी स्क्रीन पर उस गोंद को फैला कर एक चादर की तरह ढक देते हैं, परन्तु यह तह एकसार होनी चाहिए। स्क्रीन पर लगी गोंद को सूखने के लिए छोड़ दें, इसे पंखे से भी सुखाया जा सकता है। स्क्रीन को दोनों तरफ से थोड़ा उपर उठाते हुए रखें जिससे स्क्रीन सतह से सूखती न रहे।

सूखने के पश्चात् उस पर तरल प्रलाक्षा या चपड़े के द्वारा ब्रश से चित्रण किया जाता है। चित्रण के बाद स्क्रीन उठाकर रोशनी में देख लें कि कोई छेद इत्यादि तो नहीं रह गया है अगर रहे गया है तो वहाँ पर प्रलाक्षा या चपड़ा लगा दें। सूखने के पश्चात् गोंद वाले भाग को साफ करने के लिए उसे पानी से धो दें। जिसके लिए एक स्पंज में पानी भरकर स्क्रीन पर फिराए क्योंकि पानी प्रलाक्षा या चपड़े पर कोई प्रभाव नहीं डालता इसलिए केवल खुले भाग से गोंद धुलकर हट जाएगा और उस स्थान से स्क्रीन पारदर्शी हो जाएगी। स्पंज द्वारा पानी उस तरफ से ही लगाना चाहिए जिस तरफ से प्रलाक्षा या चपड़े को लगाया गया है, दूसरी तरफ से लगाने से गोंद के साथ प्रलाक्षा भी साफ हो जाएगा। एक साफ कपड़े से स्क्रीन को रगड़ते हुए साफ कर लें और सुखा लें। इस प्रकार तैयार स्क्रीन से सीमित संख्या में टेम्परा जल रंग द्वारा छपाई की जा सकती है। तैल रंग से भी इससे अनेक छापे बनाए जा सकते हैं। भविष्य में प्रयोग के लिए इस स्क्रीन को सम्भाल कर भी रखा जा सकता है। छपाई के पश्चात् स्क्रीन को पूरी तरह साफ करने के लिए उसे पानी में भोगे दो स्पंजों से दोनों तरफ से रगड़ कर स्टेंसिल को धो लें इस समय ज्यादा पानी का प्रयोग किया जा सकता है। चपड़ा स्ट्रिट से छुड़ाया जा सकता है।

जाती है। जिसके नीचे से रगड़ते हुए दबाव से छापा चित्र तैयार होता है। लिथो शिला को मशीन पर समतल रखा होना चाहिए अन्यथा वह मशीन के दबाव से टूट सकती है।

प्रेस मशीन के अतिरिक्त सिर्फ हाथ से तीनों प्रक्रिया से भी छापाचित्र बनाया जा सकता है। नम पेपर को स्याही लगी शिला पर बिछा कर उस पर उसी आकार के दो और सूखे पेपर रखते हैं तथा उनके ऊपर फाईबर बोर्ड रखकर काष्ठ घोटनी, दांत साफ करने वाले ब्रुश के हैंडिल या चम्मच की गोलाई से सारी सतह को एक समान दबाव से रगड़ते हैं जिससे शिला पर लगी स्याही पेपर पर उतर आती है। सारी पैकिंग हटाने के बाद नम छापे को सावधानी से शिला से छुटा लेते हैं। छापाचित्र को शिला से हटाते ही उसका परीक्षण नहीं शुरू करना चाहिए बल्कि उसे सूखने के लिए एक तरफ रखकर तुरन्त उस शिला को स्पंज द्वारा साफ पानी से गीला कर देना चाहिए। यह हमेशा याद रखना है कि छपाई प्रक्रिया में शिला को कभी भी सूखने नहीं देना है।

हर नये चित्र के लिए गीला करना व स्याही लगाने की प्रक्रिया दोहराते रहते हैं। पहले छापे के सूक्ष्म परीक्षण से पता चल जायेगा कि स्याही अधिक गाढ़ी है या नहीं। अधिक गाढ़ी स्याही नम पेपर के रेशों को उससे छुड़ाकर डिजाईन की स्याही पर चिपका देती है। उन्हें एक सुई से हटा देना चाहिए और स्याही को कुछ पतला कर लेना चाहिए।

अगर शिला को फिर प्रयोग के लिए सम्भाल कर रखना है तो स्याही लगी सतह पर शुद्ध गोंद के घोल का लेप लगाकर सुखा देना चाहिए। इस प्रकार करने से शिला को महीनों तक सुरक्षित रखा जा सकता है। जब छपाई शुरू करनी हो तो पहले उसे तारपीन के तेल से साफ करते हैं बिल्कुल उसी प्रकार जैसे क्रेऑन चित्रण को साफ करने के लिए पहले किया था शिला पर नई स्याही लगाकर फिर से छपाई शुरू की जा सकती है। (चित्र-108)

मैटल प्लेट लिथोग्राफी (Metal Plate Lithography)

लिथोग्राफिक शिला तुलनात्मक रूप से भारी होती है जिसे प्राकृतिक चित्रण के लिए उठाकर बाहर ले जाना अत्यन्त ही मुश्किल है साथ ही शिला को आज की आधुनिक तीव्र गति की प्रैस पर बेलनाकार मोड़ा भी नहीं जा सकता। इन परेशानियों को हटाने की खोज में यह पाया कि जिन्क या एल्यूमिनियम, बेवेरियन शिला की ही तरह कारीगरी की सारी सुविधा प्रदान कर सकते हैं। धातु प्लेट के प्रयोग की अन्य कई विशेषताएँ भी हैं जैसेकि इसमें प्रेनिंग नहीं की जाती, यह शिला से काफी सस्ती है, तथा इनसे अम्लान्कन प्रैस से सफलता पूर्वक छपाई की जा सकती है।

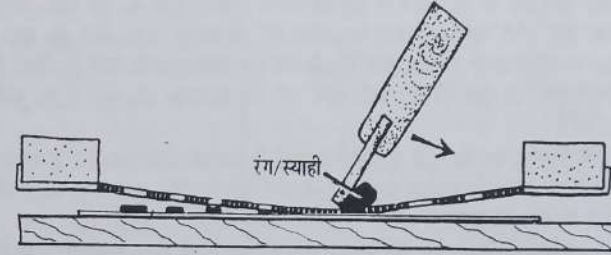
इसके लिए जिंक व एल्यूमिनियम दोनों प्लेटों का उत्पादन होता है परन्तु अधिकतर लिथोग्राफर जिन्क को पसन्द करते हैं। शुद्ध जिन्क को प्रेनिंग मशीन से रगड़ कर शिला की उतम बुनावट (Texture) के समान ही अपघर्षा बना देते हैं। जब फिटकरी से इसे अम्लान्कन किया जाता है तो इसकी सतह चिकनाहट के प्रति वैसी ही घनिष्ठता पा लेती है जैसी हम चूना पत्थर में पाते हैं। गोंद घोल का अम्लान्कन भी इसे पानी का अत्यधिक आसानी बना देता है। जहाँ सतह पानी से गीली है वह चिकनाई को धकेल देती है बिल्कुल शिला की तरह। इसीलिए धातु प्लेट को, लिथोग्राफिक माध्यम की समस्त इच्छाओं को भरपूर पूरा करने की विशेषता के कारण ही चुना गया है।

सैरीग्राफ माध्यम (SILK SCREEN METHOD)

डिजाईन के प्रतिउत्पादन की सबसे पुरानी प्रक्रिया का मूल एक प्रकार की बचाव शीट में मात्र कुछ छेद करटना है और तब इसके नीचे रखी सामग्री की सतह पर इन छेदों के भीतर से ब्रुश या अन्य साधन से रंग लगाया जाता है। यह पूर्णतः हाथ द्वारा की जाने वाली एक प्रक्रिया है। अनेक कलाकार आज भी इस प्रक्रिया का सफलता से प्रयोग करते हैं। आधुनिक सैरीग्राफ छापाचित्रण इसका विकसित रूप है।

सैरीग्राफ या सिल्क स्क्रीन छापा बनाने का एक सीधा माध्यम है। सिल्क के ऊपर गोंद या अन्य साधन से

वह जगह बंद कर दी जाती है जिसको कलाकार 'प्रिंट' नहीं करना चाहता। फिर इसके ऊपर गाढ़ा रंग डालकर स्क्रीन से दूसरी ओर रंग खींचा जाता है। जिस स्थान पर गोंद या अन्य रुकावट (स्टेंसिल) नहीं होती, वहाँ से रंग



सिल्क स्क्रीन प्रक्रिया

स्टेंसिल का प्रयोग प्राचीन समय से ही हो रहा है तथा आधुनिक युग में इसकी नवीन विधियों का प्रयोग निर्बाध हो रहा है।

मिस्र जापान, चीन, रोम, में दीवारों पर, छतों पर, मिट्टी के बरतनों पर, कपड़ों पर छापने के काम में स्टेंसिल विधि प्रयोग की जाती थी। भारत के कई हिस्सों में भी इस विधि से दीवारों पर बेल-बूटे अब भी छापे जाते हैं। भारत में 'पेपरकट' विधि भी बहुत प्रसिद्ध है जिसमें रंगीन पेपर पर राधा-कृष्ण के चित्र काट लिए जाते हैं और पीछे दूसरे रंग के कागज लगा देते हैं, या फिर इससे दीवारों पर रंग से छाप लिया जाता है। जापान की पेपर कट विधि भी बहुत प्रसिद्ध है और इसका उपयोग कई तरह के कार्यों में लिया जाता है, जैसाकि ऊपर स्पष्ट किया जा चुका है। भारत में केवल बेल-बूटे और देवी-देवताओं के चित्र ही बनाये जाते थे, जो दीवारों पर भी छापे जाते थे। इस विधि की सबसे बड़ी समस्या यह थी कि स्टेंसिल काटते समय जो भाग अधर में लटक जाता था, उसे कैसे बाँधा जाए। उसके लिए एक तरीका यह है कि चित्र को इस भाँति काटा जाए कि वह अधर में लटकता न रहे। अगर ऐसा हो भी जाये तो उसे अलग न करके बारीक कागज के हिस्से (ब्रिज) से रोक दिया जाए। इसी विधि के अगले चरण की खोज जापानियों ने की। वह स्टेंसिल के अधर भाग को मनुष्य के बालों से बांध देते थे। फिर उसे स्प्रे या ब्रुश से ठपे की तरह छापते थे। बाद में बालों के स्थान पर बारीक सिल्क के धागों का प्रयोग शुरू हुआ और प्रथम विश्व युद्ध के समय यह विधि पूर्ण रूप से झण्डे और पोस्टर छापने के काम में लाई जाने लगी। अब कागज के स्टेंसिल फाईन सिल्क के ऊपर चिपका कर छापे जाने लगे हैं।^{२४१}

सैरीग्राफी प्रक्रिया (Serigraphy or Silkscreen Process)

पेपर की अपेक्षा स्टेंसिल के आधार के लिए रेशम या उसी प्रकार के अन्य कपड़े का प्रयोग करने के विचार के रूप में सिल्क स्क्रीन छपाई का उद्गम हुआ। सन् 1907 में इंग्लैण्ड में इसी प्रकार की प्रक्रिया द्वारा छपाई का बोध हुआ। परन्तु सन् 1915 में अमेरिका के सॉन फ्रांसिस्को में इस माध्यम में बहु रंग छापों का पेटेंट निर्धारित किया गया। ललित कला के रूप में इसका मुख्यतः अमेरिका में सन् 1930 से ही प्रारम्भ हुआ।^{२४२}

सन् 1915 ई० में फोटोग्राफिक ढंग से स्टेंसिल बनाया गया और उसे स्क्रीन द्वारा छपा गया। इसके बाद इस विधि का अनेक व्यापारिक कार्यों में उपयोग होने लगा। (खासतौर पर कपड़े छापने के कार्यों में)। 1930 में स्वःचालित सिल्क स्क्रीन की मशीन बनी जिससे कपड़े छापने से सम्बंधित काम में तेजी आई। कलाकारों में यह

241. सैरीग्राफी : जय झरोटिया - समकालीन कला 1-4, पृ० 47.

242. Printmaking Today.

माध्यम 'सैरीग्राफी' के नाम से जाना जाता है (सैरी = कपड़ा, ग्राफी = चित्रविधि)। इसे यह नाम इसलिए दिया गया कि 'सिल्क स्क्रीन' नाम कपड़ा उद्योग से जुड़ा है और कलाकार स्वयं को उससे अलग रखकर स्वतंत्र रूप से काम करना चाहते थे।^{२४३}

सैरीग्राफी की स्टेंसिल प्रक्रिया के सरल मूल को ध्यान में रखते हुए पहले देखते हैं कि यह कैसे कार्य करता है। लकड़ी के फ्रेम पर रेशम के कपड़े के एक टुकड़े को कस व खींच कर लगा दिया जाता है तथा उस पर नीचे से स्टेंसिल को चिपका दिया जाता है। यह रेशम (सिल्क) का कपड़ा स्टेंसिल को पकड़ कर रखने के लिए एक आधार का कार्य करता है जिससे कि स्टेंसिल अपने स्थान पर ही बना रहे तथा इसे चिपकाने के लिए किसी अन्य साधन की आवश्यकता भी नहीं पड़ती वह छोपे जाने वाले रंग के कारण स्क्रीन से स्वयं ही चिपक जाता है। एक साधारण तैलिय पेपर व धातु स्टेंसिल और सिल्क स्क्रीन में यही मुख्य भेद है।

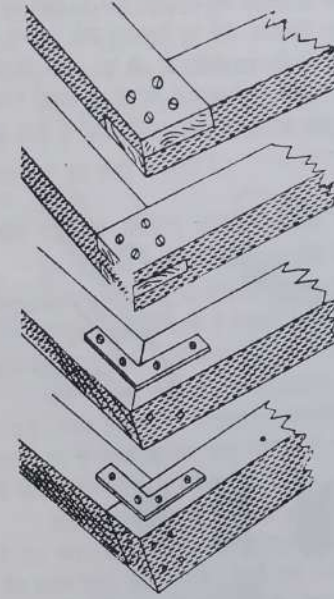
सिल्क : अन्य बुने हुए कपड़ों की तरह रेशम (सिल्क) का कपड़ा भी छिद्रक (Porous) है। कपड़े की बुनाई के समय ताना और बाना (Mesh) के धागे जितने समीप होंगे कपड़े में छेद उतने ही छोटे होंगे। इसी प्रकार धागे जीतने दूर-दूर होंगे यह छेद अधिक खुले होंगे। आजकल रेशम के कपड़े की जगह बोल्टिंग (Bolting) कपड़ा ही प्रयोग किया जाता है क्योंकि इसमें छेद काफी छोटे होते हैं। बोल्टिंग कपड़े का जीवन भी लम्बा होता है तथा इससे तीखे, साफ व उत्तम छोपे बनाए जा सकते हैं।

एक उत्तम गुणवत्ता के बोल्टिंग कपड़े के एक दूसरे में बुने मैश खींचते, छपाई तथा साफ करते समय अपनी जगह से सरकते नहीं हैं। यह कपड़ा अनेक आकारों में मिलता है अतः कलाकार अपनी पसन्द का आकार (नाप) चुन सकते हैं परन्तु यह कपड़ा फ्रेम से हमेशा बड़ा रहना चाहिए जिससे उसे फ्रेम पर कसते समय पकड़ने में सुविधा रहे। बोल्टिंग कपड़े का मैश नम्बर के आधार पर अनेक श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है जो #4 से #20 तक

होता है। मैश जितना अधिक नम्बर का होगा उसके छेद उतने ही सूक्ष्म होंगे और छेद जितने सूक्ष्म होंगे छापा उतना ही उत्तम होगा। सिल्क स्क्रीन में सभी प्रकार के कार्य करने के लिए साधारणतः # 12 का मैश कपड़ा प्रयोग किया जाता है।

फ्रेम : सिल्क स्क्रीन में फ्रेम का प्रमुख कार्य सिल्क को तानकर पकड़े रहना है इसके अतिरिक्त-वह रंग के लिए बर्तन का काम भी करता है। यह फ्रेम गांठ रहित मजबूत लकड़ी का बना होना चाहिए वैसे इसे बनाने के लिए किसी विशेष प्रकार की लकड़ी की आवश्यकता नहीं है लेकिन उसे अपने जोड़ों पर एकदम स्थिर रहना चाहिए। जो फ्रेम ठीक से नहीं बनाए जाते हैं वह अपने जोड़ों से हिलने लगते हैं जिससे सिल्क ढीला हो जाएगा और उस पर लगा स्टेंसिल विकृत हो जाएगा। फ्रेम के ढांचे को बनाते समय उसके किनारों को जोड़ने के भिन्न तरीके चित्र में दिखाए गए हैं।

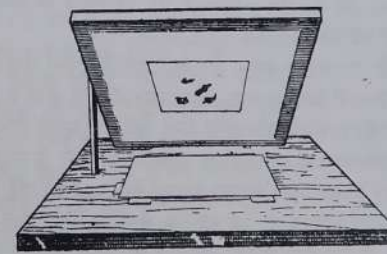
फ्रेम के जिस तरफ सिल्क कपड़ा लगाए जाने की सम्भावना है उस ऊपरी सतह में चारों तरफ एक नाली खुदी होती है जिसमें स्क्रीन कसने के लिए धागे की सुतली से सिल्क को दबाकर कीलों से ठोका जाता है। फ्रेम के बन जाने के बाद और कपड़ा कसने से पहले उसे रैगमाल से भली प्रकार रगड़ कर साफ व चिकना कर लेना चाहिए अन्यथा लकड़ी का कोई छोटा-सा उठा नुकीला टुकड़ा सिल्क को फाड़ सकता है। तत्पश्चात् उस फ्रेम पर चपड़ा अर्थात् शल्क-लाक्षा या लैकर वारनिश का लेप कर देना चाहिए जो लकड़ी के किसी बचे रह गए फांस की



फ्रेम के जोड़

स्टैण्ड का भी प्रयोग करते हैं। यह लकड़ी का टुकड़ा लगभग एक फुट ऊंचा होना चाहिए तथा इसे फ्रेम के बाहरी तरफ से एक पेच से लगा दिया जाता है। इसके अतिरिक्त कुछ कलाकार स्क्रीन को रोकने के लिए एक स्प्रिंग का भी प्रयोग करते हैं।

छपाई के लिए आधार : यह आधार एक समतल बोर्ड होता है जिस पर स्क्रीन लगा फ्रेम ठहरता है। फ्रेम लम्बाई वाली

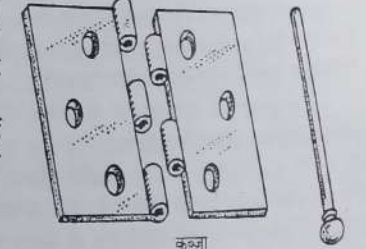


फ्रेम

सम्भावना को नष्ट कर देता है साथ ही छपाई के समय रंग को लकड़ी के तत्त्वों में घुसने से रोकता है।

कच्चे : फ्रेम को बोर्ड से जोड़ने के लिए ढाई या तीन इंच के पिन, अलग किए जाने वाले कच्चे, की आवश्यकता रहती है। इन कच्चे को फ्रेम और बोर्ड में कस दिया जाता है। छपाई के पश्चात् सफाई करने के लिए कच्चे से पिन निकाल कर फ्रेम (स्क्रीन) को अलग किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त आधार बोर्ड पर फ्रेम की ऊंचाई के बराबर की लकड़ी की एक पट्टी को एक तरफ से स्थाई रूप से कच्चे द्वारा जोड़ा जा सकता है। लकड़ी की इस पट्टी के दूसरे खुले भाग के समानांतर स्क्रीन को रखकर क्लेम्प के द्वारा कसा जा सकता है। इस प्रकार कसने से फ्रेम की पट्टी में लगे कच्चे के कारण आसानी से ऊपर नीचे किया जा सकता है तथा क्लेम्प खोलने पर स्क्रीन को बोर्ड से अलग भी किया जा सकता है।

स्क्रीन रोकने के लिए स्टैण्ड : छपाई के दौरान स्क्रीन को ऊपर रोकने के लिए भिन्न साधन अपनाए जाते हैं। व्यवसायिक छापाकार प्रतिस्तूलन के लिए बाहर निकली छोड़ों को लगाते हैं। यह छोड़े बाहर की तरफ निकले रहने के कारण अपने भार से स्क्रीन को ऊपर उठा सकती हैं। छापाकार फ्रेम को हाथ से दबाकर पकड़ता है और छपाई के बाद जैसे ही वह हाथ हटाता है स्क्रीन छोड़ों के भार की वजह से अपने-आप ऊपर उठ जाती है। साधारणतः कलाकार अपने फ्रेम में एक लँग



कच्चा

भुजा से कच्चे के सहारे उस आधार से जुड़ा रहता है, जिससे फ्रेम दूसरी तरफ से उठाया और रखा जा सके। यह आधार फ्रेम से बड़ा होना चाहिए तथा वह कलाकार की कमर तक ऊंची किसी मेज या अन्य साधन पर रखा जाना चाहिए। आधार के लिए कलाकार अपना कोई पुराना बड़ा ड्राईंग बोर्ड भी प्रयोग कर सकता है। इस बोर्ड को हमेशा समतल, साफ रखना चाहिए। अगर यह उबड़-खाबड़ होगा तो छपाई के समय उस पर पेपर

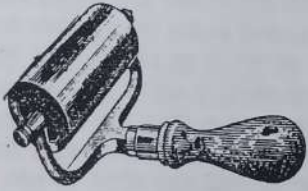
के पश्चात् एक कोमल असर दिखाई पड़ता है। यही काष्ठकला का एक विशिष्ट लाभ है।

उत्कीर्णन के लिए ब्लॉक को साधारणतः चमड़े से बने और रेत से भरे थैले पर रखा जाता है। रेत के थैले को मेज पर लकड़ी के एक टुकड़े के ऊपर रखना चाहिए। यह लकड़ी कुछ मोटी होनी चाहिए। उत्कीर्णन के दौरान बायें हाथ से ब्लॉक को घुमाने फिरोने में इस रेत के थैले से काफी सुविधा रहती है तथा कटाई के लिए सही दबाव देने में भी यह सुविधाजनक रहता है। इसके लिए एक बैन्च या पट्टे का प्रयोग भी किया जा सकता है।

अनेक रंगों का एक छापा चित्र बनाने की सम्भावना एक ही डिजाईन के अलग-अलग रंगों के लिए अलग-अलग काष्ठ ब्लॉकों का उत्कीर्णन करते हैं। तत्पश्चात् उन ब्लॉक पर कागज को एक ही स्थान पर एक के बाद एक, एक दूसरे पर छापते जाते हैं। इस प्रकार हम एक रंगीन छापा चित्र बनाते हैं। छापाचित्र बनाने वाले छात्रों के लिए यह अभ्यास अत्यन्त उपयोगी है क्योंकि इसमें छपाई का प्रारम्भिक मूल अन्तर्निहित हैं जिसमें प्रत्येक रंग एक स्वतन्त्र कार्य है। जिसमें छपाई के समय प्रत्येक रंग की आभा एक समान रहती है।

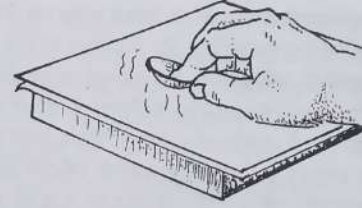
कई रंगों के छापों में एक के बाद दूसरा रंग छापने के लिए किसी रजिस्ट्रेशन आदि जैसी सुविधा का आवश्यक प्रयोग करना चाहिए लेकिन अगर किसी रंग का ब्लॉक, ड्राईंग का सम्पूर्ण खाका प्रदर्शित करता हो और किसी दूसरे रंग के ब्लॉक को पहले रंग पर रखने में आसानी है तो उसे भी रजिस्ट्रेशन जैसा ही समझा जा सकता है। इस प्रकार की तकनीक में अगर काली स्याही के ब्लॉक में सम्पूर्ण ड्राईंग उकेरी गई है तथा अन्य रंग भी छापने हैं इसके लिए उस काले ब्लॉक का छापा एक ऐसे कागज पर ले लेना चाहिए जो स्याही को सोख (Non-absorbent) न सके। छापा लेने के बाद उसे नए ब्लॉक पर औधा रखकर एक चम्मच से धीरे-धीरे रगड़ना चाहिए इस प्रकार वह छाप गीली होने के कारण उस नए ब्लॉक पर आ जाएगी। कागज को हटाने के पश्चात् उस पर काले ब्लॉक की हुबहू नकल छप जाएगी। तत्पश्चात् दूसरे रंग की योजना अनुसार उस ब्लॉक को उकेरना चाहिए। यही प्रक्रिया अन्य रंगों के लिए भी की जानी चाहिए।

उत्कीर्णन के समय दुर्भाग्य से अगर ब्लॉक में कोई गलती हो जाती है और उसे हटाना आवश्यक है तो उत्कीर्णक को चाहिए कि ब्लॉक के उस भाग को सफाई से काट कर हटा दें तथा उसके बराबर एक नए ब्लॉक का टुकड़ा काट कर बहुत ही कुशलता से उस ब्लॉक से चिपका देना चाहिए और उस पर फिर से ड्राईंग उकेरनी चाहिए। सुधार के लिए ब्लॉक का जितना बड़ा टुकड़ा हो उसे उतनी ही व्यवसायिक कुशलता से जोड़ना चाहिए।



हस्त चलित रोलर

छापांकन : ब्लॉक से छापा लेते समय कलाकार/छापाकार का लक्ष्य यह होना चाहिए की उसे ब्लॉक पर छपाई में प्रयोग होने वाली गाढ़ी स्याही की एक समान तथा सूक्ष्म (Fine) तह का लेप करना चाहिए तथा छपाई के लिए ब्लॉक पर अपरिवर्तित (Firm) दबाव देना चाहिए। अगर स्याही अधिक लगी होगी तो छापे पर स्याही फ़ैल जाएगी और अगर कम लगी होगी तो छापा पूरा नहीं आएगा। ब्लॉक पर स्याही लगाने के लिए हाथ के रोलर (Hand Roller) का प्रयोग किया जाता है। एक समतल सतह पर स्याही को रोलर द्वारा फैला कर फिर उसी रोलर को काष्ठ ब्लॉक की सतह पर फिराया जाता है जिससे स्याही ब्लॉक पर लग जाती है। ब्लॉक पर कागज को लोहे की ढली प्लेट या प्लेटन (Platen) अर्थात् मुद्रणपट्टिका द्वारा दबाया जाता है लेकिन ऐसी उम्मीद नहीं की जानी चाहिए की यह प्लेट और लकड़ी का ब्लॉक एकदम समानान्तर समतल होंगे कि दोनों के बीच एक कागज को दबाने से उस पर स्याही का एक समान (Even) छापा आ जाएगा, अगर ऐसा सम्भव है तो अति उत्तम परन्तु वास्तव में ऐसा होता नहीं है अतः इसके लिए लोहे की प्लेट या प्लेटन और छपने वाले कागज के पिछली तरफ, दोनों के बीच में एक प्रकार की लोच प्रदान करनी चाहिए। यह लोच ब्लॉक पर छपने के लिए तैयार रखे कागज पर समाचार पत्रों की लगभग छः शीट या पैकिंग रख कर प्राप्त की जा सकती है।



काष्ठ छापांकन

प्रमुख कला शिक्षा संस्थाओं के विद्यार्थियों के छापों को अगर देखें तो एक आम अनुभव मिलता है कि प्रैस में छपाई की पैकिंग के लिए छः से आठ ब्लॉटिंग पेपर की शीटें और किसी पत्रिका को सीधा या मोड़कर रखा होता है। इस प्रकार की नर्म बिछावन की छापा प्रक्रिया में एक असंतोषकारी और स्पंजी छापाचित्र का उत्पन्न होना अनिवार्य है। काष्ठ ब्लॉक से छापा हाथ द्वारा भी लिया जा सकता है, इसके लिए स्याही लगे ब्लॉक के ऊपर रखे पेपर पर दो या तीन क्वार्टेज पेपर की शीट

रखकर, एक हाथ से दबाकर फिसलने से बचाते हुए तथा दूसरे हाथ से पेपर को घोटनी या चम्मच से रगड़ा जाता है। छापा लेने के लिए नम या सूखा पेपर दोनों प्रयोग किए जा सकते हैं। काष्ठ उत्कीर्णन और मुद्रण छापाकला का तर्कसंगत साथ है। सुस्पष्टता दोनों का स्वाभाविक गुण है, अगर कला का डिजाईन उत्तम है और उसका उत्कीर्णन (Engraving) उसी के समान उत्तम है तो दोनों मिलाकर परिणाम अवश्य सर्वोत्तम व सुखद होगा। सिर्फ इसी कारण से काष्ठ उत्कीर्णन पाण्डुलिपि के एक कागज (पेज) पर अलंकृत लिपि के रूप में सुरुचि सजा का एक मात्र माध्यम है फिर चाहे वह अध्याय का शीर्षक हो, किनारी हो, सजावटी रेखा हो, या कोई आविष्कार। बेशक काष्ठ उत्कीर्णन ड्राईंग के मुकामबले एक धीमी प्रक्रिया है लेकिन इसका यह फायदा है कि छापाकार कलाकार के कार्य को सीधा इस्तेमाल कर सकता है।

लिनोलियम उत्कीर्णन

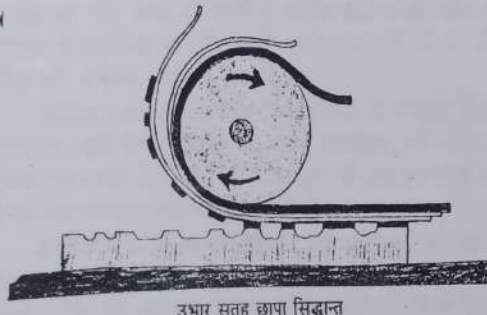
शताब्दियों के अपने इतिहास में ब्लॉक मुद्रण उतार चढ़ाव से गुजरते हुए मानवता की दौड़ में एक आनन्ददायक, मार्ग निर्देशक के रूप में आज भी पूर्णतः विद्यमान है। ब्लॉक प्रिंटिंग की एक नई तुलात्मक शैली—लिनोलियम के रूप में आज दोबारा फिर प्रसिद्धि एवं रोचकता के शिखर पर है। जब सर्वप्रथम वियना के प्रो० शिसेक (Cisek) ने उत्कीर्ण के लिए लीनो का प्रयोग किया तब उसने संसार के समस्त कलाकारों, कारीगरों को ब्लॉक छपाई के नए माध्यम द्वारा अपने भावों की अभिव्यक्ति को संजोए रखने के माध्यम से दोबारा नया परिचय कराया।^{२३४} उसने पुरानी कारीगरी को एक नई प्रेरणा प्रदान की जो कि अति शीघ्र सारे कला जगत् में फैल गई। इसके अतिरिक्त ब्लॉक प्रिंटिंग का यह नया रूप मूल कला के शिक्षण के लिए अत्यन्त लाभकारी साधन के रूप में विकसित हो गया, साथ ही छपाई और उत्कीर्णन की मौलिक प्रक्रिया को समझाने सिखाने के साधन के रूप में भी इसका प्रयोग किया जाने लगा।

लिनोलियम उत्कीर्णन विधि : लीनो (Lino) जैसे की इसे पुकारा जाता है, इसे वुड ब्लॉक की तकनीक की तरह ही उकेरा व काटा जाता है लेकिन लकड़ी की तरह इसमें रेशे नहीं होते। नर्म होने के कारण इस पर काम करना भी आसान है लेकिन लकड़ी की तरह छपाई के समय पड़ने वाले दबाव को सहने की क्षमता इसमें नहीं है और इसमें सूक्ष्म रेखाओं, किनारों आदि को सुरक्षित रखने की सम्भावना भी निश्चित नहीं है। लेकिन इन सब बातों का अर्थ यह नहीं है कि कलाकार इनसे भय खा जाएँ, इसका अर्थ सिर्फ इतना है कि एक कलाकार को ध्यान रखना चाहिए की इन सबसे कैसे बचा जाए। प्रतिउत्पादन के लिए इसकी तुलना वुड कट से की जाती है। घोटने (Brunishing) या हाथ की रगड़ के द्वारा छापा गया चित्र उत्कृष्ट, स्वल्बोधक, अपने आचरण में अकेला जिसे किसी भी दूसरी प्रक्रिया से प्राप्त नहीं किया जा सकता। साधारण स्वीकृत प्रक्रिया के द्वारा इसको ढाला नहीं जा सकता, फलक-मुद्रण (Stereotyping) या विद्युत-मुद्रण (Electrotyping) से भी नहीं, लेकिन ऐसा सम्भव है कि इससे प्लास्टर का सांचा बनाया जा सकता है और उस सांचे में पिघली धातु डालकर एक विन्यास (Stereo) ढाला जा

छापाचित्रण तकनीक

उत्पादन की किसी भी क्रिया में डिजाईन का सर्वोच्च ध्येय यही रहता है कि उस माध्यम से भरपूर और अत्यन्त सन्तोष जनक परिणाम प्राप्त करे अतः किसी स्टूडियो से डिजाईन के तैयार होकर निकलने के बाद और उससे छापाचित्र उत्पन्न के मध्य, जो एक अनदेखी परन्तु महत्वपूर्ण और जटिल प्रक्रिया हुई है उसे जानना अत्यन्त आवश्यक है। वास्तव में इस प्रक्रिया को जाने बिना एक कलाकार का कार्य पूर्णतः अधूरा है। चाहे कलाकार अपनी कला की छपाई के लिए ब्लॉक स्वयं नहीं बनाए परन्तु उसके लिए यह प्रक्रिया जानना अति आवश्यक है। इस ज्ञान के कारण ही यह सम्भव हो पायेगा कि वह अपनी कला का उत्तम छापा प्राप्त कर सकेगा जिसके लिए कि वह कार्य कर रहा है। इस प्रक्रिया के ज्ञान के कारण ही उसकी कला का मूल भाव भी अति तकनीकीवादी प्रक्रिया से होने वाले विनाश से बचा रह सकता है।

छापाचित्र प्राप्त करने की कुछ निश्चित प्रक्रियाएँ हैं जो कि अति साधारण तकनीक से लेकर कलाकार द्वारा रचित रचना जैसी ही नकल के माध्यम तक फैली है। छपाई के लम्बे इतिहास में और छपाई की समस्त प्रकारों में यह प्रक्रियाएँ सिर्फ तीन प्रकार की हैं; जैसे ऐसा निश्चित करना निरंकुश प्रतीत होता है लेकिन जब हम इसे सूक्ष्म रूप से देखते हैं तो इस निश्चित पर स्वयं ही पहुँच जाते हैं। "छपाई के लिए तैयार ऐसी सतह (ब्लॉक प्लेट या शिला जिन पर कुछ प्रतिवृत्ति या बिम्ब अंकित है) जिसे स्याही के द्वारा कागज या अन्य वस्तुओं की सतह पर प्रतिकृति किया जा सके" २३३ छपाई की यह निश्चित परिभाषा मानी जाती है। स्याही, छपाई साधन की उभरी, उत्कीर्ण अथवा समतल, सतह पर लगी हो सकती है, इसके अतिरिक्त और कोई तकनीक नहीं है। परन्तु छपाई की इन तीन प्रक्रियाओं में मुख्य अन्तर है यही अन्तर एक छापाचित्र की पहचान करने में महत्वपूर्ण सूत्र प्रदान करते हैं। इसी विभिन्नता से पता चलता है कि चित्र कैसे उत्पन्न किया गया है, कैसे सतह पर स्याही लगाई गई है, और जब इस सतह को कागज पर छपाई द्वारा परिवर्तित किया जाता है तो स्याही उस पर क्या व्यवहार करती है।

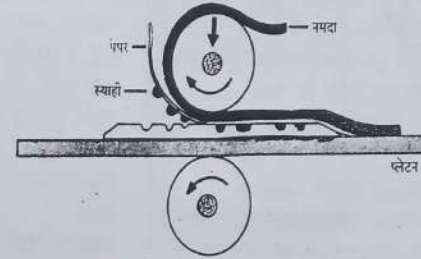


उभार सतह छापा सिद्धान्त

(अ) उभार सतह उत्कीर्ण प्रणाली (Relief Method)

उभार मुद्रण में वह सतह जो छापी जानी है एक निश्चित ऊँचाई तक उठी रहती है और बाकी भाग जो छपना नहीं है नीचे दबा हुआ रहता है। एक कठोर रोलर जिस पर स्याही लगी रहती है, उसे उस उभरी सतह पर फेरा जाता है। जहाँ-जहाँ से

ब्लॉक की सतह उठी हुई होती है वहाँ स्याही लग जाती है लेकिन निचली दबी सतह पर नहीं, तब एक कागज को उस पर रखकर समान दबाव डाला जाता है। उठी सतह पर स्याही लगी होने के कारण कागज पर ब्लॉक की छाप आ जाती है। काष्ठ उत्कीर्ण इसका सटीक उदाहरण है।

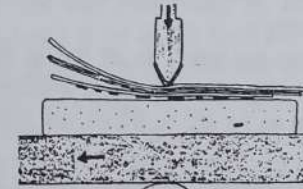


अन्तः सतह छापा सिद्धान्त

कागज उस गहराई तक चला जाता है और अपने साथ गहराई में ठहरी हुई स्याही को बाहर ले आता है। ताँबे की प्लेट का उत्कीर्ण इसका एक उत्तम उदाहरण है।

(ब) अन्तः सतह उत्कीर्ण प्रणाली (Intaglio Method)

इस उत्कीर्ण प्रणाली तकनीक में डिजाईन एक समतल सतह पर अन्दर की तरफ गहराई में उकेरा जाता है। जिसमें स्याही का लेप करने के बाद उसे सतह से पोछा या साफ किया जाता है इस प्रकार पोछने से धंसे हुए या उकेरे हुए स्थान में स्याही अटकती रह जाती है और उठी सतह से साफ हो जाती है। तत्पश्चात् एक नम कागज को उस पर रखकर और एक नमदे से उसे ढककर उस पर समान दबाव डाला जाता है नमदे के कारण नम



समतल सतह छापा सिद्धान्त

(स) समतल सतह प्रणाली (Planography Process)

समतल सतह छापा में डिजाईन अपनी प्रकृति में भिन्न होता है जोकि एक समान सतह पर किया जाता है उस पर एक रोलर से स्याही फिरोई जाती है। डिजाईन की अपनी एक अलग प्रकृति होने के कारण उस पर स्याही ठहर जाती है बाकी जगह पर नहीं, फिर एक कागज पूरी सतह पर बिछा कर दबाया जाता है और जहाँ स्याही लगी है वह कागज पर उतर आती है। लिथोग्राफी (अश्म मुद्रण/शिला मुद्रण) इसका उदाहरण है।

(अ) उभार सतह उत्कीर्ण प्रणाली (RELIEF METHOD)

काष्ठ उत्कीर्ण

काष्ठ उत्कीर्ण को अति प्राचीन लेकिन अति नवीन कला या कारीगरी कहा जा सकता है। जैसे कि पहले ही ज्ञात हो चुका है कि कभी भी बनाया गया सर्वप्रथम छापाचित्र काष्ठ ब्लॉक पर ही उकेरा गया था। साथ ही अगर हम पूर्व इतिहास से लेकर अब तक के कला इतिहास को टटोलें तो पाते हैं कि काष्ठ उत्कीर्ण हर समय मौजूद है। अतः इस प्रकार यह एक नवीन कला भी है। इसके साथ ही फोटो मैकेनिकल प्रक्रिया ने काष्ठ उत्कीर्ण को पीछे धकेल दिया था परन्तु प्रारम्भिक पतन के बाद काष्ठ उत्कीर्ण ने आश्चर्यजनक रूप से अपने आपको संपूर्ण

तुश, पेस्टल प्रक्रिया (Tusche, Pastel Technique)

तुश स्टेंसिल विधि अधिक व्यवहारिक विधि है और ललित कला में इसका अधिक प्रयोग किया जाता है क्योंकि इसमें अनिगमित सम्भावनाएँ हैं जैसे लिथोग्राफी में तुश गोंद प्रतिरोधी प्रक्रिया अपनाते हैं उसी प्रकार स्क्रिन भी तुश रसायन विरोधी क्रिया पर आधारित है। तुश एक चिकनाई युक्त तेल में घुलनशील द्रव्य है जबकि गोंद पानी में घुलनशील है।

तुश या पेस्टल से स्क्रिन पर चित्र संयोजन बनाकर सारी स्क्रिन पर गोंद की एक तह लगा दें। गोंद सूखने पर स्क्रिन को कपड़े द्वारा तारपीन के तेल से गीला कर दें। थोड़ी देर में पेस्टल या तुश धुल कर निकल जाएगी। फिर एक सूखा कपड़ा लेकर सिल्क पर हल्के से रगड़ें तो बिंब वाले स्थान साफ हो जाएँगे। इस तरह से तैयार स्टेंसिल से प्रिंट कर लें। पेस्टल के द्वारा स्क्रिन में विभिन्न प्रकार की बुनावट का प्रभाव बड़े आकर्षक ढंग से प्राप्त किए जा सकते हैं। स्क्रिन को गर्म या ठंडे पानी से स्पंज या कपड़े से रगड़ कर साफ किया जा सकता है।

चपड़ा पेपर स्टेंसिल (Gelatin Paper Stencil)

प्रिंट में धुले चपड़ा लगे कागज पर चित्र बनाकर स्टेंसिल बना लें। इस विधि में स्टेंसिल सिल्क के नीचे रखते हैं और ऊपर कुछ अखबार के कागज रखकर हल्की गर्म प्रेस घुमायी जाती है। तब ये स्टेंसिल गर्मी के कारण सिल्क के साथ चिपक जाते हैं। इस प्रकार स्टेंसिल तैयार होने पर इससे छापाकन किया जा सकता है। फोटोग्राफिक पद्धति ने इस माध्यम को काफ़ी ऊँचा उठाया है। इसमें कई प्रकार के रंगों के बिंब भी बखूबी छापे जा सकते हैं। इसके अलावा कोलाज जैसे संयोजन भी प्रिंट हो सकते हैं।

प्रकाश संवेदी गोंद स्टेंसिल (Exposive Gum Stencil)

पीवीए. कोल्ड के एक किलो गोंद में 10 ग्राम अमोनियम बाइक्रोमेट मिले घोल को स्क्रिन पर रबर या किसी पट्टी से फैलाकर एक पतली तह लगा दें और फिर इसे अंधेरी जगह में सुखा लें। सूखने पर इसे मूल चित्र के पोजिटिव के साथ चिपक कर एक्सपोजिंग बॉक्स पर रखें और एक्सपोज करें। एक्सपोजिंग का समय मौसम, प्रकाश व पोजिटिव के अनुसार बदल जाता है। यह समय 5 से 10 मिनट तक होता है। एक्सपोजिंग बॉक्स एक लकड़ी का बॉक्स होता है जिसमें कम-से-कम छह ट्यूबलाईट एक साथ जलती हैं (यह एक्सपोजिंग धूप में भी की जा सकती है। धूप में 2 से 5 मिनट तक समय देना होता है)। आर्क लैंप से 5 से 10, मिनट, मरकरी बल्ब (125 वॉट) से 15 से 20 मिनट का समय देना होता है। इस तरह एक्सपोज करने के बाद इसे पानी के फव्वारे से धो लें। सूखने पर इसमें कहीं कोई छिद्र रह जाए तो गोंद से उसे भर दें। अब स्टेंसिल तैयार है और उससे प्रिंट निकाले जा सकते हैं।

पेपर फिल्म स्टेंसिल (Paper Film Stencil)

इस पेपर पर जिलेटिन की तह लगी होती है और बाजार में 20" × 30" के आकार में आसानी से उपलब्ध है। इसे पहले जितनी चाहिए उतनी फिल्म काट कर अल्मोनियम बाइक्रोमेट के घोल में डाल देते हैं। एक मिनट तक डैवलप करने के बाद गीला ही गोंद वाली तरफ से पीवीसी प्लास्टिक पर चिपक देते हैं। ध्यान रखें कि प्लास्टिक और जिलेटिन फिल्म में कोई हवा या बुलबुले न रहें और इसे कॉन्टेक्ट फ्रेम में पोजिटिव के साथ रखकर गीला ही एक्सपोज करते हैं। एक्सपोजिंग के बाद गुनगुने पानी में इसे डाल दें। थोड़ी देर में कागज गल जायेगा और उसे छीलकर अलग कर लें। अब फिल्म प्लास्टिक पर रह जाएगी। तब इसकी जिलेटिन वाली सतह ऊपर की तरफ रखते हुए स्क्रिन की निचली ओर रखकर ऊपर से फालतू पानी सोखकर धूप में सुखा लें। इस तरह स्टेंसिल की गोंद सिल्क से चिपक जाएगी तत्पश्चात् प्लास्टिक शीट को धीरे-धीरे छुटाकर अलग कर लें। स्टेंसिल के हाशिए पर गोंद लगाकर स्क्रिन बंद कर लें। अब स्टेंसिल छपाई के लिए तैयार है।

ऑटो फिल्म (फाइव स्टार) (Auto Film)

विदेश में बनी लाल रंग की यह फिल्म बाजार में आसानी से उपलब्ध है। इसमें रोशनी संवेदी रसायन की परत पोलिएस्टर फिल्म पर लगी होती है। इसे लाल या हल्की रोशनी में खोलकर काटा जाता है। जितनी जरूरत हो, उससे चारों तरफ आधा-आधा इंच ज्यादा फिल्म काटकर कॉन्टेक्ट फ्रेम में पोजिटिव के साथ चिकनी तरफ रखकर नीचे लिखी विधि अनुसार एक्सपोज किया जा सकता है।

आर्क लैंप में 20" दूरी पर - 2 से 3 मिनट

125 वॉट मरकरी बल्ब 20" दूरी पर - 10 से 15 मिनट

6 ट्यूब - 10 से 25 मिनट

धूप - 2 से 5 मिनट

बारीक डिजाइन होने पर समय कम कर सकते हैं।

एक्सपोज की हुई फिल्म को हाईड्रोजन परऑक्साईड और पानी (1:4) के घोल में एक मिनट के लिए डाल दें। तत्पश्चात् गुनगुने पानी में डालकर हिलायें। धीरे-धीरे स्टेंसिल साफ हो जाएगा। इसे थोड़ा खुशक करके सिल्क के नीचे रखकर कागज से पानी को सोख लें और धूप में रख दें सूखने पर फिल्म हटा दें। स्टेंसिल तैयार है। टचिंग करके प्रिंट निकाले जा सकते हैं। (चित्र-109)

कोलाज स्टेंसिल (Collage Stencil)

हैण्ड मेड खुरदरा कागज, प्लाई आदि किसी भी आकार की वस्तु इस विधि में प्रयोग में लायी जा सकती है। इन्हें सिल्क के नीचे रखकर ऊपर से स्वयंजी से गोंद लगाएँ तो उसका टैक्सचर सिल्क पर आ जाएगा अथवा पहले सिल्क पर गोंद लगा लें और उन वस्तुओं को सिल्क पर रखकर उठा लें तो उभरे स्थान पर गोंद चिपक जाएगी और सिल्क पर उसका बिंब आ जाएगा। अगर कुछ पारदर्शी सामान है, जैसे प्लास्टिक के छपे लिफाफे, टॉफियों के पैपर, फिल्म के टुकड़े, बटर पेपर पर छपा हैंडबिल, पत्ते, बीड़ी, माचिस व सिगरेट की डिब्बी का आकार—इन्हें सिल्क के नीचे रखकर सीधा एक्सपोज कर सकते हैं। इस प्रकार इस विधि से कोलाज स्टेंसिल तैयार किया जा सकता है।

लेटक्स या रबर स्टेंसिल

यह एक तरह का पानी में घुलनशील रबर है। इसे बुश या कलम से स्क्रिन पर लगाया जाता है। सूखने पर इसके ऊपर एक तह गोंद की लगा दें। गोंद के सूखने पर एक टुकड़ा क्रेपसोल का लेकर रबर को रगड़कर उतार लें। इस तरह बने स्टेंसिल से छपा जा सकता है। यह तरीका सबसे आसान और सीधा है।

हाथ से बना नेगेटिव एक्सपोजिव स्टेंसिल

इसमें हाथ से बने नेगेटिव पारदर्शी पीवीसी. एक्सरे, ग्लास, आदि की सतह पर काली स्याही या गेरू से चित्रण करना होता है। सिल्क पर प्रकाश संवेदी (लाइट सेंसिटिव) गोंद लगाया जाता है और उन्हें प्रकाश में एक्सपोज करके पानी से धोना होता है। इससे चित्रण वाली जगह सिल्क पर खाली हो जाती है। एक्सपोजर के लिए धूप, आर्क लैंप, मरकरी बल्ब या छह ट्यूब लाईट का इस्तेमाल किया जाता है।

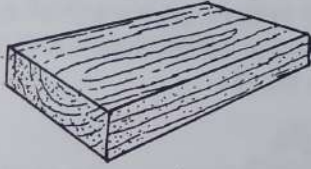
फोटो एक्सपोजिव स्टेंसिल

इस विधि में नेगेटिव, फोटो विधि से बनता है—जैसे कोलाज का बिंब, किसी का चेहरा, कोई सैरा या किसी वस्तु का चित्र। नेगेटिव लिथ फिल्म पर बनता है और उसे प्रकाश संवेदी गोंद लगी सिल्क पर एक्सपोज करना होता है।

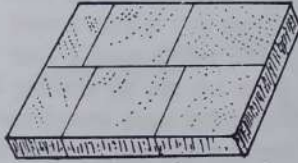
औज और तेज के साथ पुनः स्थापित किया। परन्तु एक व्यवसायिक कला के रूप में नहीं बल्कि एक सच्ची स्वतन्त्र सृजनात्मक कला के रूप में इसने अपनी एक स्वतन्त्र प्रक्रिया का विकास किया और एक निश्चय के साथ परिपक्वता को प्राप्त किया जो कि आज सृजनात्मक कलाकारों के भावों की अभिव्यक्ति के लिए एक पूर्ण माध्यम है।

काष्ठ चित्र (Wood Cut) और काष्ठ उत्कीर्णन (Wood Engraving) में भिन्नता है, लेकिन यह भिन्नता केवल तकनीकी है दोनों में सामग्री समान ही है। काष्ठ चित्र में आवृत्ति काली रेखाओं अर्थात् सफेद पृष्ठभूमि में (रेखाचित्र की तरह) छपी दिखाई देती है जबकि काष्ठ उत्कीर्णन में भिन्न उत्कीर्ण यंत्रों से ब्लॉक में रंगत (Tone) सहित आवृत्ति को उकेरा जाता है इसके लिए ठोस काली पृष्ठ-भूमि में यंत्रों द्वारा उकेर कर प्राप्त की गई रंगत से कलाकार छाया-प्रकाश का प्रभाव उत्पन्न करता है।

जैसा ही पहले की कहा जा चुका है कि छपाई का प्रारम्भ काष्ठ छापा चित्रण के साथ शुरू हुआ था। प्रारम्भ में पाण्डुलिपियां लिपिकों के द्वारा लिखी जाती थीं और चित्रकार चित्रण करते थे वह भी एक प्रति सिर्फ एक बार में। नए विचार के रूप में तब लकड़ी के एक ब्लॉक पर अक्षरों को रेखांकन के मुकामले कम गहराई पर उकेरा (काटा) गया और इसे एक सम्पूर्ण पृष्ठ (पेज) का रूप दिया गया। अक्षरों को कम गहराई पर काटने के कारण वह चित्र की पृष्ठ-भूमि में लिखा प्रतीत होता है। ब्लॉक की सतह पर काली स्याही को लगा कर व उस पर कागज को रखकर दबाव डालकर छापा तैयार किया जाता है। मूल चित्र को लकड़ी के ब्लॉक पर परिवर्तित करके उसके पृष्ठ भाग को चाकू व अन्य औजारों से काटा जाता था। यह काष्ठ ब्लॉक का स्वाभाविक विकास था।



काष्ठ ब्लॉक फलक



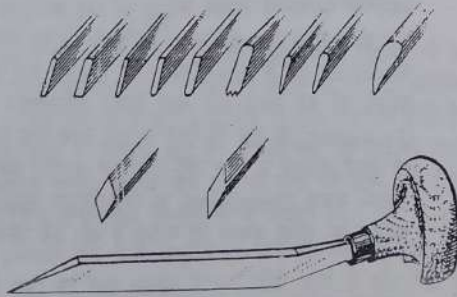
काष्ठ ब्लॉक

चमकाना चाहिए। यह जो किसी भी पुराने के कारण इनके जोड़ आपस में खुल जाते हैं।

ब्लॉक पर उकेरा रेखाचित्र कागज पर कालिख द्वारा दिखाई दे जाता है। पॉलिशदार लकड़ी पर टांकी (Graver) व अन्य औजारों से उकेरा हुआ डिजाईन इसका अति साधारण प्रकार है। इसमें उकेरी गई जगह छपाई के समय एक सफेद रेखा के रूप में दिखाई देती है। इन उकेरी रेखाओं की चौड़ाई व गहराई विभिन्न होती है क्योंकि इसके लिए प्रयोग

फोटो उत्कीर्णन के विकास से पहले के कुछ सन्तोषप्रद चित्रों का अध्ययन काफी रोचक है, जब उत्कीर्णक एक निपुण सर्वसम्मत नकलची था। काष्ठ ब्लॉक के लिए मंजुषा या होली लकड़ी का प्रयोग किया जाता है और जहाँ सूक्ष्म कार्य की आवश्यकता होती है वहाँ सिरों से घिसी हुई (End-Grain) कामिनी (Box-Wood) का प्रयोग किया जाता है। लकड़ी का यह टुकड़ा एक निश्चित ऊंचाई का होना चाहिए इसके लिए बना बनाया ब्लॉक ग्रहण कर लेना चाहिए लेकिन उस आकार का जिस आकार में मूल चित्र है। काष्ठ उत्कीर्णन के लिए पेड़ के अनुप्रस्थ कटी लकड़ी का ब्लॉक उत्तम रहता है।

अगर मूल चित्र मंजुषा से बड़ा है तो इसके लिए दो या अधिक मंजुषाओं को जोड़ लेना चाहिए तत्पश्चात् उनकी सतह को एकसार करके ब्लॉक में देखे जा सकते हैं। किसी गर्म स्थान पर इन ब्लॉकों को रखने

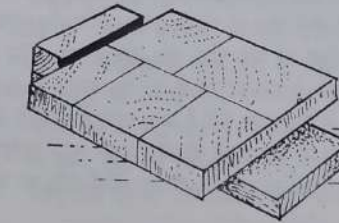
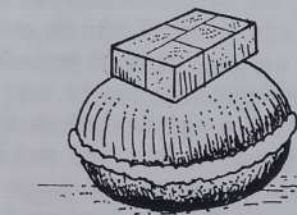


काष्ठ उत्कीर्णन में प्रयुक्त औजार

किए गए औजार भी भिन्न होते हैं। उत्कीर्णन एक निश्चित गहराई तक होना चाहिए ताकि न तो स्याही लगाने वाला रोलर और न ही छपाई के दौरान कागज उस गहराई तक पहुँच सके। कटाई के समय औजार के दन्ते की गोलाई को हथेली के बीच से पकड़ा जाता है। फलक (Blade) को अँगूठे और पहली उंगली से लगभग तीन-चौथाई बाहर निकला हुआ होना चाहिए। अगर किसी छात्र का हाथ छोटा है तो यह ध्यान रखना चाहिए कि उसे कुछ छोटा औजार ही इस्तेमाल करना चाहिए अन्यथा टूल पर उसका पूर्ण सन्तुलन नहीं रहेगा। काष्ठ ब्लॉक का डिजाईन काली पृष्ठ भूमि पर सफेद रेखाओं की शृंखलाओं के संयोजन के रूप में होना चाहिए या अगर ब्लॉक पर सीधे रेखांकन करना हो तो जो स्थान सफेद रखना हो उसे काला रंगना चाहिए और इन्हीं काली रेखाओं को औजार से उकेरना चाहिए। सूक्ष्म रेखाओं को उकेरने के लिए औजार का पतला और तेज होना आवश्यक है जैसा कि चित्र 'अ' में दिखाया गया है न कि 'ब' जैसा। इससे छापाचित्र में क्या सफेद रहेगा क्या नहीं का असमंजस्य नहीं बना रहता।

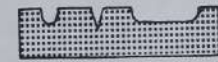
चौड़े सफेद स्थान की छपाई के लिए ब्लॉक को अधिक गहरा करना चाहिए जिससे कि रोलर की स्याही वहाँ न पहुँच पाए और कागज उसमें अन्दर न धँस जाए और जिससे जहाँ छाप नहीं चाहिए वहाँ छप जाए। एक ईंच या अधिक चौड़े क्षेत्र के लिए ब्लॉक को लगभग 1/8 ईंच गहरा काटना चाहिए खासतौर पर उस समय जब नम हैण्डमेड कागज पर छपाई करनी हो। चौड़े गहराई वाले स्थान को साफ करने के लिए मशीन की भी मदद ली जा सकती है।

कागज पर चित्र बनाने के बाद लकड़ी के ब्लॉक पर सबसे पहले सफेद जल रंग का लेप लगाया जाता है, फिर कलाकार ड्राईंग को ब्लॉक पर आँधा रखकर अनुरेख करता है। अगर आवश्यक हो तो अनुरेख (Trace) की गई रेखाओं को ब्रश या पैन की सहायता से काली स्याही (Indian ink) द्वारा और अधिक स्पष्ट किया जा सकता है। स्याही के सूख जाने के बाद यह और अच्छा है कि ब्लॉक की सारी सतह को काली स्याही से काला करके उसे कपड़े से साफ करने पर अनुरेखी रेखायें और अधिक स्पष्ट दिखाई देने लगती हैं। ऐसा करने से उत्कीर्णन के पश्चात् रेखाएँ काली पृष्ठ भूमि में एक टम स्पष्ट दिखाई देती हैं।



काष्ठ उत्कीर्णक का रेत का धैला और पट्टा

उत्तम उत्कीर्ण



खराब उत्कीर्ण



ब्लॉक का अनुप्रस्थ कटा भाग

इस प्रकार से प्राप्त किया चित्र पैन या ब्रश से बने चित्र से तकनीकी रूप से स्पष्ट भिन्न होता है, क्योंकि काष्ठ उत्कीर्णन में आड़ी तिरछी रेखायें और छाया सफेद रेखाओं द्वारा काले भाग को हटाकर बनी होती हैं जब कि पैन, ब्रश की ड्राईंग में सफेद पर काले के द्वारा यह प्रभाव पाया जाता है। काली तीखी रेखाओं के साथ अगर हल्के (Soft) प्रभाव की भी जरूरत है, तो कोमल प्रभाव के लिए ब्लॉक को नाममात्र की गहराई में उकेरा जाता है जिसमें की रोलर की स्याही काफी कम मात्रा में वहाँ रह जाती है और छापा लेने

तक्षणों की नोक

अगर मैज़ोटिन्ट को अम्लान्कन के साथ करना है तो पहले अम्लान्कन किया जाता है तथा बाद में मैज़ोटिन्ट। अम्लान्कन में रेखाएं बहुत हल्की नहीं होनी चाहिए अन्यथा मैज़ोटिन्ट के बर् से वह ढक जाएगी। रेखा अम्लान्कन के अतिरिक्त मैज़ोटिन्ट रोजिन के द्वारा भी किया जा सकता है चित्र-104 में रॉकर से सतह बनाने की अपेक्षा तांबे की प्लेट की पूरी सतह को एक्वाटिन्ट द्वारा अम्लान्कित कर स्क्रैपर और वरनिशर के द्वारा आकृति को उभारा गया है।



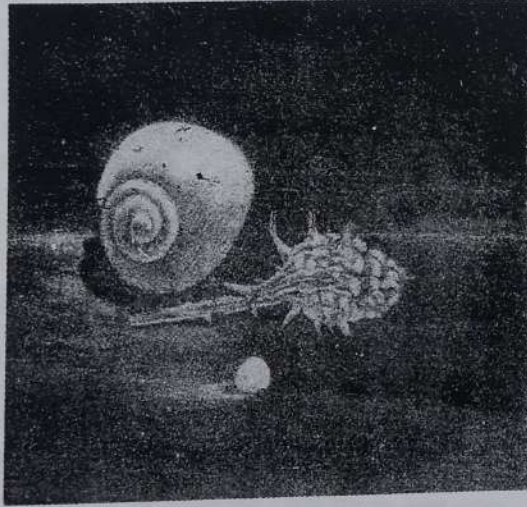
घोटनी

भाग में बर् के उठे दाँतों में काफ़ी स्याही जमा हो जाती है और हल्के या सफ़ेद भाग में बर् को खुरच देने के कारण कम स्याही रह जाती है जिस कारण रंगत का एक प्रचुर अंशांकन (Gradation) मैज़ोटिन्ट छापा चित्र में उत्पन्न होता है। मैज़ोटिन्ट छापा भी एक नम (Damp) पेपर पर प्रैस से दाब द्वारा लिया जाता है।

मैज़ोटिन्ट एक लम्बी और कठिन प्रक्रिया है जिसमें अत्यधिक निपुणता की आवश्यकता होती है। दुर्भाग्यवश अब अनेक वर्षों से यह प्रचलन में नहीं है परन्तु इसकी छापा गुणवत्ता अद्भुत है।

बिन्दु चित्र एवं क्रेऑन उत्कीर्णन (Stipple & Cryon Engraving)

बिन्दु चित्र उत्कीर्णन और क्रेऑन रीति का आपस में घनिष्ठ सम्बन्ध है। इनकी खोज मैज़ोटिन्ट के ही समान प्रति उत्पादन के साधन के रूप में हुई थी और इसी उद्देश्य को ध्यान में रखकर इनका पूरा प्रयोग होता है। छायाचित्र (Photography) की खोज से पहले प्रसिद्ध चित्रों या अन्य सामग्री के वितरण प्रसार का एक मात्र साधन केवल 'उत्कीर्णन' ही था और व्यवसायिक उत्कीर्णक संयम से इसी उद्देश्य से छेदनी (Burin) के साथ सच्चाई से लगे रहे और इसका प्रयोग अविश्वसनीय निपुणता से करते रहे।

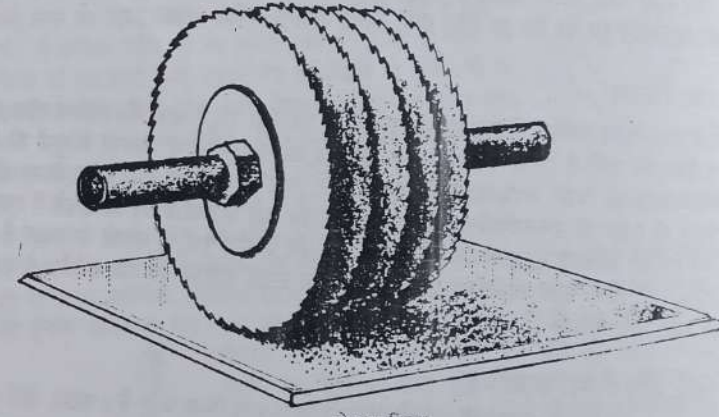


चित्र-104: '.....' 'एक्वाटिन्ट/मैज़ोटिन्ट (1979), सुनील कुमार

क्रेऑन रीति का आविष्कार चॉक द्वारा निर्मित ड्राईंग की हुबहु नकल करने के लिए हुआ था। बिन्दु चित्र (Stipple) अर्धप्रकाश प्रक्रिया (Halftone) की खोज 18 वीं शताब्दी में फ्रांस में हुई और अपनी जड़े जमाकर मैज़ोटिन्ट के साथ समान रूप से वहाँ खूब फली-फूली लेकिन ऐसा अन्य कहीं नहीं हुआ।

बिन्दु चित्र और इसकी साथी प्रक्रिया क्रेऑन रीति मिश्रित तकनीक है। इनमें कुछ हद तक अम्लान्कन, उत्कीर्णन और मैज़ोटिन्ट इन सबका प्रयोग होता है। क्रेऑन रीति चॉक ड्राईंग का हुबहु एक सीधा प्रति उत्पादन है इसका प्रयोग लिथोग्राफी की खोज से पहले खूब होता था। सॉफ्ट ग्राऊंड अम्लान्कन से भी अवश्य इसी प्रकार का प्रभाव पाया जा सकता है और इसी कारण सामान्यतः दोनों में भ्रान्ति हो जाती है लेकिन सावधानी पूर्वक परीक्षण करने पर भेद स्पष्ट हो जाता है। सतह में अनियमित बुनावट से यह एकदम स्पष्ट हो जाता है क्योंकि ऐसा प्रभाव उत्कीर्णक के हाथ के औजारों से पाना नितांत असम्भव है।

विधि: इसके लिए साफ की हुई तांबे या स्टील की प्लेट पर एक सख्त एचिंग ग्राऊंड लगाते हैं। तांबे और स्टील के अतिरिक्त किसी अन्य धातु को भी प्रयोग में ला सकते हैं बशर्ते वह भी इतनी सख्त हो जो छपाई के दबाव को झेल सके। अगर सिर्फ कुछ ही छापा चित्र बनाने हैं तो कुछ नर्म धातु भी चल सकती है।



प्लेट पर छिद्रण

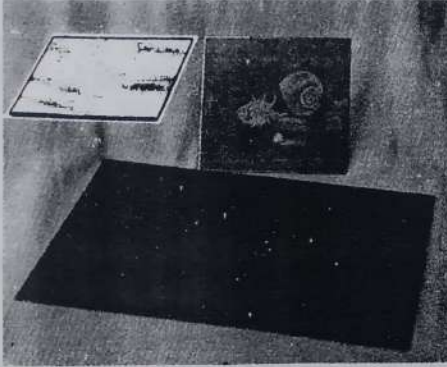
करते हैं। मध्य रंगत (Middle Tone) के लिए प्लेट को हल्का-सा एचिंग करते हैं। इस मध्य रंगत वाले भाग को ढक कर कुछ अधिक गहरी रंगत के लिए फिर एचिंग करते हैं और यह ढकने और अम्लान्कन की क्रिया तब तक करते रहते हैं जब तक वांछित गहरी आभा की रेखाएँ नहीं बन जाती। तत्पश्चात् प्लेट से ग्राऊंड को साफ करके बिन्दु छेदक, ड्राई पाईट और छेदक चक्र से इन रेखाओं के मध्यम भाग को डिजाइन के अनुरूप बनाते चले जाते हैं। हलकी रंगत के क्षेत्र को सिर्फ ड्राई पाईट सुई या तक्षणी (Burin) से ही किया जाता है। कम यांत्रिक प्रभाव के लिए कभी इस तकनीक का प्रयोग सॉफ्ट ग्राऊंड अम्लान्कन के साथ मिश्रित रूप से भी किया जाता है।

बिन्दु चित्र उत्कीर्णन एक अयोग्य रंगत प्रक्रिया है। रंगत (Tone) प्रतिउत्पादन के लिए इसका प्रभाव बिन्दुओं के समूह, झटकों (Flicks) और छोटी घसीटों (Short Strokes) के द्वारा प्राप्त किया जाता है और कभी-कभी रेखाओं के साथ भी मिला दिया जाता है। बाह्य रेखाएँ और मुख्य डिजाइन क्रेऑन रीति की ही तरह बिन्दुओं में करके हल्का अम्लान्कन कर लेते हैं। ऐसा कर लेने के पश्चात् तक्षणी (Burin) से बुनावट के लिए बिन्दु झटके और कटाई करते हैं। इसी के साथ ही छेदक चक्र से भी रंगत की गहराई (Depth of tone) पाने के लिए उस प्लेट पर काम किया जाता है। बिन्दु चित्र तक्षक बिल्कुल वही यंत्र है जिसे रेखा उत्कीर्णन के लिए प्रयोग में लाते हैं। इसके

डिजाइन की प्रमुख रेखाओं को सुई से ग्राऊंड में बिन्दुओं के रूप में बनाया जाता है। इस सुई में एक या एक से अधिक दाँते भी हो सकते हैं तब गहरे छायांकन को भिन्न प्रकार के छेदक चक्रों (Roulettes) की मदद से करते हैं। क्रेऑन की रेखाओं को नकल के लिए चॉक का प्रयोग

(ब) अन्तःसतह उत्कीर्ण प्रणाली (INTAGLIO METHOD)

अभी तक ब्लॉक मुद्रण के अन्तर्गत जिन विधियों का हम अध्ययन कर चुके हैं और अब जिस प्रणाली का हम विवेचन करेंगे वास्तव में दोनों मूलतः भिन्न हैं। काष्ठ उत्कीर्ण और लीनो ब्लॉक में हमने देखा है कि छापे जाने वाली सतह उभार के रूप में ऊपर उठी रहती है और जो भी भाग सफेद रखना होता है उसे हम बुरेद या खुरच देते हैं। इस नई प्रणाली में धातु की एक चमकदार सतह वाली प्लेट (Plate) का उपयोग किया जाता है। यह प्लेट तांबे (Copper), स्टील (Steel) या जिंक (Zinc) की होती है। इस प्रणाली में हम एकदम विपरीत क्रिया करते हैं। इसमें हम सफेद छपने वाले भाग के लिए प्लेट की मूल सतह को वैसा ही छोड़ देते हैं और काली रेखाओं के लिए प्लेट में गहराई या झुर्रियों का उत्कीर्णन या अम्लांकन करते हैं। इस क्रिया के लिए जो तकनीकी नाम इसे दिया है उसे अन्तःसतह उत्कीर्णन मुद्रण प्रणाली (Intaglio Method) कहते हैं। इस प्रणाली में भी उत्कीर्ण की भिन्न विधियाँ हैं। जिनमें से दो प्रणालियों रेखा अम्लांकन (Line Etching) और



जिंक और ताम्र प्लेट

एक्वाटिन्ट (Aquatint) में धातु प्लेट पर सीधा ही तेजाब द्वारा क्षयकारी अथवा गलाया जाने की विधि अपनाई जाती है। बाकी प्रणालियों में इसी के समान परिणाम पाने के लिए बलकृत यान्त्रिक या औजारों का प्रयोग किया जाता है। रेखा उत्कीर्णन (Line Engraving) के लिए तक्षणी (Burin) की, मैजोटिन्ट (Mezzotint) के लिए एक नालीदार और एक खुरचनी (Scraper) की आवश्यकता पड़ती है। ड्राईपॉइंट (Drypoint) के लिए प्लेट को केवल एक तेज नोकिली धातु की लेखनी (Scriber) से खुरचा जाता है।

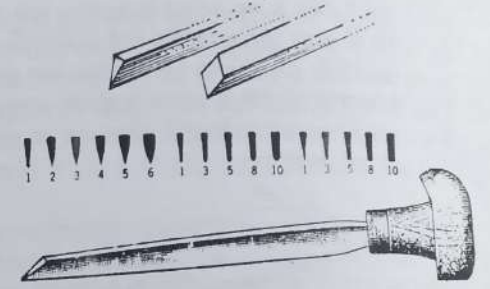
रेखाचित्र उत्कीर्णन (LINE ENGRAVINGS)

हमने अभी मुद्रण प्लेट बनाने की पांच प्रणालियों का जिक्र किया है। इन प्रणालियों से जो छापे प्राप्त होते हैं, उन्हें आम भाषा में एचिंग्स (Etchings) और एन्गेविंग्स (Engravings) कहते हैं पहले इसे कॉपर प्लेट या स्टील प्लेट उत्कीर्णन कहते होंगे जहाँ तक "एचिंग" कहने का सम्बन्ध है अब इस शब्द का अन्धाधुन्ध प्रयोग कर देते हैं, जबकि प्रारम्भ में यह या तो तेजाब द्वारा खाई हुई रेखा अम्लांकन के लिए या ड्राईपॉइंट काम के लिए प्रयोग होता था। हालांकि इनके उत्पादन की प्रक्रिया आपस में एकदम भिन्न हैं लेकिन ड्राईपॉइंट का छापा और तेजाब द्वारा खाई रेखा छापा देखने में इतने समान है कि इनके मध्य एक असमंजस्य बना हुआ है।

ताम्र उत्कीर्णन (Copper Engraving)

हम धातु उत्कीर्ण प्रणाली से छापा लेने की प्रक्रिया की श्रृंखला का विस्तार से वर्णन करेंगे और इनमें सर्वप्रथम 1/16 या 1/18 इंच मोटी तांबे की प्लेट को उकेरने पर विचार करेंगे। तांबे की यह प्लेट एक तरफ से बहुत ही चमकदार होती है और इसी चमकदार सतह पर तक्षणी या उकेरनी (Burins) की मदद से बिल्कुल लकड़ी के ब्लॉक की तरह डिजाइन को उकेरा जाता है। तक्षणी की धार लगभग समकोण होती है और लम्बाई लकड़ी पर काम करने के औजारों के बराबर होती है जिससे कि काटने वाली नोक को अधिक से अधिक मदद और दृढ़ता मिल सके।

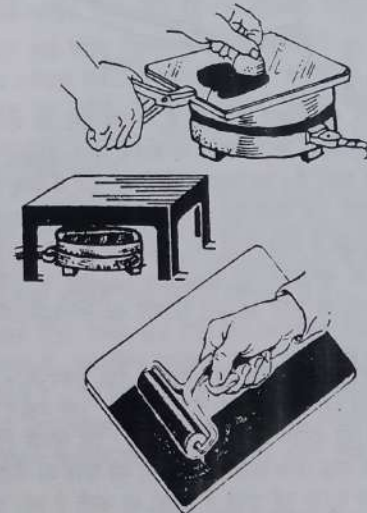
छेदन का तरीका ही एक अच्छे उत्कीर्णन की मुख्य विशेषता है। काम करने की प्रक्रिया सुस्पष्ट करती है कि छेदन अचानक 1/64 इंच की गहराई से अधिक तक पहुँच जाता है। जब की साधारणतः इसे काफी कम होना चाहिए। छापाई के लिए प्लेट के ऊपर कुछ ठोस/गाढ़ी स्याही को रगड़-रगड़ कर लगाया जाता है जिससे की वह उकेरे हुए भाग में गहराई तक पहुँच जाए फिर प्लेट की चमकदार सतह से स्याही को पोंछकर साफ कर दिया जाता है। तब प्लेट के ऊपर एक पेपर को रखकर बेलनाकार प्रैस के दबाव द्वारा एक तरफ से दूसरी तरफ सरकाया जाता है जिससे की प्लेट कि खुदी हुई गहराई में शेष बची रह गई स्याही पेपर पर उतर आती है।



धातु उत्कीर्णन टांकीयाँ

छापा लेने की प्रक्रिया के प्रारम्भिक छोटे विवरण से यह पता चलता है कि तुलनात्मक रूप से केवल पतली व अलग-अलग रेखाओं को ही उकेरा जा सकता है और यह भी कि अधिक ठोस रंग के भाग इस प्रक्रिया में नहीं मिलते हैं क्योंकि प्लेट से अवांछनीय स्याही पोंछते समय उत्कीर्णन भाग से भी स्याही साफ हो जाएगी। इससे यह सलाह मिलती है कि जब रंग संगति (Tone) के लिए सतह को बनाना हो तो डिजाइन में तक्षणी (Burin) से महीन रेखाओं की श्रृंखला को बनाना चाहिए।

अगर ताम्र उत्कीर्णन की पूर्ण सुन्दरता व कुरकुरेपन को पाना है तो इस प्रकार की बनावट (Texture) को खुला, सुव्यवस्थित और परिभाषित होना चाहिए। अगर रेखाओं को अधिक गहरा काट दिया गया है तो वहाँ पर अधिक स्याही ठहर जाएगी और इस स्याही की अधिकता छापाई के समय उबल आएगी और पेपर पर एक विकृत प्रभाव आ जाएगा।

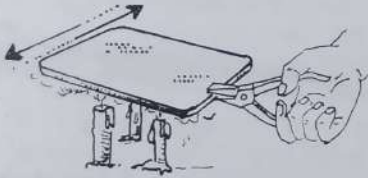


हीटर, लोहे का पटरा और प्लेट पर ग्राऊंड लगाना

रूप रेखा (Design) बनाना : मूल चित्रण या रूपरेखा बनने के बाद सर्वप्रथम इसे तांबे की प्लेट के ऊपर परिवर्तित करना पड़ता है। यह एक साधारण सी क्रिया है। एक तांबे की चद्दर का लगभग 18 गेज मोटा और अपने डिजाइन के अनुरूप का टुकड़ा (Plate) लेकर उसे नौसादर (Ammonia) और खड़िया मिट्टी के पतले घोल से अच्छी तरह धोने से पहले प्लेट के सारे धब्बे और खरोंच के निशान पालिश करके मिटा देने चाहिए। घोल से धोने के बाद प्लेट को बहते पानी के अन्दर लगातार धोते रहना चाहिए ताकि प्लेट पर किसी भी प्रकार की चिकनाई आदि का निशान न रह जाए।

प्लेट को एक हीटर पर रखकर जब वह कुछ गर्म हो जाए तो उसकी सतह पर ग्राऊंड का बना गोला रगड़ते हैं। यह ग्राऊंड मोम, डामर (Asphalt) और अलकतरा (Pitch) के सम्मिश्रण से बनता है। यह मिश्रण कला या छापा सामग्री के किसी भी वितरक से आसानी से मिल

जाता है। प्लेट के कुछ गर्म होने के कारण इस गोले का ग्राउंड पिघल कर प्लेट पर लग जाता है तत्पश्चात् उसे प्लेट की सम्पूर्ण सतह पर मेमने के चमड़े से बने पुचारे (Kid Dabber) या रेशमी कपड़े से एक समान फैला कर लगा देते हैं। इसके लिए हम एक हस्तचालित रोलर का भी प्रयोग कर सकते हैं। ग्राउंड लगाते समय यह ध्यान रखना चाहिए की प्लेट अधिक गर्म न हो जाए अगर वह ज्यादा गर्म हो जाएगी तो ग्राउंड उस पर गर्म होकर बलबुले बनाने लगेगा और जलने लगेगा अगर वह एक बार जल गया तो फिर दोबारा से प्लेट को साफ करना और चमकाना पड़ेगा।



प्लेट के पीछे बालिख लगाना

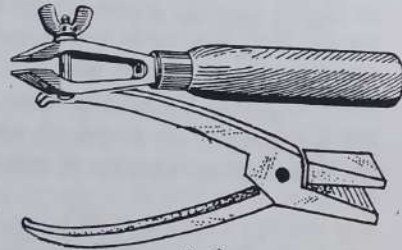
करते हुए गुजारना चाहिए। प्लेट को शिकंजे में कसते समय ग्राउंड वाली सतह की तरफ हमेशा एक गते के छोटे टुकड़े को बीच में लगा लेना चाहिए। इस प्रकार करने से प्लेट पर शिकंजे द्वारा खरोंच पड़ने का खतरा नहीं रहता है। धुआं लगी प्लेट पर ड्राईंग के निशान आसानी व सुस्पष्ट रूप से लग जाते हैं।

रूपरेखा की बारीकियां प्रमुखतः चित्र की विषय वस्तु पर निर्भर करती हैं। जिस जगह छाया (Shade) या रेखाच्छेदन होना है वहां उसकी सिर्फ रूप रेखा ही अंकित की जानी चाहिए न कि रेखाच्छेदन की सारी बारीकियां।

डिजाईन की एक कुंजी या खाका (Key) ट्रेसिंग या सरेस (Gelatine) पेपर पर बनाई जाती है और उसे प्लेट की मोमी सतह पर आधी रखकर अनेक प्रकार से अनुरोधित की जा सकता है। अगर कुंजी ट्रेसिंग पेपर पर पैन्सिल से बनाई है तो उसे प्लेट की मोमी सतह पर आधी रखकर हल्का दबाव देते हुए छापा प्रेस में से निकाला जा सकता है या घोटनी (Burnisher) से धीरे-धीरे रगड़कर पैन्सिल के चिह्न ग्राउंड पर परिवर्तित किए जा सकते हैं। यह चिह्न काफी धुन्धले होते हैं परन्तु उत्कीर्णन के लिए काफी होते हैं। अगर आवश्यक हो तो किसी छोटी नोक वाली सुई से रेखाओं को ग्राउंड पर स्पष्ट किया जा सकता है। परिचित्रण (Tracing) के लिए एक और तरीका है इसमें कुंजी और ग्राउंड लगी प्लेट के बीच में पीला या लाल कार्बन पेपर रखकर किसी कठोर पैन्सिल या अम्लोक्त सुई (Etching Needle) से कुंजी चित्र की रेखाओं पर फेरा जाता है लेकिन ऐसा करते समय ग्राउंड की सतह खराब न हो जाए यह सावधानी अवश्य रखनी चाहिए।

जहां कुछ सूक्ष्म खाका (Finer Key) की आवश्यकता हो उसके लिए जिलेटिन पेपर प्रयोग किया जा सकता है। इसके लिए जिलेटिन पेपर को मूल डिजाईन के ऊपर रख कर ड्राईपॉइंट सुई या अन्य किसी नुकीले औजार से जो कि सतह को खुरचने में सक्षम हो, उससे डिजाईन की ट्रेसिंग बनाई जा सकती है। इस खुरची हुई जगह में स्याही चूरा या कोई अन्य उत्कीर्णन स्याही को रगड़ कर लगा दिया जाता है और पेपर की सतह को पोंछ कर साफ कर दिया जाता है सिर्फ सतह के साफ करने के कारण खुरची हुई जगह में स्याही रह जाती है और एक खाका (कुंजी) परिचित्रण के लिए तैयार हो जाता है। इसे प्लेट पर आधा रखकर उसी प्रकार करते हैं जैसा की पहले

कई बार ग्राउंड लगाने के बाद प्लेट को धुंए की कालिख से भी रंगते हैं परन्तु यह बहुत आवश्यक नहीं है हाँ इस काली हुई प्लेट पर सुई से खींची गई रेखाएँ एकदम स्पष्ट अवश्य दिखाई देती हैं। इसके लिए प्लेट को शिकंजे (Handvice or Pliers) से पकड़ कर तीन चार इकट्ठी जलती हुई मोमबत्तियों की लौ पर ग्राउंड लगी तरफ से धुआं लगाते हैं प्लेट को लौ के ऊपर से दाँए-बाँए



शिकंजे

पैन्सिल द्वारा तैयार ट्रेसिंग के लिए निर्दिष्ट किया गया है।

ट्रेसिंग के समय निःसंदेह अत्यन्त सावधानी बरतनी चाहिए कि कहीं कुंजी प्लेट में हिल या फिसल न जाए। अगर पेपर प्लेट से बड़ा है तो पहले प्लेट को पिन की मदद से मेज पर स्थिर कर लेना चाहिए तब पेपर को उस पर रख कर उसे भी पिन से स्थिर कर देना चाहिए।

इनके अतिरिक्त एक और ढंग जो अधिकतर प्रयोग किया जाता है, लेकिन यह सिर्फ तांबे और स्टील उत्कीर्णन के लिए ही है न की अम्लोक्त (Etching) के लिए जैसे की इससे मोमी ग्राउंड से छुटकरा मिल जाता है। इसके लिए प्लेट पर प्लास्टिसीन (सांचा बनाने वाले तेल से बनी पेस्ट जिसे मोम या मिट्टी की तरह प्रयोग करते हैं) के गोले को रगड़ कर एक पतली सी परत बना देते हैं जिससे प्लेट की सतह धुंधली सी हो जाती है। जिलेटिन



घोटनी

पेपर पर सुई से खंरोच कर बनाई कुंजी पर पैन्सिल के सिक्के को घिसा जाता है। इस प्रकार घिसने से खुरची हुई रेखाओं में सिक्का भर जाता है। तत्पश्चात् पेपर को प्लेट पर आधा रख कर धीरे-धीरे चम्मच की गोलाई या घोटनी (Burnisher) से रगड़ा जाता है। यह एक सन्तोषजनक व शीघ्र होने वाली प्रक्रिया है परन्तु उकेरते समय प्लेट को हाथ से छूना नहीं चाहिए अन्यथा रेखाएँ धुंधली व फँल जाएंगी।

उत्कीर्णक की मेज : ताँबा एक दाना रहित धातु है और इस पर बड़ी मधुरता से काम होता है परन्तु काम करने की आरामदायक स्थिति के लिए एक प्रकाशमय स्थान पर रखी मेज अत्यन्त आवश्यक है। यह मेज साधारण मेजों से लगभग चार इंच ऊंची होनी चाहिए और सामने खिड़की से आती हुई रोशनी के अतिरिक्त टेबल लेम्प भी लगाया जा सकता है परन्तु चमक से बचने के लिए उस पर ट्रेसिंग पेपर लगा देना चाहिए। छोटी प्लेट के लिए कुछ उत्कीर्णक रेत से भरी चमड़े की गद्दी पर प्लेट को रखकर काम करते हैं। इसमें बाँए हाथ से प्लेट को घुमाने फिराने तथा दाँए हाथ से उकेरने में सुविधा रहती है। कटाई के समय कोई रुकवट नहीं आनी चाहिए अर्थात् जैसे रेखा को गोलाई में कटते समय विचन पड़ने से रेखा की सुन्दरता समाप्त हो जाएगी। प्लेट को नमदे पर रखकर भी फिसलने से बचाया जा सकता है।

पतली व हलकी फलतू रेखाओं व खरोचों को थोड़े से अलसी (Linsid) के तेल और घोटनी से मिटाया जा सकता है लेकिन गहरी रेखाओं व खरोचों को मिटाने के लिए खुरचनी (Scraper) की आवश्यकता पड़ती है। इन औजारों की खरोचों को मिटाने के लिए पहले पानी और सैंक स्टोन से, बाद में उत्कीर्णक के चारकोल से घिसकर साफ करके धातु चमकाने वाली पोलिश से चमकाना चाहिए। कई उत्कीर्णक 0/4 नम्बर के रेगमाल को भी प्लेट चमकाने के लिए प्रयोग करते हैं।



खुरचनी

स्टील उत्कीर्णन (Steel Engraving)

ताँबे और स्टील उत्कीर्णन में एक बात स्पष्ट रूप से भिन्न प्रतीत होती है वह है स्टील की कठोरता। स्टील पर बारीक काम करना पूर्णतः अपरिहार्य है फिर भी स्टील पर उत्कीर्णन किया जाता है परन्तु एक नर्म अवस्था में। इस अवस्था में भी यह धातु ताँबे से कठोर ही होती है। तक्षणी (Burin) से डिजाईन की रचना करते समय महसूस होने वाली कठोरता से अपने आप ही इस धातु की सख्ती का पता चल जाता है।

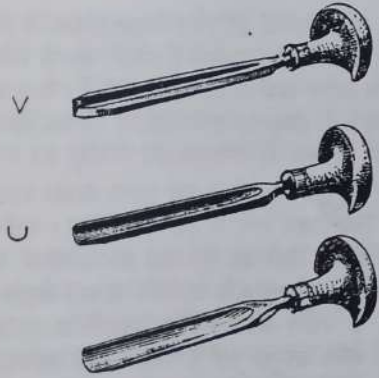
इसी कारण स्टील पर उत्कीर्णन को प्रोत्साहन नहीं दिया गया है, परन्तु ताँबे की प्लेट की सतह पर उत्कीर्णन के बाद स्टील का सख्त आवरण चढ़ाया जाना सम्भव हो गया है। इससे पाने वाली गुणवत्ता के उदाहरण पुस्तकों के चित्रों में देखे जा सकते हैं जोकि आमतौर से इसी प्रणाली द्वारा बनाई जाती है। इसकी एक अन्य विशेषता यह

सकता है। सस्ता साधन होने के कारण विद्यालयों में इसका ज्यादा इस्तेमाल होता है और धातु या लकड़ी पर काम करने की अपेक्षा लीनो के नर्म होने के कारण इस पर कम शारीरिक शक्ति लगानी पड़ती है जोकि छोटे विद्यार्थियों के लिए सर्वथा उपयुक्त रहता है।

लीनो को खरीदने के पश्चात् उसे सुविधाजनक आकारों में काट लेना चाहिए तथा उन्हें सपाट रखना चाहिए। अगर कर्तन-यन्त्र (Guillotine) से काटना है तो लीनो का छोटा आकार ही उत्तम होता है। साधारणतः लीनो को आधार पर लगाने (Mounting) की आवश्यकता नहीं होती क्योंकि इसके चटक कर टूटने के बहुत आसार होते हैं लेकिन अगर इसे लैटर प्रैस (Letter Press) की छपाई के लिए इस्तेमाल करना है तो बेहतर है कि बाजार से पहले से ही आधार चढ़ा (Mounted) लीनो खरीदना चाहिए। लीनो की सतह की रंगत हल्की होती है जिस कारण उस पर सीधा ही ड्राईंग की जा सकती है या कार्बन पेपर रखकर ड्राईंग का अनुरेख (Trace) भी किया जा सकता है। अगर लीनो की सतह गहरी रंगत लिए है तो उस पर सफेद पोस्टर कलर का पतला लेप कर सकते हैं और ट्रेसिंग हो जाने के बाद उसे पैन्सिल या ब्रश से पक्का कर लेना चाहिए जिससे की कटाई या उकेरते समय रेखाएँ स्पष्ट दिखाई दें।

अनेक रंगों की छपाई के लिए एक अनुरेख कुंजी (Key Tracing) या वुड ब्लॉक की तरह एक लीनो जिस पर सम्पूर्ण डिजाईन अंकित है, को अन्य लीनो प्लेट पर छापकर रंग योजना की कटाई के लिए प्रयोग करना चाहिए जैसे की वुड ब्लॉक के अन्तर्गत पहले ही बताया जा चुका है। रंगीन लीनो चित्र को भिन्न लीनो ब्लॉक की अपेक्षा सिर्फ एक ब्लॉक से भी अनेक रंगों को छपा जा सकता है। तैयार ब्लॉक से एक रंग का सम्पूर्ण छपा प्राप्त कर लेने के पश्चात्, दूसरे रंग की योजना के अनुसार उस ब्लॉक को दोबारा उकेरा जाता है तथा पहले छपे चित्र पर दोबारा छपा लिया जा सकता है।

लीनो के लिए लकड़हारे की छुरी या 'V' औजार और खाँचा काटनी/रूखानी (Gouge) की आवश्यकता पड़ती है। काष्ठ उत्कीर्णन के औजारों की तरह स्टील से बनी यह छुरी और खाँचा काटनी अलग-अलग आकारों में होती हैं तथा उनमें उकेरने में सहायक दस्ते लगे होते हैं। कुछ सस्ती काटने वाली निब (Nibs) भी मिलती हैं। जिनकी मरम्मत भी की जा सकती है परन्तु गम्भीर कार्य के लिए स्टील के बने औजार ही उत्तम रहते हैं। 'V' आकार के औजार दस ग्यारह आकारों में मिलते हैं और यह आकार

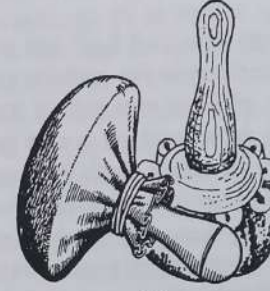


प्रमुख लीनो टांकीयाँ

सर्वमान्य हैं। छपाई की सतह पर यह एकदम ठीक कोण/ढलान प्रदान करते हैं और पतली सफेद रेखाओं को यह साफ, खड़ी गहराई से काटते हैं जिससे इनकी छपाई बड़ी सफाई से होती है। उत्कीर्णन के 'V' औजारों के अतिरिक्त वक्र खाँचा काटनी (Curved gouge) भी रखनी चाहिए जिसकी चौड़ाई 1/16 इंच से 3/4 इंच तक होती है। यह औजार सफेद छपने वाले क्षेत्र को खुरच कर साफ करने में सहायक होते हैं। इन औजारों की धार को काफी तेज रखना चाहिए व आगे की तरफ धकेलते हुए काटना चाहिए अर्थात् जैसे पत्ते को नोक की तरफ धकेल कर काटना इत्यादि। इसमें कटे हुए लीनो की छीजन को जब चाहे तोड़ कर साफ किया जा सकता है।

लीनो को एकदम उसी तरीके और बुडकट में इस्तेमाल होने वाले चाकू से भी काटा जा सकता है परन्तु जब चाकू से लीनो को काटा जाता है तो चाकू के पीछे कटी हुई रेखा आपस में बन्द होती जाती है और रेखा या

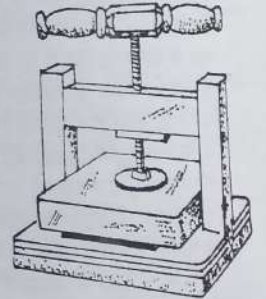
आकार देने के लिए यह देखना मुश्किल हो जाता है कि पहले कहाँ और क्या काटा गया है। उत्कीर्णन में हुई गलती को ठीक नहीं किया जा सकता। अगर यह एक ढीला ढाला डिजाईन है तो अनदेखा किया जा सकता है अन्यथा साधारणतः इसका मतलब है—एक बार फिर शुरू से प्रारम्भ करना।



स्याही डैबर

छपाई के लिए काली, रंगीन, पानी के रंगों की स्याही किसी का भी प्रयोग किया जा सकता है लेकिन जल रंग स्याही पर तेल में घुलनशील स्याही से तो छपा जा सकता है परन्तु तैलीय स्याही (Oil Inks) पर जल स्याही (Water Ink) को नहीं। स्याही द्यूब या टोन के डिब्बे दोनों में मिलती हैं अगर ज्यादा मात्रा में छपाई नहीं करनी हो तो द्यूब लेना ही किफायती होता है तथा द्यूब का ढक्कन खुला रह जाए तो हवा से उसके जल्दी सूख जाने का डर भी नहीं रहता है। द्यूब से स्याही को एक बड़े काँच के टुकड़े या किसी लीथो पत्थर पर निकाल कर रोलर से अच्छी तरह रगड़कर-फैलाकर मिला लेनी चाहिए और तब उसी रोलर या डैबर (Dabber) से लीनो पर लगाना चाहिए। कभी-कभी एक कर्टेज पेपर का मास्क काटकर छपाई के समय जो भाग सफेद रहना है स्याही लंगाने के बाद लीनो पर रख देना भी कारगर रहता है, इससे छपाई के समय पेपर पर अवांछनीय स्याही नहीं लग पाती और उस स्थान पर छपा साफ सफेद रहता है।

स्याही लगाने के पश्चात् पेपर लीनो ब्लॉक पर बिछा दिया जाता है और उसे हाथ द्वारा घोटनी (Burnisher) से रगड़ा जाता है। कभी कभार खाने वाली चम्मच या काँच की कोई शीशी जिसका पेंटा एक सार हो से भी रगड़ने का काम लिया जा सकता है। रगड़ते समय कागज पर एक सार चिकना दबाव डालना चाहिए। इसके बाद कागज को एक कोने से पकड़ कर लीनो से छुटा लेना चाहिए और सुखाने के लिए एक तरफ रख देना चाहिए। पतले कागज पर हाथ या घोटनी से छपा निकाला जा सकता है। मोटे कागज के लिए प्रैस की आवश्यकता पड़ती है। डिजाईन में बुनावट (Texture) की छाप पूरी नहीं आ पाती है यह बाद में अनुभव और प्रयोग से ही पता चता है। इसके लिए लीनो की सतह को चाकू से खुरचना चाहिए और अगर डिजाईन में अनियमित बुनावट चाहिए तो साधारण कार्क के टुकड़े को प्रयोग करना चाहिए। परन्तु कार्क के टुकड़े पर लीनो जैसी सुगमता से कटाई नहीं की जा सकती साथ ही कार्क की अपनी कुछ सीमाएँ भी होती हैं।



लीनो ब्लॉक प्रैस

अधिक मात्रा में छापाचित्र निकालने के लिए प्रैस उपयुक्त रहती है परन्तु उसमें छपाई के लिए एक समान दबाव नहीं रह पाने की सम्भावनाएँ अधिक रहती है जो कि हाथ से निकाले छापा चित्र में नहीं रहती है।

जब एक से अधिक रंगों की छपाई करनी हो तो रजिस्ट्रेशन का होना अत्यन्त आवश्यक रहता है। अगर डिजाईन में सटीक रजिस्ट्रेशन की आवश्यकता नहीं है तो वह सिर्फ आँखों व अनुभव या अंदाजे से किया जा सकता है। जब रंग संयोजन विशुद्धता से करना हो तो एक ऐसा बोर्ड बनाया जाता है जिसमें छपाई के लिए लीनो को हर बार एक ही स्थान पर रखने में सुविधा रहती है। इसके लिए L के आकार के दो या तीन लकड़ी के टुकड़े काटते हैं और उनको छपा बोर्ड पर भली प्रकार लगा कर छपा लिया जा सकता है परन्तु इन L आकार के लकड़ी के टुकड़ों की ऊँचाई लीनो से अधिक नहीं होनी चाहिए। इसी प्रकार प्रैस के द्वारा छपा निकालने के लिए लीनो के ब्लॉक प्रैस में जड़ा रहता है। इसके लिए जहाँ पर छपाई के लिए कागज रखा जाना है वहाँ L आकार के कार्ड बोर्ड के टुकड़े काट कर चिपका देने चाहिए जिससे पेपर को हर बार एक ही जगह रखा जा सके। छोपे को सुखाने के लिए रैक्स की भी आवश्यकता रहती है स्टूडियो में अगर स्थान का अभाव हो तो रस्सी बाँधकर उस पर चिपटी से

छापो को लटका कर सुखाया जा सकता है। उत्कीर्णन मुद्रण (Intaglio) की अनेक विधियों में लीनो प्रणाली का संयोजन भी किया जा सकता है। पृष्ठ भूमि की छपाई के लिए भी लीनो उतना ही कारगर सिद्ध होता है साथ ही यह सस्ता भी पड़ता है।

लीनो की ही तरह और उन्हीं औजारों से रबर की शीट पर भी कटाई की जा सकती है और उससे छापा भी जा सकता है। रबर के अत्यन्त मुलायम होने के कारण इसके उत्कीर्णन के लिए सर्वथा भिन्न तकनीक का इस्तेमाल करना होता है। रबर के नर्म होने के कारण इससे कई प्रकार की रुकावटें आती हैं क्योंकि रबर के लचीले होने के कारण छपाई के समय पड़ने वाले दाब से कटा उत्कीर्णन डिजाईन लचक सकता है और एक धुंधला हिला हुआ चित्र छपेगा इससे बचने के लिए रबर में डिजाईन को मोटा-चौड़ा बनाया जाता है और कटाई को

अत्यधिक गुनिया में करना पड़ता है। वैसे रबर नर्म व कठोरता की कई श्रेणियों में मिलती हैं इसलिए जब बारीक रेखाओं का उत्कीर्णन करना हो तो उसके लिए उपयुक्त रबर की शीट ही लेनी चाहिए। रबर को उकेरने के लिए काष्ठ उत्कीर्णन में प्रयोग होने वाले तेज धारदार चाकू को इस्तेमाल किया जा सकता है इसके अतिरिक्त ब्लेड (Rezor) को घिस-घिस कर नोकिला व अधिक तेज धारदार बनाकर और किसी दस्ते में लगाकर प्रयोग करना भी काफी प्रचलित है, अत्यधिक तीखा होने के कारण यह रबर को अपने साथ घसीटता नहीं है। रबर को गहराई तक और गुनिया में कटा जाता है तथा जो हिस्सा छपना नहीं या सफेद रहेगा उसे काट कर बाहर निकाल दिया जाता है। लीनो की तुलना में रबर के पीछे लगी कैनवस रबर की पकड़ के कारण अधिक मजबूत होती है। इस कारण रबर के ब्लॉक को लकड़ी पर आसानी से चढ़ाया जा सकता है। रबर की रंगत हलकी होने के कारण उस पर सीधा ही रेखांकन किया जा सकता है तथा कार्बन पेपर द्वारा अनुरेखन (Tracing) भी कर सकते हैं। डिजाईन अगर बारीकियों वाला है या अनेक रंगों की छपाई करनी है तो मूल चित्र पर सरस युक्त कागज (Gelatine) रख कर सुई से चित्र की बाहरी रेखाओं को बना लेना चाहिए। सुई से खुरचे गए स्थान पर तब स्याही या गेरू का चूरा लगा देने के पश्चात् सरस पेपर की सतह को साफ करके उसे रबर पर आँधा रख देते हैं और रगड़ते हैं। इस प्रकार खुरची गई जगह में जो स्याही या गेरू चूरा रह गया था वह रबर की शीट पर अपना निशान छोड़ देता है और उसे उकेरा जा सकता है। रबर ब्लॉक का लाभ है कि इसे चाहे लैटर प्रैस की स्याही से या ऐनेलीन या पानी वाली स्याही किसी से भी छापा जा सकता है। ब्लॉक की छोटी बारीकी को पेपर पर उतारने के लिए बहुत ही दबाव देना पड़ता है। तेज धारदार औजार से सीधा इस माध्यम पर थोड़ा सा भी प्रयोग, नए सीखने वाले कलाकार को यह माध्यम अपनी प्रकृति से जल्दी ही अवगत करा देता है।

पानी की स्याही (Water inks) द्वारा रबर ब्लॉक से छापा लेने से रबर की दानेदार सतह होने के बावजूद भी रंग की मूल रंगत व चमक कागज पर आ जाती है। अनेक रंगों को एक के ऊपर एक छापना भी दानेदार (Matt) सतह से सम्भव रहता है। रंग चाहे पारदर्शी हो या अपारदर्शी परन्तु इनकी सौम्यता को काबू में रखा जा सकता है। लेकिन यह याद रखना चाहिए कि पानी वाली स्याही पानी में धुलनशील रहती है इसलिए हमेशा इसका प्रयोग व्यवहारिक नहीं है उदाहरण के तौर पर किसी छापे पर अगर असावधानीवश पानी गिर जाए तो यह छापा खराब हो जायेगा।

अगर डिजाईन की बारीकियों को रबर पर कटाना सम्भव नहीं हो रहा है और यह बारीकियाँ आवश्यक हैं तो एक शीशे/जस्ते (Zinc) की प्लेट पर एक रेखा चित्र ब्लॉक बनाया जा सकता है और इससे एक रबर के ब्लॉक को ढाला जा सकता है। सबसे पहले इस रेखाचित्र ब्लॉक की छाप एक विशेष ढालने वाले सांचे की सामग्री पर ले लेते हैं तब इस सांचे पर रबर मिश्रण की पट्टियाँ रख कर प्रैस में लगभग दस मिनट के लिए रख देते हैं। वहाँ दबाव व गर्मी से पिघल कर रबर स्वयं एक सांचे का रूप ले लेती है। ताप (Heat) के समय रबर ब्लॉक की मोटाई अपनी इच्छानुसार भी रखी जा सकती है। ठंडा होने पर ब्लॉक को अपने नाप के अनुकूल कट छांट भी की

जा सकती है और अगर आवश्यक हो तो इसे समतल सतह पर या गोलाकार छपाई के लिए जड़ा भी जा सकता है।

स्क्रैपर बोर्ड माध्यम

स्क्रैपर बोर्ड एक विशेष प्रकार का बोर्ड होता है। अपनी आश्चर्य जनक सुविधा के कारण इसका उल्लेख करना आवश्यक हो जाता है। यह एक ऐसा पट्ट है जिस पर चीनी मिट्टी की एक मोटी परत लगी होती है। चीनी मिट्टी और आकार के कारण इस पर स्याही (Indian Ink) से चित्रण आसान होता है जिसको बाद में चाकू से कटा जा सकता है। इसे कटने के लिए बहुत ही तेज धार वाला विशेष चाकू या फिर ड्राई पॉइंट की सुई भी इस्तेमाल की जा सकती है।

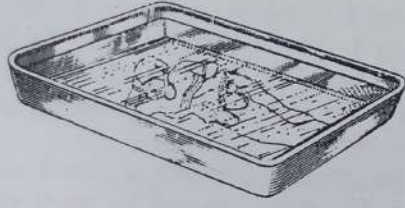
व्यवसायिक चित्रण के सरल उत्पादन के लिए आभासी (छद्म) काष्ठ उत्कीर्ण (Pseudo-wood engraving) के रूप में इस बोर्ड का प्रयोग अधिक प्रचलित है। इस विधि में स्याही से ड्राईंग बनाई जाती है जहाँ काली पृष्ठ भूमि पर सफेद रेखाओं के प्रभाव की आवश्यकता होती है उस विशेष क्षेत्र को स्याही से ढक या बना दिया जाता है और बाद में उसे चाकू से छील देते हैं। यह अपने आप में एक विशेष तकनीक की द्योतक है जोकि बोर्ड की चिकनी सतह से स्पष्ट दिखता है। सफेद सतह के अतिरिक्त यह बोर्ड काली सतह में भी मिलता है। जहाँ सारे डिजाईन को ही खुरचना (Scrap) हो वहाँ यह बोर्ड प्रयोग में आता है इसमें उत्कीर्णक को बोर्ड को स्वयं काला नहीं करना पड़ता।

सीमाएँ और सम्भावनाएँ

काष्ठ उत्कीर्णन और लिनोलियम ब्लॉक उत्कीर्णन एक तरह की ही उभार चित्रण प्रक्रिया है लेकिन कुछ अधिक परिष्कृत, अधिक अभिव्यक्ति, लेकिन कार्यान्वयन में अधिक कठिन माध्यम हैं। कठोर सामग्री होने के कारण इसे कटने/उकेरने में अधिक मेहनत करनी पड़ती है। जिस कारण कार्य धीमी गति से होता है। परन्तु इस सब के पश्चात् परिणाम बहुत खूबसूरत होता है। परिपक्व कलाकारों के लिए यह माध्यम काफ़ी उत्तेजक रहा है। काष्ठ उत्कीर्णन भी ललित कलाओं की अन्य कलाओं की तरह ही कलाकार को अन्तःसुख देने में भरपूर है।

फिर भी यहाँ कुछ बातें महत्वपूर्ण हैं। किसी भी ब्लॉक के तैयार होने के बाद उसका आकार बदला नहीं जा सकता इसलिए ब्लॉक कटने से पहले उसके आकार के लिए निश्चय स्पष्ट व दृढ़ होना चाहिए। कभी-कभी एक छापे से उसका छोटा या बड़ा छापा भी बनाया जाता है लेकिन इससे उस मूल छापे की बारीकियाँ व तीखापन (Sharpness) दाँव पर रखी होती हैं और इसलिए उस छोटे या बड़े ब्लॉक के उत्कीर्णन की सारी मेहनत बेकार जा सकती है। इसके लिए स्क्रैपर बोर्ड (Scraper-Board) से सन्तोष जनक परिणाम प्राप्त किया जा सकता है। समाचार पत्र या अधिक मात्रा में छपाई के लिए काष्ठ ब्लॉक उपयुक्त नहीं है क्योंकि इतने अधिक छापाचित्र निकालने से पहले ही वह ब्लॉक घिस जाएगा।

काष्ठ ब्लॉक में कलाकार डिजाईन में प्रकाश और छाया (Light and Shade) की किसी भी सीमा तक जा सकता है जब कि लिनोलियम में ऐसा सम्भव नहीं है विभिन्न रेखाओं के सामंजस्य से, रंग व बनावट की रंग संगति प्राप्त की जा सकती है। लेकिन फिर भी जैसी तस्वीर किसी कैमरे से प्राप्त की जा सकती है उस प्रकार का प्रयास करने से कलाकार को बचना चाहिए। बारीकियों को सरल और आकारों को प्रतीकात्मक होना चाहिए। उत्कीर्णक को काष्ठ ब्लॉक पर क्रम करते समय बारीकियों के मामले में कुछ कंजूसी बरतनी चाहिए। संयोजन में कुछ भी अवांछनीय नहीं होना चाहिए। इस साधारणता के कारण छापाचित्र में एक स्पष्टता का भाव रहता है जो कि वास्तव में एक काष्ठ उत्कीर्णन चित्र की विशेषता होती है। अगर यही प्रभाव कलम और स्याही द्वारा की गई ड्राईंग से प्राप्त हो सकता हो तो काष्ठ चित्रण पर समय बर्बाद करने का कोई औचित्य नहीं है।



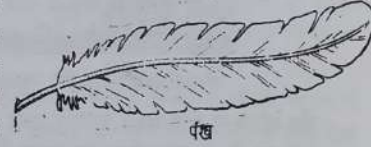
अम्लांकन ट्रे

रेखांकन के समय हुई त्रुटि को सुधारने के लिए उसी स्थान पर पतले ग्राऊंड के घोल को बुश से लगा देते हैं तथा उस पर दोबारा रेखांकन करते हैं। अम्लांकन के लिए तेजाब में डालने से पहले प्लेट के किनारों व पृष्ठ भाग को अम्ल प्रतिरोधक की आवश्यकता रहती है, अन्यथा तेजाब उसे पीछे से भी खा जाएगा। इसके लिए प्लेट के पीछे व किनारों पर स्टोपिंग आऊट वारनिश (Stopping out Varnish) का लेप करना अत्यन्त आवश्यक है। प्लेट में सिर्फ वह स्थान खुला रहना चाहिए जहाँ कलाकार स्वयं अम्ल का असर चाहता है। वारनिश को सूखने के लिए छोड़ देना चाहिए। सूखने के पश्चात् एक चीनी मिट्टी (Porcelain) या कांच के उथले थाली जैसे बरतन में डुबा देना चाहिए, जिसमें पहले से तैयार नाईट्रिक (Nitric) या आयरन परक्लोराईड (Perchloride of Iron) 1:2 के अनुपात में पानी मिला घोल रखा है जिसे बाथ (Bath) कहते हैं। बाथ बनाने के लिए हमेशा पहले दो भाग पानी फिर अम्ल मिलाना चाहिए। वैसे यह फार्मूला कलाकार का अपना-अपना होता है। बाथ में प्लेट डालने के बाद प्लेट के खुले स्थान को अम्ल द्वारा खाए जाने के कारण उन स्थानों से बुलबुले उठने लगते हैं। उन बुलबुलों को चील, कबूतर या किसी अन्य बड़े पक्षी के एक बड़े पंख से हिलाकर लगातार हटाते रहना चाहिए अन्यथा जहाँ बुलबुले हैं वहाँ अम्ल नहीं पहुँच पाएगा। प्लेट हमेशा लगभग कम से कम आधा ईंच गहरे बाथ में डूबी रहनी चाहिए। एक आदर्श बाथ में एक या दो मिनट के पश्चात् बुलबुले उठने चाहिए। कुछ समय पश्चात् जब लगे कि मूल चित्र संयोजन के अनुरूप सबसे हल्की छपने वाली रेखा को सन्तोषजनक रूप से अम्ल ने खा लिया है तो प्लेट को ट्रे से बाहर निकल लेते हैं। इसके लिए प्लेट को बीच-बीच में तीन-चार बार बाहर निकाल कर देख लेना चाहिए। बाहर निकालने के पश्चात् उसे पानी से धोकर ब्लाटिंग पेपर से सुखा लेते हैं। अब जिन रेखाओं को और अधिक गहरा नहीं करना है उनको एक अच्छे बुश से जल्दी सूखने वाला स्टोपिंग आऊट वारनिश (Stopping out Varnish) लगा कर ढक देते हैं। सूखने पर उसे फिर अम्ल युक्त ट्रे में डाल देते हैं और यह क्रिया तब तक चलती रहती है जब तक कि जो रेखा सबसे अधिक गहरी छपनी है सिर्फ वही बची रह जाए।

किसी उपयुक्त द्रव्य जैसे तारपीन (Turpentine) अथवा मैथिलेटिड स्पिरिट (Methylated Spirit) से ग्राऊंड और वारनिश को साफ कर देते हैं। यह देखने वाली बात है कि अम्लांकन में अनुभव के साथ भाग्य भी कितना साथ देता है। प्रारम्भ में परख के लिए एक अन्य छोटी प्लेट से प्रयोग भी किया जा सकता है, जिससे कितने समय तक प्लेट को अम्ल में डुबा कर रखना है, तदनुसार उसका तापमान और पानी व अम्ल के अनुपात का एक चार्ट बनाकर तैयार किया जा सकता है।

पूर्ण अम्लांकन के पश्चात् प्लेट के चारों ऊपरी किनारों को चपटी रेती चित्र-101 रेखा अम्लांकन सुनील कुमार

दबाव देना पड़ता है जिससे ग्राऊंड के हटने या नहीं हटने में अन्तर आ सकता है। सुई की नोक तीखी न होकर थोड़ी खोटी होनी चाहिए और जिस मुक्त रूप से मूल चित्र संयोजन किया है उसी स्वतन्त्रता से ट्रेसिंग करना चाहिए। अनचाहा दबाव रेखाओं की स्वतन्त्रता को खत्म कर देता है साथ ही दबाव से अधिक ग्राऊंड के हट जाने के कारण तेजाब को भी क्षरित के लिए अधिक स्थान मिल जाता है तथा असमान दबाव से असमान रेखायें ही उत्पन्न होती हैं।



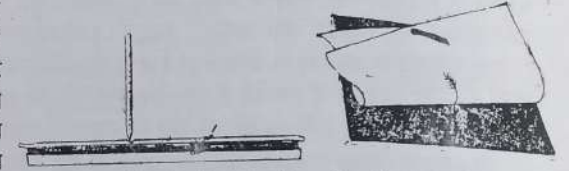
पंख



(Flat File) से आड़ा घिस कर गोलाई में कर देते हैं। रेती के निशानों को खुरचनी (Scraper) व रेगमाल (Sand Paper) से साफ करके घोटनी (Burnisher) से चमका देते हैं, जैसाकि हम पहले भी "उत्कीर्णन प्लेट द्वारा छापांकन" में बता चुके हैं। प्लेट में अगर यह पता चलता है कि उसे अम्ल ने ज्यादा खा लिया है तो उसे खुरच कर या घोटनी से घोटकर कम किया जा सकता है और इसी प्रकार किसी गलत हुई रेखा को भी साफ या सुधारा जा सकता है। छापा लेने से पहले प्लेट को कच्चे कोयले (Charcoal) और धातु चमकाने वाली पोलिश से चमका लेना चाहिए अगर प्लेट को अत्यधिक छापा प्राप्त करने के लिए बनाया गया है तो उसकी सतह पर स्टील की परत अवश्य चढ़ा लेनी चाहिए। तैयार प्लेट से छपाई प्रैस द्वारा करते हैं जैसा "ताम्र उत्कीर्णन" उपशीर्षक में बताया गया है।

सॉफ्ट ग्राऊंड अम्लांकन (Soft Ground Etching)

इस प्रक्रिया के द्वारा प्राप्त छापा चित्रों की बनावट (Texture) बिल्कुल इस प्रकार होती है जैसे कि उन्हें पैन्सिल या क्रैआसेन से बनाया गया हो। इसमें प्लेट पर रेखांकन सुई से न करके पैन्सिल से करते हैं। सॉफ्ट ग्राऊंड किसी भी कला या छापा सामग्री वितरक से बना बनाया प्राप्त किया जा सकता है। इसमें साधारण ग्राऊंड में पशु चरबी मिली होती है। इसे प्लेट पर बिल्कुल अन्य ग्राऊंड की तरह ही लगाया जाता है और जैसा की इसका नाम है, यह प्लेट पर ठंडा होने के बाद भी मुलायम बना रहता है। रेखांकन करने से पहले प्लेट पर एक पतले कागज को बिछा लेते हैं। रेखांकन या ट्रेसिंग के बाद इस कागज को एक कोने से पकड़ कर एक छिलके की तरह उतार देते हैं। ग्राऊंड की तैलीय प्रकृति होने के कारण रेखांकन के समय जहाँ-जहाँ पैन्सिल का दबाव पड़ा था वहाँ का ग्राऊंड कागज से चिपक जाता है और कागज को छुटते समय उसके साथ छूट जाता है और प्लेट वहाँ से खाली अथवा साफ हो जाती है जिस कारण वहाँ पर अम्ल अपना प्रभाव दिखा सकता है। एक बार जब प्लेट पर ग्राऊंड लग जाता है तो उसे हाथ अथवा किसी भी वस्तु से छूना नहीं चाहिए, रेखांकन के समय भी एक पट्टे पर हाथ रखकर काम करना चाहिए अन्यथा मुलायमता के कारण इस पर आसानी से निशान पड़ जाते हैं। पेपर को छुटा लेने के बाद प्लेट के किनारे और पृष्ठ भाग को रेखा अम्लांकन की तरह वारनिश लगाकर



ट्रेस की हुई रेखाओं वाले भाग के ग्राऊंड का उखड़ना



चित्र-102 : सॉफ्ट ग्राऊंड अम्लांकन (1978) सुनील कुमार

अम्लांकन के लिए अम्ल ट्रे में डाल देते हैं।

सॉफ्ट ग्राउंड की एक अन्य विशेषता यह भी है कि इस पर जैसे कागज, कपड़े या अन्य सामग्री की बनावट की छाप को भी लिया जा सकता है। प्लेट पर ग्राउंड लगा देने के पश्चात् कपड़ा अथवा जिस सामग्री का प्रभाव लेना हो इत्यादि रखकर प्रैस के नियंत्रित दबाव से निकाल कर उसे प्लेट से छुटा देते हैं कपड़े या अन्य सामग्री के साथ ग्राउंड भी साफ हो जाता है और अम्लांकन के लिए जगह बना देता है।

वारनिश लगाने और अम्ल की क्षरित पर नियंत्रण रखकर सॉफ्ट ग्राउंड तकनीक से अनेक रोचक प्रभाव प्राप्त किए जा सकते हैं।

उभार छापा और गहरा अम्लांकन (Relief Prints and Deep Etching)

सफेद पेपर पर बनी ड्राईंग की तरह अगर छापा में भी रेखाओं आकृतियों इत्यादि के अतिरिक्त पूरे पेपर को यदि एक टम साफ और सफेद रखना है अर्थात् चित्र के अतिरिक्त एक भी बिन्दु अथवा निशान को भी अगर हटा देना है तो इसके लिए कलाकार गहरा अम्लांकन करते हैं। इसमें साधारण अम्लांकन को एक कदम आगे ले जाते हैं। उदाहरण के तौर पर जब प्लेट पर पैन्सिल की रेखाओं का वांछित अम्लांकन कर लिया गया है, तब उन समस्त रेखाओं को अम्ल प्रतिरोधक से ढक देते हैं तथा शेष पृष्ठ भूमि को खुला छोड़ देते हैं और बाथ ट्रे में अधिक समय तक के लिए छोड़ देते हैं, जिससे प्लेट पर चित्र की पृष्ठ भूमि अत्यधिक नीची हो जाती है।

इस प्रकार की मिश्रित प्रणाली में पाण्डुलिपि छापने के बाद अम्लांकन चित्रों में हाथ से रंग किया जा सके जिसके लिए धातु पर वारनिश से चित्रांकन के पश्चात् बाकी बचे भाग को अम्ल बाथ से इतना गहरा कर दिया जाता है कि सतह छपाई के समय स्याही उस गहराई तक नहीं पहुँच पाती।

धातु से सतह या उभार छपाई पन्द्रहवीं शताब्दी के प्रारम्भ में शुरू हो गई थी। जब नर्म धातु की प्लेट पर उत्कीर्णन करके विभिन्न व्याख्याओं को अक्षरों के द्वारा हथोड़े से टोककर एक अलंकारिक और चित्रिय प्रभाव को प्राप्त किया जाता था। यह मैनियेर क्रिब्ले 'Maniere Criblee' के नाम से जाना जाता है।²³⁹ आज की आधुनिक काष्ठ उत्कीर्णन से इसका बहुत ही नजदीक का सम्बन्ध है।

स्याही द्वारा बनाई ड्राईंग की रेखाओं की हबू नकल के रूप में छापने के लिए सतह पर सिर्फ काली रेखाओं को छोड़ते हुए बाकी सारी जगह को काटते हुए साफ कर देते हैं। इस प्राचीन प्रणाली को और विकसित करते हुए प्लेट को अम्लांकन या उत्कीर्णन करके निचली सतह के साथ-साथ ऊपरी सतह को भी रंग लगाकर छापते हुए एक अतिरिक्त रुचि प्रदान की जाती है। इसे करने का एक साधारण सा तरीका है—उत्कीर्णन प्लेट में स्याही लगाकर ऊपरी सतह को साफ करने के पश्चात् किसी वांछित टाईपोग्राफिक स्याही या लिथो रंग को एक कठोर रोलर के द्वारा सतह पर लगाकर छापा लिया जाता है। इसके अतिरिक्त प्लेट के उबरे उत्कीर्णन भाग में कोई उत्कीर्णन रंगीन स्याही लगाकर और ऊपरी सतह साफ करके तथा दूसरे रंग को ऊपरी सतह पर लगाकर एक पूर्ण रंगीन छापा बनाया जा सकता है। कई बार एक रंग के उत्कीर्णन छापे के बाद प्लेट को साफ करके सतह पर रोलर से दूसरे रंग को लगाकर पहले छापे गये चित्र पर ही दूसरा छापा लिया जाता है परन्तु दूसरी बार छापने से पहले प्लेट को रजिस्ट्रेशन चिह्न से थोड़ा-सा एक तरफ सरका दिया जाता है, इस प्रकार एक अनोखा थरथराया या द्वि-प्रभावी चित्र बनता है। मूल डिजाईन की काली उत्कीर्णन रेखाओं के एकदम साथ दूसरे रंग की सिर्फ सतह छाप के कारण सफेद रेखाएँ आने से एक प्रकार का अप्रत्याशित त्रि-आयामी छापा चित्र बनता है।

लेकिन डीप एचिंग का एक और उपयोग है जैसा की बर्बलियम ब्लेक ने आविष्कार किया। एक साफ की हुई प्लेट पर वारनिश, मोमी पैन्सिल या किसी अन्य अम्ल प्रतिरोधी माध्यम से डिजाईन चित्रित किया जाता है और उसे डीप एच करते हैं। उस समतल भाग, जो डीप एच हो गया है, में चित्र की और बारीकियाँ बनाई जाती हैं।

और उसमें अम्लांकन या एक्वाटिन्ट किया जाता है। डीप एच और उत्कीर्णन भाग में रंग लगाया जाता। डीप एच में जहाँ एक्वाटिन्ट है वहाँ रंगत (Tone) अधिक दृढ़ रहती है और यही दृढ़ता जहाँ पर सतह द्वारा छपाई होनी है उसके किनारों में भी स्याही जमा हो जाने के कारण रहती है। लेकिन बाकी जगह से स्याही को पोंछ दिया जाता है। जिसके कारण वहाँ एक धुंधली-सी रंगत रह जाती है। उस सतह जहाँ से उल्लिखित क्रिया की ही तरह हाथ से स्याही को पोंछा गया है, वहाँ पर रोलर से दूसरे रंग को लगा देते हैं और प्लेट से उसी प्रकार प्रैस द्वारा छपाई करते हैं। इस प्रकार सिर्फ एक बार ही की छपाई से दो रंग का छापा बनाया जाता है।

डीप एच विधि : डीप एच प्लेट बनाने के लिए एक तरीका इसी उपशीर्षक के आरम्भ में उल्लिखित है इसके अतिरिक्त एक दूसरे तरीके से भी डीप एच प्लेट बनाई जा सकती है। एक अच्छी तरह साफ की हुई प्लेट पर वारनिश या अन्य किसी अच्छे अम्ल प्रतिरोधी द्रव्य से एक उत्तम श्रेणी के ब्रश द्वारा ड्राईंग करते हैं। यह ड्राईंग मोमी पैन्सिल या लिथो चॉक से भी की जाती है। ड्राईंग के पश्चात् प्लेट के किनारों व पिछली सतह को भी वारनिश से ढक कर एसिड बाथ में डाल देते हैं।

ड्राईंग अगर मोमी पैन्सिल या लिथो चॉक से बनाई है तो अच्छा है कि एक मन्द व समान प्रभाव वाले अम्ल

जैसे डच संश्लारक (Dutch Mordant) या परक्लोराईड आफ आयरन का प्रयोग करना चाहिए अन्यथा पैन्सिल या चॉक के बहिर्वर्ती किनारे नाइट्रिक एसिड की उबलती हुई क्रिया से कटने शुरू हो जायेंगे और लुप्त हो जाएंगे। अगर चित्रण वारनिश से किया गया है तो नाइट्रिक का एक भाग व पानी के दो भाग से बना बाथ एकदम उपयुक्त है। वैसे



अम्लक्षरिता द्वारा प्राप्त भिन्न गहराई

डीप एचिंग के लिए सबसे सुरक्षित अम्ल परक्लोराईड ऑफ आयरन ही है। इसे इसकी पूरी शक्ति (45%) अर्थात् शुद्ध रूप में भी प्रयोग किया जा सकता है। बाथ में प्लेट डालते समय यह बात ध्यान रखनी चाहिए कि प्लेट को ट्रे में हमेशा औंधा रखना चाहिए जिससे अम्ल द्वारा कटी तलछट नीचे ट्रे में गिरती रहेगी। डीप एच का सिर्फ एक ही नुकसान है कि यह प्लेट को काटते समय किनारों पर धारियाँ बनाता जाता है। जोकि ऊंचाई की तरफ से या प्लेट के किनारों की तरफ को फैलती जाती है और अक्सर यह इतनी गहरी हो जाती है कि उनमें छपाई के समय स्याही जमा हो जाती है। प्लेट को एच होने में कई घंटे लगते हैं यह समय अम्ल की ताकत पर भी निर्भर करता है। नाइट्रिक एसिड में एचिंग के समय बुलबुले उठते हैं जिन्हें हटाने के लिए आवश्यक होता है इस कारण भी इसे डीप एच के लिए प्रयोग में नहीं लाया जाता है।

छायाचित्र उत्कीर्णन माध्यम (TONE ETCHINGS)

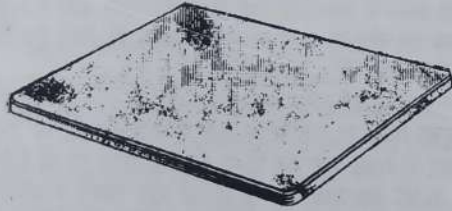
अभी तक हमने देखा है कि अम्लांकन प्रणाली की दो विस्तृत प्रथाएँ—अम्लांकन और ड्राई पॉइंट में रेखाओं के द्वारा एक विषय को प्रदर्शित करने की एक आवश्यक प्रणाली है। इन दोनों में ही प्रकाश और छाया के पारस्परिक प्रभाव को रेखाओं के संकलन द्वारा प्रदर्शित किया जाता है। प्रत्येक रेखा स्वयं स्वतन्त्र रूप से विद्यमान है और अपने आप को एक स्वतन्त्र काली इकाई के रूप में प्रकट करती है। यह इकाई सूक्ष्म, पतली, चौड़ी या भारी हो सकती है लेकिन यह अपनी पूरी लम्बाई तक हमेशा काले और सफेद का तीक्ष्ण भेद (Contrast) लिए होती है। इस माध्यम की कमजोरियों को देखा जा चुका है कि इनके चरित्र के अनुसार छाया प्रभाव के लिए हमें केवल रेखाओं का ही सहारा लेना पड़ता है।

अब जिन दो अन्य उत्कीर्णन प्रणालियों का विवेचन किया जा रहा है यह सिर्फ छाया प्रभाव को व्यक्त करने की एकदम विपरीत प्रणाली है। जैसेकि रेखा उत्कीर्णन की एक प्रणाली है जिसमें शारीरिक बल के द्वारा अपने उद्देश्य को प्राप्त किया जाता है। जबकि दूसरी शुद्ध अम्लांकन प्रणाली है जिसमें प्लेट धुलाने के लिए अम्ल प्रयोग किया जाता है। इस दूसरी प्रणाली में दो माध्यम हैं पहले को एक्वाटिन्ट व दूसरे को मैजोएटिन्ट कहते हैं।

है कि इस प्लेट से रेखाओं की टूट-फूट से डरे बिना ही अनगिनत छापे लिए जा सकते हैं। डिजाईन को स्टील पर परिवर्तित, उत्कीर्णन व छपाई बिल्कुल उसी प्रकार की जाती है जैसे कि तंबू की प्लेट द्वारा। इसमें सिर्फ एक ही अन्तर है, जब यह पूरी तक काट ली जाती है तो छपा लेने से पहले उसे कठोर कर दिया जाता है। प्रूफ छपा प्लेट के कठोर करने से पहले भी रेखाओं की टूट के डर के बिना लिए जा सकते हैं।

स्टील उत्कीर्णन अधिक जटिल है, जिसे करने के लिए अत्यधिक निपुणता व धैर्य की आवश्यकता रहती है। स्टील छापांकन बैंक मुद्रा में व डाक टिकटों में भी देखा जा सकता है।

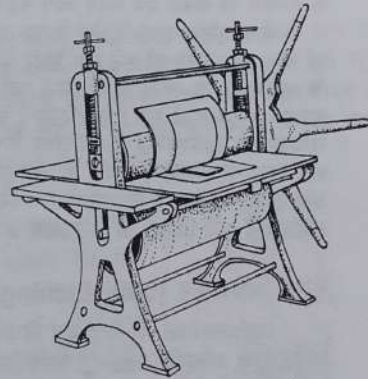
उत्कीर्णन प्लेट द्वारा छापांकन



प्लेट के गोल किनारे

जब समस्त उत्कीर्णन (एंग्रेविंग) पूरा हो चुका होता है तो प्लेट के चारों ऊपरी किनारों को एक चपटी रेती (Flate File) से आड़ा घिस कर गोलाई में कर देते हैं। रेती के निशानों को बारीक रेगमाल से रगड़-रगड़ कर मिटा देते हैं। घोटनी व अलसी के तेल से रगड़ने के पश्चात् किसी धातु पोलिश से उसे चमका देते हैं। वैसे यह समस्त क्रिया उत्कीर्णन शुरू करने से पहले की जाए तो ज्यादा उचित है। अगर प्लेट के किनारों को न घिसा जाए तो छपा लेते समय प्रैस के दबाव से कागज व नमदे कट जाएंगे। छापे प्रैस के द्वारा लिए जाते हैं, इस प्रैस में दो बड़े बेलनाकार रोलर एक दूसरे के ऊपर लगे होते हैं। इन दोनों के बीच में अर्थात् नीचे वाले रोलर के ऊपर लोहे की ढली हुई एक सरकने वाली बैड प्लेट (Platen) लगी होती है। ऊपर वाले रोलर को हैंडल के द्वारा घुमाया जाता है। रोलर के घूमने से बैड प्लेट आगे-पीछे सरकती है। छपाई के समय प्लेट पर सही एक समान दबाव देने के लिए रोलर के दोनों किनारों के ऊपर घुंडियाँ लगी होती हैं जिनसे यह दबाव नियंत्रित किया जा सकता है।

प्लेट की ऊपरी सतह (चित्रित) को ऊपर की तरफ रखते हुए एक गर्म करने वाली तश्तरी पर रखा जाता है। यह एक लोहे की प्लेट होती है इसके नीचे गैस बर्नर या बिजली द्वारा चलित हीटर रखा रहता है।



छापा प्रैस

उपयुक्त गर्म होने के पश्चात् उत्कीर्णन प्लेट पर चमड़े के पुचारे से कुछ गाढ़ी स्याही दबा-दबा कर लगाई जाती है जब सम्पूर्ण सतह पर अच्छी तरह स्याही लग जाती है तब हाथ की हथेली से, न्यूजप्रिन्ट पेपर या मलमल की गद्दी के द्वारा प्लेट की सतह पर लगी स्याही को साफ किया जाता है। पेपर या मलमल से पोछते समय हाथ को गोलाकार घुमाना चाहिए। जिससे यह सुनिश्चित रहता है कि रेखाओं व अन्य उकेरी गहराई की स्याही भी साफ न हो जाए बल्कि सिर्फ सतह पर लगी स्याही ही साफ हो। जब डिजाईन में रेखाओं का प्रवाह सब तरफ को जाता हो तब स्याही पोछना आसान नहीं होता। चौड़ी रेखाओं के ऊपर से भी स्याही सावधानी पूर्वक साफ करनी चाहिए अन्यथा वहाँ से स्याही बाहर निकल जाएगी।

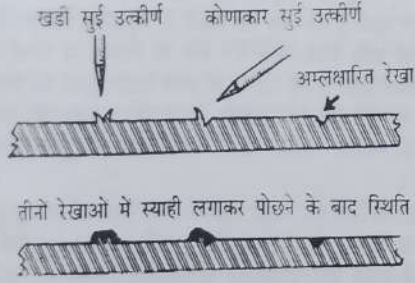
फालतू स्याही को पोछने के बाद छपाई के लिए इस स्याही लगी प्लेट की सतह को ऊपर की तरफ रखते हुए प्रैस की बैड प्लेट पर मध्य में रख देते हैं। उत्कीर्णन और अम्लांकित प्लेट्स को नम (Damp) पेपर पर छपा जाता है क्योंकि धातु प्लेट की गहराईयाँ, छेदन में दबाव द्वारा कागज को पहुँचने के लिए पेपर के तन्तुओं को मुलायम और लचीला होना आवश्यक है। छपाई की कठिनाईयाँ, नमी, दबाव, बिना फटे खींचने और अपना वास्तविक रंग बनाए रखना एक पेपर की आवश्यक प्राथमिक महत्वपूर्ण क्षमताएँ हैं। अधिकांश महंगे पेपर शुद्ध चिथड़ों से बने व लम्बे तन्तुओं वाले होते हैं तथा वह नम होने के बाद सिकुड़ते भी बहुत कम हैं, उनमें रसायन भी नहीं होता है जिस कारण उनकी आयु अधिक होती है। पहले से पानी में भीगे और ब्लाटिंग पेपर से पानी सोखे नम पेपर को प्लेट पर रखते हैं। पेपर और रोलर के बीच लोच बनाने के लिए चार या पाँच नमदे रखते हैं। रोलर पर लगी घुंडियों के द्वारा दबाव को समान बनाकर व हैंडिल घुमाकर दोनों रोलरों के बीच से प्लेट को गुजारा जाता है। रोलर के दबाव से कागज पर रखा नमदा उस नम कागज की प्लेट की उकेरी गई रेखाओं इत्यादि में गहराई तक पहुँचता है और पेपर अपने साथ वहाँ पर छोड़ी गई स्याही को चिपका लेता है। रोलर के दूसरी तरफ निकल जाने के पश्चात् प्लेट के ऊपर से नमदे हटाकर कागज को एक कोने से पकड़ कर सावधानी से छुटा लिया जाता है और सूखने के लिए रख देते हैं। प्लेट को तब दोबारा स्याही लगाई जाती है। इस प्रकार एक और छाप प्राप्त करने के लिए यह सारी प्रक्रिया बार-बार दोहराई जाती है।

ड्राई पॉइंट उत्कीर्णन (Dry Point Engraving)

क्या ड्राई पॉइंट अम्लांकन (Etching) है?—ड्राई पॉइंट शब्द फ्राँसीसी भाव "Gravure a printe seche" का शाब्दिक अंग्रेजी अनुवाद है। दोनों भाषाओं में यह इस बात को प्रदर्शित करता है कि बिना तेजाब का प्रयोग किए, एक नुकीले औजार से उत्कीर्णन किया गया है²³⁴। ड्राई पॉइंट छपा पद्धति एक अन्तःसतह उत्कीर्णन (Intaglio) प्रक्रिया है। रेखाएँ प्लेट की सतह पर गहराई में उकेरी जाती हैं जैसे कि अम्लांकन में अम्ल द्वारा खाई गई रेखायें होती हैं।

ऊपरी तौर से देखने पर दोनों प्रणालियों से प्राप्त छापे एक जैसे दिखाई देते हैं दोनों की एकसारता के कारण ड्राई पॉइंट को भी अम्लांकन कहने के लिए बाध्य कर दिया है। तुलनात्मक दृष्टिकोण के आधार पर यह दिया गया मिथ्या नाम है। यह एचिंग नाम अपने आप में व्युत्पत्ति-विषयक (Ethymological) भाव है जिसमें अम्ल की संशारता क्षयकारी गति के लिए प्रयुक्त होती है।

ड्राई पॉइंट विधि—ड्राई पॉइंट और अम्लांकन प्रक्रियायें अपनी रेखाओं की विचारोत्तेजक शक्ति के प्रभाव पर निर्भर करती हैं। वास्तविक अम्लांकन में हम देखेंगे कि धातु अम्ल के प्रभाव से घुल जाती है और प्लेट पर रेखायें बन जाती हैं। ड्राई पॉइंट में धातु को एक तेज व नुकीले औजार से खोदा या बिगाड़ा जाता है। इसके लिए कुछ बल की आवश्यकता रहती है जिससे रेखा की स्वच्छन्दता समाप्त हो जाती है जबकि अम्लांकन के लिए बनाई रेखा अत्यन्त स्वच्छंद होती है क्योंकि इसे बनाने समय किसी रुकवट की सम्भावना नहीं होती। यद्यपि क्षति पूर्ति के



तीनों रेखाओं में स्याही लगाकर पोछने के बाद स्थिति

ड्राई पॉइंट और अम्लांकन प्लेट उत्कीर्ण भेद

के कारण धातु अपने स्थान से उठकर उकेरी रेखा के दोनों किनारों पर जमा हो जाता है। जैसा की चित्र से स्पष्ट हो जाता है कि इसमें ड्राई पॉइंट रेखा को प्लेट की तिरछी काट के द्वारा बड़ा करके दिखाया गया है और तुलना के लिए अम्लांकित रेखा भी है। रेखाओं के दोनों तरफ उठा हुआ धातु 'बैटीला' (Burr) कहलाता है। छाप के लिए स्याही लगाने के बाद सतह से स्याही साफ करते समय कुछ स्याही इस उठी हुई धातु (Burr) में भी रह जाती है और उकेरी गई रेखा के साथ छप जाती है। जिस कारण मुख्य रेखा के साथ-साथ यह एक परछाई-सी प्रतीत होती है। इसी कोमल रंगत (Soft Toning) के कारण ड्राई पॉइंट रेखा अपने चरित्र प्रदर्शन में अलग दिखाई देती है।



स्टील/हायमण्ड ड्राईपॉइंट उपकरण

चमकदार ताँबे की प्लेट पर किया जाता है। जैसा कि हम पहले बता चुके हैं काम करने के लिए प्लेट की सतह पर सीधा ही एक तेज नुकीली स्टील की सुई से खुरचा जाता है। स्टील की सुई के स्थान पर हीरे की सुई भी प्रयोग की जाती है। खुरचने से उठी हुई धातु (Burr) को चित्र की आवश्यकतानुसार स्क्रैपर से छीलकर साफ भी किया जा सकता है।

जैसा कि ताम्र उत्कीर्ण के लिए बताया जा चुका है उसी प्रकार अधिक आत्मविश्वास से काम करने हेतु ड्राई पॉइंट के लिए भी ताँबे की प्लेट पर मूल चित्र की प्रतिकृति बनाने के लिए एक कुंजी की आवश्यकता रहती है। बाकी प्रक्रिया भी बिल्कुल वैसे ही होती है। ड्राई पॉइंट से केवल पतली महीन रेखाओं को उकेरा जा सकता है परन्तु थोड़ा बहुत मोटा पतलापन सुई को हल्का व अधिक दबाव देकर प्राप्त किया जा सकता है। रेखाओं में सुधार अगर अत्यन्त आवश्यक हो तो उन्हें बिल्कुल अन्य उत्कीर्ण प्लेट की तरह सुधारा जा सकता है परन्तु जैसा की ज्ञात है ड्राई पॉइंट एक नाजूक माध्यम है अतः यह ध्यान रखना चाहिए की गलती नहीं हो तो अच्छा है।

छापा के लिए स्याही भी अन्य उत्कीर्ण छापाकन प्रक्रिया की तरह ही लगाई जाती है। प्लेट को साफ करने समय स्याही को थोड़ा घसीट कर पोछा जाता है इसलिए न्यूज प्रिंट या मलमल की गद्दी से स्याही को साफ करने के बाद प्लेट को हाथ की हथेली से भी साफ किया जाता है। प्लेट की फालतू स्याही को साफ करने के पश्चात् एक नम पेपर पर प्रैस के द्वारा छापा निकालते हैं।

ड्राई पॉइंट और उत्कीर्ण प्रक्रिया को ताँबे की प्लेट के अतिरिक्त जिंक पर भी किया जाता है। अधिक काम

के लिए सस्ता होने के अतिरिक्त इसके ज्यादा फायदे नहीं हैं। साधारणतः जिंक एक छोटे दाने वाली और अधिक भुरभुरी धातु है इसलिए इस पर मधुरता से काम नहीं किया जा सकता क्योंकि चटक कर टूटना इसकी प्रकृति है। ड्राई पॉइंट को एक्वाटिन्ट व अन्य माध्यमों के साथ भी किया जा सकता है।

अम्लांकन माध्यम (ETCHING MEDIUM)

अब हम एक ऐसी प्रक्रिया की विवेचना करेंगे जिसमें रेखाचित्रण प्रभाव के लिए सिर्फ शारीरिक बल की आवश्यकता नहीं होती है बल्कि प्रभाव के लिए अम्ल के रसायनिक गुणों का प्रयोग किया जाता है। अम्लांकन में एक नुकीली स्टील की कलम से ताँबे या जिंक की प्लेट पर अम्ल प्रतिरोधी आवरण को छेदते हुए चित्रण किया जाता है जिससे इस खुले हुए स्थान को अम्ल/तेजाब खा सके।

धातु पर अम्ल (तेजाब) द्वारा अम्लांकन (एचिंग) की कला सर्वप्रथम यूरोप के उत्तरी एल्पस में सोलहवीं शताब्दी में प्रारम्भ हुई। प्राचीन समय से ही सुनार बर्तनों पर सजावट के लिए खुरचनी (Burin) का प्रयोग कर रहे थे। जब उन राजाओं व सामान्तों ने, जिनके लिए वो सुनार काम कर रहे थे, अपने हथियारों पर भी बर्तनों की तरह की सजावट करने को कहा तो लोहे व स्टील के बने यह शस्त्र हाथ के औजारों द्वारा उकेरने में अत्यधिक कठिन प्रतीत हुए। तब उन्होंने अपनी सुविधा के लिए एक सरल तरीका खोज निकाला। उन्होंने धातु को गलाने के लिए तेजाब की क्षयकारी प्रवृत्ति को उपयुक्त पाया। उन्होंने अपने डिजाईन को और अधिक साफ दिखने के लिए या शायद अपने काम की प्रगति देखने के लिए तेजाब द्वारा खड़ी गई रेखाओं में स्याही को रगड़ना आरम्भ कर दिया^{२३६}। निःसंदेह शीघ्र ही वह अपने कार्य का भविष्य में दोबारा प्रयोग हेतु रिकार्ड में रखने के लिए हथियारों के अलंकरण की छाप को स्याही द्वारा किसी कागज पर दबाकर छापा लेने लगे। सिर्फ छापा लेने के लिए अम्लांकन के अभ्यास को केवल एक कदम आगे बढ़ना था और शीघ्र ही किसी ने यह कदम उठा लिए।

आज एचिंग कला के क्षेत्र में एक सम्मान जनक स्थान रखती है एक समय यह अवांछनीय रहस्य से घिरी हुई थी। सामान्यजन को इसे एक प्रकार के आश्चर्य पूर्वक रूप से देखने के लिए मजबूर किया गया। यह सोचना कि एचिंग या तो रहस्य है या सिर्फ कुछ गिने चुने लोगों के लिए सुरक्षित है, इससे भ्रामक कुछ भी नहीं हो सकता। एचिंग न तो एक गुप्त प्रक्रिया है और न ही इसके सफलता पूर्वक अभ्यास के लिए रसायन शास्त्र के गहन अध्ययन की आवश्यकता है। प्रतिदिन निभाने वाले कार्यों को हम जिस प्रकार नित्यक्रम की तरह अपने घर या कार्य स्थल पर निभाते हैं एचिंग के लिए इससे अधिक तकनीकी गाम्भीर्य की आवश्यकता नहीं है। लेकिन इसकी अत्यन्त आवश्यकता है कि कलाकार अपने काम के प्रति संकल्प और बारीकियों की तरफ श्रम साध्य ध्यान दे। असावधानी और समझने की असफलता व कुछ साधारण से नियमों को न मानने से सब बेकार है।

रेखा अम्लांकन (Line Etching)

रेखा अम्लांकन के लिए मूल डिजाईन बनाने के पश्चात् ताँबे या जिंक की प्लेट पर अम्लप्रतिरोधी मोमी प्राउंड, कुंजी, प्रतिकृति (Tracing) आदि क्रियायें ताँबा उत्कीर्णन की ही तरह करते हैं जिसकी विस्तृत व्याख्या "ताम्र उत्कीर्णन" उप शीर्षक के अन्तर्गत की गई है।

प्लेट पर चित्रण के लिए सुईयाँ अनेक मोटाईयों में मिलती हैं वास्तव में इस का प्रयोग व्यक्तिगत रुचि पर निर्भर करता है, परन्तु एक भारी सुई का प्रयोग उचित रहता है क्योंकि चित्रण के समय इससे एक सामान्य दबाव बना रह सकता है जबकि प्लेट पर लगे मोमी प्राउंड को हटाने के लिए हल्की सुई को हाथ से स्वयं



रेखा चित्रण सुईयाँ

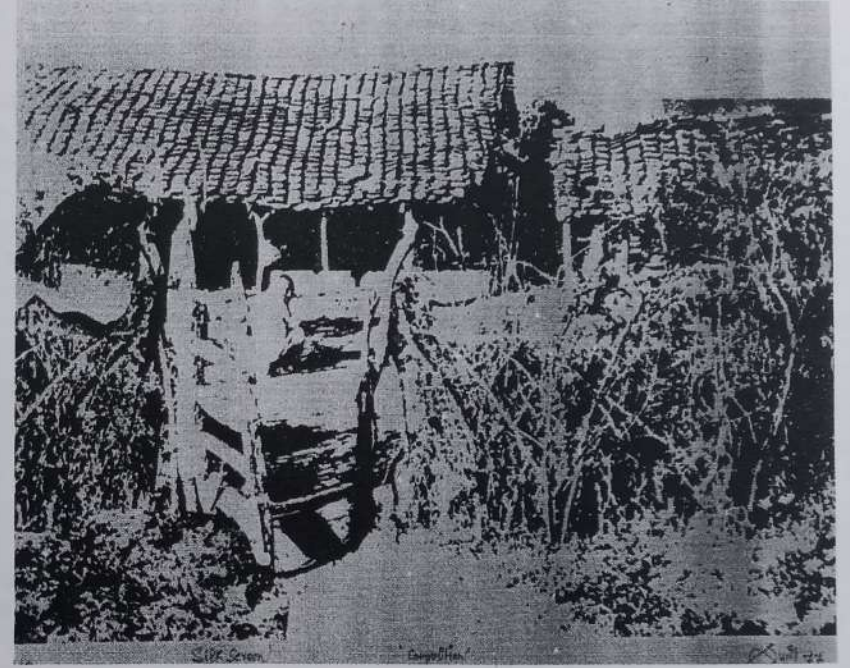
प्रयोग किया जा सकता है। इसमें अनेक प्रकार की सम्भावनाएँ हैं परन्तु यह छापा कलाकार की इच्छा पर निर्भर करता है कि वह अपनी कृति के उत्तम उत्पादन के लिए किन तकनीकों का प्रयोग करता है। अधिकांशतः यह भी सम्भव हो जाता है कि कलाकार दो से अधिक तकनीकों का भी मिश्रण कर लेते हैं परन्तु इसमें प्रत्येक प्लेट की व्यक्तिगत जटिलता के कारण यह सन्देह बना रहता है कि वह अपनी ताजगी और आकर्षण को न खो दे।

इस प्रकार प्राप्त छापों को मिश्रित छापा कहा जाता है जिसमें एक चित्र के लिए भिन्न प्रकार से तैयार सतहों को एक के ऊपर एक कर छापा जाता है। उदाहरणार्थ रेखा उत्कीर्णन अथवा अम्लांकन और एक्वाटिन्ट। इस तकनीक में संयोजन की बाह्य रेखाएँ अम्लांकन या उत्कीर्णन के द्वारा बनाई जाती हैं तथा प्रकाश छाया के लिए एक्वाटिन्ट का प्रयोग किया जाता है। (चित्र 110)

मिश्रित माध्यम में सॉफ्ट ग्राऊंड के साथ रेखा अम्लांकन और एक्वाटिन्ट का प्रयोग भी किया जाता है। चित्र-111 में पृष्ठभूमि के लिए सॉफ्ट ग्राऊंड का प्रयोग किया गया है तथा उड़ती आकृतियों को रेखा अम्लांकन द्वारा चित्रित करके उनमें एक्वाटिन्ट द्वारा प्रभाव प्राप्त किया गया है।

इसके अतिरिक्त निम्नलिखित तकनीकों को भी मिश्रित प्रणाली में प्रयोग किया जाता है : ताप्र उत्कीर्णन और अम्लांकन या ड्राई पॉइंट, ड्राई पॉइंट और क्रेयॉन, ड्राई पॉइंट और एक्वाटिन्ट, एक्वाटिन्ट को खुरच कर और बुश द्वारा चित्रण कर अम्लांकन और सॉफ्ट ग्राऊंड व एक्वाटिन्ट में बुश द्वारा चित्रण इत्यादि।

उभरी सतह और अन्तःसतह तकनीक के मिश्रण के अतिरिक्त सर्वथा भिन्न प्रक्रियाओं को एक साथ मिलाकर भी छापा चित्र तैयार किया जा सकता है जैसे ऊपर लिखित प्रणालियों को लिथोछापा में मिलाकर अथवा लिथोछापे पर सैरीग्राफी द्वारा छापकर भिन्न संयोजन बनाए जा सकते हैं।



चित्र-109 : 'कम्पोजिशन' सैरीग्राफ (1977), सुनील कुमार

लाईन एंग्रेविंग और एचिंग के आविष्कारक गुमनामी में खो चुके हैं लेकिन एक्वाटिन्ट और मैजेटिन्ट के ज्ञात दोनों आविष्कारक ही कलाकार नहीं बल्कि कारीगर थे।²³⁸

एक्वाटिन्ट माध्यम (Aquatint Medium)

एक्वाटिन्ट एक अम्ल क्षारित छायाचित्र है। अगर हम रेखा अम्लांकन प्रक्रिया को दोहराएँ तो देखते हैं कि रेखाओं की विभिन्नता के लिए हमने सूक्ष्म रेखाओं के अम्लांकन हेतु सिर्फ कुछ ही समय के लिए एसिड बाथ में प्लेट को रखा था और उन रेखाओं को स्टोपिंग आऊट वारनिश से ढक कर अन्य गहरी व गहरीतम रेखाओं के लिए प्लेट को बाथ में बार-बार अधिक समय तक रखा था और इस प्रकार हमने एक रंग संगति (Tone) प्राप्त की थी।

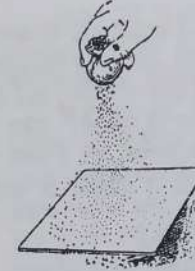
अम्लांकन में समय की भिन्नता के इसी सिद्धान्त को एक्वाटिन्ट में भी प्रयोग करते हैं लेकिन इसमें रेखाओं की जगह प्लेट की सतह पर भिन्न प्रकार की रंग संगति (Tone) रहती है। इसके लिए अम्ल प्रतिरोधी रोजिन/रोजिन चूरे (Rosin Powder) के सूक्ष्म धूल कणों को प्लेट पर एक सार बिछा दिया जाता है और उसे थोड़े समय के लिए एसिड बाथ में डुबा दिया जाता है, इसके पश्चात् जो भाग आभा में सबसे हल्का रहना है उसे वारनिश से ढक दिया जाता है। इस प्रकार लगातार दोहराने से प्लेट के विभिन्न स्थानों पर असमतल गहराई बढ़ती जाती है और छपाई के समय यह एक लगातार गहराती रंगत के रूप में प्रकट होती है। रोजिन कणों के आसपास की खाली खुली जगह को अम्ल प्रभावित करता है। जिस कारण उस स्थान पर सूक्ष्म छेद हो जाते हैं उन छेदों में स्याही भर जाती है और छप जाती है। (चित्र -103)

अठारहवीं शताब्दी के मध्य और अन्त में कुछ फ्रांसीसी कलाकारों ने सर्वप्रथम एक्वाटिन्ट प्रक्रिया का प्रयोग किया था। पारम्परिक तौर पर एक्वाटिन्ट ताँबे की प्लेट पर किया जाता है। तदपि जिंक सस्ती है और शुद्ध एक्वाटिन्ट में रेखाएँ नहीं होती हैं, हॉ मिश्रित प्रक्रिया में कुछ रेखाएँ अवश्य होती हैं अतः जिंक धातु भी काफी सन्तोष जनक रहती है। यह प्लेट कम से कम 16 गेज मोटी अवश्य होनी चाहिए।

विधि : सबसे पहले प्लेट के किनारों को रेती से घिसकर गोल करने के बाद अच्छी तरह साफ करना चाहिए। इस सफाई प्रक्रिया को किसी भी प्रकार कम नहीं आंकना चाहिए। सफाई के अभाव में उत्तम काम भी खराब हो सकता है क्योंकि अगर रोजिन/रोजिन चिकनाई या धूल इत्यादि के कारण पूरी तरह प्लेट पर चिपका नहीं है तो सच्चाई है कि यह एसिड बाथ में डीला होकर छूट जाएगा और जहाँ अम्ल का प्रभाव नहीं चाहिए वह भी प्रभावित हो जायेगा।

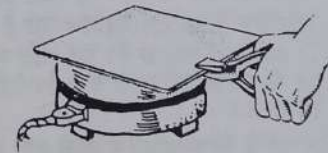
अत्यधिक चमकदार प्लेट की सतह पर कण बिछाने के लिए हम रोजिन चूरा प्रयोग करते हैं कभी-कभी गन्धक (Sulphur) और डामर (Asphaltum) चूरा को भी बदले के तौर पर प्रयोग करते हैं और यह भली-भाँति काम भी करता है।

प्लेट पर रोजिन छिड़कने के लिए रोजिन को बारीक कूट या पीस लिया जाता है और प्लेट पर एक्वाटिन्ट के लिए छिड़क देते हैं। अगर यह हाथ से छिड़का जाना है तो मलमल की पोतली बनाकर हाथ को झटक-झटक कर प्लेट पर रोजिन बिछाते हैं। बारीक रोजिन के कण मलमल से छन-छन कर प्लेट पर जमा हो जाते हैं। इस एक्वाटिन्ट ग्राऊंड की सूक्ष्मता या खुरदुरापन रोजिन की मात्रा पर निर्भर करता है। खुले हवादार स्थान में हाथ से ग्राऊंड नहीं बिछाना चाहिए अन्यथा हवा के बहाव के कारण रोजिन के सूक्ष्म कण प्लेट पर इधर-उधर उड़ते रहेंगे और ग्राऊंड की एकसारता समाप्त हो जाएगी। ग्राऊंड अधिकतर एक धूल डब्बे (Dust Box) के द्वारा छिड़का जाता है। यह सात या आठ फुट ऊंचा लकड़ी का एक बन्द डब्बा होता है जिसका तल अर्धवृत्ताकार होता है। डब्बे



हाथ द्वारा प्लेट पर रोजिन के सूक्ष्म कण छिड़कना

द्वारा कर देते हैं। कुछ समय पश्चात् प्लेट बाहर निकाल लेते हैं इस दौरान डब्बे में उड़ते हुए कण प्लेट पर बैठ जाते हैं और ग्राऊंड की एक तह बन जाती है। अगर कलाकार को ग्राऊंड के लिए सूक्ष्म कण चाहिए तो पंखा घुमाने के बाद उसे कुछ समय तक इन्तजार करना चाहिए ताकि मोटे कण तब तक नीचे बर्तन में वापस बैठ चुके होते हैं तथा ऊपर सिर्फ महीन धूल ही रह जाती है। तब प्लेट को भीतर रखा जाता है। प्लेट को सावधानी पूर्वक बाहर निकालना चाहिए अन्यथा हल्की-सी भी हवा या झटके से सारा पाऊंडर हिल कर असमान हो जाएगा। बाहर निकालकर प्लेट को हीटर या बर्नर पर गुनगुना गर्म करते हैं। गर्म करने से रोजिन पिघल कर प्लेट से चिपक जाता है और एक जाली-सा बन जाता है। डिजाईन के अनुसार यह जाली घनी या हल्की हो सकती है। घनी सतह के लिए प्लेट पर एक से छह बार तक डब्बे द्वारा रोजिन छिड़का जाता है। हल्की सूक्ष्म सतह के लिए एक बार ही छिड़काव उचित रहता है, तब प्लेट गर्म करते हैं। प्लेट पर चिपकने के बाद ग्राऊंड में सूक्ष्म छेद खुले रह जाते हैं जहाँ पर अम्ल अपना प्रभाव दिखाता है। गर्म करते समय प्लेट अगर अधिक गर्म हो जाए तो रोजिन पिघल कर फैल जाएगा और एक अभेद चादर के रूप में प्लेट को ढक लेगा। ऐसा होने पर प्लेट को साफ करके दोबारा से सारी प्रक्रिया दोहराने के अतिरिक्त कोई चारा नहीं है।

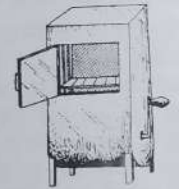
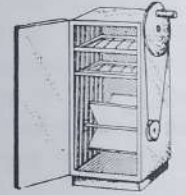


प्लेट को गर्म करना

स्टोपिंग आऊट वारनिश को ब्रश द्वारा सबसे हल्के या सफेद छपने वाले भाग से लगाना शुरू करते हैं और इस प्रकार हल्की रंगत से गहरी रंगत की तरफ चलते हैं अगर डिजाईन के किसी भाग में रंगत की बिल्कुल आवश्यकता नहीं है तो सतह पर सबसे पहले इसी भाग पर वारनिश लगाते हैं, इसके साथ ही प्लेट के किनारों व पीछे के भाग पर भी वारनिश को पोत देते हैं। एक मिनट के लिए प्लेट को अम्ल घोल में डाला जाता है, प्लेट निकाल कर

में दो कोरदार बड़ी पंखुड़ियाँ लगी रहती हैं इन पंखुड़ियों को एक हैंडिल से घुमाया जाता है पंखुड़ियों के ऊपर एक लोहे की समानान्तर जाली लगी होती है तथा डब्बे में जाली से थोड़ा ऊपर एक छोटा दरवाजा रहता है।

रोजिन को बारीक पीस कर डब्बे में डाल देते हैं जोकि नीचे अर्धवृत्ताकार बर्तन में जमा हो जाता है अब हैंडिल से पंखुड़ियों को काफी देर तक घुमाते हैं जिससे नीचे जमा रोजिन पूरे डब्बे में ऊपर तक उड़ जाता है पीछे की पंखुड़ियों को समानान्तर रोक देते हैं। अगर एक्वाटिन्ट के लिए प्लेट पर कुछ मोटे कण चाहिए तो दरवाजा खोलकर प्लेट की चमकदार सतह को ऊपर रखते हुए जाली पर रख देते हैं और खिड़की का दरवाजा



डस्ट बॉक्स/डब्बा

ठंडा हो जाने के पश्चात् पीले, लाल कार्बन पेपर, ट्रेसिंग पेपर या एक नर्म पैन्सिल से डिजाईन को ट्रेस करते हैं। ड्राइंग को प्लेट पर सीधा भी कर सकते हैं।

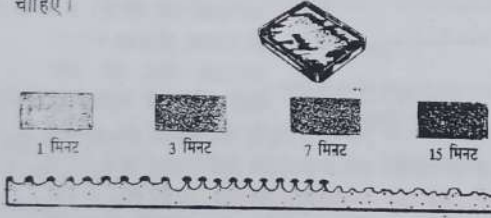
सम्भावित चित्र की रंगत के अनुसार प्लेट पर



स्टोपिंग आऊट

प्लेट के तैयार हो जाने के बाद उसे साफ करके उत्कीर्णन के तरीके से ही छापा जाता है अगर प्लेट में अत्यधिक अम्लोत्पन्न हो गया है तो उसे खुरच कर तथा घोटनी व तेल से घोटकर ठीक किया जा सकता है।

सुखाकर दूसरे हलके भाग को ढक देते हैं तत्पश्चात् प्लेट को अम्लघोल में डुबा देते हैं। यह प्रक्रिया तब तक दोहराते जाते हैं जब तक समस्त टोन्स अम्लोत्पन्न नहीं हो जाती। रंगत के लिए ढंक्ते और एचिंग करते हैं। अन्त में डिजाईन का सबसे गहरा भाग ही बचा रह जाता है। एसिड बाथ के लिए परक्लोराईड आफ आयरन अधिक उपयुक्त रहता है अगर नाईट्रिक एसिड प्रयोग में लाया जाना है तो प्लेट से बुलबुलों को हटाते रहना चाहिए।



भिन्न समयानुसार प्राप्त अम्लोत्पन्न रंगत

शुगर ग्राऊंड एक्वाटिन्ट (Sugar Ground Aquatint)

शुगर प्रणाली को "लिफ्ट प्रणाली" के नाम से भी जाना जाता है। इसमें जो प्रदार्थ प्रयोग किया जाता है वह साधारण चीनी (Sugar) होती है। इसके लिए चीनी को पानी में मिलाकर और गर्म करके चाशनी बना लेते हैं। इस चाशनी में खड़िया मिट्टी और कोई रंग जैसे धुएँ की कालिख या पानी वाला रंग अच्छी तरह मिलाकर एक गाढ़ा घोल (Paste) बना लेते हैं शुगर एक्वाटिन्ट साधारण रेखाओं के लिए इस्तेमाल नहीं करते। जैसाकि अम्लोत्पन्न के द्वारा बनाई जाती है बाल्क चौड़ी, मोटी, कोई बुनावट (Texture) या साधारण बूश कार्य के लिए इसका प्रयोग किया जाता है। प्लेट की एक्वाटिन्ट ग्राऊंड पर इस घोल से बूश द्वारा ड्राईंग करते हैं, सूख जाने के बाद सारी प्लेट को पतली वारनिश से पोत कर ढक देते हैं। इसके लिए स्टोपिंग ग्राऊंड को भी लगाया जा सकता है। इसके सूख जाने के बाद प्लेट को गर्म पानी में रखा जाता है, जहाँ-जहाँ पर चाशनी का घोल लगा है। वहाँ से वारनिश उखड़ या फट जायेगा बाकी स्थान एकदम सुरक्षित रह जाएगा। तत्पश्चात् प्लेट को एसिड बाथ में अम्लोत्पन्न के लिए डाल देते हैं। छापे के लिए वही प्रक्रिया की जाती है।

मैज़ोटिन्ट (Mezzotint)

मैज़ोटिन्ट एक श्रम साध्य प्रक्रिया है आजकल इसे अधिक नहीं किया जाता है। यह केवल सतही आभा को क्रमबद्धता प्रदान करता है। जिससे चित्रण के बाद एकरंगा अर्धप्रकाश (Halftone) प्रिंट प्राप्त होता है।

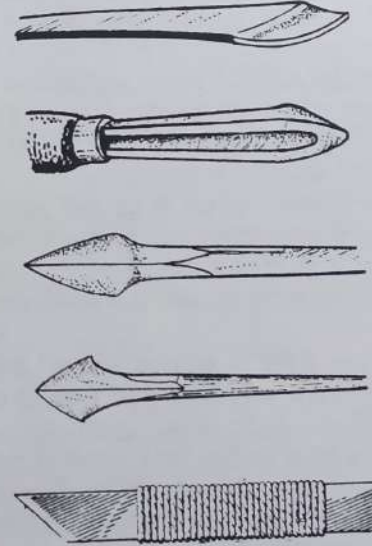
कार्यान्वयन की दृष्टि से मैज़ोटिन्ट प्रक्रिया ड्राई पॉइंट प्रणाली की तरह ही है। ड्राई पॉइंट तकनीक में हम देख चुके हैं कि धातु की प्लेट पर एक नुकीली सुई से खुरच कर रेखाओं को बनाया जाता है। मैज़ोटिन्ट में प्लेट की पूरी सतह को नुकीले छेदक से उसी तरह खुरदुरा बना देते हैं।

अगर मैज़ोटिन्ट की तुलना एक्वाटिन्ट से करें तो हम पाते हैं कि एक्वाटिन्ट में हल्की रंगत से शुरू करके बार-बार अम्लोत्पन्न करते हुए गहरी रंगत की तरफ बढ़ते हैं। मैज़ोटिन्ट एकदम उल्टी दिशा में चलता है इसमें प्लेट को एकदम काली रंगत के लिए खोदकर उसमें हल्की रंगत को खुरच-खुरचकर व घिस-घिसकर बनाया जाता है। यह खुरचने और घिसने की क्रिया प्लेट में उस क्षेत्र के कालेपन की मात्रा को निश्चित करती है।

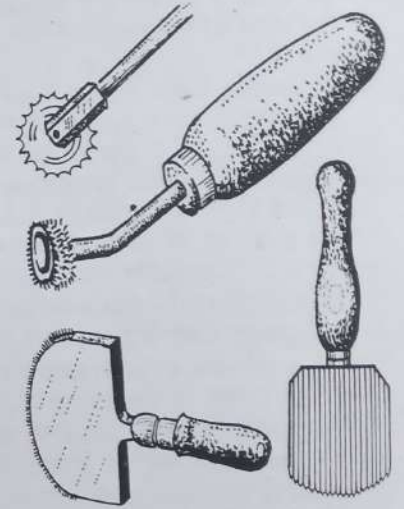
विधि : मैज़ोटिन्ट क्रिया में एक रॉकर (Rocker) जिसके अर्धवृत्ताकार किनारों पर नुकीले दाँते बने होते हैं, से सारी प्लेट को प्रत्येक दिशा में गोदते हैं। इससे प्लेट पर प्रत्येक दिशा में छोटे-छोटे गुब्बों की शृंखला बन जाती

है और उनके किनारे ऊपर की तरफ उठ जाते हैं। यह बर् (Burr) उसी प्रकार का होता है जैसाकि ड्राई पॉइंट की रेखाओं के किनारों पर बना होता है। सारी प्लेट की सतह को बिन्दुओं के रूप में छेद दिया जाता है अगर हम सिर्फ इस प्लेट से स्याही लगाकर छापा लें तो पेपर पर एक घना कला भाग छापा मिलेगा।

अब प्लेट की सतह को तेल वाले लेम्प या दो तीन इक्वटी जलती मोमबत्तियों की लौ के धुएँ से काला कर लेते हैं यह ठीक उसी प्रकार करते हैं जैसा पहले "ताम्र उत्कीर्णन" प्रणाली के अन्तर्गत विशेष रूप से बताया है। इस काली हुई सतह पर चाँक से मूल ड्राईंग को ट्रेस कर लेते हैं। ड्राईंग प्लेट पर सीधा भी कर सकते हैं। अब खुरचनी (Scaper) से ड्राईंग की हल्की रंगत के अनुसार जिस भाग को हल्का करना है वहाँ के बिन्दुओं के किनारों पर उठी हुई बर् को खुरचते हैं और एकदम सफेद भाग जैसे हाई लाईट्स वगैरह के लिए तो बिन्दुओं को गहराई तक खुरचकर समतल बना देते हैं। तत्पश्चात् खुरचकर समतल हुए भाग को घोटनी से रगड़कर चिकनाकर चमका देते हैं।



खुरचनीयां



मैज़ोटिन्ट छिद्रक

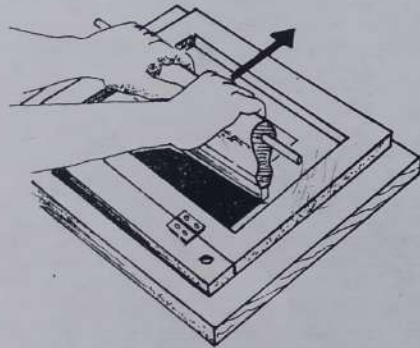
थोड़े से अभ्यास से ही यह ज्ञात हो जाता है कि कितना खुरचने और घिसने से गहरे से हल्के धुंधलेपन (Grey) को पाया जा सकता है। छपाई के समय विभिन्न गहराई तक खुरचे हुए स्थान के अनुसार ही स्याही की मात्रा वहाँ पर उठर पाती है और गहरे काले से लेकर सफेद हाई लाईट के बीच की सारी रंगत को छापा जा सकता है। प्लेट की धरातल को छेदने के लिए दाँतेदार चक्र (Roulette) का प्रयोग हॉलैण्ड के एक मैज़ोटिन्ट कलाकार ने किया था। धातु की सतह को खुरदरा बनाने के लिए रॉकर तकनीक की खोज और प्रयोग एक जर्मन छापाकार एब्राहम ब्लूटलिंग (Abraham Bloteling) ने सत्रहवीं शताब्दी के अन्तिम भाग में किया था।²³⁹ यह रॉकर स्टील का बना होता है। स्क्रैपर से बर् खुरचने के कारण प्लेट उस स्थान से कुछ पतली हो जाती है परन्तु छपाई के समय प्रैस में नमदे के कारण यह अनियमितता पूरी हो जाती है।

सैरीग्राफ क्षेपांकन

सैरीग्राफ माध्यम में एक कलाकार का स्टूडियो व्यवस्थित हो जाने के पश्चात् छपाई के लिए यह माध्यम अधिक खर्चीला नहीं है अतः एक साधारण स्टूडियो में उत्तम गुणवत्ता के सीमित संस्करण सरलता से छापे जा सकते हैं।

स्क्रीन पर किसी भी विधि से तैयार किया हुआ स्टेंसिल तैयार हो जाने के पश्चात् फ्रेम को छपाई आधार पर भली प्रकार कस लें। स्क्रीन को देख लें कि उसके किनारे ठीक है तथा मूल छापे से कुछ बड़ी स्कूईजी का चयन करें अगर वह छापे से छोटी होगी तो उसे चित्र पर दो बार फिराना पड़ेगा जिससे छापे पर एक रेखा का निशान उत्पन्न हो जाएगा।

छापे जाने वाले रंग को सुविधानुसार गाढ़ा कर तैयार कर लें। आधार पर लगे रजिस्ट्रेशन गार्ड में छपने वाले पेपर को रख कर देख लें कि वह वहां ठीक प्रकार बैठता है कि नहीं इसके लिए पेपर को भली प्रकार कटा होना चाहिए। पेपर को रखकर उस पर स्क्रीन बिछा दें तथा स्क्रीन को मध्य से दबा कर निश्चित करें कि वह पेपर के सम्पर्क में ठीक प्रकार से है। अब थोड़ा-सा रंग स्क्रीन के एक तरफ डालें जहाँ से स्कूईजी द्वारा उसे खींचा जाना है। ज्यादा रंग डालने से वह स्क्रीन के ऊपर उठाए जाने पर बाहर बह निकलेगा। स्कूईजी से रंग को एक समान समानान्तर फैलाकर, दोनों हाथ से एक सार दबाव देते हुए पूरी स्क्रीन पर घसीट दें। स्क्रीन ऊपर उठाकर निश्चित करें कि पेपर छप गया है और उसे उठाकर दूसरा पेपर रजिस्ट्रेशन गार्ड में लगा दें। अब स्क्रीन रखकर स्कूईजी दूसरी तरफ को खींच दें और इस प्रकार अपनी छपाई जारी रखें।



सिल्क स्क्रीन क्षेपांकन

स्क्रीन को ऊपर उठाते समय दूसरे हाथ से हमेशा फ्रेम के साथ स्कूईजी को पकड़े रखें अन्यथा वह गिर पड़ेगी। एक प्रभाव के लिए स्वयंजी को केवल एक बार ही खींचे दो या अधिक बार खींचने पर छापे पर रंग फैलने का भय रहता है। परन्तु कुछ कलाकार कभी-कभी विशेष प्रभाव पाने के लिए उसे अधिक बार भी फिराते हैं। स्क्रीन को उसमें लगी टाँग के सहारे खड़ी कर छपे चित्र को निकाल कर सूखने के लिए रैक में रख दें अथवा ऊपर बंधी रस्सी के सहारे लटक दें।

अभी हमने एक रंग के चित्र को छापने की प्रक्रिया का उल्लेख किया है परन्तु सैरीग्राफी एक बहुरंगी माध्यम है। इसकी सुन्दरता इसके रंगों में निहित है। अनेक रंगों की छपाई के लिए पहले छापे चित्र को सूख जाने के पश्चात् उसे उसी विधि के द्वारा दूसरे अन्य रंग से छाप जाता है। अर्थात् एक रंग के छापने के पश्चात् दूसरा रंग लगाने से पहले चित्र का सूखना अत्यन्त आवश्यक है।

यद्यपि प्रत्येक रंग के लिए अलग-अलग स्टेंसिलों की आवश्यकता रहती है लेकिन रंगीन छापे के लिए एक ही स्क्रीन का प्रयोग किया जा सकता है। जब एक रंग से छपाई पूर्ण हो चुकी हो तो स्क्रीन से स्टेंसिल साफ कर उस पर दूसरे रंग के अनुसार दूसरा स्टेंसिल लगाया जा सकता है। अगर प्रत्येक स्टेंसिल को सुरक्षित रखना है तो प्रत्येक रंग के लिए भिन्न स्क्रीन को प्रयोग करना पड़ेगा। एक ही स्टेंसिल से दो या अधिक रंगों की छपाई के लिए प्रत्येक रंग की योजनानुसार स्टेंसिल को प्लास्टिक फिल्म, कागज अथवा गोंद पट्टी से अस्थायी रूप से ढक दिया जाता है। जिससे रंग उस भाग से न निकल सके। उस रंग को छापने के पश्चात् योजनानुसार ढके भाग को खोल

दिया जाता है तथा स्टेंसिल में पहले छपे भाग को ढक दिया जाता है और उसे दूसरे रंग से पहले चित्र पर छाप जाता है। इस प्रकार एक स्टेंसिल से अनेक रंग का छाप प्राप्त किया जा सकता है। अगर छपने वाले भाग में दो रंगों के मध्य कुछ दूरी है, तो उन स्थानों पर अलग-अलग रंग डालकर एक ही बार स्कूईजी से खींच कर छाप जा सकता है। परन्तु इस में थोड़ी सावधानी की आवश्यकता रहती है।

रंगीन छाप बनाने का सारा रहस्य रजिस्ट्रेशन में छिपा रहता है। प्रत्येक रंग की छपाई के लिए पेपर को हमेशा एक ही स्थान पर रखना होता है। जिस कारण रजिस्ट्रेशन नियम का कठोरता से पालन करना पड़ता है अन्यथा छाप अपनी सुन्दरता खो देगा।

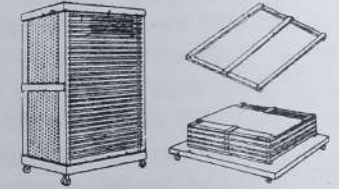
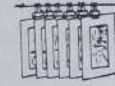
सैरीग्राफी सम्भावनाएँ

इस माध्यम से भी दूसरे माध्यमों की तरह अनेक छापाचित्र प्रिंट बनाये जा सकते हैं। यह पेंटिंग के काफी करीब है। कलाकार जैसा डिजाइन या आवृत्ति बनाता है, वह वैसी ही सीधे छप जाती है। इसमें सपाट रंग आसानी से लगाए जा सकते हैं और रंग की तह भी (मोटी या पतली) बिठाई जा सकती है, जोकि दूसरे छाप माध्यमों में संभव नहीं। 'हार्ड एज' यानी तीखी किनारे वाले आकार और ज्यामितिक चित्रण इसमें दूसरे माध्यमों से ज्यादा अच्छे और आसानी से हो सकते हैं। दूसरे माध्यमों की अपेक्षा इसके लिए मशीनों और रसायनों पर प्रयोग कम करने पड़ते हैं। इस विधि में कहीं भी काम किया जा सकता है जबकि दूसरे माध्यम लिथो या एचिंग के लिए एक व्यवस्थित कर्मशाला की जरूरत होती है। इसमें पेंटिंग की तरह बुश के निशान, टेक्सचर, तरह-तरह की रंगतों का प्रयोग भी हो सकता है और एक से अधिक रंगों का प्रयोग भी किया जा सकता है। इस माध्यम के लिए रंग बहुत-सी रंगतों में मिलते हैं। गहरे, चमकदार, तहदार रंगों में आसानी से प्रिंट कर सकते हैं। यहां तक कि इस माध्यम में 200 रंगों में छपे चित्र भी मिलते हैं। 20 से 25 रंगों तक आम प्रिंट होते हैं। एचिंग या लिथो के छापों में टोन्स (रंगतों) की भिन्नता रहती है जबकि इसमें यह नहीं के बराबर होती है। इस माध्यम से सबसे ज्यादा दोष रजिस्ट्रेशन के होते हैं। गर्मी-सर्दी के कारण सिल्क सिकुड़ या फैल जाती है या कागज गलत जगह रखने से रजिस्ट्रेशन गलत हो जाता है।

पहले इस माध्यम के बारे में सिर्फ इतना ही सोचा जा सकता था कि इससे केवल ज्यामितिक आकार और फ्लैट रंग वाले आकार ही छप सकते हैं। कुछ छापाकारों ने इस विधि को केवल इसी रूप से काफी सालों तक घसीटा भी है। परन्तु इस विधि से लगभग हर तरह का काम हो सकता है। केवल यह फैसला लेना अनिवार्य है कि उसके लिए कौन-सी कार्यविधि उपयोगी है।

मिश्रित माध्यम (MIXED MEDIUM)

उल्लेखित प्रत्येक छाप तकनीकों में कलात्मक अभिव्यक्ति के लिए अनेक सम्भार, नए विद्यमान हैं। सृजन के लिए प्रत्येक तकनीक को व्यक्तिगत रूप से प्रयोग में लाया जाता है लेकिन इन तकनीकों को एक दूसरे के साथ भी प्रयोग किया जा सकता है। इसमें अनेक प्रकार की सम्भावनाएँ हैं परन्तु यह छाप कलाकार की इच्छा पर निर्भर



छापाचित्र सुखाने के साधन