বস্ত্রের ছাপ ও রং

ইউনিট
১৫

ভূমিকা

বস্ত্র শিল্পে ছাপা ও রংকরণ বস্ত্র অলংকরণের দু'টি বহুল ব্যবহৃত পদ্ধতি। কারখানায় প্রস্তুতকৃত বস্ত্র সরাসরি বাজারে খুব একটা আসে না। বস্ত্রে বিভিন্ন পদ্ধতিতে ছাপা ও রংকরণের পর বাজারজাত করা হয়। এতে করে বস্ত্রের আকর্ষণ ও ব্যবহার উপযোগিতা বৃদ্ধি পায়। বস্ত্রের ওপর স্থান বিশেষে বিভিন্ন নকশা অনুযায়ী রং প্রতিফলিত করার প্রণালিকে বস্ত্র ছাপা বলে। এ পদ্ধতিতে কাপড়ের ওপর রং বেরং এর নকশা তৈরি করে অত্যন্ত আকর্ষণীয় করে তোলা হয়। ব্লক, বাটিক, স্ক্রিন, স্টেনসিল, রোলার ইত্যাদি বিভিন্ন পদ্ধতিতে বস্ত্রে ছাপার কাজ করা যেতে পারে। অন্যদিকে রংকরণের ক্ষেত্রে সম্পূর্ণ কাপড়টি রং এর দ্রবণে ডুবিয়ে সব জায়গায় সমানভাবে রং লাগিয়ে দেয়া হয়। রংকরণের প্রক্রিয়াটি বস্ত্র তৈরির পূর্বে অর্থাৎ তন্তু বা অবস্থাতেও প্রয়োগ করা যেতে পারে। আবার বিভিন্ন টাই-ডাই পদ্ধতিতে বিভিন্ন কৌশলে কাপড়কে বেঁধে রং এর দ্রবণে ডোবালে কাপড়ে সুন্দর একটি নকশা ফুটে ওঠে।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	**ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ২ সপ্তাহ**

এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ-১৫.১ : বস্ত্র ছাপার পদ্ধতি
পাঠ-১৫.২ : ব্লক ছাপার সরঞ্জাম
পাঠ-১৫.৩ : ব্লক ছাপার পদ্ধতি

পাঠ-১৫.১ বস্ত্র ছাপার প্রকার

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি–

- বস্ত্র ছাপার ও বস্ত্র রংকরণ কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- বস্ত্র ছাপার প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবেন।

বস্ত্রে নকশা তৈরির একটি জনপ্রিয় ও বহুল প্রচলিত পদ্ধতি হলো প্রিটিং বা বস্ত্র ছাপা। এটি বস্ত্রকে আকর্ষণীয় করার অন্যতম পন্থা। বস্ত্র রং করা ও ছাপার মধ্যে পার্থক্য বিদ্যমান। বস্ত্র রঞ্জনে বা বস্ত্র রং করায় সম্পূর্ণ বস্ত্রটিকে ধারাবাহিকভাবে একই বর্ণে, একই গাঢ়ত্বে সমভাবে রঞ্জিত করে তোলা হয়। বস্ত্র ছাপা পদ্ধতিতে বস্ত্রের নির্দিষ্ট স্থানে নকশানুযায়ী এক বা একাধিক বর্ণের সমারোহ ঘটিয়ে বস্ত্রটিকে সাজিয়ে বা অলংকৃত করে তোলা হয়।

বস্ত্র রংকরণের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় মাত্রায় রং নিয়ে, তার সাথে প্রচুর পরিমাণে পানি বা অন্য কোনো দ্রবণ যোগ করা হয়। এক্ষেত্রে তুলনামূলকভাবে কম ঘনত্বের দ্রবণে বেশ খানিকটা সময় ধরে বস্ত্রকে নিমজ্জিত রাখা হয়। প্রথম দিকে তাপমাত্রা কম থাকলেও পরবর্তিতে তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা হয়, যাতে বস্ত্রের সব জায়গায় সমান ভাবে রং লাগে। কিন্তু ছাপার বেলায় বেশি ঘনত্বের রঙের পেস্ট ব্যবহার করা হয়। এই পেস্ট বা ঘন রং বস্ত্রের উপরিভাগে কেবল নকশাযুক্ত স্থানে প্রয়োগ করা হয়। এরপর দ্রুত শুকিয়ে, তাপ বা বাষ্প ব্যবহার করে সেই রংকে বস্ত্রের অভ্যন্তরে নির্দিষ্ট জায়গায় প্রবেশ করিয়ে বাকি রং ধুয়ে ফেলা হয়।

বস্ত্র ছাপা ও রংকরণের প্রণালি ভিন্ন হওয়ার কারণে ছাপার কাজে যেসব যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয় রংকরণের ক্ষেত্রে সেসব যন্ত্রপাতি ব্যবহৃত হয় না। তবে বস্ত্র ছাপা ও রংকরণ উভয় ক্ষেত্রেই প্রক্রিয়া শুরুর পূর্বে ১। ধুয়ে, ২। বস্ত্রের মাড় দূর করে, ৩। ইস্ত্রি করে নিতে হয়।

বস্ত্র ছাপা বা টেক্সটাইল প্রিন্টিংকে প্রধানত দুই ভাগে বিভক্ত করা যায়। যথা-
ক) প্রিন্টিং পদ্ধতি (The method of printing)
খ) প্রিন্টিং স্টাইল (The style of printing)

সাধারণত চারটি পদ্ধতিতে টেক্সটাইল প্রিন্টিং করা হয়। যেমন-

১। **হ্যান্ড ব্লক প্রিন্টিং (Hand Block printing)-** কাঠ, রাবার, স্পঞ্জ, সাবান, লিনোলিয়াম ইত্যাদি দিয়ে ব্লক তৈরি করে অথবা আলু, ঢেঁড়স, শাপলা ইত্যাদির সাহায্যে আকর্শনীয় নকশা করে, সেই ব্লকে ভালোভাবে রং লাগিয়ে কাপড়ের ওপর চাপ দিলেই ছাপা বা প্রিন্টিং হয়ে যায়। ছাপা হয়ে গেলে ছায়াযুক্ত স্থানে বা বাতাসে শুকিয়ে ইস্ত্রি করে নিতে হয়।

২। **স্টেনসিল প্রিন্টিং (Stencil printing)-** এ পদ্ধতিতে সাধারণত পাতলা মেটাল শিট বা ওয়াটার প্রুফ বা পানি নিরোধক কাগজের ওপর নকশা এঁকে, যে অংশটুকুতে রং করা হবে তা কেটে ফেলে দেয়া হয়। এরপর মেটাল শিট বা কাগজটি কাপড়ের ওপর রেখে স্প্রে বা ব্রাশের সাহায্যে কাপড়ে রং করা হয়।

৩। **স্ক্রিন প্রিন্টিং (Screen printing)-** স্ক্রিন প্রিন্টিং এর জন্য কাঠ, স্টিল বা অ্যালুমিনিয়ামের চারকোণা ফ্রেমের ভেতর বিশেষ ভাবে তৈরি নাইলন বা সিল্ক ব্লোটিং ক্লথ, কটন, অর্গান্ডি ইত্যাদি কাপড় খুব শক্তভাবে আটকে দেয়া হয়-যাকে স্ক্রিন গজ বলে। এরপর বিশেষ প্রক্রিয়ায় এই স্ক্রিনের ওপর ডিজাইন ফুটিয়ে তুলে প্রিন্টিং এর জন্য প্রস্তুত করা হয়। স্ক্রিনের একপ্রান্ত থেকে অন্যপ্রান্তে রং টেনে নেয়ার জন্য শক্ত রাবার বা প্লাস্টিক দিয়ে তৈরি স্কুইজি ব্যবহার করা হয়।

৪। **মেশিন বা রোলার প্রিন্টিং (Machine of Roller printing)-** বাজারের বেশিরভাগ কাপড়ই এ পদ্ধতিতে ছাপা হয়। যন্ত্রচালিত এ পদ্ধতিতে অত্যন্ত দ্রুত ও গুণগত মানসম্পন্ন প্রিন্টিং এর কাজ করা যায়।

হ্যান্ড ব্লক প্রিন্টিং

স্টেনসিল প্রিন্টিং

স্ক্রিন প্রিন্টিং

রোলার প্রিন্টিং

চিত্র-১৫.১.১: বস্ত্র ছাপার বিভিন্ন প্রকার

প্রকৃতপক্ষে বস্ত্র ছাপা ও রংকরণ উভয় ক্ষেত্রেই ব্যবহৃত মূল উপকরণ হচ্ছে রং। আর রঙের সাহায্যে বস্ত্রকে আকর্ষণীয় করার বিভিন্ন উদাহরণ আমরা বস্ত্র শিল্পে বা বুটিক শিল্পে প্রত্যক্ষ করে থাকি।

শিক্ষার্থীর কাজ	বস্ত্র রংকরণ ও ছাপার পার্থক্য উল্লেখ করুন।

সারাংশ

বস্ত্র রংকরণে প্রয়োজনীয় মাত্রায় রং নিয়ে, তার সাথে প্রচুর পরিমাণে পানি বা অন্য কোনো দ্রবণ যোগ করে সম্পূর্ণ বস্ত্রটিকে ধারাবাহিকভাবে একই বর্ণে, একই গাঢ়ত্বে সমভাবে রঞ্জিত করে তোলা হয়। আর ছাপা পদ্ধতিতে বস্ত্রের নির্দিষ্ট স্থানে এক বা একাধিক বর্ণের সমারোহ ঘটিয়ে বস্ত্রটিকে নকশানুযায়ী ফুটিয়ে তোলা হয়। রংকরণের ক্ষেত্রে তুলনামূলকভাবে কম ঘনত্বের দ্রবণে এবং মোটামুটি অনেক সময় ধরে বস্ত্রকে নিমজ্জিত রাখা হয়। কিন্তু ছাপার বেলায় বেশি ঘনত্বের রঙের পেস্ট ব্যবহার করা হয়। হ্যান্ড ব্লক, স্টেনসিল, স্ক্রিন, রোলার ইত্যাদির সাহায্যে প্রিন্টিং করা হয়। তবে বস্ত্র ছাপা ও রংকরণ উভয় ক্ষেত্রেই প্রক্রিয়া শুরুর পূর্বে বস্ত্র ধুয়ে, মাড় দূর করে, ইস্ত্রি করে নিতে হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৫.১

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। বস্ত্র ছাপা ও রংকরণ এর পূর্বে-
- i) বস্ত্রের মাড় দূর করা হয়
- ii) সেলাই করা হয়
- iii) শুকিয়ে ইস্ত্রি করে নেয়া হয়

ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২। টেক্সটাইল প্রিন্টিং-
- i) স্ক্রিন প্রিন্টিং
- ii) স্টেনসিল প্রিটিং
- iii) রোলার প্রিটিং

ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

পাঠ-১৫.২ ব্লক ছাপার সরঞ্জাম

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি–

- ব্লক ছাপার সরঞ্জামের বর্ণনা করতে পারবেন।

বস্ত্র ছাপার ইতিহাসে সর্বপ্রথম যে কৌশল অবলম্বন করে বস্ত্র অলংকরণ করা হয়েছিল তা হলো ব্লক ছাপা। আমাদের বস্ত্র শিল্পে আজো ব্লক ছাপার জনপ্রিয়তা ব্যাপক। এর মাধ্যমে আমরা পরিধানের কাপড়, বিছানার চাদর, টেবিল ক্লথ ইত্যাদি প্রিন্ট করে থাকি। সাধারণত, কাঠের ওপরে নকশা খোদাই করে ব্লক তৈরি করা হয়। ব্লকে রং লাগিয়ে বস্ত্রে চাপ দিয়ে নকশা ফুটিয়ে তোলাকেই ব্লক ছাপা বা ব্লক প্রিন্ট বলে।

ব্লক তৈরি: ব্লক প্রিন্টে ব্যবহৃত কাঠের ব্লকগুলো ২-৪ ইঞ্চি বা ৫.০৮-১০.১৬ সে.মি. পুরু হওয়া উচিত। অন্যথায় এগুলো টেকসই হবে না। ব্লকের আকৃতি নকশার আকৃতির ওপর নির্ভর করে। তবে ব্লক লম্বায় ১২-১৬ ইঞ্চি বা ৩০.৪৮-৪০.৬৪ সে.মি. এর বেশি না হওয়াই ভাল। ব্লক তৈরির জন্য কাঠ নির্বাচনের ক্ষেত্রে বাবলা, গাব, লিনোলিয়াম (শিরীশ) ইত্যাদিকে গুরুত্ব দেয়া যেতে পারে। আলু, ঢেঁড়স ইত্যাদিও ব্যবহার করা যায়। নকশার যে অংশ কাপড়ের উপর ফুটিয়ে তুলতে হবে, সে অংশ ব্লকের উপরে উঁচু করে রেখে বাকি অংশ গভীরভাবে কেটে তুলে ফেলতে হবে। এর ফলে কালার ট্রেতে যখন ব্লক ডুবিয়ে কাপড়ে ছাপ দেয়া হবে তখন কেবল নকশাযুক্ত অংশেরই রং কাপড়ে ফুটে উঠবে। কাপড়ে একাধিক রং এর ডিজাইন ছাপানো যায়। এক্ষেত্রে ১টি রঙের জন্য নির্দিষ্ট ব্লকের কাজ শেষ করার পর পরের ব্লকের কাজ শুরু করতে হবে।

প্রিন্টিং টেবিল ও কালার ট্রে প্রস্তুত: ব্লক প্রিন্ট এর জন্য পাথর, সিমেন্ট, লোহা, স্টিল কিংবা ভালো কাঠের তৈরি মজবুত টেবিল হলে সুবিধা হয়। টেবিলের উপর কয়েক প্রস্থ কম্বল বিছিয়ে তার উপর কোরা কাপড় পিন দিয়ে আটকিয়ে দিতে হয় যাতে কাপড় টানটান করে ছড়িয়ে থাকে এবং কোনো ভাঁজ সৃষ্টি না হয়। ছাপার রঙের জন্য একটি কালার ট্রে-এর নিচে রাবার ক্লথ দিয়ে আটকিয়ে তার উপর মাপমত ৩-৪ সে.মি. পুরু ফোমের টুকরা বিছিয়ে দিতে হয়। এবার ফোমের ওপর এক টুকরা পশমি কাপড় বা চট বিছিয়ে তার ওপর রং দিয়ে ব্রাশের সাহায্যে রং ছড়িয়ে দেয়া হয়। ছাপার সময় ব্লকটি পশমি কাপড় বা চটে ২/৩ বার লাগিয়ে প্রকৃত কাপড়ে ছাপ দেয়া হয়। কাজের শেষে ব্লক ধুয়ে রাখতে হয়।

ব্লক তৈরি

তৈরিকৃত ব্লক

কালার ট্রে

চিত্র-১৫.২.১: ব্লক ছাপার বিভিন্ন সরঞ্জাম

সারাংশ

ব্লক ছাপার জন্য কাঠ, আলু, ঢেঁড়স, বা স্পঞ্জের ব্লক, প্রিন্টিং টেবিল, কালার ট্রে ইত্যাদি সরঞ্জামের প্রয়োজন হয়।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৫.২

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। ব্লক প্রিন্টে ব্যবহৃত কাঠের ব্লকগুলোর পুরুত্ব কত হওয়া উচিত?
- ক) ১-২ ইঞ্চি বা ২.৫৪- ৫.০৮ সে.মি.
- খ) ২-৪ ইঞ্চি বা ৫.০৮-১০.১৬ সে.মি.
- গ) ৩-৪ ইঞ্চি বা ৭.৬২-১০.১৬ সে.মি.
- ঘ) ৪-৫ ইঞ্চি বা ১০.১৬-১২.৭ সে.মি.

২। ইতিহাসে বস্ত্র ছাপার কোন পদ্ধতিটি সর্বপ্রথম ব্যবহৃত হয়েছিল?
- ক) ব্লক ছাপা
- খ) রোলার প্রিন্ট
- গ) স্টেনসিল প্রিন্ট
- ঘ) স্ক্রিন প্রিন্ট

পাঠ-১৫.৩ ব্লক ছাপার পদ্ধতি

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি–

- ব্লক ছাপার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবেন।

রং প্রস্তুত (প্রুসিয়ান)- ব্লক প্রিন্টিং এর জন্য বিভিন্ন ধরনের প্রস্তুত রং বাজারে কিনতে পাওয়া যায়, যা ব্লকে ভালোভাবে লাগিয়ে কাপড়ের ওপর ছাপ দিলেই নকশা হয়ে যায়। তবে রং এর প্রস্তুত প্রণালি জানা থাকলে নিজের পছন্দমত রং তৈরি করে কাপড়ে ছাপ দেয়া যায়। এখানে প্রুশিয়ান পেস্ট তৈরি ও ছাপা পদ্ধতি উল্লেখ করা হল।

পেস্ট তৈরির উপকরণ ও শতকরা হিসাব

প্রুসিয়ান রং	৬%
ফুটন্ত গরম পানি	২০%
ইউরিয়া সার	৩%
খাবার সোডা	৩%
কাপড় কাচার সোডা	৩%
গলানো গাম	৬২%
রেজিস্ট সল্ট	১%
গ্লিসারিন	২%

চিত্র- ১৫.৩.১: ব্লক প্রিন্টিং

পদ্ধতি

পেস্ট তৈরির ২৪ ঘন্টা পূর্বেই আধা লিটার পানিতে ১ তোলা ফাইন গাম মিশিয়ে রাখতে হয়। এরপর পরিষ্কার পাত্রে হালকা গরম পানিতে রং গুলে ইউরিয়া সার, খাবার সোডা, কাপড় কাচার সোডা, রেজিস্ট সল্ট রঙের সাথে মিশিয়ে তৈরিকৃত গামের সাথে একত্রিত করতে মিশাতে হবে (বর্ষাকালে ইউরিয়া সার ব্যবহার করার প্রয়োজন নেই)। পেস্ট তৈরি হয়ে গেলে ছাকনির সাহায্যে ছেঁকে গ্লিসারিন মিশিয়ে কাপড় প্রিন্ট করতে হবে। এই পেস্ট দিয়ে সঙ্গে সঙ্গে কাজ করাই উত্তম। কেননা ৪ ঘন্টা পর এর গুণগত মান নষ্ট হয়ে যায়। প্রিন্ট করা হয়ে গেলে ছায়ায় এবং কিছুদিন রোদে শুকাতে হবে। প্রুসিয়ান রঙে ব্লক প্রিন্ট করার পর স্টিম ও ধোলাই করতে হয়। স্টিমিং এর জন্য একটি হাঁড়িতে পানি ফোটাতে হবে। এবার চট দিয়ে কাপড়টি ঢেকে হাঁড়ির উপর একটি চালনি বসিয়ে, তার উপর কাপড়টি রেখে ঢাকনা দিয়ে ঢেকে স্টিমিং করা যেতে পারে।

সারাংশ

পরিষ্কার পাত্রে প্রিন্টিং পেস্ট তৈরি করে কিংবা বাজার থেকে রং কিনে ব্লকের সাহায্যে কাপড় প্রিন্ট করার পর স্টিম ও ধোলাই করতে হয়। সবশেষে ছায়ায় এবং কিছুদিন রোদে শুকাতে হবে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন-১৫.৩

সঠিক উত্তরের পাশে টিক (√) চিহ্ন দিন।

১। ব্লক প্রিন্টিং এর পরবর্তী ধাপ কী ?

ক) ছায়ায় শুকানো
খ) রোদে শুকানো
গ) ইস্ত্রি করা
ঘ) ধুয়ে ফেলা

২। প্রুসিয়ান রঙে ব্লক প্রিন্ট করার পর কী করতে হয়?

ক) রোদে শুকাতে হয় খ) ছায়ায় শুকাতে হয়

গ) স্টিমিং করতে হয় ঘ) ইস্ত্রি করতে হয়

চূড়ান্ড় মূল্যায়ন

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১। বস্ত্র ছাপা ও বস্ত্র রংকরণ বলতে কী বোঝায়?

২। টেক্সটাইল প্রিন্টিং বা বস্ত্র ছাপার পদ্ধতিগুলো কী কী?

৩। বস্ত্র ছাপার বিভিন্ন পদ্ধতির বর্ণনা দিন।

৪। ব্লক তৈরির নিয়ম বর্ণনা করুন।

৫। ব্লক ছাপার জন্য প্রিন্টিং টেবিল কীভাবে প্রস্তুত করতে হয়?

৬। কালার ট্রে ও ব্লক ব্যবহারের পদ্ধতি লিখুন।

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১৫.১ : ১। গ ২। ঘ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১৫.২ : ১। খ ২। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ১৫.৩ : ১। ক ২। গ