



## অহিংসা পৰম ধৰ্ম



এটা খড়গ থকা গঁড় অসমৰ সম্পদ,  
এই গঁড় বধ কৰাজন অসমৰ বৈৰী ।

মাধ্যমিক শিক্ষা বিভাগ, অসম চৰকাৰ

## বয়ন কলা আৰু চানেকি

(দশম শ্ৰেণীৰ বাবে)



মাধ্যমিক শিক্ষা বিভাগ, অসম চৰকাৰ

# বয়ন কলা আৰু চানেকি

(দশম শ্ৰেণীৰ বাবে)

লেখক

তন্ময় দাস

সুবিৰ কুমাৰ দে

নীল কুমাৰ সিংহ

অনুবাদক

চন্দন দাস

সমন্বয়ক

ড° ৰঞ্জিলি ভৰালী

প্ৰস্তুতকৰ্তা

অসম মাধ্যমিক শিক্ষা পৰিষদ

প্ৰকাশক

অসম ৰাজ্যিক পাঠ্যপুঁথি প্ৰণয়ন আৰু

প্ৰকাশন নিগম লিমিটেড, গুৱাহাটী

**Weaving and Textile Design :** A textbook in Assamese for Class X, prepared and approved by the Board of Secondary Education, Assam and published by the Assam State Textbook Production and Publication Corporation Limited, Guwahati-781001, on behalf of Govt. of Assam.

**Free Textbook**

All rights reserved : No reproduction in any form of this book, in whole or in part (except for brief quotation in critical articles or reviews) may be made without written authorization from the publisher.

© : The Assam State Textbook Production and  
Publication Corporation Limited, Guwahati.

প্রথম প্রকাশ : ২০২০

প্রকাশক : অসম ৰাজ্যিক পাঠ্যপুঁথি প্রণয়ন আৰু  
প্রকাশন নিগম লিমিটেড, গুৱাহাটী

ছপাশাল : চিটি অফছেট, আদাৰাৰী তিনিআলি  
গুৱাহাটী-৭৮১০১২



## আগকথা

২০১৯ শিক্ষাবর্ষৰ পৰা কাৰ্য্যকৰী হোৱা নৰম শ্ৰেণীৰ ‘বয়ন কলা আৰু চানেকি’ পাঠ্যপুঁথিখনৰ লগত সংগতি  
ৰাখি ২০২০ শিক্ষাবর্ষৰ পৰা কাৰ্য্যকৰী হোৱাকৈ অসম মাধ্যমিক শিক্ষা পৰিষদে দশম শ্ৰেণীৰ বাবে এই ঐচ্ছিক  
বিষয়ৰ পাঠ্যপুঁথিখন প্ৰস্তুত কৰি উলিয়াইছে।

এই পাঠ্যপুঁথিখন প্ৰস্তুতিৰ লগত জড়িত সকলো সমল ব্যক্তিক পৰিষদৰ তৰফৰ পৰা কৃতজ্ঞতা জ্ঞাপন কৰিছো।

পুঁথিখনত অবাধিতভাৱে বৈ যোৱা ভুল-ক্রতি আৰু গঠনমূলক পৰামৰ্শ আমাৰ ই-মেইল ঠিকনা  
[sebatxbsuggest@gmail.com](mailto:sebatxbsuggest@gmail.com) যোগে পঠাবলৈ অনুৰোধ কৰা হ'ল।

সুৰঞ্জনা সেনাপতি, এ.চি.এছ

সচিব

অসম মাধ্যমিক শিক্ষা পৰিষদ

বামুনীমেদাম, গুৱাহাটী-২১

## বিষয় বস্তু

<b>গোট-১ :</b>	<b>পৰম্পৰাগত নক্কাবোৰ</b>	<b>৯-৩২</b>
১.১	পৰম্পৰাগত নক্কা	১০
১.২	ভাৰতবৰ্ষত পৰম্পৰাগত নক্কা মহাবাট্টৰ পাইথানি, গুজৰাটৰ সিঞ্চি, কাশিৰৰ কাচিদা, উত্তৰ প্ৰদেশৰ চিকনকাৰি, গুজৰাটৰ ঘাৰচোলা।	১০
১.৩	লোককলা কোলাম, ক'লমকাৰি, মধুবানি, ফুলকাৰি, কাছা।	১৪
১.৪	চিত্ৰ চিত্ৰ আৰু ইয়াৰ প্ৰকাৰ—প্ৰাকৃতিক, জ্যামিতিক, পৰম্পৰাগত, অলংকৃত, বিমূৰ্ত্ত।	২৩
১.৫	নক্কা আৰু ইয়াৰ মৌলসমূহ টেক্সটাইল নক্কা, কুসুম নক্কা, কুসুম নক্কাৰ নীতিবোৰ, জ্যামিতিক নক্কা, বিমূৰ্ত্ত নক্কা স্ব-পৰীক্ষণীয় প্ৰশ্ন।	২৫
<b>গোট-২ :</b>	<b>উত্তৰ পূৰ্বৰ পৰম্পৰাগত নক্কা</b>	<b>৩৩-৪৫</b>
২.১	উত্তৰ পূৰ্বৰ পৰম্পৰাগত নক্কাবোৰ	৩৪
২.২	অসমীয়া পৰম্পৰাগত নক্কাবোৰ কিমখোৱাৰ বা সিংখাপ বা কিংখাপ নক্কা, কাৰ্ড নক্কা, জোনবিৰি আৰ্হি, জাপি, পথিলা, ধানশিৰি, ফুল, ভাগৱত, শৰাই, মৌৰা, গছ।	৩৪
২.৩	বড়ো, ৰাভা, পৰম্পৰাগত নক্কা আৰ'নাই নক্কা, লেম ফটা বা বিফান।	৩৯
২.৪	মিচিং পৰম্পৰাগত নক্কা	৪১
২.৫	মণিপুৰী পৰম্পৰাগত নক্কা ফানেক, ইনাফি।	৪২
২.৬	অৰুণাচলৰ পৰম্পৰাগত নক্কা স্ব-পৰীক্ষণীয় প্ৰশ্ন	৪৩
<b>গোট-৩ :</b>	<b>কপোৰৰ অলংকৰণ</b>	<b>৪৬-৭২</b>
৩.১	বয়নৰ দ্বাৰা কাপোৰৰ অলংকৰণ গাঠনিক নক্কা, আলংকৰিক নক্কা	৪৭
৩.২	বয়নৰ দ্বাৰা আলংকৰিক নক্কাৰ উন্নীতকৰণ	৪৮
৩.২.১	ড্ৰ' তাঁতশাল বা ড্ৰ' বয় তাঁত শাল সূচনা, আনুষাঙ্গিক অংশ, তাঁতশালৰ প্ৰস্তুতি, বয়ন	

### ৩.২.২ ড'বি তাঁতশাল

ড'বির সুবিধা, ড'বির, কার্যনীতি, ড'বির শ্রেণীভুক্তকরণ

### ৩.২.৩ জেকার্ড তাঁতশাল

জেকার্ড জঁকির সুবিধা, জেকার্ড জঁকির মৌলিক নীতি (SLSC), জেকার্ড বয়নৰ বাবে লেখ কাকতত নক্সা গঠন, কম্পিউটাৰৰ সহযোগত টেক্সটাইল নক্সাৰ জড়িয়তে নক্সাৰ উন্নীতকৰণ (CATD)। জেকার্ড বয়নৰ বাবে সাধাৰণ আৰু চিৰে শোভিত কাপোৰৰ নক্সাকৰণৰ বাবে নিৰ্দেশনা, কাৰ্ড পাঞ্চঙ্গৰ কৌশল, পিয়ানো কাৰ্ড কাটাৰ, কাৰ্ড কাটিঙৰ পদ্ধতি, কাৰ্ড লেইচিং (ফিতাৰে বন্ধা)

### ৩.২.৪ বেনাৰসী জেকার্ড তাঁতশাল

### ৩.৩ টাই এণ্ড ডাই পদ্ধতিৰে কাপোৰৰ অলংকৰণ ৬৪

সঁজুলি আৰু আনুষংগিক বস্ত্ৰ, দ্রব্যবোৰৰ প্ৰস্তুতি, কৌশলবোৰ—গাঁঠি মৰা, ক্ষুদ্ৰ বিন্দু, বাধা, মোকোটা কৰা, মুঠি কৰা, ট্ৰাইটিক, মকৰা জালিক, মাৰলিং, পদ্ধতিবোৰ—নিমজ্জিতকৰণ, বটল পদ্ধতি।

### ৩.৪ বাটিকৰ দ্বাৰা কাপোৰৰ অলংকৃতকৰণ ৬৪

দ্রব্য আৰু সঁজুলি, বাটিক প্ৰিণ্টিঙৰ ঢাপবোৰ, বাটিকৰ ব্যৱহাৰ।

স্ব-পৰীক্ষণীয় প্ৰশ্ন

## গোট-৪ : ৰেচমৰ বৎকৰণ ৭৩-৭৯

### ৪.১ ৰেচমৰ বৎকৰণৰ পৰম্পৰাগত প্ৰথা ৭৪

### ৪.২ এচিড বঙ্গেৰে ৰেচমৰ বৎকৰণ ৭৪

ৰেচম দ্রব্যৰ প্ৰস্তুতি, বৎকৰণৰ কাৰিকৰী ব্যৱস্থা

### ৪.৩ বেচিক বঙ্গেৰে ৰেচমৰ বৎকৰণ ৭৭

বেচিক বঙ্গেৰে বৎকৰণৰ পদ্ধতি, পৰবন্তী পৰিচৰ্যা

স্ব-পৰীক্ষণীয় প্ৰশ্ন

## গোট-৫ : ছাপ মৰা পদ্ধতিবোৰ ৮০-১০১

### ৫.১ হেণ্ডৱকেৰে ছাপমৰা ৮২

#### ৫.১.১ হেণ্ডৱক তৈয়াৰ কৰা

### ৫.২ প্ৰিণ্টিং পেষ্ট ৮২

#### ৫.২.১ প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ উপাদানবোৰ

বৎ অথবা পিগমেণ্ট, ঘনীকাৰক, আদ্রকাৰক, বিক্ষিপ্ত কাৰক, ফেন উৎপাদনত বাধা দিয়া কাৰক, সুদৃঢ়কৰণ, ত্বৰণ কাৰক, জলাকয়ী অভিকৰ্তা, জাৰক অভিকৰ্তা আৰু বিজাৰক অভিকৰ্তাৰোৰ।

### ৫.৩ প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি ৮৪

#### ৫.৩.১ পিগমেণ্টৰ সহায়ত প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি।

#### ৫.৩.২ বঙ্গৰ সহায়ত প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি।

<b>৫.৪ স্ক্রীণ প্রিণ্টিং</b>	<b>৮৭</b>
৫.৪.১ স্ক্রীণ প্রস্তুতির পদ্ধতিবোৰ।	
হাতেৰে কটা পদ্ধতি, ভিনাইল কাটাৰ, আলোক ৰসায়নিক/আলোক সংবেদী পদ্ধতি।	
৫.৪.২ আলোক-ৰসায়নিক পদ্ধতিত ব্যৱহৃত সা-সঁজুলিবোৰ।	
৫.৪.৩ স্ক্রীণত নক্কাৰ উন্নীতকৰণ	
<b>৫.৫ মেচিন প্রিণ্টিং</b>	<b>৯৩</b>
৫.৫.১ ৰ'লাৰ প্রিণ্টিং	
কাৰ্য প্ৰণালী, ৰ'লাৰ প্রিণ্টিঙৰ ক্ৰটিবোৰ	
৫.৫.১ খোদিত কৰা ৰ'লাৰ প্রিণ্টিঙৰ ক্ৰটিবোৰ	
৫.৫.২ খোদিত কৰা ৰ'লাৰ প্রিণ্টিঙ মেচিনৰ সুবিধাবোৰ	
৫.৫.৩ খোদিত কৰা ৰ'লাৰ প্রিণ্টিঙ মেচিনৰ অসুবিধাবোৰ	
৫.৬ মেচিনৰ দ্বাৰা স্ক্রীণ ছাপ মৰা	৯৬
৫.৬.১ স্বয়ংক্ৰিয় ফ্লেটবেড স্ক্রীণ প্রিণ্টিং	
৫.৬.২ ঘূৰ্ণায়মান স্ক্রীণ প্রিণ্টিং	
৫.৬.৩ ঘূৰ্ণায়মান স্ক্রীণ প্রিণ্টিংৰ সুবিধাবোৰ	
৫.৬.৪ ঘূৰ্ণায়মান স্ক্রীণ প্রিণ্টিংৰ অসুবিধাবোৰ	
৫.৭ ৰ'লাৰ আৰু ঘূৰ্ণায়মান স্ক্রীণ প্রিণ্টিঙৰ পার্থক্যবোৰ	১০০
স্ব-পৰীক্ষণীয় প্ৰশ্ন	
●     উদ্যমিতাৰ গুৰুত্ব	১০২
●     পৰিভাষা	১০৯
●     প্ৰসংগ সংগতি	১১২

## পাঠ্যক্রমৰ ফলাফল

এই পাঠ্যক্রম সমাপ্ত কৰাৰ অন্তত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে—

- ১। ভাৰতবৰ্ষৰ বিভিন্ন পৰম্পৰাগত নক্কাবোৰৰ উদাহৰণ দিব পাৰিব।
- ২। উত্তৰ পূব ভাৰতৰ বিভিন্ন নক্কাবোৰৰ নাম ক'ব পাৰিব।
- ৩। বন্ধু অলংকৰণৰ বিভিন্ন কৌশলবোৰৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব।
- ৪। জেকাৰ্ড বা ড'বি ব্যৱহাৰ কৰি এটা অলংকৃত নক্কাক চিত্ৰ অংকণৰ পৰা কাপোৰত ফুটাই তোলা  
পৰ্যন্ত জড়িত হৈ থকা বিভিন্ন ঢাপবোৰৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰিব পাৰিব।
- ৫। ৰেচম সূতা আৰু বন্ধু ৰংকৰণৰ পদ্ধতিৰ ৰূপৰেখা অংকণ কৰিব পাৰিব।
- ৬। কপাহী বন্ধু ৰংকৰণৰ বাবে টাই এণ্ড ডাই পদ্ধতি আৰু বাটিক পদ্ধতি ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব।
- ৭। বিভিন্ন ধৰণৰ প্রিণ্টিংৰ বাবে প্রিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতিৰ বিষয়ে পুনৰাই ব্যাখ্যা কৰিব পাৰিব।
- ৮। প্রিণ্টিংৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় স্ক্ৰীণ আৰু ৱল'ক তৈয়াৰ কৰা পদ্ধতিৰ সাৰাংশ প্ৰস্তুত কৰিব  
পাৰিব।

টোকা ৎ এই পাঠ্যপুঁথিৰ অন্তগত বিষয়বস্তু ছেবা, গুৱাহাটী, অসমৰ দ্বাৰা অনুমোদিত দশম শ্ৰেণীৰ  
পাঠ্যক্রম অনুসৰি প্ৰস্তুত কৰা হৈছে।

গোট-১  
পরম্পরাগত নক্কা



## গোট-১

### পরম্পরাগত নক্কা

#### ১.১ পরম্পরাগত নক্কা

সুদীর্ঘ কাল জুবি কোনো ধরণৰ সাল সলনি নঘটাকৈ বৰ্তি থকা নক্কাবোৰক পৰম্পরাগত নক্কা বোলে। বন্দ্ৰ অলংকৰণৰ বাবে নিত্য নৈমিত্তিক সাজোন আৰু আৰিভাৰৰ বাবে কৰা বিশেষ পৰিচয়াৰ পদ্ধতিৰ নামেই হ'ল পৰম্পরাগত নক্কা। এই পৰম্পরাগত নক্কাই বৈচিত্ৰ্যীনতাৰ পৰা সকাহ দি বন্দ্ৰ এখন সুশোভিত কৰে। সাজ পোছাক আৰু আভ্যন্তৰিণ সাজ-সজ্জাত ব্যৱহৃত পৰম্পরাগত নক্কাই এটা জাতিৰ সামাজিক আৰু অৰ্থনৈতিক অৱস্থা, জীৱন-যাপন শৈলী আৰু সংস্কৃতি, তেওঁলোকৰ কলা, ভৌগলিক পৰিবেশৰ সতে সহারস্থান আৰু সম্পদৰাজিৰ ব্যৱহাৰৰ দক্ষতাৰ বিষয়ে গুৰুত্বপূৰ্ণ তথ্যৰ উপস্থাপন কৰে। মানুহে কি পিঞ্জিৰ, কেনেকৈ পিঞ্জিৰ আৰু ধৰ্ম, জাতি, পৰ্ব, জীবিকা, লিংগ, বয়স আদিৰ ভিত্তিত কিদৰে পাৰ্থক্য বিচাৰ কৰিব আদিৰ ওপৰত একোটা গোষ্ঠী আৰু তেওঁলোকৰ নেতাসকলে প্ৰভাৱ বিস্তাৰ কৰে।

#### ১.২ ভাৰতবৰ্ষত পৰম্পরাগত নক্কা

ভাৰতীয় টেক্সটাইলৰ মূল সিদ্ধু উপত্যকা সভ্যতাৰ পৰা আহা। এই সভ্যতাৰ লোকসকলে তেওঁলোকৰ পোছাক পৰিচ্ছদৰ বন্দ্ৰ বয়নৰ বাবে ঘৰত কটা কপাহী সূতা ব্যৱহাৰ কৰিছিল। হৰপ্লা আৰু মহেঞ্জডাৰত খনন কাৰ্যৰ পৰা উদ্বাৰ হোৱা ঘৰজাৰ ব্যৱহাৰ্য্য বন্দ্ৰ যেনে হাড়েৰে তৈয়াৰী বেজি, কাঠৰ শলা আদিয়ে এইটো সূচায় যে সেই সময়ৰ মানুহে ঘৰতে কপাহী সূতা কাটিছিল আৰু তাৰেই কাপোৰ বৈ লৈছিল। এইবোৰ ঠাইত বোৱা কপাহী কাপোৰৰ টুকুৰাও পোৱা গৈছে।

ভাৰতীয় পৰম্পরাগত টেক্সটাইল আৰু সাজ পোছাকবোৰ টেক্সটাইল নক্কাৰ চহকী উৎসবোৰৰ ভিতৰত এটা। ভাৰতীয় পৰম্পরাগত নক্কাবোৰৰ মূল প্রাগ ঐতিহাসিক। কিন্তু অতি নগণ্য সংখ্যক নক্কাহে এতিয়া বৰ্তি আছে। ইয়াৰ এটা কাৰণ হৈছে যে বন্দ্ৰক এবিধ কলাৰ সামগ্ৰী হিচাপে নহয় বৰং দীৰ্ঘ সময় জুবি কেৱল এবিধ উপভোক্তাৰ সামগ্ৰী হিচাপেহে ব্যৱহাৰ কৰি থকা হৈছে আৰু নক্কাবোৰ দৈনিক ক্ষয়প্রাপ্তি হৈ হৈবাই গৈছে।

ভাৰতবৰ্ষৰ প্ৰতিখন ৰাজ্যই সেই অঞ্চলটোক প্ৰতিনিধিত্ব কৰা খিলঞ্জীয়া সুস্পষ্ট টেক্সটাইল আৰু বিভিন্ন নক্কা প্ৰদৰ্শন কৰে। সেয়েহে উৎপন্ন হোৱা অঞ্চলভেদে ভাৰতীয় টেক্সটাইলক শ্ৰেণীবিভাগ কৰিব পাৰি। ইয়াত তেনে কিছুমানৰ বাখ্যা আগবঢ়োৱা হ'ল।

## মহারাষ্ট্র পাইথানি :

অরস্থান : পাইথান মহারাষ্ট্র।

মূল বস্ত্র : বেশমী বস্ত্র।

কৌশল : বেশমী কাপোৰত হাতেৰে জড়ী পল্লভ আৰু পাৰীৰ অলংকৰণ কৰা হয়।

চিত্ৰবোৰ : পৰম্পৰাগত আঙুৰজাতীয় লতা আৰু ফুল, ফলৰ আকৃতি আৰু সুশোভিত চৰাইৰ আকৃতি।

ব্যৱহাৰ : শাড়ী, দুপাট্টা।



দুপাট্টা



শাড়ী

## চিত্ৰ : ১.১ পাইথানি সাজ-পোছাক

### গুজৰাটৰ সিঞ্চি

অরস্থান : গুজৰাট

মূল বস্ত্র : কপাহী বস্ত্র (বগা, নীলা বঙৰ)

কৌশল : বিপুৰ ব্যৱহাৰেৰে এম্বইডাৰী, চেইন আৰু হেৰিংবন চিলাই, বুটামৰ বিন্ধাৰ চিলাই।



বিচনা চাদৰ



কুচন ক'ভাৰ



বেৰত আঁৰি থোৱা চিত্ৰ

## চিত্ৰ : ১.২ সিঞ্চি আহি

চিত্রবোরঃ জ্যামিতিক, পারী, আঠটা বিন্দুর তৰাব আৰ্হি, আইনা, ফুলাম, ময়ুৰ, জীৱ-জন্তু, চৰাই, গছ ইত্যাদি।

ব্যৱহাৰঃ ঢোফা, কুচন, টেবল ক'ভাৰ, বেৰত আৰি থোৱা চিত্ৰ, মহিলাৰ খাউজ, কুণ্ডি, শ্বাল আদি।

### কাশ্মীৰ কাশিদা

অৱস্থানঃ কাশ্মীৰ

মূল বস্ত্ৰঃ প্ৰাকৃতিকভাৱে ধূসৰ বগা বঙ্গৰ অথবা গাঢ়ভাৱে বংকৰা মেৰুন, ঘন নীলা, ডাঠ সেউজীয়া আৰু কমলা বঙ্গৰ পশমীনা বস্ত্ৰ, বেচম পশমীনা বা পশমীনা উল মিশ্ৰিত বস্ত্ৰও ব্যৱহাৰ হয়।



দলিচা



বিচনা চাদৰ



শাড়ী

### চিত্ৰঃ ১.৩ কাশিদা আৰ্হি

কৌশলঃ চেইন, বিপু, স্টেম আৰু কেতিয়াবা ডোৰি (ৰচি) বুলি কোৱা গাঠি চিলাইৰে এন্বইডৰী কৰা হয়।

চিত্রবোৰঃ প্ৰাকৃতিক চিত্ৰ যেন ভাট্টো, পদুম, ভেট, আঙুৰ, চেৰিফল, আপেল, ইত্যাদি।

ব্যৱহাৰঃ বিচনা চাদৰ, দলিচা, মেট, জেকেট, শাড়ী ইত্যাদি।

### উত্তৰ প্ৰদেশৰ চিকনকাড়ী

অৱস্থানঃ লক্ষ্মী, ৰামপুৰ, বাৰাণসী, এলাহবাদ আৰু দিল্লী।

মূল বস্ত্ৰঃ পৰম্পৰাগত ভাৱে খুব মিহি কপাহী কাপোৰ ব্যৱহৃত হৈছিল। সাধৰণতে বগা, অন্য কাপোৰ যেনে অৰ্গেনেডি, চিফন, ভিচকচ, জৰজেট, পলিয়েষ্টাৰ জৰজেট আৰু নেটও ব্যৱহাৰ হৈছিল। কাপোৰৰ বঙ্গৰ ভিতৰত গোলাপী, নীলা, নাচপতি আৰু পেষ্টা বাদামৰ সেউজীয়া বং অন্তৰ্ভূক্ত হৈছিল।



কুর্তা



লেহেংগা



টেবল ক্লথ

### চিত্রঃ ১.৪ চিকনকাড়ী আর্হি

- কৌশল :** বগা নপকোরা কপাই সূতা বা কেতিয়াবা পকোরা বেশমী সূতা ব্যবহার করি বুটামৰ বিন্দা, হেরিংবন, ফ্রেন্স গাঠি, পিঠি চিলাই, ষ্টেম আৰু চেটিন চিলাই আদিৰ ব্যৱহাৰেৰে এন্বইডাৰী কৰা হয়।
- ব্যৱহাৰ :** কুর্তা আৰু চুঁট, কুচন আৰু গাৰুৰ গিলিপ, টেবুল কভাৰ, পৰ্দা আৰু আচ্ছাদক, বিবাহৰ শাড়ী, চোলি- ঘাগৰাৰ সৈতে অলংকৃত লেহেংগা।

### গাড়চোলা

**অৱস্থান :** গুজৰাট আৰু ৰাজস্থান।

**মূল বস্ত্র :** চেক থকা কপাই আৰু বেশমৰ ডাঙৰ কাপোৰ।

**কৌশল :** বৃহৎ আকাৰত থকা চেক নমুনাবোৰ সৰু আকাৰৰ সোগালী চিত্ৰৰ ময়ুৰ, পদুম, মানৰ আকৃতি আৰু ফুলৰ আৰ্হিৰে ভৰাই তোলা হয়। এক বিশেষ গাড়চোলা বঙা বঙ্গেৰে তৈয়াৰ কৰি হালধীয়া আৰু বগা বিন্দুৰে সুশোভিত কৰা হয়।

**ব্যৱহাৰ :** শাড়ী, দুপাট্টা।



শাড়ী



দুপাট্টা

### চিত্রঃ ১.৫ গাড়চোলা পোচাক

ভারতবর্ষৰ আন কিছুমান পৰম্পৰাগত টেক্সটাইল আৰ্হি হ'ল—

স্থান	পৰম্পৰাগত টেক্সটাইল আৰ্হি
অন্ধ্র প্ৰদেশ	কলমকাৰি, লামবাদি এস্বৱাইডেৰী
বিহাৰ	মধুবানি, সুজানি
গুজৱাট	বান্ধানি
কৰ্ণাটক	কাছুটি
হিমাচল প্ৰদেশ	চম্বা ৰুমাল
কাশ্মীৰ	কণেটি (দলিচা)
মধ্য প্ৰদেশ	চান্দেৰি
উৰিয়া	ইকাট, পিপলি এপ্লিক
বাজস্থান	কোটা ডৰি এ, বাগু প্ৰিণ্ট, বান্ধানি
তেলেঙ্গানা	পচমপল্লী
উত্তৰ প্ৰদেশ	ফুল-পাট্ৰি কা কাম (ফুল পাতৰ কাম)
পশ্চিম বংগ	কাঁথা, জামদানি, বালুচাৰি

### ১.৩ লোক কলা

লোক কলা হৈছে এনে এবিধ কলা যিবোৰ কোনো এটা জাতিৰ সাধাৰণ শ্ৰেণীৰ মানুহৰ মাজত বা কোনো অঞ্চলত উদ্ভূত হোৱা। সাধাৰণতে লোককলাত অপৃশিক্ষিত শিল্পীৰ দ্বাৰা মানুহৰ সংস্কৃতিবোৰ বিশেষকৈ দৈনন্দিন ঘটনাবাজি নাইবা উৎসৱ-পাৰ্বন আদি প্ৰতিফলিত কৰা হয়। লোক কলা সমুহত শিল্পসকলে বা ক্ষুদ্ৰ পৰিসৰৰ একোটা গোটে হাতেৰে বা সীমাবদ্ধ যান্ত্ৰিক সুবিধাৰে দীৰ্ঘকাল জুৰি বৰ্তি থকা পৰম্পৰাব একোটা উপাদানক কাৰ্যকৰীভাৱে প্ৰভৃতি বিস্তাৰ কৰাকৈ ব্যৱহাৰৰ বাবে দৃষ্টিন্দন কৰ্পত ধৰি ৰখাৰ প্ৰয়াস কৰে।

ভারতবৰ্ষৰ লোক কলাৰ শিল্পসকলে ব্যৱহাৰ্য বস্তুবোৰ আৰু ইয়াৰ চৌপাশে থকা মজিয়া, দেৱাল, চোতাল আদি সজাই পৰাই তোলাত সিদ্ধহস্ত। ভারতবৰ্ষত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ লোককলা আছে যেনে— চিৰকলা, ভাস্কৰ্য, পুতলা, সাজ-পাৰ, বাচন-বৰ্তন, আচবাব ইত্যাদি। ভারতবৰ্ষত প্ৰায় সকলো গাঁৱৰে নিজা নিজা ধৰণৰ লোককলা আছে। সেইবোৰৰ ভিতৰত কিছুমান খুবেই জনপ্ৰিয় আৰু সৰ্বজনবিদিত। উদাহৰণ স্বৰূপে কলমকাৰী, কোলাম, মধুবানি, কালিঘাট, ফুলকাৰি, কাঁথা, পাত-ফুল (পাতা চিৰা) ইত্যাদি।

কোলাম হৈছে মজিয়াত কৰা অলংকৰণ আনহাতে ফুলকাৰি আৰু কাঁথা কাপোৰত কৰা এন্বেইড়াৰী। মধুবানি, কালিঘাট, কলমকাৰি আদিবোৰ চিত্ৰকলাৰ বাবে বিখ্যাত। শিল্পীসকলে এইবোৰত পুৰুষানুগ্রহে একেই চিত্ৰ আৰু আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰি আহিছে।

ফুলকাৰি শিল্পীসকলে জ্যামিতীয় আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰে। কোলাম চিত্ৰকৰ সকলে প্ৰকৃতিৰ বিভিন্ন আহিলা ব্যৱহাৰ কৰে আৰু বাঙালী মহিলাসকলে কাঁথাত মানৱ আৰু জন্মৰ আকৃতি ব্যৱহাৰ কৰিবলৈ ভাল পায়।

**কোলাম :** ভাৰতবৰ্ষৰ আন মজিয়া অলংকৰণ কলাৰ দৰে কোলাম হৈছে এক সৌভাগ্যৰ প্রতীক। ই হৈছে ভাৰতবৰ্ষৰ দাক্ষিণাত্যৰ পূজাঘৰ / প্ৰাৰ্থনা গৃহ, চোতাল আদিত প্ৰধানকৈ মহিলা আৰু গাভৰ ছোৱালীয়ে অংকন কৰা সুশোভিত কৰণৰ এক চিত্ৰকলা। এই ধৰ্মীয় সংস্কৃতিটোক ভাৰতবৰ্ষৰ বহু ঠাইত সাধাৰণতে ৰংগোলী, আঞ্চনিক, সাঞ্জি (Sanjhi) বুলি জনা যায়। এইবোৰ আঁকিবলৈ পৰম্পৰাগত মাধ্যম হ'ল চাউলৰ গুড়ি, চক্ পাউদাৰ, শিলৰ গুড়ি নাইবা সংশ্লেষিত বঙ্গীন পাউদাৰ। এই কোলাম ঔপচাৰিক প্ৰধানকৈ শ্ৰীলংকা, ভাৰতবৰ্ষৰ বাজ্যসমূহৰ ভিতৰত তামিলনাড়ু, কৰ্ণাটক, টেলেংগনা, অন্ধ্ৰপ্ৰদেশ, কেৰেলা, গোৱাৰ কিছু অংশ আৰু মহাৰাষ্ট্ৰত ব্যৱহাৰ হয়। এই আৰ্হিবোৰ মূলত ফুলাম আৰু জ্যামিতীয় আকাৰ-আকৃতিৰ আৰু অতি উজ্জল বৎ যেনে ৰঙা, কমলা, নীলা, হালধীয়া আৰু গুলপীয়া ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



চিত্ৰ : ১.৬ কোলাম আৰ্হি

**কলমকাৰি :** কলমকাৰি হৈছে ইৰাণ আৰু ভাৰতবৰ্ষত উৎপাদিত এক বিশেষ ধৰণৰ হাতেৰে বৎ বুলোৱা বা লুক প্ৰণিটিং কৰা বিশুদ্ধ কপাহী বস্ত্ৰ। কলমকাৰি নামটো মূল পাচী শব্দ ‘ঘালাম’ (Ghalam) যাৰ অৰ্থ ‘কলম’ আৰু ‘কাৰি’ যাৰ অৰ্থ কাৰিকৰ শব্দৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা। এতেকে কলমকাৰিৰ অৰ্থ কলমৰ সহায়ত অংকণ কৰা।

কলমকাৰী বস্ত্ৰ হৈছে প্ৰাকৃতিক বৎ ব্যৱহাৰ কৰি হাতেৰে বৎ বুলোৱা নাইবা লুক প্ৰণিটিং কৰা বিশুদ্ধ কপাহী কাপোৰ। এই কপোৰেৰে কুৰ্তা, কপাহী পেণ্ট, চোলা আৰু আলোৱান (গাত মেৰাই লোৱা বস্ত্ৰ) চিলাই ল'ব পাৰি।



#### চিত্রঃ ১.৭ কলমকাবি আর্হির পোছাক

**মধুবানি :** ভারতবর্ষ আৰু নেপালৰ মিথিলা অঞ্চলত বিভিন্ন জনগোষ্ঠীৰ মহিলা সকলৰ দ্বাৰা পৰম্পৰাগতভাৱে মধুবানি কলা বা মিথিলা চিত্ৰাংকনৰ সৃষ্টি হৈছিল। এই কলা বিহাৰ ৰাজ্যৰ মিথিলা অঞ্চলৰ মধুবানি জিলাত উত্তৰ হোৱা হেতুকে মিথিলা চিত্ৰাঙ্কন বা মধুবানি কলা নামেৰে জনপ্ৰিয়।

এই কলাত প্রাকৃতিক ৰং আৰু পিগমেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰি আঙুলি, গছৰ সৰু ঠাল-ঠেঁড়ুলি, তুলিকা, কলমৰ নিব আৰু দিয়াচলাই কাঠিৰ সহায়ত ছবি অংকন কৰা হয়। এই কলা দৃষ্টি নন্দন জ্যামিতিয় শৈলীৰ দ্বাৰা বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ। বিশেষ কিছুমান অনুষ্ঠান যেনে জন্ম বা বিবাহ আৰু আন কিছুমান উৎসৱ যেনে— হোলি, সূর্য ঘষ্টী, কালি পূজা, উপনয়ন, দুর্গাপূজা আদিৰ বীতি নীতিৰে ই সমৃদ্ধ।



#### চিত্রঃ ১.৮ মধুবানি আর্হিৰ পোছাক

**ফুলকাবি :** ভারতবৰ্ষৰ পঞ্জাব প্ৰদেশ আৰু পাকিস্তানত ফুলকাবি নামেৰে হাতেৰে কৰা এম্বুড়ড়াৰী কৌশল দেখিবলৈ পোৱা যায়। “ফুল” আৰু “কাবি” এই দুটা পদ লগলাগি ফুলকাবি শব্দটি গঠিত হৈছে। ফুল শব্দৰ অৰ্থ পুষ্প আৰু কাবি শব্দৰ অৰ্থ কৌশল যিয়ে সমিলিতভাৱে ফুল তৈয়াৰ কৰা কৌশলক সূচায়।

ফুলাম আর্হিৰেৰ বাবে উজ্জল ৰঙৰ সমাহাৰ ব্যৱহৃত হয় আৰু প্ৰায় সকলোবোৰ পৰম্পৰাগত পোছাক পৰিচ্ছদত এইবোৰ দেখিবলৈ পোৱা যায়। ফুলকাবিৰে তৈয়াৰ কৰা সাজ-পোছাকবোৰক ফুলকাৰিচ (Phulkaris) বুলি কয় আৰু এইবোৰ পাঞ্জাবী মহিলাসকলে বিশেষ উপলক্ষ্য আৰু অনুষ্ঠানত পৰিধান কৰে।



চিত্রঃ ১.৯ ফুলকাবি আহর্ব পোছাক

ই এবিধ বিশেষ ধৰণৰ, পৰম্পৰাগত হস্ত কৰ্ম। ইয়াক প্ৰধানকৈ গুৰগাওঁ, হিছাৰ, ৰোহটাক, কাৰ্ণাল আৰু দিল্লীত পোৱা যায়। পশ্চিম পঞ্জাবত এই এন্বৰহিডাৰী কলা বাগ (Bagh) নামেৰ বিখ্যাত যাৰ অৰ্থ বাগিছা। ফুলকাবি এন্বৰহিডাৰী কৰা আলোৱান বস্ত্ৰ (Shawl) গোটেই পৃষ্ঠ ভাগ ফুলৰ আহৰ্বে সুশোভিত কৰা হয়।

প্ৰমাণ আৰু নথি পত্ৰৰ অভাবত এই পৰম্পৰাগত কলাৰ সঠিক বুৰঞ্জী আৰু উৎপন্নিৰ বিষয়ে সম্পূৰ্ণকৈ জনা নাযায়। যি নহওক, এই ফুলকাবিৰ বিষয়ে আটহিতকৈ পুৰণি ভাবে ৱাৰিচ শ্বাহৰ (১৭২৫-১৭৯০) দ্বাৰা বচিত বিখ্যাত হীৰ-ৰাঙ্গাৰ প্ৰণয় গাথাৰ কাহিনীত উল্লেখ পোৱা যায়। হীৱৰ বহু কেইয়োৰ সাজ পোছাকৰ ভিতৰত ফুলকাবিৰ অন্তভুক্ত হৈছিল। ইয়াৰ পৰা এইটো স্পষ্ট হৈ পৰে যে বিয়াৰ সময়ত কন্যাক গতানুগতিক ভাবেই ফুলকাবি সাজ উপহাৰ স্বৰূপে দিয়া হৈছিল।

পঞ্জাবৰ ছোৱালীবোৰৰ বাবে ফুলকাবি জীৱনৰ এক অবিচ্ছেদ্য অংগ। যিকোনো সাধাৰণ অথবা বিস্তৃত উৎসৱ-পাৰ্বনৰ মিলন সমাৰোহ অনুষ্ঠানত এক বা অন্য ধৰণৰ ফুলকাবি নাইবা বাগ (Bagh) অপৰিবৰ্ত্তিত ৰূপত ব্যৱহাৰ হয়। এই ফুলকাবিক শুভ, সুখ-সমৃদ্ধিৰ প্ৰতীক আৰু বিবাহিতা মহিলাৰ সৌন্দৰ্য বুলি আখ্যা দিয়া হয়। এই ফুলকাবিয়ে পাঞ্জাবী মহিলাৰ উচ্চ ব্যক্তিত্বত মসৃণতা, সুষমা আৰু গান্তীৰ্ঘতা যোগায়।

অৱস্থানঃ অমৃতসৰ, জলন্ধৰ লুধিয়ানা, পাটিয়ালা, ফৰিদকোট, জিন্দ আম্বালা আৰু পাকিস্তানৰ কিছু অংশ।

#### ফুলকাবিত ব্যৱহাৰ জনপ্ৰিয় চিত্ৰবোৰ

মতিয়া	খৰিকাজাঁই ফুল।
সূৰ্যমুখী	বেলিফুল
গেন্দা	নার্জী ফুল
পদ্ম তৰু	পদুম / কমল

কেৰেলা	তিতা কেৰেলা
গোভি	ফুল কবি
ধনিয়া	ধনিয়া
কনিক	মেছ
মিৰ্চি	জলকীয়া
লেহেৰিয়া বাগ	টৌ
মোৰ	ময়ুৰ

কোনো ধৰ্মীয় বিষয় বা বাজ সভার দৃশ্য এম্ব্ৰইডাৰী কৰা নহয়। শেহতীয়াকে পাৰাহ্না (আৱস্থণিতে আঠ ৰং বিশিষ্ট), কাপঞ্চন আহি, বুটী আহি আদি নামেৰে জনাজাত নতুন আহিৰ উন্নীতকৰণ ঘটোৱা হৈছে।

**কৌশল :** এখন অসমান ডাঠৰ মূল কাপোৰৰ বেছিভাগ অংশত চিঙ্কৰ সূতাৰ সহায়ত এম্ব্ৰইডাৰী কৰা হয়। ফুলকাৰিৰ বাবে ব্যৱহাৰ হোৱা মূল কাপোৰৰ হ'ল—

খদৰ— চিলাকে কটা সূতাৰে খহটাকে বোৱা কাপোৰ।

চাওনচা খদৰ— মিহি সূতাৰে বোৱা কাপোৰ।

হ'লৱান— মিহিকে বোৱা পাতল কাপোৰ।

**এম্ব্ৰইডাৰী সূতা :** চিলাই কৰিবৰ বাবে কোমল, উজ্জল, নপকোৱা পাট সূতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। “পাট” বুলি কোৱা এই ৰেশমী সূতা মূলত কাশীৰ, আফগানিস্তান আৰু বংগদেশৰ পৰা যোগান ধৰা হয়। এখন কাপোৰত সম্পূৰ্ণকৈ ফুলকাৰি কৰিবলৈ প্ৰায় ৫০-১০০ গ্ৰাম ৰেশমী সূতাৰ প্ৰয়োজন।

**চিলাইবোৰ :** বিপু চিলাই হৈছে ফুলকাৰিৰ মূল চিলাই। এই চিলাই বা সীয়নিৰ দৈৰ্ঘ্য আৰু ঘনত্বৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি এখন ‘বাগ’ আৰু ফুলকাৰিৰ মানদণ্ড নিৰ্দেশ কৰা হয়। চিলাইবোৰ যিমানে ঠেক হয় কাপোৰখনো সিমানে মিহি হয়।

এটা অনন্য আহিৰ সৃষ্টি কৰিবলৈ বা খদৰ কাপোৰত পাৰী দিবলৈ আন কিছুমান চিলাই যেনে হেৰিংবন চিলাই, ৰাণিং চিলাই, হ'লবিন চিলাই বা বুটাম বিন্ধাৰ চিলাই আদি মাজে সময়ে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এম্ব্ৰইডাৰীৰ চিত্ৰটো পূৰ্ব কৰিবলৈ চেতিন অথবা ষ্টপ চিলাই পচন্দ কৰা হয়।

**ফুলকারির প্রকার :** বিস্তৃতভাবে দুই ধরণের ফুলকারি পোরা যায়— ১) বাগ আৰু ২) চপ

**বাগ :** বাগৰ আকৰিক অৰ্থ হৈছে ‘ফুলৰ বাগিছা’, আৰু ইয়াৰ আহিবোৰ সৰ্বব্যাপী লগতে পৰম্পৰাগতভাবে জ্যামিতিক আকাৰৰ। কাপোৰখনৰ সম্পূৰ্ণ পৃষ্ঠাগ সোণালী হালধীয়া আৰু বগা, কমলা আৰু হালধীয়া বা সেউজীয়া আৰু ডাঠ বঙ্গৰ বেশমী (পাট) সূতাৰে এম্ব্ৰইডাৰী কৰা হয়। এইদৰে কৰা এম্ব্ৰইডাৰী ইমানেই ঘন হয় যে পৃষ্ঠভূমিৰ কাপোৰৰ বৎ চেকুতেই নপৰে আৰু এম্ব্ৰইডাৰীখনিকেই কাপোৰখন যেন লাগে। যি কি নহওক ব্যৱহাৰিক দিশৰ পৰা আৰু এম্ব্ৰইডাৰী কৰা চিত্ৰৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ‘বাগ’বোৰক বিভিন্ন নামকৰণ কৰা হয়।

শালিমাৰ আৰু চৌৰাচিয়া বাগ— বিখ্যাত মোগল গার্ডেনক মন্ত পেলায়।

একা বাগ— তাচপাতৰ হীৰক।

ধূপা চাও— সূৰ্যৰ পোহৰ আৰু ছাঁ।

লেহৰিয়া— টৌ, চিলা।

চাৰু— ছাইপ্ৰাচ (এবিধ চিৰ সেউজীয়া গছ)।

সুৰঞ্জ মুখী— বেলিফুল।

পথৰংগ— পাঁচটা বৎ।

সাতৰংগ— সাতটা বৎ।

ডাংগা (নে) বাগ— বগা পৃষ্ঠাগত সঠিকভাবে টৌ খেলোৱা নীলা বঙ্গৰ পটী আৰ্কি দিয়া হয়।



### চিত্ৰঃ ১.১০ ফুলকারি চিত্ৰ

(ভাৰী দা বাগ, দৰ্শন দ্বাৰা বাগ, সুৰয়মুখী বাগ)

**চপ :** সাধাৰণ আলোৱানতকৈ চপ সামান্য দীঘল। ইয়াত বঙ্গৰ বঙ্গৰ খদ্দৰ কাপোৰখনৰ কেৱল কাষৰি দুটা (Selvedge) সোণালী হালধীয়া বৰণৰ বেশমী ফ্লচ সূতাৰে এম্ব্ৰইডাৰী কৰা হয়। বিবাহৰ পূৰ্বে অনুষ্ঠিত হোৱা কিছুমান অনুষ্ঠানত এইচপ আইতাকে কইনাক উপহাৰ স্বৰূপে দিয়ে। কাপোৰখনৰ দুয়ো পিঠিতে লাইন চিলাইৰে পোনকৈ চপ এম্ব্ৰইডাৰী কৰা হয়। সেয়েহেই কাপোৰখনৰ দুয়োফালে দেখিবলৈ একেই হয়।

ফুলকারি আৰু বাগ য'ত বিভিন্ন ৰঙৰ ব্যৱহাৰ হয় কিন্তু চপ কেৱল সোণালী বা ঈষৎ হালধীয়া সোণালী ৰঙেৰেহে এম্ব্ৰইডারী কৰা হয়।

ব্যৱহাৰ : শাড়ী, ছাতিৰ কাপোৰ, হাত বেগৰ কভাৰ ইত্যাদি।

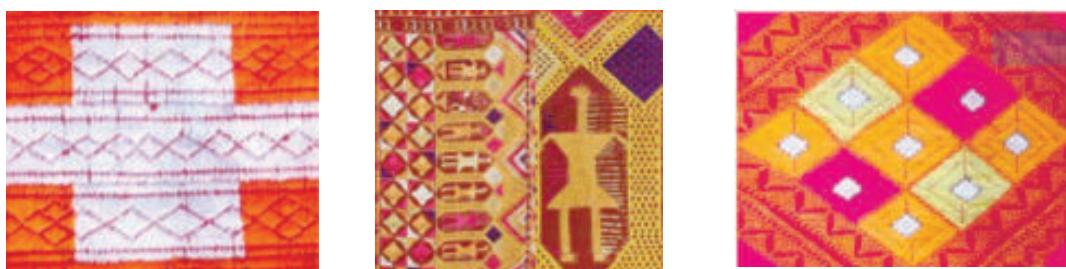
### ফুলকারিৰ বৰ্তমান প্ৰেক্ষাপট :

সোনকালে হোৱাকৈ আৰু সস্তীয়া উৎপাদনৰ বাবে এক খহটা আৰু ঢিলা ধৰণৰ এম্ব্ৰইডারী প্ৰয়োগ হ'ব ধৰিছে। বাঢ়ি অহা উদ্যোগীকৰণ, বিদ্যা-শিক্ষা, শাৰিৰীক শ্ৰমৰ প্ৰতি অনিহা, লাভালাভ আদিৰ বাবে বন্ধু উদ্যোগে আজিকালি এই কলা যন্ত্ৰৰ সহায়ত অনুকৰণ কৰিবলৈ লৈছে। খদ্দৰৰ ঠাইত কপাহী, চিফন, জৰজেট, ক্ৰেপ আৰু সংশ্লেষিত আঁহৰ বন্ধু ব্যৱহাৰ হ'ব ধৰিছে। হাতে কটা পাট সুতাৰ ঠাই সুদৃঢ় ৰঙৰ বিভিন্ন পৰিসৰৰ সংশ্লেষিত সুতাই আৰু লাহে লাহে মানুহৰ ঠাই যন্ত্ৰই অধিকাৰ কৰিব ধৰিছে।

### কাঁথা :

বংগদেশৰ পৰম্পৰাগত লোককলা কাঁথা নামেৰে বিখ্যাত (আক্ষৰিক অৰ্থত ফটা ছিটা কাপোৰ)। এই কলা উভয়মুখী য'ত কাপোৰৰ দুয়োদিশত হৰহ একে আৰ্হি ফুটি উঠে। দীঘল সীয়নিৰ ঠাইত অতি ক্ষুদ্ৰ সীয়নি দিয়া হয় ফলস্বৰূপে কাপোৰখনৰ দুয়োফালে বিন্দু, বিন্দু আৰুতি ফুটি উঠে।

পৰম্পৰাগত কাঁথা এম্ব্ৰইডারী কোমল ধূতি আৰু শাড়ীত সাধাৰণ ৰানিং সীয়নি কাষে কাষে প্ৰয়োগ কৰি কৰা হৈছিল। এইদৰে উৎপাদিত কাপোৰখনৰ ব্যৱহাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ইয়াক লেপকাঁথা আৰু চুজনি কাঁথা নামেৰে জনা যায়। মহিলাৰ শাড়ী, আলোৱান, দাপোন, বাকচ আৰু গাৰুৰ কভাৰ আদি কৰি এই এম্ব্ৰইডারী কাপোৰৰ অনেক ব্যৱহাৰ আছে। এই কাপোৰত ব্যৱহাৰ কৰা সীয়নিয়ে সামান্য কোচ খোৱা আৰু টো খেলোৱা প্ৰভাৱৰ সৃষ্টি কৰে।



চিত্ৰ : ১.১১ কাঁথা আৰ্হিৰ কাপোৰ

হগলি, পাটনা, চাটাগান, ফরিদপুর, খুলনা আৰু পূৰ্ব আৰু পশ্চিম বংগৰ অন্য প্ৰান্তত কাঁথা উৎপাদিত হৈছিল। কাঁথা এম্ব্ৰইডারীত ব্যৱহাৰত আহিবোৰত পটুগীজ আৰু ইউৰোপ পৰম্পৰাৰ যথেষ্ট প্ৰভাৱ আছে।

**কৌশল :** পুৰণি শাড়ী বা ধুতিৰে দীঘলে, দীঘলে কাঁথা তৈয়াৰ কৰা হয়। একে দৈৰ্ঘ্যৰ কেহিবাখনো কাপোৰ এখনৰ ওপৰত আন এখন জাপি একেলগে চিলাই কৰি কোমল আৱৰণী বা আয়ত আকাৰৰ নিহালীৰ বৰপ দিয়া হয়। ইয়াৰ ওপৰত সাধাৰণ ৰাণিং চিলাইৰ সহায়ত এম্ব্ৰইডারী কৰা হয়। চিলাই কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা সূতাবোৰ বিভিন্ন বঙ্গৰ হয় যিবোৰ শাড়ীৰ দাঁতি/কাষৰিৰ পৰাও উলিয়াই ল'ব পাৰি। প্ৰথমে কাপোৰ খনত আহিটো আঁকি লোৱা হয় আৰু পিছত বঙ্গীন সূতা ব্যৱহাৰ কৰি ভৰাই তোলা হয়। পূৰ্বতে সীয়নিৰ/চিলাইৰ বাবে সাধাৰণ ৰাণিং চিলাই ব্যৱহাৰ হৈছিল। পিছলৈ কাপোৰখনৰ পৃষ্ঠভাগৰ সমৃদ্ধি বঢ়াবলৈ অন্য চিলাই যেনে চেতিন লুপ চিলাইৰ সতে বিপু চিলাই ব্যৱহাৰ হ'বলৈ ধৰিছিল।

**চিত্ৰবোৰ (মটিফ)** : মটিফৰোৰ প্ৰাণী, মানৱ, ফুলাম, গছ-বিৰিখ, লতা, পদুম, চৰাই, মাছ, সমুদ্ৰ পৃষ্ঠৰ নিম্নভাগৰ দৃশ্য, নৃত্যৰত ময়ুৰ, বাজহাঁহ, সিংহ আদিৰ ছবি। কেতিয়াবা বাহনৰ সৈতে ভগৱান গণেশ আৰু সৰস্বতী দেৱীৰ ছবিও দেখিবলৈ পোৱা যায়। পদুম হৈছে কাঁথাত দেখিবলৈ পোৱা সঁচৰাচৰ আৰু অতি দৰ্কাৰী চিত্ৰ। এটা সৰ্বব্যাপী শৈলীত পদুমৰ সৈতে পদ্ম পাহিও থাকিব পাৰে। আহিটোৰ বাহিৰে বাহিৰে চিন দিবলৈ কেতিয়াবা ক'লা সূতা ব্যৱহাৰ কৰা হয় নাইবা কেতিয়াবা একে বঙ্গৰ সূতাৰে চিলাই কৰি ভৰাই তোলা হয়।

কাঁথাত দেখিবলৈ পোৱা দুবিধি বীতিগত আহি হৈছে ‘মণ্ডল’ আৰু ‘কলহ’। মহিলা সকলে এইবোৰ কেৱল উৎসৱ পাৰ্বনত মনোবাঞ্চা পূৰ্ণ হোৱাৰ বাবে কৰে।

**কাঁথাৰ প্ৰকাৰ :** বিভিন্ন উদ্দেশ্যত বেলেগ বেলেগ কাঁথা তৈয়াৰ কৰা হয়।

**লেপ :** শীত কালত মেৰৰাই লবৰ বাবে তৈয়াৰ কৰা ডাঠ নিহালী।

**চুঞ্জী বা কম্বল :** অনুষ্ঠান পৰ্বত ব্যৱহাৰৰ বাবে তৈয়াৰ কৰা ডাঙৰ, আয়তকাৰৰ কাপোৰ।

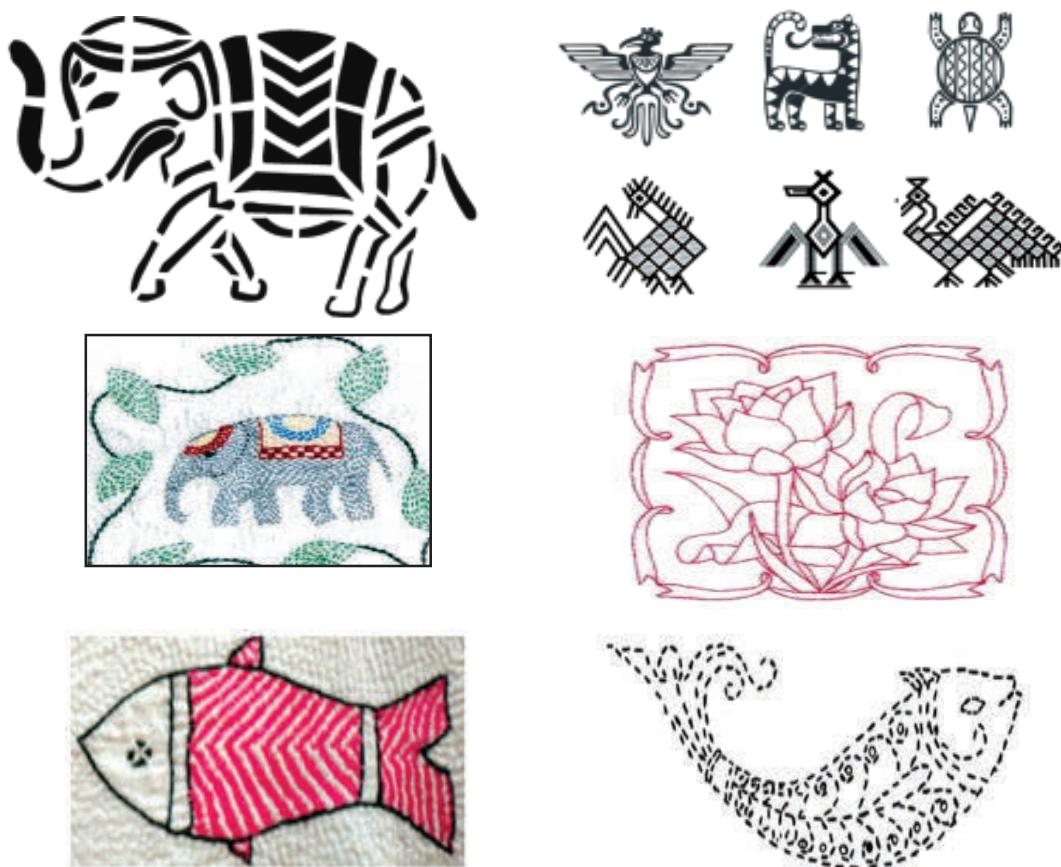
**বেটেম :** পুস্তক আৰু মূল্যবান দ্রব্য মেৰৰাব বাবে ব্যৱহাৰ হয়।

**ওৱাৰ :** সাধাৰণ অলংকৃত চিত্ৰ থকা আয়তকাৰৰ গাৰু গিলিপ।

কিছুমান কাঁথা বিছনা চাদর কপত তৈয়ার করা হয় য'ত সন্মানীয় অতিথি সকলে আসন গ্রহণ করে।



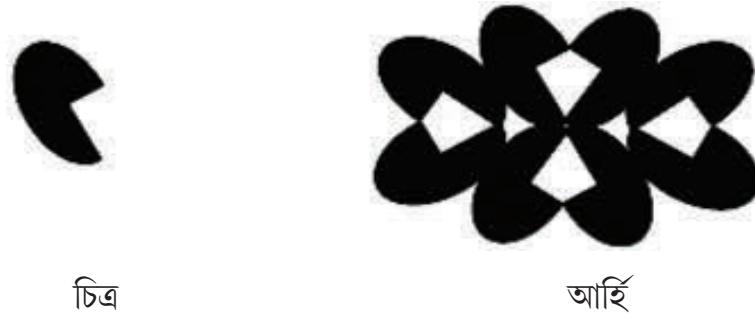
চিত্রঃ ১.১২ কাঁথা চিত্র



চিত্রঃ ১.১৩ কাঁথা চিত্র

## ১.৪ চিত্রবোৰ :

চিত্ৰ হৈছে এটা প্ৰতিচ্ছবিৰ উপাদান। ইয়েই হৈছে মূল বা আটাইতকৈ ক্ষুদ্ৰ একক ঘাৰ সহায়ত এটা চিত্ৰ বা সজ্জা তৈয়াৰ কৰা হয়। চিত্ৰ বিভিন্ন আকাৰৰ হ'ব পাৰে, কিন্তু এটা আহিৰ আটাইবোৰ চিত্ৰ একে আকাৰৰ হয়।



চানেকী তৈয়াৰ কৰিবলৈ চিত্রবোৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰে পুনৰাবৃত্তি কৰা হয় আৰু এই চানেকীবোৰক পুনৰাবৃত্তি কৰি একোটা আহি তৈয়াৰ কৰা হয়। এটা চানেকী বা আহিৰ চিত্ৰ এক নিজস্ব পৰিচয় আছে। চিত্রবোৰ পায়ে প্ৰকৃতিৰ দ্বাৰা অনুপ্ৰাণিত আৰু এখন সমাজত বৰ্তি থকা প্ৰাকৃতিক, সাংস্কৃতিক, ধৰ্মীয় আৰু আৰ্থ সামাজিক কাৰকৰ সতে নিকট সম্মন্দ্যুক্ত।

## চিত্ৰৰ প্ৰকাৰ :

চিত্রবোৰক বা টেক্সটাইল আহিৰ এককবোৰক তলত দিয়া ধৰণে শ্ৰেণীবিভাজন কৰিব পাৰি।

- প্ৰাকৃতিক বা বাস্তৱধৰ্মী।
- জ্যামিতীয়।
- পৰম্পৰাগত।
- প্ৰথাগত বা ৰীতিগত ভাবে অংকন কৰা।
- বিমূৰ্ত্ত।

প্ৰাকৃতিক বা বাস্তৱধৰ্মী : প্ৰকৃতিৰ অপৰ্যাপ্ত চিত্রবোৰেই হৈছে প্ৰাকৃতিক চিত্ৰ। অৰ্থাৎ এইবোৰ হ'ল প্ৰকৃতিৰ বস্তুবোৰৰ পোনপটীয়া প্ৰতীক। প্ৰাকৃতিক চিত্রবোৰ দেখিবলৈ ফুল, ফল, পাত, গচ-বিৰিখ, লতা, পক্ষী, কীট-পতংগ, জন্ম আৰু প্ৰকৃতিৰ আন জীৱিত উপাদানৰ ছবিৰ দৰে।

**জ্যামিতীয় :** জ্যামিতীয় চিত্রই বিভিন্ন প্রকারের বেখা যেনে থিয়, পথালি, কৌণিক আৰু বক্র বেখাক অন্তভুক্ত কৰে। এইবোৰ বিশুদ্ধ জ্যামিতীয় আকাৰত পোন, থিয়, পথালি, কৌণিক, বক্র, টো খেলোৱা জিগজাগ, পকোৱা, কটাকচি কৰা বেখাৰ সংমিশ্ৰণত গঠন কৰা হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা স্ট্রাইপ, প্লেইড (স্কটলেণ্ডত ব্যৱহৃত উণী কাপোৰ), চেছক, বৃত্তাকাৰ আৰু ইহঁতৰ সংলগ্ন আন চিত্র সম্বলিত বস্ত্ৰৰ চানেকী তৈয়াৰ কৰা হয়।



**পৰম্পৰাগতঃ পৰম্পৰাগত** পদটি সেইবোৰ ক্ষেত্ৰত ব্যৱহাৰ হয় যিবোৰ পুৰুষানুগ্ৰামে মৌলিক বৈশিষ্ট নেহেৰুৱাকৈ হস্তান্তৰিত হৈ আহিছে। মৌলিক চিত্ৰসমূহ সময়ে সময়ে ক্ৰমবিকাশৰ যোগে সঠিকভাৱে প্ৰহণ কৰি অহা হৈছে।



**প্ৰথাগত বা ৰীতিগতভাৱে অংকন কৰা :** প্ৰাকৃতিক বা বিমুক্ত আকাৰক উপযুক্তভাৱে উন্নীতকৰণ কৰি এক নতুন আকাৰ বা মাত্ৰা প্ৰদান কৰাকে প্ৰথাগত বা ৰীতিগত অংকন বুলি কয়।



বীতিগতভাবে অংকন করা চিত্রবোর প্রাকৃতিক বস্তুর ছবির দরে দেখিবলৈ নহয়। সাধাৰণতে বেখাবোৰ সৰলীকৃত আৰু পৰম্পৰাগত, কেতিয়াবা অৱশ্যে বিকৃত কৰা হয়। এটা আহৰ্ত উদ্দেশ্যত উপনীত হ'বৰ বাবে আচল বস্তুটোক পুনৰ্বিন্যস্ত কৰি হয় সৰলীকৃত ৰূপ বা অতিৰিক্তিত ৰূপত বীতিগতভাবে অংকন কৰা চিত্রবোৰ পোৱা যায়।



**বিমূর্ত :** বিমূর্ত আহৰ্তয়ে বেছিভাগ জ্যামিতিক আহৰ্তকৈ বেছি মুকলিমুৰীয়া আৰু মনৰ ভাৱৰ একোটা উপাদানক সূচায়। বিমূর্ত আহৰ্ত কোনোধৰণৰ পৰিচিত বা বৰ্ণিত উপাদান নাথাকে। এই ধৰণৰ আহৰ্ত আধুনিক কলাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বিমূর্ত আহৰ্ত এটা বস্তুৰ আকাৰ আকৃতিক সৰলীকৃত কৰা হয়। এটা প্রাকৃতিক আহৰ্ত কিছুমানে বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ দিশ বিমূর্ত কৰি ৰাখি প্ৰকৃতিৰ শোভা বৰ্ধনৰ বাবে দৰকাৰী দিশবোৰ প্ৰকট কৰি দেখুওৱা হ'ল।

## ১.৫ চিত্র আৰু ইয়াৰ উপাদানবোৰ

গন্ডষ্টেইনৰ অনুসৰি বেখা, আকাৰ, আকৃতি, বং আৰু গাঁথনিৰ যিকোনো সজ্জাকেই চিত্রৰ সংজ্ঞা বুলিব পাৰি। এটা আহৰ্ত সৃষ্টিত উপাদানবোৰে সদায় নীতিৰ সংমিশ্রণত কাম কৰে। এটা আহৰ্ত মৌলবোৰ হ'ল সেইবোৰ উপাদান যিবোৰে আহিটো সৃষ্টি কৰে। আহৰ্তোৰ নীতি বুলিলে মৌলবোৰৰ সংযোগক নিয়ন্ত্ৰণ কৰা পথ প্ৰদৰ্শনক বুজায়। গতিকে এটা আহৰ্ত মৌলবোৰ কেঁচা সামংগী স্বৰূপ যিবোৰৰ সফল সংযোগ হ'বই লাগিব।

### আহৰ্ত মৌলবোৰ

- **বেখা :** চিত্ৰাঙ্কণত বেখা হৈছে কলম বা পেঁথিলেৰে টনা আঁচ, কিন্তু লৈখিক আহৰ্ত ই যিকোনো দুটা বিন্দুৰ সংযোগক বুজায়। বিভিন্ন ধৰণৰ দৃষ্টিভৰ্তাৰ সৃষ্টি কৰিবলৈ বেখা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। বেখাৰ বিভিন্ন দিশবোৰ হ'ল— উলম্ব বেখা- উচ্চতালৈ বিয়পি যোৱা আৰু ই শক্তি বলৰ আভাস দিয়ে। অনুভূমিক বেখা— প্ৰস্তুৰ দিশত বিয়পি যোৱা, শাস্ত, সমাহিত আৰু স্থিৰতাৰ আভাস দিয়ে, কৌণিক বেখা- গতিশীলভাবে শক্তিসম্পন্ন ফলশ্ৰুতিত বেছিকে চকুৰ প্ৰসাৰ হয়। বক্ৰবেখা— এই বেখাই কোমল আৰু আৰামদায়ক গতিৰ আভাস দিয়ে। এই বেখাৰ আহৰ্ত চকুৰ দৃষ্টিৰ তাৎক্ষণিক চালনা হয়।

- ◆ **আকাৰ :** আকাৰ হৈছে সমতলত এডাল ৰেখা বা ৰঙেৰে আগুৰা ঠাই। এটা বস্তুৰ স্বকীয় আকাৰ বা অবয়বে ইয়াৰ বাহ্যিক জোখমাখ বা ৰূপৰেখা বৰ্ণনা কৰে। এইবোৰ প্রায়ে এক ক্ষেত্ৰফলৰ এটা অংশ জোৰ দি বুজাৰলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- ◆ **ৰূপ :** এটা বস্তুৰ আকাৰৰ ত্ৰি-মাত্ৰিক, সংস্কৰণক রূপ বুলি কোৱা হয়। ৰূপ হৈছে সৰ্বব্যাপী, ত্ৰি-মাত্ৰিক, জ্যামিতীয় আকাৰ বা ফুলাম বিন্যাসৰ এক অবয়ব।
- ◆ **স্থান :** এটা আৰ্হিৰ আহিলাবোৰৰ বিন্যাসৰ ত্ৰিমাত্ৰিক ক্ষেত্ৰফলত, চৌদিশ আৰু মাজৰ ক্ষেত্ৰক স্থান বোলে। এই স্থান ধনাত্মক বা ঋণাত্মক হ'ব পাৰে।
- ◆ **টেক্সচাৰ :** চকুৰে চাই বা হাতেৰে স্পৰ্শ কৰি কোনো দ্রব্যৰ পৃষ্ঠভাগৰ প্রতি যি বোধ বা ভাব জন্মে তাকেই টেক্সচাৰ বোলে। যেনে—মিহি, খহটা, মমৰ দৰে, ডাঠ, মনোৰম, মখমলৰ দৰে ইত্যাদি।
- ◆ **ৰং :** ৰং হল এটা বস্তুৰ পৰা প্ৰতিফলিত হৈ আহা ৰশি যাক বৰণ বুলিও আখ্যা দিয়া হয়।
- ◆ **ঙ্কেল (আকাৰ)** এটা বিন্যাসত আহিলাবোৰে অধিকাৰ কৰা ঠাইক ঙ্কেল বোলে।

### টেক্সটাইল আৰ্হি :

টেক্সটাইল আৰ্হিক দুটা ভাগত বিভক্ত কৰিব পাৰি, গাঁঠনিক আৰু অলংকাৰিক। গাঁঠনিক আৰ্হি হৈছে নিৰ্মাণৰ এটা ৰূপ যিটো কাপোৰখন উৎপাদন কৰা সময়ত গঢ় দিয়া হয়। কিছুমান বিশেষ ব্যৱস্থাৰ প্ৰয়োগেৰে কাপোৰ এখনৰ পৃষ্ঠভাগ সুশোভিত কৰিবলৈ অলংকাৰিক আৰ্হিৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। চিত্ৰবোৰ এক ব্যৱস্থাগত প্ৰকাৰে সজাই অলংকাৰিক আৰ্হিৰ উন্নীতকৰণ কৰিব পাৰি। এনে কিছুমান সাজোন তলত আলোচনা কৰা হ'ল।

### ফুলাম আৰ্হি :

ফুলাম আৰ্হি বা ফুলাম সজ্জা হৈছে এটা কলা য'ত গচ-লতা, ফুল আদি ব্যৱহাৰ কৰি এক মনোৰম আৰু সমতুল আৰ্হিৰ বচনা কৰা হয়। মহিলাৰ পোছাক আৰু সাজ-সজ্জাৰ কাপোৰত সাধাৰণতে ফুলাম চিত্ৰ দেখিবলৈ পোৱা যায়। পেছাদাৰীভাৱে প্ৰস্তুত কৰা ফুলাম চিত্ৰবোৰ, সজ্জা বা কলা কৰ্ম বোৰে সন্নিবিষ্ট কৰা ফুলাম আৰ্হিৰ মৌলবোৰ হ'ল— আকাৰ, ৰূপ, স্থান, টেক্স্যাৰ আৰু ৰং। ফুলাম আৰ্হিৰ নীতিবোৰ হ'ল— সমতা, সমানুপাত, ছন্দ, পাৰ্থক্য দেখুৱা সমন্বয় আৰু একতা।

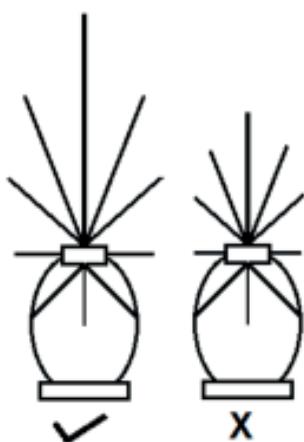
## ফুলাম আর্হির নীতিবোৰ :

নন্দন তাত্ত্বিকভাৱে মনোৰম আৰ্হি সৃষ্টি কৰিবলৈ ফুলাম আৰ্হিত কিছুমান মূল নীতি আছে। যি কি নহওক পেছাদাৰী ভাবে ফুলাম আৰ্হি এটা তৈয়াৰ কৰোতে তলৰ নীতিবোৰ/ নিয়মবোৰবিবেচনা কৰিব লাগে।

সমতা : ফুলাম আৰ্হিত দুই ধৰণৰ সমতা পোৱা যায়। ভৌতিক আৰু চাক্ষুস। ভৌতিক সমতাই দ্রব্যবোৰৰ সম বিতৰণক সূচায়। গতিকে সজ্জা এটা অৰ্থবহু হৈ পৰে। চাক্ষুস সমতাই আৰ্হি এটা চকুৰ দৃষ্টিত সমতুল্য হৈছেনে সেয়া সূচায়। এটা অসমতুল্য চিত্ৰণে অসহজ ভাবৰ উদ্বেক ঘটায়।

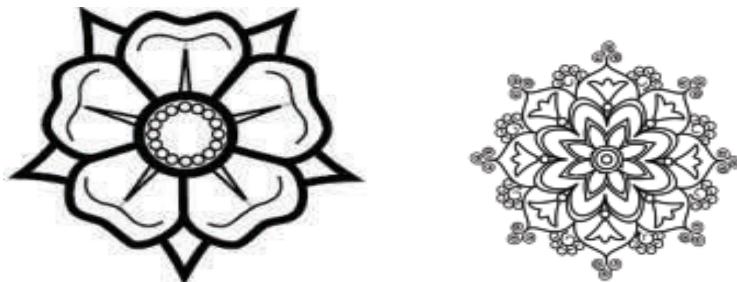


সমানুপাত : এটা সজ্জাৰ মৌলবোৰৰ আপেক্ষিক আকাৰবোৰক সমানুপাত বোলে। ফুলদানিৰ ক্ষেত্ৰত সৰু, ভঙ্গুৰ ফুলৰ বাবে ডাঙৰ আকাৰৰ পাত্ৰ পৰিহাৰ কৰিব লাগে। দৃষ্টি বিষয়ক সমানুপাতৰ বাবে একে জোখৰ ফুলৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগে।

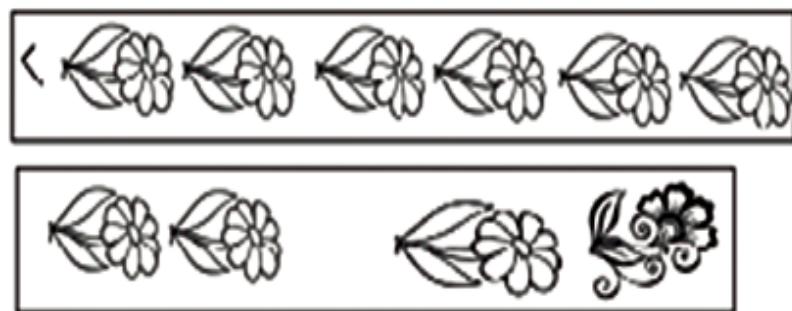


ঙ্কেল : এটা সজ্জাৰ জোখ ইয়াৰ স্থাপনৰ সৈতে আপেক্ষিক।

**অভিবিন্যাস :** ই হৈছে এটা আহিঁর কেন্দ্ৰীয় অক্ষৰ পৰা অৰীয়া ভাবে হোৱা বিতৰণ। ফুলাম আহিঁত মৌলবোৰক এটা একক বিন্দুৰ পৰা প্ৰকাশ কৰাৰলৈ চেষ্টা কৰে।



**ছন্দ :** এটা আহিঁত ৰং, জোখ, টেক্স্যাৰ, স্থান বা আকৃতিৰ পুনঃপুনঃ ব্যৱহাৰৰ কৌশলক ছন্দ বোলে। এটা আহিঁত ছন্দ প্ৰয়োগৰ তেনেই সাধাৰণ উপায় হৈছে বিক্ত বা খালী স্থান। এটা আহিঁত ছন্দ হৈছে চকুৰ দৃষ্টিৰ গতি বা চলন। ছন্দই এটা আহিঁৰ গতিশীলতাৰ প্ৰকাশ ঘটায় আৰু দৰ্শকৰ মনোযোগ আকৰ্ষণ কৰে।



**বিপৰীত তুলনা :** বেলেগ বেলেগ বস্তুত বিপৰীত ৰং, আকাৰ, টেক্স্যাৰ আদিয়ে পাৰ্থক্যৰ ভাব বঢ়াই তোলে আৰু আহিঁটোৰ প্ৰতি আগ্রহ বৃদ্ধি কৰে।



**টেক্স্যাব :** পুষ্প সজ্জার বাবে বিভিন্ন গাঠনির দ্রব্য ব্যবহার হয়। বিভিন্ন বয়ন বা সূতার ব্যবহারে সৃষ্টি করা ভিন ভিন গাঠনির (টেক্স্যাব) প্রয়োগ করি অতি সুন্দর ভাবে বিভিন্ন আর্হির গঠন পাব পাবি।

**ৰং :** বঙ্গৰ নির্বাচন এনেদৰে পচল্দ কৰিব লাগে যাতে ইউদেশ্য আৰু চৌপাশৰ পৰিবেশৰ সতে খাপ খোৱা বিধৰ হয়। কিছুমান বং এটা আনটোৰ পৰিপূৰক। হালধীয়া হৈছে সূৰ্যৰ বৰণ আৰু ইউজ্জ্বল আৰু ৰঙিয়াল। নীলা আৰু সেউজীয়া বং শীতল আৰু সুখদায়ক। গুলপীয়া বং স্ত্ৰীলিঙ্গসূচক আৰু উৎকৰ্ষ বুজায়। কমলা আৰু সোণালী বঙ্গ উষও আৰু কোমল। বঙ্গ বং প্ৰেম ভালপোৱাৰ লগত জড়িত আৰু ই বোমাপঞ্চকৰ আৰু উত্তেজনাপূৰ্ণ। বেগনীয়া বং ৰাজকীয়তাৰ প্ৰতীক আৰু ই চহকী আৰু নাটকীয়।

কিছুমান ফুলাম আৰ্হি তলত দেখুওৱা হ'ল।



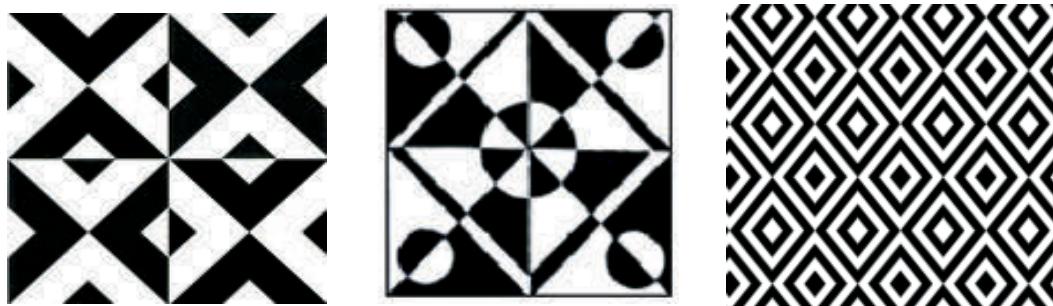
চিত্ৰঃ ১.১৫ ফুলাম আৰ্হি

### জ্যামিতীয় আৰ্হি :

জ্যামিতীয় আৰ্হিবোৰ মূল জ্যামিতীক চিত্ৰ যেনে— বৃত্ত, চতুৰ্ভূজ, ত্ৰিভূজ, উপবৃত্ত, বৰ্গক্ষেত্ৰ আদি চনেকীৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত। এই মূল আকৃতিবোৰে এককভাৱে বা দুই বা তাতোধিক লগ লাগি আৰ্হি তৈয়াৰ কৰিব পাৰে। জ্যামিতীয় আকাৰৰ দ্বাৰা চানেকী বা চিত্ৰ তৈয়াৰ কৰাটো সহজসাধ্য। যি কি নহওক মূল আকৃতিবোৰ আৰু পোন/বক্র বেখাক নিজ ইচ্ছামতে ব্যবহাৰ কৰি আকৰ্ষণীয় চিত্ৰ অংকন কৰিব পাৰি।

জ্যামিতীয় আকৃতিবোর সুদৃঢ়, ডাঠ, আৰু ভাৰৰ উন্মেষ ঘটোৱা আৰ্হিৰ মৌল। সেয়েহে এইবোৰ প্ৰতীক চিহ্নৰ পৃথিৰীত সুন্দৰভাৱে ব্যৱহাৰ হয়। আকৃতিবোৱৰ, চানেকীবোৱৰ আৰু ৰংবোৱৰ সানমিহলি আৰু সমিল মিল ঘটাই আমি সঁচা অৰ্থত উৎসাহজনক আৰু সুন্দৰ গাঠনি তৈয়াৰ কৰিব পাৰো।

জ্যামিতীয় আৰ্হিৰ উদাহৰণ হ'ল— বাস্কেট বয়ন আৰ্হি, চেছক, বৰ্ড, চেতৰণ আৰু হেবিংবন বয়ন, কৌণিক পটী, ডায়েপাৰ চানেকী, অগি চানেকী, প্লেইড আৰু পক্ষা ডট।



চিত্ৰঃ ১.১৬ জ্যামিতীয় আৰ্হি

### বিমূৰ্ত্ত আৰ্হিঃ

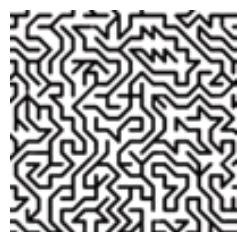
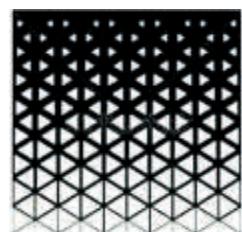
বিমূৰ্ত্ত কলাক ‘বস্তু নিৰপেক্ষ কলা’, ‘আকৃতি নিৰপেক্ষ’, ‘প্ৰতিনিধিত্ব নিৰপেক্ষ’, ‘জ্যামিতীক বিমূৰ্ত্ত’ বুলিও আখ্যা দিয়া হয়। কলাত বিমূৰ্ত্ততাই কল্পনাৰ চিত্ৰণত বাস্তবতাৰ পৰা প্ৰস্থানক সূচায়। সঠিক উপস্থাপনৰ পৰা এই প্ৰস্থান সামান্য, আংশিক বা সম্পূৰ্ণ হ'ব পাৰে। পৰম্পৰৰ লগত সংগতি থকা কিন্তু পৃথক বস্তুত বিমূৰ্ত্ততা দেখিবলৈ পোৱা যায়।

বিমূৰ্ত্ত আৰ্হিৰ স্বীকৃতি প্ৰাপ্তি আকাৰ থাকিব পাৰে কিন্তু সেয়া বাস্তব নহয়। সেইবোৰ সজ্জিত বা সৰলীকৃত জৈবিক আকৃতিৰ সংস্কৰণ। উদাহৰণ স্বৰূপে এটা ষ্টিক (Stick) আকৃতিয়ে এজন মানুহৰ চিত্ৰৰ বিমূৰ্ত্ত আকাৰ নিৰ্দেশ কৰে। চিহ্নবোৰ হৈছে সাধাৰণ বোধ আৰু ধাৰণ বুজোৱা বিমূৰ্ত্ত আকৃতি। কিছুমান বিমূৰ্ত্ত আকৃতিৰ বিশ্বব্যাপী স্বীকৃতি আছে।

টেক্সটাইলৰ পৰিসৰত ‘বিমূৰ্ত্ত’ শব্দটি বস্তু নিৰপেক্ষ চিত্ৰ বৰ্ণনা কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয় যাক আন কোনো উপায়েৰে বুজাৰ নোৱাৰি।

বিমূৰ্ত্ত কলাক মুঠ ছয়টা ভাগত ভগাব পৰি। এই ধৰণৰ আৰ্হি আধুনিক কলাত ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

- ◆ वेका रेखायुक्त विमूर्त्त आहि।
- ◆ वं सम्बन्धीय आळ पोहब सम्बन्धीय विमूर्त्त आहि।
- ◆ ज्यामितीय मूलव विमूर्त्त आहि।
- ◆ आवेगिक आळ स्वाभाविक ज्ञान सम्बन्धीय विमूर्त्त आहि।
- ◆ मनव भाव-अनुभूति प्रकाश कर्वा भंगिर विमूर्त्त आहि।
- ◆ नून्यतम।



चित्र : १.१७ विमूर्त्त आहि

স্ব-পরীক্ষণীয় প্রশ্ন-১

- ১) উপলব্ধ স্থান বা বাজ্যবোরৰ সতে পৰম্পৰাগত আহিঁবোৰৰ নাম লিখা।

২) আহিৰ মৌলবোৰৰ তালিকা তৈয়াৰ কৰা।

৩) টেক্সটাইল আহিঁৰ ভাগ দুটাৰ নাম লিখা।

৪) উকা কাগজত তলত দিয়া আহিঁবোৰ অংকন কৰা—  
(i) জ্যামিতীক, (ii) ফুলাম, (iii) বিমুৰ্ত, (iv) নৈসর্গিক

৫) কলাম (Kolam) মজিয়া অলংকৰণ কলাৰ বৈশিষ্ট্যসমূহ উল্লেখ কৰা।

৬) ফুলকাৰি আৰু কাঁথা এন্ডৱাইডৰী কৌশলৰ যিকোনো দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

৭) ফুলকাৰি আহিত কি ধৰণৰ সূতা চিলাইৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

৮) উকা কাগজত এটা আৰনাই আহিঁ অংকন কৰা।

৯) তলত দিয়াবোৰ মিলোৱা

a) পাইথানি	i) পশ্চিমবঙ্গ
b) কাঁথা	ii) বাজস্থান
c) চিকনকাৰি	iii) মহারাষ্ট্ৰ
d) বাঞ্ছনি	iv) উত্তৰ প্ৰদেশ

১০) তলত দিয়া মূলবোৰৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি চিত্ৰ অংকন কৰা।  
ক) ফুলাম      খ) জ্যামিতীয়      গ) বিমুৰ্ত।

গোট-২

## উত্তর-পূর্ব পরম্পরাগত আর্হিবোৰ



## গোট-২

# উত্তর পূবৰ পৰম্পৰাগত আৰ্হিবোৰ

### ২.১ উত্তর পূবৰ পৰম্পৰাগত আৰ্হিবোৰ :

পৰম্পৰাগত আৰ্হিবোৰ হৈছে এনে ধৰণৰ আৰ্হি যিবোৰ অতীজৰে পৰা এটা প্ৰজন্মৰ পৰা আনটো প্ৰজন্মলৈ সংগীৰে চলি আহিছে।

পূৰ্বতে উত্তৰ পূবৰ সাতভনী বুলি জনাজাত উত্তৰ পূব ভাৰতৰ সাতখন বাজ্য অৰণ্যাচল প্ৰদেশ, অসম, মণিপুৰ, মেঘালয়, মিজোৰাম, নাগালেণ্ড আৰু ত্ৰিপুৰাক লৈ গঠিত। ২০০২ চনত উত্তৰ পূব পৰিষদৰ (NEC), অধীনত চিকিৎসকো উত্তৰ পূবৰ অষ্টম খন বাজ্য হিচাপে অন্তৰ্ভৃত কৰা হয়।

ভাৰতবৰ্ষৰ খিলঞ্জীয়া টেক্সটাইল সংস্কৃতিত উত্তৰ পূব ভাৰতে এক অন্বিতীয় আৰু উল্লেখযোগ্য স্থান অধিকাৰ কৰি আহিছে। যদিও একেই মংগোলীয় জনগোষ্ঠীৰ অন্তৰ্ভৃত তথাপি উত্তৰ পূব ভাৰতৰ পাৰ্বত্য আৰু উপত্যকা অঞ্চলৰ লোকসকলে সংস্কৃতিক আৰু ভাষিক বৈশিষ্ট্যত বিষমসত্তা প্ৰদৰ্শন কৰে। যি কি নহওক প্ৰতিটো জনগোষ্ঠী দলৰে নিজা জিলা, গতিশীল পৰম্পৰা, উপাখ্যান, বুৰঞ্জী আৰু সামাজিক গাঠনি আছে। এই বিভিন্ন জনগোষ্ঠীসমূহে উৎপাদন কৰা আৰু ব্যৱহাৰ কৰা বয়ন আৰ্হি আৰু পোছাক পৰিচ্ছদবোৰতেই সন্তুষ্ট তেওঁলোকৰ নিজা পৰিচয়ৰ সংস্কৃতি জিলিকি থাকে য'ব পৰা এই জনগোষ্ঠীসমূহৰ মাজত থকা সাদৃশ্য আৰু বৈসাদৃশ্যবোৰ বুজিব পাৰি।

এটা জনগোষ্ঠীৰ পৰিচয় ডাঙি ধৰাত সেই জনগোষ্ঠীৰ পৰম্পৰাগত সাজ-পোছাকে এক গুৰুত্বপূৰ্ণ ভূমিকা পালন কৰে। প্ৰতিটো জনগোষ্ঠীৰে নিজা আৰ্হি আৰু ৰঙৰ বিন্যাস আছে। উত্তৰ পূব ভাৰতৰ লোকসকলে ব্যৱহাৰ কৰা টেক্সটাইলৰ বিভিন্ন চিত্ৰ আৰু আৰ্হিবোৰৰ সৈতে তেওঁলোকৰ ৰীতি-নীতি আৰু ধৰ্মীয় জীৱন শৈলীৰ সম্পর্ক আছে। অঞ্চলভেদে আৰু জনগোষ্ঠী ভেদে বয়নৰ পদ্ধতিও সলনি হোৱা দেখা যায়। কপাহ, উণ, এড়ী, মুগা আৰু জন্তুৰ নোম আদি বিভিন্ন পৰিসৰৰ টেক্সটাইল দ্রব্য ভিন্ন ভিন্ন জনগোষ্ঠীৰ লোকসকলে ব্যৱহাৰ কৰে।

### ২.২ অসমীয়া পৰম্পৰাগত আৰ্হি :

অসম এক চহকী সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য আৰু বিভিন্ন ভাষা সংস্কৃতিৰে সমৃদ্ধ জনগোষ্ঠীৰ এক মিলন ভূমি। ইয়াৰ প্ৰত্যেকৰে এক গ্ৰাম্য পটভূমি আৰু নিজা স্পষ্ট বুৰঞ্জী আছে। প্ৰত্যেকটো জনগোষ্ঠীৰে তেওঁলোকৰ বিশেষ ধৰণৰ বয়ন আৰু আৰ্হি তৈয়াৰ কৰণত সংশ্লিষ্ট দক্ষতা আৰু বৈশিষ্ট্য আছে। এই জনগোষ্ঠীয় লোকসকলে তেওঁলোকৰ খিলঞ্জীয়া সাজ-পোছাকত সুন্দৰ আৰ্হি তৈয়াৰ কৰে। আৰ্হি আৰু সাজ পোছাকবোৰ প্ৰতিটো জনগোষ্ঠীৰে সাংস্কৃতিক পৰিচয়ৰ প্ৰতীকস্বৰূপ।

পৰম্পৰাগত ভাৱে অসমৰ টেক্সটাইল আহিবোৰ মহাকাব্য আৰু প্ৰকৃতিৰ পৰা পোৱা অনুপ্ৰেণণাৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত। ইয়াৰ জনগোষ্ঠীয় পোছাক-পৰিচ্ছদবোৰত স্পষ্ট জ্যামিতিক/ফুলাম আৰ্হি অতি উজ্জ্বল ৰং ব্যৱহাৰ কৰি প্ৰস্তুত কৰে।

সমগ্ৰ অসম ৰাজ্যত বিভিন্ন জাতি, জনজাতিৰ লোকে বসবাস কৰে। এই লোকসকলৰ মাজত যথেষ্ট সাংস্কৃতিক আৰু ভাষিক পাৰ্থক্যৰ লগতে একে সময়তে কিছু সাদৃশ্যতাৰ দেখিবলৈ পোৱা যায়। প্ৰতিটো জনগোষ্ঠীয়েই পৰম্পৰাগত সাজ-পোছাকত কিছুমান বিশেষ ৰং আৰু আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰে।

**১৭. শতিকাৰ শেহৰ ফালে অসমত ৰেচম সূতাৰে তৈয়াৰ কৰা বৃন্দাবনী বস্ত্ৰ আছিল আটাইতকৈ বিখ্যাত পৰম্পৰাগত অসমীয়া বস্ত্ৰ।** এই বস্ত্ৰত তিনি ধৰণৰ চিৰ অংকিত আছে— ১) দশম শতিকাৰ ভাগৱত পুৰাণৰ কৃষ্ণ, ২) ভগৱান বিষ্ণুৰ অৱতাৰ আৰু ৩) পুৰণি অসমীয়া বৰ্ণমালাৰ পদাৱলী। এই পুৰণি অসমীয়া বস্ত্ৰভাগি দীঘলে ৯ মিটাৰ (দৈৰ্ঘ ৯৩৭ ছেণ্টিমিটাৰ আৰু পুতলে ২৩১ ছেণ্টিমিটাৰ, ১২ পটীযুক্ত)। সমগ্ৰ পৃথিবীৰ ভিতৰত এই শ্ৰেণীৰ বস্ত্ৰৰ ইমান বৃহৎ আকাৰত অক্ষত অবস্থাত থকা এইখনেই একমাত্ৰ বস্ত্ৰৰ উদাহৰণ। বৰ্তমান এই বস্ত্ৰভাগি লণনৰ বৃটিছ সংগ্ৰহালয়ত শিল্পকৰ্ম হিচাপে সংৰক্ষিত হৈ আছে।



চিৰ ২.১ : বৃন্দাবনী বস্ত্ৰ

বৃন্দাবনী বস্ত্ৰৰ পৰম্পৰাগত ধৰ্মীয় আৰ্হিৰ বাদেও অসমীয়া দক্ষ শিল্পীৰ কল্পনাৰ বহণ চৰোৱা আন বহুতো আহি দেখিবলৈ পোৱা যায়। তলত উল্লেখ কৰাৰোৰ এনেধৰণৰ কিছুমান পৰম্পৰাগত আৰ্হি যিবোৰ বিস্তৃতভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

### কিংখোৱাৰ বা চিংখাপ বা কিংখাপ আৰ্হি

এই আৰ্হি আহোম পৰিবাৰ তন্ত্ৰ (১৪শ শতিকা) দ্বাৰা প্ৰচলিত আৰু ই আহোম সাম্রাজ্যৰ ৰাজকীয় আভিজাত্যৰ মত প্ৰকাশ কৰে। চিৰ ২.২ ত দেখুওৱা ধৰণে এই আৰ্হিত এটা ময়ুৰ চৰাইৰ সৈতে মুখামুখীকৈ থকা দুটা সিংহক অলংকৃত কৰা বৃত্তৰ দ্বাৰা আগুৰি থাকে। কিছুমান কিংখোৱাৰ আৰ্হিত ময়ুৰ চৰাই পোৱা নাযায়। এই আৰ্হি সাধাৰণতে তিনি ৰঙৰ অতিৰিক্ত বাণি সুতাৰ দ্বাৰা পইঞ্চেড় ড্ৰাফ্টৰ (Pointed Draft) সহায়ত কৰা হয়।



চিৰ ২.২ : কিংখাপ আৰ্হি

## কাজিরঙা আৰ্হি

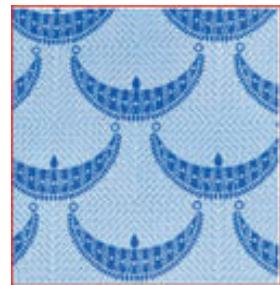
আন এবিধ অতি সঘন ব্যবহৃত চিত্ৰ হৈছে কাজিরঙা আৰ্হি। স্থানীয় শিল্পী আৰু কাৰিকৰসকলৰ মতে এই আৰ্হি কাজিরঙাৰ বন্যপ্ৰাণীৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত আৰু অনুপ্ৰাণিত। হৰিণ, এশিয়া গঁড়, উৰি থকা চৰাই আৰু এজোপা গছ এইবোৰ আৰ্হি মৌলৰে সমন্বয় এই আৰ্হি সাতটা ৰঙৰ অতিৰিক্ত বাণি সুতাৰ সহায়ত ষ্ট্ৰেইট ড্ৰাফ্ট (Straight Draft) প্ৰয়োগেৰে উৎপাদন কৰিব পাৰি। সঁচৰাচৰ কাজিরঙা আৰ্হিৰ প্ৰদৰ্শন চিত্ৰ ২.৩ ত দেখুওৱা ধৰণৰ।



চিত্ৰ ২.৩ : কাজিরঙাৰ আৰ্হি

## জোনবিৰি শৈলী :

এই চানেকী মূলত বেচমী পোছাকত বোৱা হয়। এই চানেকী অসমীয়া নাৰীৰ ডিঙিত পিঞ্চা গহনা জোনবিৰিৰ দ্বাৰা অনুপ্ৰাণিত হোৱা। (চিত্ৰ ২.৪) এই চানেকী অৰ্ধ চন্দ্ৰৰ দৰে আৰু সচৰাচৰভাৱে অলেখ চিত্ৰে খোদিত কৰা। পশ্চাৎ ভাগত কেৱল প্লেইন বয়ন থকা কাপোৰত এই চানেকী একক ৰঙৰ অতিৰিক্ত বানিৰ সুতা ব্যৱহাৰ কৰি তৈয়াৰ কৰা হয়। কেতিয়াৰা ঢোল বাদ্যও জোনবিৰিৰ সতে সংযোগ কৰা হয়।



চিত্ৰ ২.৪ : জোনবিৰি আৰ্হি

## জাপি :

জাপি হৈছে অসমীয়া মানুহে মূৰত পিঞ্চা মুকুট হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা এক পৰম্পৰাগত টুপী। ব'দ আৰু বৰষুণৰ পৰা বক্ষা পাবলৈ কৃষকসকলে সাধাৰণ জাপি ব্যৱহাৰ কৰে, আনহাতে সৌন্দৰ্যবৰ্ধক জাপি অসমীয়া বাজকীয় আৰু আভিজাত্য প্ৰদৰ্শনৰ বাবে প্ৰতীক হিচাপে পৰিধান কৰে। আজিকালি অতিথিসকলক স্বাগতম আৰু সম্বৰ্দ্ধনা জনাবলৈ এই জাপি ব্যৱহাৰ হয়। বিষ্ণু নাচনী সকলেও এই জাপি ব্যৱহাৰ কৰে। চিত্ৰ ২.৫ দেখুৱাওৱা জাপি চিত্ৰ প্ৰায়ে পৰম্পৰাগত অসমীয়া বস্ত্ৰ গামোচাত দেখিবলৈ পোৱা যায়।



চিত্ৰ ২.৫ : জাপি আৰ্হি

### পঞ্চিলা :

পৰম্পৰাগত অসমীয়া সাজ পোছাকত বোৱা বেছিভাগ চনেকী প্ৰকৃতিৰ দ্বাৰা অনুপ্ৰাণিত। স্থানীয় ভাষাত পঞ্চিলা বুলি কোৱা চনেকী বিধি বিভিন্ন আকাৰ-আকৃতি দি মেখেলা-চাদৰ, গামোচা আদি সুন্দৰ কৰণৰ বাবে বোৱা হয়।



চিত্ৰ ২.৬ : পঞ্চিলা আৰ্হি

### ধানশিৰি :

ই এবিধ ইৰিক আৰু ফুলৰ আৰ্হি থকা জ্যামিতীয় আৰু ফুলাম চিত্ৰ। পইণ্টেড ড্ৰাফ্ট (Pointed Draft)ৰ সহায়ত একক ৰঙৰ অতিৰিক্ত বানিৰ সুতা ব্যৱহাৰ কৰি ইয়াক কাপোৰত ফুটাই তোলা হয়।

### ফুল বুটা :

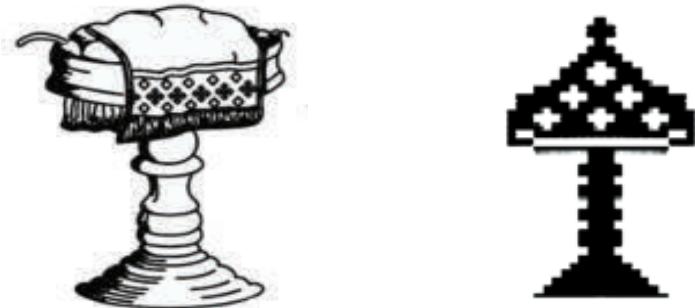
অসমীয়া মানুহ প্ৰকৃতিৰ সতে অতি নিকট সম্বন্ধযুক্ত। সেয়েহে পৰম্পৰাগত পোছাক যেনে মেখেলা চাদৰ, চেলেং আদিত ব্যৱহৃত সৰহভাগ চিত্ৰই প্ৰকৃতিক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। গতিকে সৰু ফুল বা ফুলৰ থোপা বা বুটা আদি চিত্ৰ কাপোৰত উলম্ব নাইবা অনুভূমিক দিশত অলংকৃত ৰূপত সাধৰণতে দেখিবলৈ পোৱা যায়।



চিত্ৰ ২.৭ : বুটা আৰ্হি

### ভাগৱত শৰাইঃ

ভাগৱত শৰাই হৈছে এখন পৰম্পৰাগত অসমীয়া শৰাই (পিতলেৰে নিৰ্মিত)। ইয়াত পৰিব্ৰজাৰ গীতা স্থাপন কৰি প্ৰাৰ্থনা গৃহ্ত বৰ্খা হয়। এই চিত্ৰ গামোছাত তোলা হয় আৰু পৰিব্ৰজাৰ কাম কাজত ব্যৱহাৰ হয়।



চিত্ৰ ২.৮ : ভাগৱত শৰাই আৰি

### মৌৰাঃ

মযুৰৰ প্ৰতীক সাধাৰণতে ৰেশমী পোছাকত দেখিবলৈ পোৱা যায়। মেখেলা চাদৰ আৰু গামোছাত ইয়াক বহুল ভাবে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

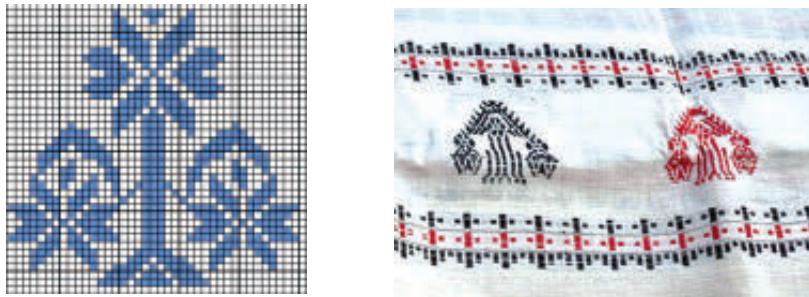


চিত্ৰ ২.৯ : মযুৰ আৰি

### গছ আৰিঃ

অসমীয়া পৰম্পৰাগত সাজ-পোছাকত সাধাৰণতে দেখিবলৈ পোৱা আন এবিধ চানেকী হৈছে গছৰ চিত্ৰ। এই চানেকী দেখিবলৈ জ্যামিতিৰ চিত্ৰ দৰে হয়। আৰু ইয়াৰ আকাৰ-আকৃতি শিপিনী গৰাকীৰ নিপুনতাৰ ভিত্তিত সাল-সলনি হয়। ইয়াৰ বাহিৰেও কলচী, মণিমালা, তৰা (গোল বুটা) আদি অন্যান্য পৰম্পৰাগত বস্ত্ৰ চানেকীও আছে।

অসমীয়া মানুহৰ নিচিনাকৈ এই অঞ্চলৰ আন জনগোষ্ঠী সমূহেও তেওঁলোকৰ নিজা পৰম্পৰাগত আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰে। এই আৰ্হিবোৰ জ্যামিতীয়, ফুল, পাত, গছ, জীৱ জন্ম আদিৰে সমৃদ্ধ। চিৰি ২.১০ত এনেধৰণৰ কিছুমান আৰ্হি উল্লেখ কৰা হ'ল।



চিৰি ২.১০ : গছ আৰ্হি

### ২.৩ বড়ো, ৰাভা পৰম্পৰাগত আৰ্হি :

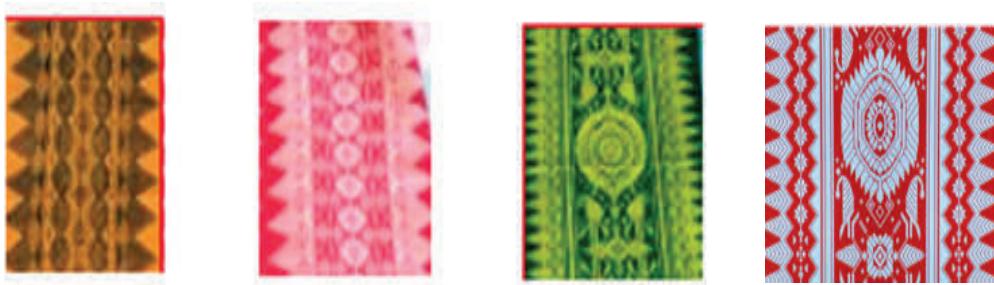
অসমৰ সমভূমি অঞ্চলত বসবাস কৰা জনজাতিসকলৰ ভিতৰত বড়ো সকলেই সৰ্ববৃহৎ জনগোষ্ঠী। বড়ো জনজাতিৰ লোকসকল তেওঁলোকৰ পৰম্পৰাগত কলা-সংস্কৃতিত অতিকৈ চহকী। অসমত বড়োসকলেই কলা-সংস্কৃতি আদি সম্বন্ধত বাটকটীয়া বুলি আখ্যা দিয়া হৈছিল। এওঁলোকে জনজাতীয় পোছাক-পৰিচ্ছদত প্ৰাকৃতিক আৰু জ্যামিতিক চিৰিৰ ব্যৱহাৰ কৰে। নিয়মীয়া অন্তৰাল থকা বিভিন্ন ৰঙীন পট্টি (Stripe) আৰু ছেক (Check) আৰ্হিও এওঁলোকে বয়ন কৰে।

ফাৰওন মেগন (Marown megon) (পাৰ চৰাইৰ চকুৰ লেখিয়া আৰ্হি), দাওথতু গাদা (Dowothu goda) (কপৌ চৰাইৰ ডিঙিৰ দৰে আৰ্হি) আদি চিৰি মহিলাসকলে পৰিধান কৰা দখনাত (Dakhana) ব্যৱহাৰ কৰে।

### আৰনাই আৰ্হি

চিৰি ২.১১ত দেখুওৱা আৰনাই আৰ্হিবোৰ আৰনাই বস্ত্ৰত ব্যৱহৃত চানেকী বোৰৰ ভিতৰত অন্যতম। আৰনাই হৈছে পুৰুষ আৰু মহিলা উভয়ে ব্যৱহাৰ কৰা এবিধ সৰু আলোৱান। এই আৰনাই আৰ্হি বড়োসকলৰ পৰম্পৰাগত চানেকী আৰু ইয়াক সন্মানীয় অতিথিসকলক সম্বৰ্দ্ধনা জ্ঞাপন কৰাত, উপহাৰ স্বৰূপে, শীতকালত ডিঙিত মেৰুৰাই লবৰ বাবে আৰু বড়ো নৃত্য পৰিবেশনৰ সময়ত ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্ৰাচীন কালত বড়ো যোদ্ধা সকলে যুদ্ধক্ষেত্ৰত আৰনাইক কমৰবন্ধ হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰিছিল। (চিৰি ২.১১)

চিত্র ২.১১ত দেখুওৱা আৰ্হিৎ আৰনাই খনৰ মাজ ভাগত কিঞ্চিত সাল সলনি কৰা সজ্জিত বৃত্ত এটা আছে আৰু ইয়াৰ দুয়োকায়ে মন্দিৰৰ আকৃতিৰ বা হীৰক আকৃতিৰ বা তেনে ধৰণৰ সাদৃশ্য থকা আকৃতি নিৰৱাছিন্ন ভাবে আছে। আৰনাই প্ৰস্তুত কৰোতে সাধাৰণতে দুবিধি প্ৰভেদ থকা বঙ্গৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অতিকৈ জনপ্ৰিয় বঙ্গৰ কৰ্পাংকনবোৰ হৈছে- সেউজীয়া পশ্চাদভাগত হালধীয়া বঙ্গৰ চনেকী, বঙ্গৰ পশ্চাদভাগত বগা বঙ্গৰ চানেকী, কমলা বঙ্গৰ ওপৰত কলা ৰং, মুগা চানেকীয়া বঙ্গৰ ওপৰত বগা ৰং, নীলা পটভূমিত বঙ্গৰ বং ইত্যাদি।



চিত্র ২.১১ (ক) : আৰনাই আৰ্হি

#### লেম্ফটা বা বিফান

ৰাভা জনগোষ্ঠীৰ মহিলা সকলৰ প্ৰধান পোছাক হৈছে লেম্ফটা। ইয়াক গাত মেৰৰাই লোৱা বস্ত্ৰ হিচাপে পৰিধান কৰা হয়। এই বস্ত্ৰ যথেষ্ট ডাঠ আৰু ৰাভা মহিলাৰ পৰম্পৰাগত পোছাক কৰ্পে গন্য কৰা হয়। লেম্ফটা কাপোৰখন বঙ্গৰ বঙ্গৰ আৰু দুয়োদিশে কলা আৰু হালধীয়া বঙ্গৰ বেখা থাকে। কিছুমানত বগা পৃষ্ঠভাগত ডাঙৰ বঙ্গৰ বঙ্গৰ বেখা থাকে, আন কিছুমানত দুয়োফালে হালধীয়া আৰু কলা বঙ্গ থাকে। এই পৰম্পৰাগত সাজযোৰত তেনে কোনো বিশেষ ধৰণৰ আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰা নহয়।



চিত্র ২.১১ (খ) : ৰাভা মহিলাৰ সাজপোচাক

## ২.৪ মিচিং সকলৰ পৰাম্পৰাগত আৰ্হি

মিচিং বা পূৰ্বতে মিৰি বুলি জনজাত জনজাতিয়ে অসমৰ প্ৰধানকৈ ধেমাজি, উত্ৰৰ লক্ষ্মীমপুৰ, তিনিচুকীয়া, ডিৰগড়, শিৰসাগৰ, যোৰহাট আৰু গোলাঘাট জিলাত বসবাস কৰা নৃগোষ্ঠীয় লোকসকলক সামৰি লয়। এই জনজাতিৰ কিছু সংখ্যকে অৰণ্যাচল প্ৰদেশৰ বিভিন্ন জিলাত থিতাপি লৈছে। পৃথিৱীৰ ভিতৰতে আটাইতকৈ ডাঙৰ নদীদীপ সমূহৰ ভিতৰত অন্যতম ‘মাজুলী’ত প্ৰধানকৈ মিচিং সম্প্ৰদায়ৰ লোকসকলে বাস কৰে।

মিচিং শিপিনীসকলে প্ৰকৃতিৰ ফুল, গচ্ছ-গছনি, লতা, চৰাই (কপৌ, ময়ুৰ), ফল-মূল আদিৰ পৰা প্ৰেৰণা আহৰণ কৰে আৰু তেওঁলোকৰ সৃষ্টিশীল কল্পনাক তাঁতশালত উৎপাদিত বস্ত্ৰত বৰ্ণালিৰ ঘটায়। মিচিং শিপিনী সকলে পৰিবৰ্তনশীল পৃথিৱীৰ আত্মাক চিত্ৰৰ মাধ্যমেৰে অৰ্থৱহ ভাবে ধৰি ৰাখিবলৈ প্ৰয়াস কৰে।

মহিলাৰ পোছাকত এওঁলোকে ফুল আৰু চৰাইৰ চিত্ৰৰ সৈতে জ্যামিতীয় আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰে। মিচিং মহিলা সকলে তেওঁলোকৰ ‘এগে’ত (মেখেলাৰ দৰে সাজ) তলৰফালে হীৰক ভূমিত এশাৰী ফুলৰ আৰ্হি বৈ দিয়ে। এই পোছাকত তিনিকোণীয়া (পাহাৰৰ শাৰী), কৌণিক (লতা) আৰু হেলনীয়া ভূমিৰ আৰ্হি দেখিবলৈ পোৱা যায়। মিৰিজুম (কম্বল) নামৰ কাপোৰখন জ্যামিতীয় চিত্ৰ, পাহাৰৰ আৰ্হি, উৰি থকা চৰাই, ফুল, তৰা, জন্তু, গচ্ছ, ঘৰ আদিৰে সজ্জিত কৰে।



চিত্ৰ ২.১২ : মিচিংসকলৰ পৰাম্পৰাগত আৰ্হি

বিভিন্ন ৰঙীন সুতা ব্যৱহাৰ কৰি এওঁলোকে এগেত (মেখেলা) ওপৰৰ পৰা পাতলিলৈ (ভাঁজ কৰি চিলাই কৰা কাপোৰৰ পটী) হীৱক আৰ্হিৰ সৈতে “লেকে গেমিক” (এবিধ প্ৰাচীন ফুল) ব্যৱহাৰ কৰে। মিচিং পোছাকত আন এবিধ সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ হোৱা আৰ্হি হৈছে কেতেৰি (পথিলাৰ চিত্ৰ)।

## ২.৫ মণিপুরী সকলৰ পৰম্পৰাগত আৰ্হি:

মণিপুরৰ মহিলাসকলে পৰম্পৰাগত মণিপুরী পোছাক ইচাপে ইনাফি আৰু ফানেক ব্যৱহাৰ কৰে।

ফানেক : মণিপুরী মহিলাসকলে পৰিধান কৰা পৰম্পৰাগত পোচাকত প্ৰধানকৈ তিনিধৰণৰ ফানেক পোৱা যায়। প্ৰথমবিধ ভিন্ন ৰঙী পটী থকা বিধৰ। এই ধৰণৰ ফানেক সাধাৰণতে নৈমিত্তিক অনুষ্ঠান যেনে— ভোজ, উৎসৱ আৰু আন দৰ্কাৰী সামাজিক অনুষ্ঠানত পৰিধান কৰা হয়। এই সাজবিধিত পথালিকৈ গোটেই গাতে পটী থাকে আৰু কাপোৰখনৰ ওপৰৰ আৰু তলৰ উভয় দিশতে কলা বঙ্গৰ বহল কাষৰি লগোৱা থাকে। তিনিটা বঙ্গৰ খাপ খোৱা বিন্যাসত তিনি বা দুই থুপৰ নিয়মীয়া পুনৰাবৃত্তি হোৱাকৈ এই পটীবোৰ থাকে।

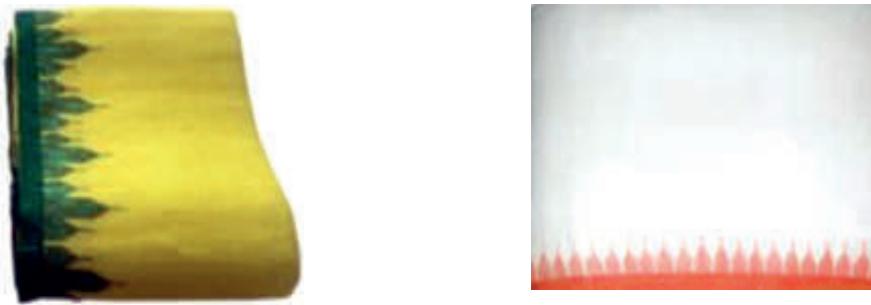


## চিত্র ২.১৩ : ফানেক আৰ্হি

দ্বিতীয় বিধ ফানেক কপাহী সূতাৰে তৈয়াৰী সৰল প্ৰকাৰৰ আৰু ভিন্ন বঙ্গৰ হয়। দৈনন্দিন কাম কাজ কৰোতে মহিলাসকলে এই ফনেক পৰিধান কৰে। তৰণে প্ৰজন্মই এই ধৰণৰ সাজ টপৰ (Top) সৈতে পৰিধান কৰে।

পটীৰে সৈতে বা পটী নোহোৱাকৈ পাতল মাখন বঙ্গৰ বা ধূসৰ বগা বঙ্গৰ আন এবিধ ফানেক শোক প্ৰকাশৰ বেলিকা, ধৰ্মীয় অনুষ্ঠান আদিত পিঞ্চৰিলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই প্ৰকাৰৰ ফানেক বিধৰা আৰু বয়সস্থ মহিলা সকলেও ব্যৱহাৰ কৰে।

ইনাফি : শৰীৰৰ উদ্ধাৰ্শ আৰুত্ত কৰিবলৈ মহিলা সকলে ইনাফি ব্যৱহাৰ কৰে। কপাহী বা বেচম সূতা ব্যৱহাৰ কৰি এয়া বোৱা হয়। ই এবিধ দেহৰ উদ্ধাৰ্শত পৰিধান কৰা পোছাক। গাঁথনিব দিশৰ পৰা মেৰৱাই পিঙ্কা এই পোছাকবিধি বিস্তৃতভাৱে তিনি প্ৰকাৰৰ। ক) মিহি কাপোৰ, খ) মধ্যমীয়া খহটা আৰু গ) অতি খহটা। এই বিধ বন্ধৰ প্লেইন (সৰল) আৰু সু-সজ্জিত দুয়ো ৰূপত পোৱা যায়। এই মেৰৱাই পিঙ্কা বন্ধখন বগা বঙ্গৰ সূতা বা কেতিয়াৰা অন্য বঙ্গৰ সূতা ব্যৱহাৰ কৰিও প্লেইন আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰি বোৱা হয়। কাপোৰখনৰ পাৰিৰ দিশত অতিৰিক্ত সূতা ব্যৱহাৰ কৰি বিশেষকৈ মন্দিৰৰ আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰি সু-সজ্জিত কৰা হয়।



চিত্র ২.১৪ : ইনাফি

## ২.৬ অরণ্যাচলৰ পৰম্পৰাগত আহুঁ :

অরণ্যাচলৰ পৰম্পৰাগত পোছাকত অসংখ্য চানেকীৰ শিহৰণকাৰী ৰঙৰ ব্যৱহাৰ হয়। যিবোৰে তাৎক্ষনিকভাৱে জনজাতীয় সংস্কৃতিৰ অনুভব ঘটায়। অরণ্যাচলৰ জনজাতিসকলৰ মাজত প্ৰচলিত চানেকীবোৰ জ্যামিতীয় চানেকীৰ অপৰিবৰ্ত্তিত ৰূপ। আটাইতকৈ বেছি জনপ্ৰিয় চিত্ৰৱোৰ হৈছে জিগ-জাগ (Zig-zag) ৰেখা আৰু কৌণিক আহুঁ। আদি আৰু আপাটানি সকলে সৰল পোন ৰেখীয়া আৰু পোনপটীয়া চানেকীৰ ওপৰত কেন্দ্ৰীভূত আহুঁ ব্যৱহাৰ কৰে। ৰঙীন পশ্চাদংশত বিভিন্ন ৰঙীন পটী এওঁলোকে ব্যৱহাৰ কৰে।



চিত্র ২.১৫ (ক) : অরণ্যাচলৰ পৰম্পৰাগত আহুঁ (আদি আৰু আপাটানি বয়ন)

আপাটানি পুৰোহিতসকলে অনুষ্ঠান পৰ্বত বিশেষ ধৰণৰ আলোৱান পৰিধান কৰে। এই ধৰণৰ পোছাকত বক্র আৰু টো খেলোৱা ৰেখা থাকে যিবোৰ সলনা সলনিকৈ উদ্বৰ্মুখী আৰু ওলোমা ত্ৰিভুজাকৃতিৰ হয়। আপাটানি সকলৰ আলোৱানত হেৰিংবন আহুঁ থাকে। যদিও আপাটানি বয়ন সৰল আৰু পোনপটীয়া তথাপি এওঁলোকৰ পুৰুষৰ কোটচোলাটো বৰ আকৰ্ষণীয়। ক'লা ৰঙৰ এই চোলাটো বগা হীৰক আৰু কমলা ৰঙৰ পটীৰ দ্বাৰা আন্তঃসংযোগ কৰি সৰ্বব্যাপী চানেকীৰে বিভিন্ন প্ৰকাৰে সু-সজ্জিত কৰা থাকে।

মিচিমি বয়ন আৰু বেছি বিস্তৃত যদিও ইয়াত সৰল ৰেখা আৰু বক্র ৰেখা সঘনে ব্যৱহাৰ হয়। আটাইতকৈ সৰল বয়নত ৰঙা, ক'লা, আৰু বগা ৰঙৰ সূতাৰ থুপ এটাৰ পৰা আনটো বিভিন্ন দূৰত্বত ৰাখি যথেষ্ট সংখ্যক ঠেক অনুভূমিক ৰেখাৰ সংমিশ্ৰণ কৰি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই একক বা সৰহ সংখ্যক ৰেখাবোৰ আৰু বেঁকা চিত্ৰবোৰ আটাইতকৈ সৰল আৰু বয়নৰ বাবে সহজসাধ্য। কিছুমান জটিল আৰ্হিৰ বাবে এইবোৰে কেতিয়াবা কাষৰিৰ কাম কৰে।



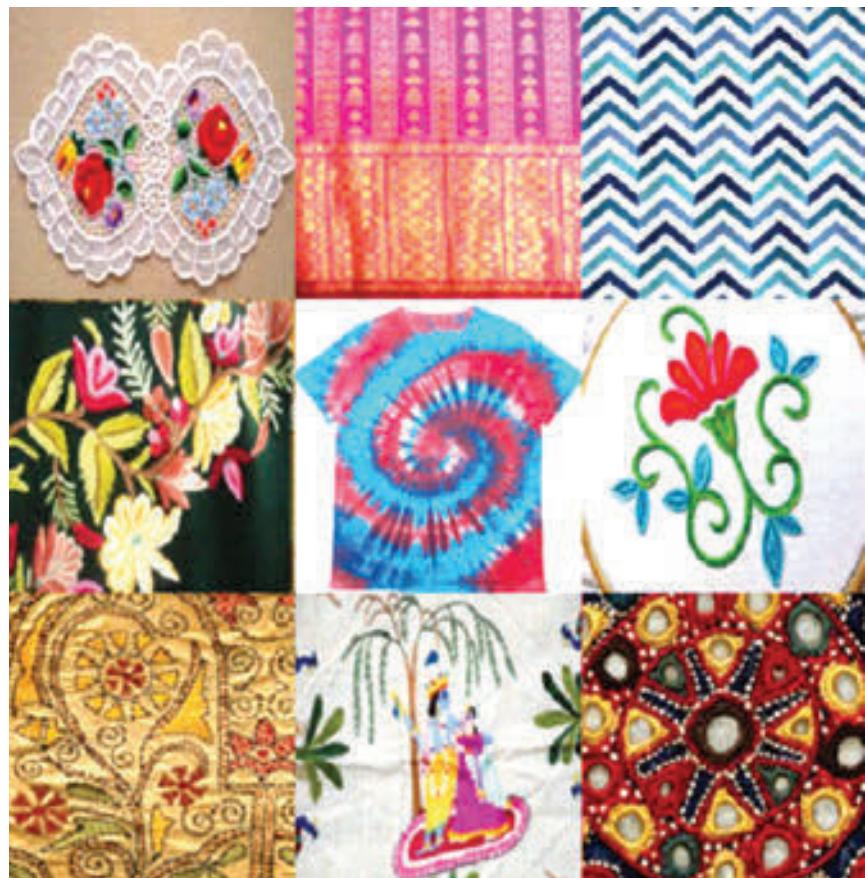
চিত্ৰ ২.১৭ (খ) : অৰূপাচলৰ পৰম্পৰাগত আৰ্হি (মিচিমিসকল)

মিচিমি সকলৰ ভিতৰত আটাইতকৈ বেছিকৈ 'ইন্দু মিচিমি' সকলেই বিস্তৃত ৰূপত হীৰক আৰ্হি কামত লগায়। সেইবোৰ আৰ্হি আলোৱান, স্কার্ট, কোটচোলা আৰু মোনাত বয়ন কৰা হয়। হীৰকৰ ভিতৰত হীৰক, সৰল হীৰক, আৰু সু-সজ্জিত হীৰক আদি সন্তোষপৰ সকলো বিন্যসত হীৰক আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰে।

## স্ব-পৰীক্ষনীয় প্ৰশ্নমালা-২

- ১) অসমীয়া পৰম্পৰাগত পোচাকৰ যিকোনো চাৰিটাৰ নাম লিখা।
- ২) পৰম্পৰাগত আহি অংকন কৰা— ক) বড়ো, খ) মিচিং
- ৩) অৰণ্যাচলৰ পৰম্পৰাগত পোচাকৰ বৈশিষ্ট্যবোৰ উল্লেখ কৰা।
- ৪) মনিপুৰী সম্প্রদায়ৰ পৰম্পৰাগত সাজ-পোছাকৰ নাম লিখা।
- ৫) কোনটো সম্প্রদায়ে তেওঁলোকৰ পৰম্পৰাগত আহিত মন্দিৰ আহি ব্যৱহাৰ কৰে?
- ৬) বৃন্দাবনী বস্ত্ৰত কি ধৰণৰ সূতা ব্যৱহাৰ হৈছে?
- ৭) একেটা আহিতে সিংহ আৰু ময়ুৰ থকা পৰম্পৰাগত আহিটোৰ নাম লিখা।

গোট-৩  
বন্ধুর অলংকৰণ



### গোট-৩

## বস্ত্র অলংকরণ

বস্ত্র অলংকরণে বাহির পরা প্রয়োগ করা মাধ্যম যেনে— সূতা, ফিটা, উজ্জ্বল ধাতুর টুকুরা লগোরা, বচী, বুটাম, বুটাম বিন্ধা আৰু অনেক আদিৰ প্রয়োগেৰে কাপোৰত ৰং, চানেকী, গাঁথনি বা আৰ্হি আদি যোগ কৰা পদ্ধতিক সূচায়। কাপোৰৰ পৃষ্ঠভাগ অলংকৰণৰ বাবে বা শোভাবৰ্ধণৰ বাবে এহেজাৰমান কৌশল আছে। এনেধৰণৰ কৌশলবোৰৰ ভিতৰত সাধাৰণ কিছুমান হ'ল— বয়ন, গোঠা, এম্ব্ৰইডৰী, ৰংকৰণ, ছাপ মৰা, টাই আৰু ডাই, বাটিক, এপ্লিক কাম (appliqué works), কঁথা (patch), কুচাশলাৰ কাম, ছেলা জৰী গোঠা, লেইচ আৰু ফিটা লগোরা, পাইপিং ইত্যাদি।

অতীজত কাপোৰবোৰ অধিক সুন্দৰ আৰু উন্নম কৰিবলৈ বস্ত্র অলংকৰণ কৰা হৈছিল। অৰ্থাৎ বেছি আকৰ্ষণীয় কৰি তোলা হৈছিল। কিন্তু আজিকালি বস্ত্র অলংকৰণ কেৱল আকৰ্ষণীয় কৰিবৰ বাবেই নহয় মূল্য সংযোজনৰ নিমিত্তেও কৰা হয়। গতিকে বস্ত্র অলংকৰণৰ মূল উদ্দেশ্যৰ বিষয়ে এই বুলি মন্তব্য দিব পাৰি যে-

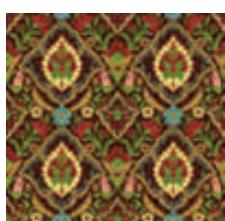
পোচাকৰ বাহ্যিক ৰূপ আৰু দাম উভয়ৰে মূল্য বৃদ্ধি কৰা।

বিশেষ পোচাকবিধি ক্ৰয় কৰিবলৈ গ্রাহকক আকৰ্ষিত কৰা।

বৰ্তমানতকৈ বেছি উন্নত মানৰ সামগ্ৰী উৎপাদন কৰা।



ডবি আৰ্হি



জেকাৰ্ড আৰ্হি



এম্ব্ৰইডৰী আৰ্হি



টাই আৰু ডাই



বাটিক আৰ্হি

এই অধ্যায়ত বস্ত্র অলংকৰণৰ বাবে বয়ন, টাই আৰু ডাই, বাটিক আদি বিভিন্ন কৌশল আলোচনা কৰা হ'ব।

### ৩.১ বয়নৰ দ্বাৰা বস্ত্র অলংকৰণ

বস্ত্র অলংকৰণ বয়ন প্ৰক্ৰিয়াৰ সময়তোই সমাধা কৰিব পাৰি। যি কি নহওক বস্ত্র বয়নৰ ক্ষেত্ৰখনত আৰ্হিবোৰৰ প্ৰধানকৈ দুটা বিভাগ পোৱা যায়। এই বিভাগ দুটা হৈছে গাঁথনিক (structural) আৰু শোভাবৰ্ধনকাৰী (decorative)। ইহাঁতক প্ৰায় পৃথক কৰিব নোৱাৰা ধৰণৰ।

## গাঁথনিক আর্হি (Structural design) :

গাঁথনিক আর্হি গঠন আৰু আৰ্হিক পৃথক কৰিব নোৱাৰি। আৰ্হি হেছে গঠনৰ বাবে অপৰিহাৰ্য অংশ। যদি কিবা আঁতৰাই পেলোৱা হয় তেন্তে ই কাৰ্য কৰিব নোৱাৱা বিধৰ হয়। ই ইয়াৰ সম্ভৱপৰ সৰলতম আকাৰত থাকে।

বয়নৰ ক্ষেত্ৰত এই সৰল গাঁথনি দীঘ (Ends) আৰু বাণি (Picks) নামৰ দুই ধৰণৰ সূতাৰ আন্তঃ গাঁথনিৰ দ্বাৰা উৎপন্ন কৰা হয়। কাপোৰত এই দুই প্ৰকাৰৰ সূতাই নিজৰ সৈতে সমান্তৰাল হৈ থাকে আৰু পৰম্পৰৰ সৈতে লম্বভাৱে কটাকটি কৰাকৈ গাঁথনিযুক্ত হৈ থাকে। কাপোৰ উৎপাদনৰ এই ধৰণৰ পদ্ধতিত কেবল এটা শ্ৰেণীৰ দীঘ আৰু এটা শ্ৰেণীৰ প্ৰস্তুৰ সূতা থাকে। কাপোৰ এখনৰ উপযোগিতা আৰু সাফল্য দুয়োটা দিশৰ বাবে কাপোৰখন গঠনৰ বাবে উপাদান স্বৰূপে থকা আটাই খিনি সূতাই জৰাবদিহি হয়।

পাৰ্থক্য থকা ৰঙৰ সূতাৰ ব্যৱহাৰেৰে গাঁথনিক আৰ্হিয়ে এখন কাপোৰত শোভাবৰ্ধক মানদণ্ড যোগ কৰিব পাৰে।

## শোভাবৰ্ধনকাৰী আৰ্হি (Decorative design) :

শোভাবৰ্ধনকাৰী আৰ্হি হেছে গাঁথনিক আৰ্হিৰ পৃষ্ঠভাগ সমৃদ্ধ কৰা আৰ্হি। এক চহকী মানদণ্ড যোগ দিবৰ উদ্দেশ্যে গাঁথনিযুক্ত আৰ্হিত প্ৰয়োগ কৰা যিকোনো ৰেখা, ৰং বা দ্ৰব্যই ইয়াৰ শোভাবৰ্ধনকাৰী আৰ্হি গঠন কৰে।

বয়ন, এম্ব্ৰইডাৰী, চিলাই, ছাপমৰা আদিৰ দ্বাৰা কাপোৰত শোভাবৰ্ধনকাৰী আৰ্হি ফুটাই তুলিব পাৰি। কাপোৰ এখনৰ পৃষ্ঠভাগ অলংকৰণে কাপোৰখনৰ মূল্য বৃদ্ধিৰ দিশত আগবঢ়াই নিয়ে।

বয়নৰ সময়ত দুই বা ততোধিক শৃংখলাৰ দীঘ আৰু বাণি সূতাৰ যৌগিক বয়নেৰে এই আৰ্হি গঠন কৰিব পাৰি। এই সূতাৰ শৃংখলাত ভিন্ন প্ৰকাৰৰ সূতা, সূতাৰ নম্বৰ আৰু ৰং অন্তৰ্ভুক্ত হ'ব পাৰে। কিছুমান সূতা কাপোৰখনৰ মূল অৱয়ব বা ভেটি আৰু আন কিছুমান সূতা সম্পূৰ্ণকৈ অলংকৰণৰ বাবে যেনে আকৃতি সৃষ্টিৰ বাবে নিয়োজিত কৰা হয়।

শোভাবৰ্ধনকাৰী আৰ্হিৰ উদাহৰণঃ ডেমাস্ক (Damask), ব্ৰ'কেইড (Brocade), টেপেষ্ট্ৰী গঠন (Tapestry Structure), ব্ৰ'কেটিল (Brocatelle), মেটেলেজ (Matelassé), লিংগাৰিজ (Lingerie's)।

## ৩.২ বয়নৰ দ্বাৰা আলংকাৰিক আৰ্হিৰ বিকাশ :

অতিৰিক্ত সূতাৰ অন্তৰ্ভুক্তিৰ দ্বাৰা বন্ধৰত আলংকাৰিক আৰ্হিৰ ফলাফলৰ বিকাশ ঘটাৰ পাৰি। এই অতিৰিক্ত সূতাৰ অন্তৰ্ভুক্তি দীঘৰ সূতাৰ দিশত বা বাণিৰ সূতাৰ দিশত হ'ব পাৰে। এই সূতাৰোৰ

ভিন্ন বঙ্গৰ, নম্বৰৰ বা প্ৰকাৰৰ হ'ব পাৰে। গতিকে বেলেগ বেলেগ বিন্যাস ব্যৱহাৰ কৰি সহজতে আকৰ্ষণীয় আকৃতি পাৰি। মূল বস্ত্ৰ ভাণিৰ সূতাৰ তুলনাত দীঘ বা বাণিৰ সূতাই বান্ধ নোখোৱাকৈ ওপঞ্জি থাকি আকৃতি সৃষ্টি কৰাটো ইয়াত পৰিলক্ষিত হয়।

টোলোঠাত কাপোৰ মেৰুৱাৰ হাৰৰ ভিন্নতা আৰু বয়নৰ সময়ত দীঘৰ সূতাত প্ৰয়োগ হোৱা টন্টনীয়া অৱস্থাৰ প্ৰতি লক্ষ্য বাখি অতিৰিক্ত দীঘৰ সূতাৰ দ্বাৰা আকৃতি তৈয়াৰ কৰাৰ সময়ত এটা পৃথক দীঘৰ সূতাৰ টোলোঠা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতাৰ দ্বাৰা আকৃতি সৃষ্টিৰ বাবে দুই বা ততোধিক বাণিৰ সূতা মূল সূতাৰ স'তে অবিৰাম বা সবিৰাম ভাবে অন্তভুক্তিৰ বাবে বয়ন ক্ষেত্ৰখনত (তাঁতশাল) অৱশ্যেই সক্ষমতা থাকিব লাগিব।

আলংকাৰিক বয়নৰ বাবে পৃথক পদ্ধতি আছে। ইয়াৰে কিছুমান পৰম্পৰাগত পদ্ধতি যিবোৰত বোৱনী গৰাকীয়ে প্ৰয়োজনীয় দীঘৰ সূতাৰ শৃংখলাবোৰ হাতেৰে দাঙি বা নমাই দি বিচৰা ধৰণে বাণিৰ সূতাৰ অন্তভুক্তি কৰায়। আন এবিধ প্ৰচলিত পদ্ধতিত এটা আৰ্হিৰ বাণিৰ সূতাৰ বাবে দীঘৰ সূতাৰ উঠা-নমাবোৰ তাঁতশালখনৰ পিছফালে পূৰ্বতে প্ৰস্তুত কৰি লৈ সেইবোৰৰ মাজত কিছুমান কাঠি ভৰাই ৰখা হয়। বয়নৰ সময়ত এই উঠা-নমাবোৰ তাঁতশালখনৰ সন্মুখফাললৈ বদলি কৰি বাণিৰ সূতাৰ অন্তভুক্তিৰ বাবে উঠা-নমাবোৰ ঠিক কৰি লোৱা হয়।

যান্ত্ৰিক পদ্ধতিত অতিৰিক্ত সূতাৰে উঠোৱা, নমোৱাৰ বাবে কিছুমান নিশ্চিত জঁকি সৃষ্টিকাৰক যন্ত্ৰাংশ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। বয়নৰ ক্ষেত্ৰখনত সাধাৰণতে ব্যৱহৃত কিছুমান যন্ত্ৰাংশ হ'ল—

- ড্ৰ'বয় তাঁতশাল।
- ডবি তাঁতশাল।
- জেকাৰ্ড তাঁতশাল' (যান্ত্ৰিক বা স্বয়ংক্ৰিয়)
- বেনাৰসী জেকাৰ্ড

### ৩.২.১ ড্ৰ'তাঁতশাল বা ড্ৰ'বয় তাঁতশাল (Draw Loom Or Draw boy Loom)

ড্ৰ' তাঁতশাল হৈছে চানেকীযুক্ত বস্ত্ৰ বয়নৰ বাবে এক বিশেষ সংযোজন যুক্ত এক প্ৰকাৰৰ হস্ততাঁত। এই অতিৰিক্ত সংযোজন বিধ অতি সুচলভাৱে উৰগীয়া মাকোৰ তাঁতশালত সংলগ্ন কৰিব পাৰি। এখন ড্ৰ' তাঁতশালত অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতাৰে চানেকী উৎপন্ন কৰিবলৈ প্ৰতিডাল দীঘৰ সূতাক পৃথকে নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ শিৰষ (sirash), আৰ্হি চানেকী আৰু ওভাৰ হিল্ড ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পৃষ্ঠভাগৰ বস্ত্ৰভাগ বয়নৰ বাবে নিয়মীয়া ব' সমষ্টি (Heald set) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ড্ৰ'বয় তাঁতশালৰ বৈশিষ্ট্যপূৰ্ণ গুণ হৈছে অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতাৰ দ্বাৰা চানেকী তৈয়াৰ কৰোতে ফনীৰ (phoni) ব্যৱহাৰ আৰু শিৰষৰ সৈতে ইয়াৰ সংযোগ প্ৰণালী। এখন ড্ৰ'বয় তাঁতশালত দুজন চালকৰ প্ৰয়োজন।

এগৰাকী বোৱনী আৰু আন এগৰাকী যাক ড্ৰ'বয় বুলি কয় যিজনে চানেকীৰ হাৰ্নেচবোৰ পৰিচালনা কৰে। আজিকালি স্থানীয় শিপিনীসকলৰ দ্বাৰা কিঞ্চিত সালসলনি বা পৰিবৰ্তন ঘটোৱা ড্ৰ'বয় তাঁতশাল ব্যৱহাৰ হ'ব ধৰিছে যিবোৰত কিছুমান সালসলনি বা পৰিবৰ্তন ঘটাই মাত্ৰ এগৰাকীৰ বোৱনীয়ে চলাব পৰাকৈ নিৰ্মাণ কৰা হৈছে।

ড্ৰ'বয় তাঁতশাল বিশেষকৈ চাদৰ, মেখেলা, গামোচা, ঝাৰ্ফ, শাড়ী ইত্যাদি বস্ত্ৰত অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতাৰে ফুল-জালি তুলিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

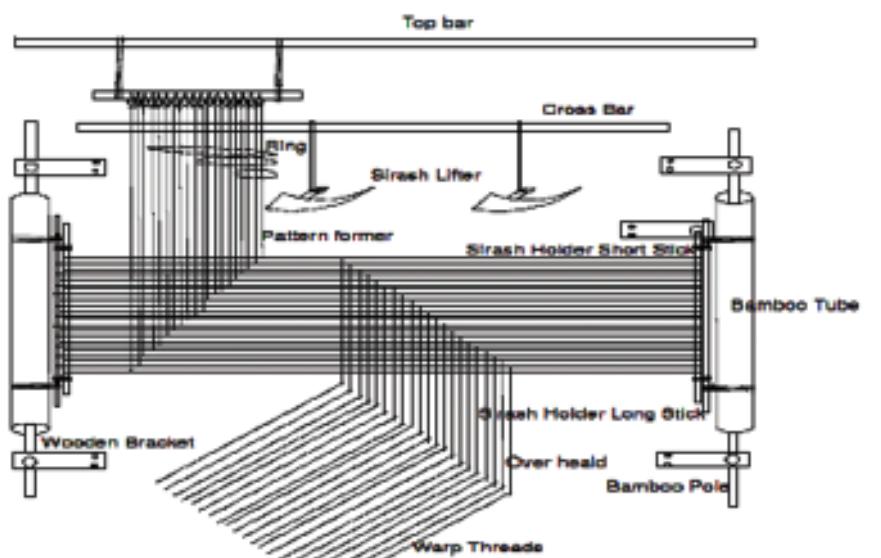
### অংশ আৰু আনুষংগিক সঁজুলি :

কিছু নতুনকৈ যোগ দিয়া অংশ সংলগ্ন কৰি এখন সঠিক দৈৰ্ঘ্যৰ উৰণীয়া মাকোৰ তাঁতশালক ড্ৰ'বয় তাঁতশাললৈ সলনি কৰিব পাৰি। এখন উৰণীয়া মাকোৰ তাঁতশালত সংলগ্ন কৰিবলগীয়া নতুন অংশবোৰ তলত দিয়া ধৰণৰ।

**দীঘলীয়া চাইদ ব্ৰেকেট :** প্ৰায় ১২-১৪ ইঞ্চি দীঘল, ৬ ইঞ্চি বহল আৰু ২ ইঞ্চি ডাঠ যুক্ত আৰু এটা মুৰে ফুটা থকা এডাল কাঠৰ টুকুৰা। তাঁতশালখনৰ চাৰিটা খুটাত এনেকুৱা চাৰিটা কাঠ সুদৃঢ়কৈ লগোৱা হয়। দোপৰ্তী বাহৰ (Sley Arm) পৰা ঠিক ১-২ ইঞ্চি ওপৰতে ইয়াক লগোৱা হয়। এই দীঘলীয়া চাইদ ব্ৰেকেটবোৰে শিৰষ (sirash)বোৰ ধৰি ৰখাত আৰু শিৰষবোৰ বেছি ভালকৈ উত্তোলনৰ বাবে দীঘলকৈ ৰখাত সহায় কৰে।

**বাঁহৰ টাঙ্গোন :** বাঁহৰ চুঙ্গা ধৰি ৰাখিবলৈ দীঘলীয়া চাইদ ব্ৰেকেটত সংলগ্ন কৰা ই এবিধ পৰিমিত দৈৰ্ঘ্যৰ বাঁহৰ দণ্ড।

**বাঁহৰ চুঙ্গা :** শিৰষবোৰ ধৰি ৰাখিবলৈ ফোঁপোলা বাঁহৰ চুঙ্গাটো বাঁহৰ টাঙ্গোনত বান্ধি ৰখা হয়। যেতিয়া প্ৰয়োজন হয় ইয়াক সন্মুখলৈ টানিব আৰু পিছলৈ ঠেলিব পাৰি।



চিত্ৰ ৩.১ : উৰণীয়া মাকোৰ তাঁতশালত ড্ৰ'বয় সংযোজন।

**শিরষ ধারক (Sirash holder)** : শিরষবোর মেৰৰাবলৈ দীঘল মাৰি আৰু চুটি মাৰি নামৰ দুডাল মাৰি ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

**শিরষ উত্তোলক (নাঙল) Sirash lifter (Nangal)** : ই দেখিবলৈ সাইলাখ নাঙলটোৰ দৰে যাক কেইটুকুৰামান কাঠ যোৰা লগাই সঁজা হয়। ৰচীৰ সহায়েৰে ইয়াক মুধচৰ মাৰিডালৰ পৰা ওলোমাই বখা হয়। কোনো আৰ্হি বিশেষ জঁকি প্ৰস্তুত কৰিবৰ বাবে চানেকী তৈয়াৰকাৰীৰ (ফনী) পৰা নিৰ্বাচিত শিরষবোৰ উত্তোলনৰ বাবে এই নাঙল ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কাপোৰৰ প্ৰস্তুত নিৰ্ভৰ কৰি সাধাৰণতে ২ বা ৩ টা নাঙল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

**শিরষ (Sirash)** : কিছুসংখ্যক সমান্তৰালকৈ বখা সূতা এটা ফ্ৰেইমত বান্ধি দীঘৰ সূতাৰ পৰা ১০ ইঞ্চিমান ওপৰত তাঁতশালখনৰ পথালিকৈ বখা হয়। এই সূতাৰোৰ কপাহী। এইবোৰকে শিরষ বোলে আৰু ব' যুটিৰ ঠিক পিছফালে থকাকৈ বাঁহৰ চুঙাত গাঠি দি বখা হয়। শিরষ ফ্ৰেইমত গাঠি দিব লগা শিরষৰ সংখ্যা চানেকীত থকা দীঘৰ সূতাৰ সংখ্যাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। এই শিরষ ফ্ৰেইম বজাৰত উপলব্ধ বা প্ৰয়োজনীয় সূতাৰ সংখ্যা অনুযায়ী তাঁতশালত প্ৰস্তুত কৰিও ল'ব পাৰি।

**চানেকী সৃষ্টিকাৰী (ফনী) Pattern Former (Phoni)** : ফনী হৈছে চানেকী সৃষ্টিকাৰী গোট যিখন এটা কাঠৰ ফ্ৰেইমত প্ৰস্তুত কৰা হয়। এখন ফনীত প্ৰয়োজনীয় সংখ্যক দীঘৰ সূতাৰ বাবে হার্নেচ আৰু বাণিৰ সূতাৰ বাবে বিৎ/আঙঠি লৈ এটা চানেকী প্ৰস্তুত কৰা হয়। ফনীখনত থকা হার্নেচৰ সংখ্যা নিৰ্বাচিত আৰ্হিটোৰ মুঠ দীঘৰ সূতাৰ সমসংখ্যক হয়। আনহাতে ব' ভৰোৱা আঁচনি যদি পাইণ্টেড ড্ৰাফটৰ হয় তেনেহ'লে হার্নেচৰ সংখ্যা মূল আৰ্হিটোত থকা দীঘৰ সূতাৰ মুঠ সংখ্যাৰ আধাতকৈ এডাল বেছি হয়। ফনীত থকা বিৎ/আঙঠিৰ সংখ্যা আৰ্হিটোত থকা বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।



চিত্ৰ ৩.২ : ফনী (চানেকী সৃষ্টিকাৰী)

এই আৰ্হি সৃষ্টিকাৰী গোটটোৰ (ফনী) এটা মূৰ শিরষবোৰ ওপৰত উলশ্বভাবে মুধচৰ মাৰিত বান্ধি থোৱা থাকে আৰু আনটো মূৰ শিরষবোৰৰ সৈতে ত্ৰুমিক ভাবে সুদৃঢ়কৈ গাঠি দিয়া হয়।

**মুখচ মারি বা টপ বার (Top Bar) :** তাঁতশালখনৰ একেবাৰে ওপৰত থকা ই এবিধ কাঠেৰে তৈয়াৰী অংশ যাক পথালিকৈ ৰখা হয়। তাঁতশালখনৰ ওপৰ ফালৰ সকলোবোৰ সংযোগ এই টপ বাবত কৰা হয়।

**ওভাৰ হিল্ড (Overheald) :** ওভাৰ হিল্ডবোৰ হৈছে শিৰষৰ সৈতে দীঘৰ সূতাবোৰক সংযোগ কৰা উলম্বভাবে থকা টান সূতা। এইবোৰ মূল ব' যুটিৰ থিক পিছফালে অৱস্থিত। ৰাঁচৰ এটা কাঠিৰ মাজত থকা দীঘৰ সূতাবোৰক ওভাৰ হিল্ডৰে শিৰষৰ স'তে সংযোগ কৰা হয়। ওভাৰ হিল্ড আৰু শিৰষৰ সংযোগ আহিঁটোৰ ব' ভৰোৱা আঁচনি অনুসৰি হয়।

### তাঁতশালৰ প্ৰস্তুতি :

তাঁতশালবোৰ তলত দিয়া ধৰণে প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি।

ক) নিৰ্বাচিত চিত্ৰ এটি লেখ কাকতত তৈয়াৰ কৰি লোৱা হয়। এই আহিঁটোৰ পৰা দীঘৰ সূতাৰ সংখ্যা, বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যা আৰু ব' ভৰোৱা আঁচনি আদি হিচাপ কৰি ল'ব পাৰি।

খ) দীঘৰ সূতাৰ পৃষ্ঠভাগৰ পৰা ১০-১২ ইঞ্চি ওপৰত এটা বাঁহৰ চুঙার পৰা আনটো চুঙালৈ বিস্তৃত হৈ থকাকৈ শিৰষবোৰ বন্ধা হয়। শিৰষৰ সংখ্যা আহিঁটোত থকা দীঘৰ সূতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

গ) এতিয়া দীঘৰ সূতা আৰু শিৰষবোৰৰ মাজত ওভাৰ হিল্ডবোৰ এনেদৰে সংযোগ কৰা হয় যাতে ৰাঁচৰ এটা কাঠিৰ (Dent) মাজত থকা দীঘৰ সূতাবোৰ এডাল ওভাৰ হিল্ডৰে গাঠি দিয়া হয়। গতিকে এটা কাঠিৰ মাজত থকা দীঘৰ সূতাবোৰে আহিঁটোৰ এডাল দীঘৰ সূতাৰ দৰে কাম কৰে। ওভাৰ হিল্ডৰ সংযোগ প্ৰণালী ব' ভৰোৱা আঁচনি অনুসৰি হয়। কাষৰিৰ সূতাবোৰ ওভাৰ হিল্ডৰে সংযোগ কৰা নহয়।

ঘ) আহিঁটোত থকা দীঘ আৰু বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যা অনুসৰি ফনীত চানেকীটো প্ৰস্তুত কৰা হয়। ফনীৰ উলম্ব সূতাৰ সংখ্যা আহিঁটোৰ দীঘৰ সূতাৰ সংখ্যাৰ সমান। আহিঁটোৰ বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যা অনুসৰি ফনীত বিং/আঙঠি তৈয়াৰ কৰা হয়। বিংবোৰ আহিঁটোত থকা এটা বিশেষ বাণিৰ বাবে হ'বলগীয়া জাকিৰ ওপৰৰ আৰু তলৰ দীঘৰ সূতা নিৰ্দেশ কৰা থৃপ। গতিকে এটা বিংতে আহিঁটোৰ এডাল বাণি সূতাক সূচায়।

এই চানেকী সৃষ্টিকাৰী ফনীখন উলম্বভাবে শিৰষবোৰৰ ওপৰত এটা মূৰে ক্ৰচ বাৰৰ সহায়ত বাঞ্ছি ৰখা হয় আৰু আনটো মূৰ শিৰষৰ সতে ক্ৰমিক ভাবে বন্ধা হয়। বিংবোৰ উলম্ব সূতাবোৰত থাকে।

ঙ) শিৰষ উত্তোলক বা নাঞ্জলবোৰ মুখচ মারিৰ পৰা এক সুবিধাজনক উচ্চতাত ওলমাই ৰখা হয়।

এতিয়া এই ড্ৰ'বয় সংযোজন বিধ অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতাৰে চানেকী ব'বৰ বাবে সাজু হৈ উঠিল।

## বয়ন (Weaving) :

বয়নৰ বাবে চানেকী সৃষ্টিকাৰী ফনীখনত প্ৰথম ৰিঙ্টো বিচাৰি উলিওৱা আৰু সন্মুখলৈ টানা। ইয়াৰ ফলত ৰিংটোৰ অন্তৰ্গত হার্নেচবোৰৰ সতে সংযোগ থকা শিৰষবোৰ ওলাই পৰিব। নিৰ্বাচিত শিৰষবোৰ নাঞ্জলৰ সহায়ত ওপৰলৈ উঠোৱা। যিহেতু শিৰষবোৰ ওভাৰ হিন্দৰ জৰিয়তে দীঘৰ সূতাৰ সৈতে সংযোগ কৰা আছে সেইবাবে সেইসমূহ সংযোজিত আৰু নিৰ্বাচিত সূতাবোৰও ওপৰলৈ উঠিব আৰু ফলত এটা জাঁকিৰ সৃষ্টি হ'ব। এই জাঁকিটোৰ মাজেৰে এডাল অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতা ভৰাই দি ওপৰলৈ তোলা শিৰষবোৰ নাঞ্জলৰ পৰা মুকলি কৰি দি তললৈ নমোৱা হয়। জাঁকিটো বন্ধ হোৱাৰ পিছত নিয়মীয়া ব' ব্যৱহাৰ কৰি মূল বাণি সূতাৰ এটা বা দুটা খেও মাৰিব লাগে। তাৰি দিয়াৰ পিছত দ্বিতীয় ৰিংটো নিৰ্বাচন কৰা হয়। আৰু ঠিক পূৰ্বতে কৰাৰ নিচিনাকৈ আহিংটো শেষ নোহোৱা পৰ্যন্ত বয়ন কাৰ্য চলাই যোৱা হয়। ড্ৰ'ব্য পদ্ধতিত সাধাৰণতে কাপোৰৰ তলফালে (পিঠিফালে) আহিংটোৰ গঠন হয়।

### ৩.২.২ ড'বি তাঁতশাল

দুই বা ততোধিক মূল বয়নৰ বিন্যাসত গঢ়লৈ উঠা সৰু চানেকীবোৰ (ফুলাম বা জ্যামিতীয়) কাপোৰ এখনৰ সৰ্বত্র বাৰম্বাৰ ব'বৰ বাবে তাঁতশাল এখনত ড'বি (Dobby) সংযোজনৰ সহায়ত উৎপন্ন কৰিব পাৰি। এটা ড'বি মেচিনৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পৰা পৃথক দীঘৰ সূতাৰ সংখ্যা ৬ বা পৰা ৪৮ ব ভিতৰত হয়। তাৰিকভাৱে ড'বি মেচিনে সৰ্বাধিক ৪৮খন ব' নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। যি কি নহওক উণ আৰু আন সম্বন্ধিত আঁহৰ ক্ষেত্ৰত ড'বি মেচিনে কাৰ্যক্ষেত্ৰত ৩৫ খন ব' নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। আকৌ কপাহী আৰু সম্বন্ধিত আঁহৰ ক্ষেত্ৰত ই সৰ্বাধিক ২৪ খন ব' নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। উদ্যোগবোৰত ১৬ আৰু ২০খন ব' বেছিকৈ ব্যৱহাৰ হয়। ইয়াৰ অৰ্থ এয়ে যে ৬ৰ পৰা ২৪ ডাল পৃথক সূতা বিশিষ্ট বয়ন ৰিপীটৰ আহি ড'বি সংযোজিত তাঁতশালত সুকলমে বয়ন কৰিব পাৰি। তাৰিকভাৱে প্ৰতিটো ৰিপিটত থকা বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যা কেবাশ হ'ব পাৰে কিন্তু বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যা বৃদ্ধিয়ে কাৰ্যক্ষেত্ৰত লেটিচ (Lattice) নিয়ন্ত্ৰণ কৰাটো কঠিন হৈ পৰে।

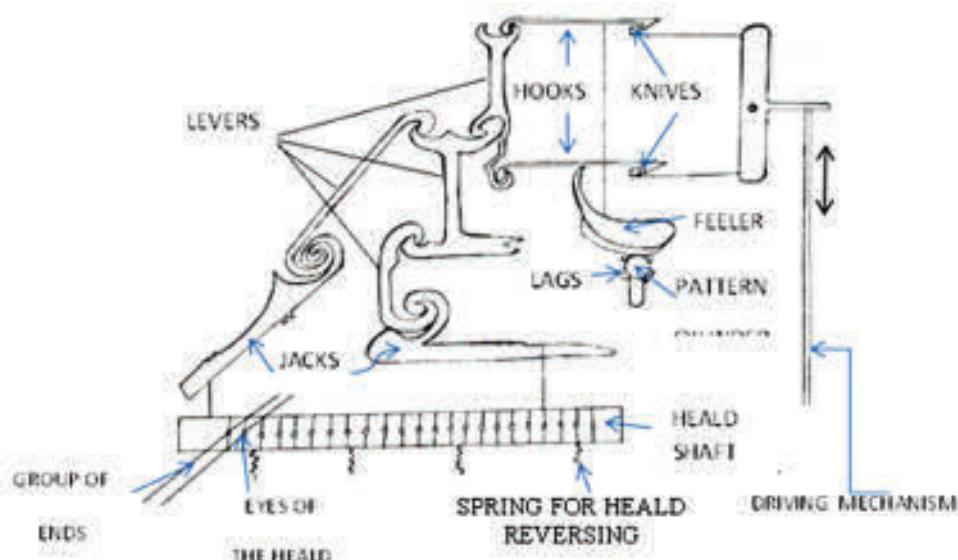
### ড'বিৰ সুবিধা

যেতিয়া নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলগীয়া ব' যুটিৰ সংখ্যা বা এটা আহিৰ বিপীটত থকা বাণিৰ সূতাৰ সংখ্যা টেপেট (Tappet) সৃষ্টি জাঁকিৰ সীমাৰ পৰিধিৰ বাহিৰত হয়, কিন্তু একে সময়তে মিতব্যয়ী ৰূপত জেকাৰ্ডৰ দ্বাৰা সৃষ্টি কৰিবলৈও তেনেই সৰু হয় তেনে ক্ষেত্ৰত ড'বি তাঁতশাল ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

**ব্যৱহাৰ :** সাজ-পাৰত ব্যৱহাৰত পটীযুক্ত, চেক বা জ্যামিতীয় চৰিত্ৰ আহিৰ বাবে ড'বি ব্যৱহাৰ হয়।

## ড'বির কায়নীতি (Working Principle of Dobby) :

ড'বি মেচিনত একেখরগে কাম কৰা দীঘৰ সুতাবোৰ একেখন ব'ৰ ব'চকুৰে ভৰোৱা হয়। ব'বোৰ জেক আৰু লিভাৰেৰে (Jack and Levers) চলোৱা হয়। এই জেকবোৰৰ নিৰ্বাচন এটা চানেকী চুঙা (Pattern cylinder) আৰু লেগৰ (leg) সহায়ত নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। ইয়াৰ বাবে হক (Hook), নাইফ (Knives) আৰু ফিলাৰ (Feeler) ৰ দ্বাৰা পৰিচালিত লিভাৰ যান্ত্ৰিক কৌশলৰ সহায় লোৱা হয়। নাইফবোৰ এক চলনযুক্ত যান্ত্ৰিক কৌশলৰ দ্বাৰা সক্ৰিয় কৰা হয়।



চিত্ৰ ৩.৩ : Single lift Dobby (Climax Dobby)

কোনো এবিধ চানেকী কাপোৰত ব'বৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা ব'ৰ সংখ্যা চানেকীটোৰ বীপিটত থকা পৃথকে কাম কৰা দীঘৰ সুতাৰ সংখ্যাৰ সমান হয়।

## ড'বিৰ শ্ৰেণীবিভাগ

ড'বিৰ শ্ৰেণীবিভাগ তলত উল্লেখ কৰা অনুসৰি কৰা হয়—

- ব' উত্তোলন কৌশলৰ গঠন অনুসৰি—
  - i) একক কাৰ্য্যকৰী বা একক উত্তোলনৰ নীতি আৰু
  - ii) দ্বি কাৰ্য্যকৰী বা দ্বি উত্তোলক নীতি।
- ব'ৰ নিয়ন্ত্ৰণ অনুসৰি
  - i) ধনাত্মক ড'বি জঁকি
  - ii) ঋগাত্মক ড'বি জঁকি

- হক আৰু নাইফৰ নিয়ন্ত্ৰণ অনুসৰি
  - i) আনুভূমিক ড'বি
  - ii) উলস্ব ড'বি
- সৃষ্টি হোৱা জাঁকিৰ প্ৰকাৰ অনুসৰি
  - i) কেন্দ্ৰীয় জাঁকিৰ ড'বি
  - ii) মুক্ত/খোলা জাঁকিৰ ড'বি
- তাঁতশালখনত ড'বি মেচিনৰ অৱস্থান অনুসৰি
  - i) সোঁহতীয়া ড'বি
  - ii) বাওহতীয়া ড'বি

আধুনিক ড'বি : ইলেকট্ৰনিক ড'বি, ৰটাৰী ড'বি, পেপাৰ ড'বি ইত্যাদি।

### 3.2.3 জেকাৰ্ড তাঁতশাল

জেকাৰ্ড হৈছে এবিধ জাঁকি সৃষ্টি কৰা সঁজুলি যাক হস্ততাঁত বা যন্ত্ৰচালিত তাঁতশালৰ ওপৰত স্থাপন কৰা হয়। বন্ধু অলংকৰণৰ বাবে সৰ্বোচ্চ প্ৰকাৰৰ জাঁকিৰ ভিন্নতা সৃষ্টিৰ (ব'ব সহায় নোলোৱাকৈ বা সহায়ত) লক্ষ্য আগত ৰাখি ই যথেষ্ট সংখ্যক দীঘৰ সূতা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰে। ১৮০৪ চনত যোচেফ মেৰি জেকাৰ্ড (Joseph Marie Jacquard) ইয়াক আবিষ্কাৰ কৰিছিল।

অতিকৈ জটিল ডাঙৰ আকাৰৰ চানেকীৰোৰ ৰঙীণ সূতা আৰু বহু বয়ন ব্যৱহাৰ কৰি জেকাৰ্ডৰ সহায়ত উৎপন্ন কৰিব পাৰি। প্ৰতিডাল দীঘৰ সূতাক বিন্ধাযুক্ত কাৰ্ডৰ সহায়ত পৃথকে পৃথকে নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। এই বিন্ধাযুক্ত কাৰ্ডৰোৰ একেলগে চিলাই কৰি এডাল নিৰৱচিন্ন পটীৰ আকৃতি দিয়া হয়। এই জেকাৰ্ড মেচিন ঘৰৱা আচবাবত ব্যৱহৃত কাপোৰ, সাজ-পোছাক, বিস্তৃত আৰু অলংকৃত বস্ত্ৰাদি উৎপাদনত ব্যৱহৃত কৰা হয়। উদাহৰণ, ৱ'কেইড, ডেমাঙ্ক, টেপেষ্টী, ৱ'কেটিল, মেটেলিচ আদি।

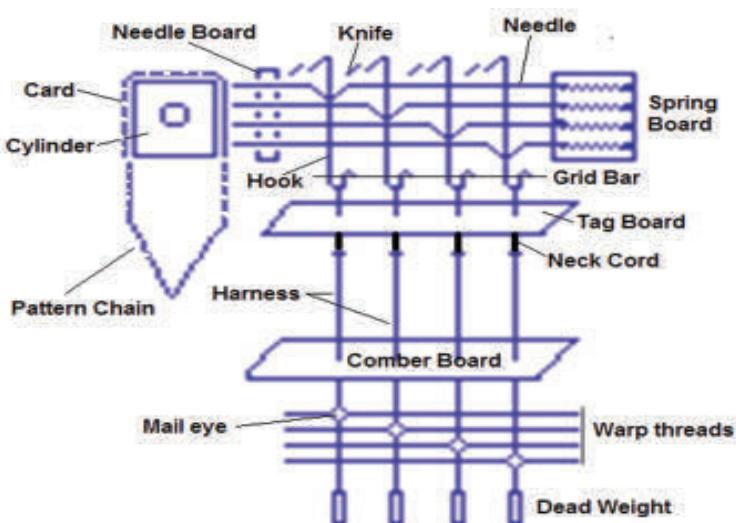
### জেকাৰ্ড সৃষ্টি জাঁকিৰ সুবিধাসমূহ—

- ইয়াক ডাঙৰ আকাৰৰ আৰ্হিৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি যিবোৰ টেপেট (tappet) আৰু ড'বিত সন্তোষ নহয়। (ই অত্যন্ত জটিল বা আন যিকোনো আৰ্হি উৎপন্ন কৰিব পাৰে।)
- ইয়াৰ সহায়ত যিকোনো আকাৰ-আকৃতিৰ আৰ্হি উৎপাদন কৰিব পাৰি।
- প্ৰতিডাল দীঘৰ সূতাৰ বাবে এডালকৈ হার্নেচ থাকে।
- অত্যাধিক দামী বন্ধু উৎপাদন কৰিব পাৰি (মূল্যঃ জেকাৰ্ড > ড'বি > টেপেট)

- কোনো ব'র ব্যবহার নহয়।
  - প্রতিডাল দীঘৰ সূতাক গাইগুটীয়াকৈ নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়।
  - যিকোনো মুহূৰ্ত ২০০০-৩০০০ সূতা একেলগে উন্নোলন কৰাটো সম্ভৱ।
- যান্ত্ৰিক জেকাৰ্ড পদ্ধতিক তলত দিয়া ধৰণে তিনিটা ভাগত বিভক্ত কৰিব পাৰি।
- একক উন্নোলন আৰু একক চুঙা (SLSC)
  - দ্বি-উন্নোলন আৰু একক চুঙা (DLSC)
  - দ্বি-উন্নোলন আৰু দ্বি চুঙা (DLDC)

### জেকাৰ্ড সৃষ্টি জাঁকিৰ মূল নীতি :

জেকাৰ্ডৰ দ্বাৰা জাঁকি সৃষ্টিৰ মূলনীতি তলৰ চিত্ৰ নং ৩.৪ত দেখুওৱা হৈছে। এইটো দেখা গৈছে যে চানেকীৰ কাৰ্ডবোৰ এডাল অবিছিন্ন শিকলিত গাঁঠি লোৱা হৈছে আৰু এটা বৰ্গাকাৰ বাকচৰ (চুঙা)ৰ ওপৰেৰে পাৰ হৈ গৈছে। এই চুঙাটোৰ প্ৰতি এক চতুৰ্থাংশ ঘূৰ্ণনত জেকাৰ্ড মেচিনটোলৈ একোখন নতুন চানেকী কাৰ্ড আগবঢ়াই দিয়া হয় যিয়ে এটা শাৰী বা এডাল বাণিৰ সূতাক প্ৰতিনিধিত্ব কৰে। চিত্ৰত দেখুওৱা ধৰণে চুঙাটোৱে সেঁফালৰ পৰা দুলি আহি এই অবস্থানত বৈ নিউলবোৰত হেঁচা প্ৰয়োগ কৰে। যদি কাৰ্ডখনত এটা নিউলৰ বিপৰীতে বিঞ্চা থাকে তেনেহলে ই কাৰ্ডৰ মাজেৰে সৰকি যায় আৰু একেদৰে চুঙাৰ বিঞ্চাৰ মাজেৰেও সৰকি যাব। এনে অৱস্থাত সেই বিশেষ নিউলটোৱে নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হুক্টো নাইফৰ (knife) ওপৰত অবস্থান কৰিব। নাইফখন ওপৰলৈ উঠি যোৱা সময়ত ই হুকটোও ওপৰলৈ তুলিব আৰু ইয়াৰ সতে সংযোগ থকা হার্নেচৰ সহায়ত দীঘৰ সূতাবোৰ ওপৰলৈ উঠি জাঁকিৰ ওপৰৰ শাৰীটো সৃষ্টি কৰিব।



চিত্ৰ ৩.৪ একক উন্নোলন একক চুঙা বিশিষ্ট জেকাৰ্ডৰ কায়নীতি

যদি কোনো নিউল বিপরীতে কার্ডখনত বিন্ধা নাথাকে তেনেহলে ইয়ার সৈতে সংলগ্ন হক্টো আঁতৰি যোৱাৰ ফলত নাইফখন ওপৰলৈ উঠি গ'লে হক্টো তলত পৰি থাকিব। গতিকে যিকোনো বাণিৰ খেওৰ বাবে দীঘৰ যিকোনা সৃতা এবি থব পাৰি যাৰ ফলত জাঁকিটোৰ তলৰ শাৰীটো সৃষ্টি হ'ব। প্রতিটো হক্তে কেইবাডালো হার্নেচ থাকিব পাৰে।

প্রতিডাল হার্নেচ টাগ বৰ্ডৰ মাজেৰে, কম্বাৰ বৰ্ডেৰে আৰু তাৰ পিচত ব' চকুৰ (Mail eye) সতে সংযোগ কৰি লিংগজ (Lingoes) ৰ সতে বন্ধা হয়। ব' চকুৰোৰে দীঘৰ সৃতাবোৰ ওপৰলৈ তুলি জাঁকিটোৰ ওপৰৰ শাৰী সৃষ্টি কৰে। এই জাঁকিৰ মাজেৰেই বাণি সৃতা কঢ়িওৱা মাকোটো পাৰ হৈ যায়।

### জেকাৰ্ড চানেকীৰ বাবে লেখ কাকতত চানেকীৰ গঠন :

জেকাৰ্ড চানেকীৰ গঠনৰ বাবে লেখ কাগজত কাৰ্ড কাটিঙৰ আঁচনিৰ প্ৰস্তুতিক অন্তৰ্ভুক্ত কৰে। যেতিয়া সাধাৰণ জেকাৰ্ড ব্যৱহাৰ কৰা হয় তেতিয়া প্রতিডাল সৃতাৰ প্রতিটো বিপীটৰ কাৰ্যপ্ৰণালী লেখ কাগজখনত প্ৰদৰ্শন কৰা হয়।

জেকাৰ্ড বয়নৰ বাবে এটা চানেকী লেখ কাগজত উন্নীত কৰোতে তলৰ পদক্ষেপবোৰ অনুসৰণ কৰা হয়।

- ১) চানেকী নিৰ্বাচন আৰু অংকন : একেটা চানেকী নিজৰ ইচছানুসৰি আঁকিব পাৰি বা পৰ্যাপ্ত উৎসৰ পৰা নকল কৰিব পাৰি বা পুনঃ উৎপাদনৰ বাবে এটা বয়ন হৈ উঠা নমুনাৰ পৰাও অংকন কৰিব পাৰি।
- ২) মুঠ দীঘ আৰু বাণিৰ সৃতাৰ গণনা : লেখ কাগজখনৰ নম্বৰ আৰু লগতে চানেকীটো আঁকিব খোজা দীঘ আৰু বাণিৰ সৃতাৰ গণনা কৰোতে আমি নিশ্চয়কৈ কাপোৰত চানেকীটোৰ আকাৰ, সৃতাৰ ঘনত্ব আৰু জেকাৰ্ড মেচিনৰ ক্ষমতা আদি দিশবোৰ বিবেচনা কৰিব লাগিব।
- ৩) চানেকীৰ প্ৰসাৰণ : চানেকী এটাৰ প্ৰসাৰণ কৰণত কিছুমান পদক্ষেপ জড়িত হৈ থাকে।
  - প্ৰথমতে চানেকীটোৰ এটা বিপীটক উলম্ব আৰু অনুভূমিক দিশত কিছুমান সৰু সৰু খণ্ডত ভাগ কৰা। সৰু খণ্ডবোৰ লেখ কাগজত থকা খণ্ড অনুসৰি ভাগ কৰাটো বেছি ভাল।
  - দ্বিতীয়তে লেখ কাগজৰ মুঠ দীঘ আৰু বাণিৰ ঘৰবোৱক সৰু খণ্ডত ভাগ কৰা। এই সৰু খণ্ডবোৰ ইতিমধ্যে খণ্ডিত কৰা চানেকীটোৰ নিজ নিজ সৰু খণ্ডবোৰৰ সমান হ'ব লাগে।
  - এতিয়া সৰু চানেকীটোৰ ৰূপৰেখা অনুসৰণ কৰি লেখ কাগজৰ খণ্ডবোৱত চানেকীটোৰ ৰূপৰেখা অংকন কৰি প্ৰসাৰণ কৰা।

- ৪) স্টেপিং : লেখা কাগজত চানেকীটোর ৰূপৰেখা নিকটতম উলম্ব আৰু অনুভূমিক ৰেখালৈ অংকন কৰা।
- ৫) বঙ্গেৰ অংকণ : চানেকীটোৱে আগুৰা অংশখিনি গাঢ় স্বচ্ছ বঙ্গেৰ বুলোৱা।
- ৬) বয়ন চিহ্ন/বাঞ্ছন চিহ্নৰ অন্তভুক্তি : উৎপাদন কৰিব খোজা কাপোৰ বিভিন্নতা অনুযায়ী অন্য বঙ্গেৰ চানেকীৰ অংশৰ ওপৰত মূল বয়নৰ প্ৰয়োজনীয় চিহ্নৰ অন্তভুক্ত কৰা। এই বয়ন চিহ্ন বাঞ্ছনৰ বাবে আবশ্যিক।
- ৭) কাৰ্ড কটা / সমাপ্তিৰ বাবে প্ৰস্তুতি : কাষৰিব বাবে প্ৰয়োজনীয় বয়ন চিহ্ন চিন দিয়া। জেকাৰ্ডৰ চুটি শাৰী (Short Raw) অনুসৰি লেখ কাগজখন উলম্ব খণ্ডত ভাগ কৰা আৰু চুটি শাৰীবোৰৰ ক্ৰমিক নম্বৰ দিয়া। একেদৰে বাণিৰ নম্বৰ অনুসৰি কাৰ্ডবোৰত ক্ৰমিক নম্বৰ দিয়া (১ৰ পৰা আৰম্ভ কৰি শেষৰ বাণি পৰ্যন্ত)

### **কম্পিউটাৰ সহযোগী টেক্স্টাইল চানেকী চফট্ৰেৰ (CTAD)ৰ সহায়ত চানেকীৰ উন্নীতকৰণ**

হাতেৰে কৰা জেকাৰ্ড চানেকীৰ উন্নীতকৰণ কৰাটো অত্যন্ত ক্লাসিদায়ক আৰু যথেষ্ট সময় অপচয়কাৰক। এটা ভাল জেকাৰ্ড চানেকীৰ বাবে লেখত লবলগীয়া দক্ষতা আৰু অভিজ্ঞতাৰ প্ৰয়োজন। আজিকালি জেকাৰ্ড চানেকীৰ প্ৰস্তুত আৰু উন্নীতকৰণৰ কামত সময় আৰু শ্ৰম লাঘব কৰিবৰ বাবে কম্পিউটাৰ সহযোগী টেক্স্টাইল চানেকী চফট্ৰেৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উদ্যোগবোৰত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ জেকাৰ্ড/ড'বি চানেকী- CTAD চফট্ৰেৰ ব্যৱহাৰ হয়। এনে কিছুমান চফট্ৰেৰ নাম তলত তালিকাভুক্ত কৰা হ'ল।

টেক্স্টুনিক	চেন্নাই	ওল্ডাৰ উইভচ	মুম্বাই
জি চি কলাৰ্স	বাঙালোৰ	টেক্স প্ৰাফিক্স	নতুন দিল্লী
নেদ প্ৰাফিক্স	বাঙালোৰ (নেদাৰলেণ্ড)	কেডভান্টেজ উইন	পুনে
ভাইয়েবল	বাঙালোৰ (ইউএচ এ)	আৰাহনে	নতুন দিল্লী (শ্লোভেনিয়া)

### **জেকাৰ্ড বয়নত সৰল আৰু চানেকীযুক্ত বন্ধৰ আৰ্হিৰ বাবে নিৰ্দেশনা**

- ভাল চানেকীকৰণৰ বাবে সৰলতা হৈছে প্ৰাথমিক নীতি।
- জেকাৰ্ড চানেকীকৰণৰ ক্ষমতা নিৰ্ণয় কৰা।
- মিতব্যয়ী উৎপাদনৰ বাবে বিবেচনা কৰা।
- সাম্প্রতিক বঙ্গৰ বিশ্লেষণ আৰু পূৰ্বানুমান কৰা।
- উৎপাদিত দ্রব্যৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে মনত ৰখা।
- সীমাবদ্ধতাৰ ভিতৰত কাম কৰা।

- চানেকীবোর কেবল ক্ষেত্রেখাত নহয় কিন্তু সম্পূর্ণ আঁকাৰত থকা।
- চানেকীবোৰ সকলো ঠাইতে সমতুল হৈ থকা উচিত।
- এটা ছন্দোময় বিপীট সদায়ে ভাল।
- চানেকীবোৰ সদায়ে আয়তীয় ক্ষেত্রত হ'ব লাগে।

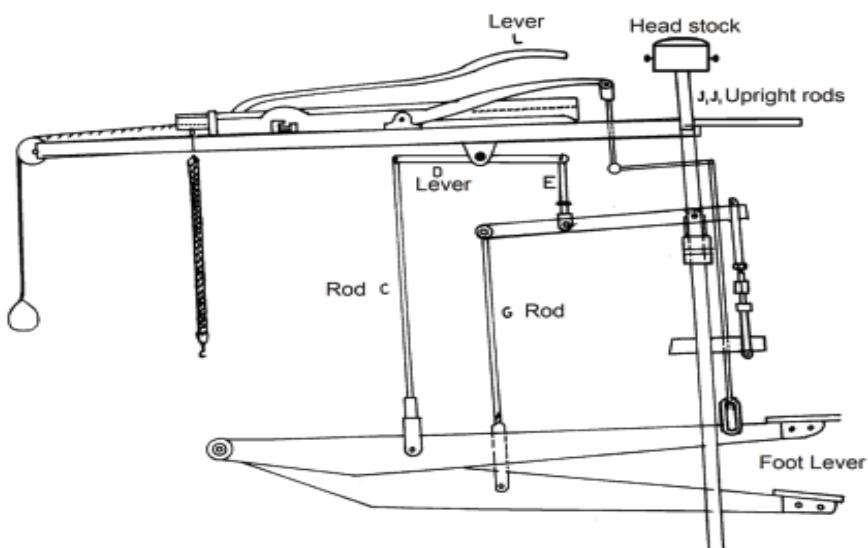
### কার্ড বিন্ধাকৰণৰ কৌশল

জেকার্ড বয়নত, লেখ কাগজত উন্নীতকৰণ ঘটোৱা আহিটো চানেকী কার্ডলৈ সলনি কৰিব লাগে। চানেকী অংকিত লেখ কাগজৰ প্রতিটো বাণিৰ ঘৰেই একোখনকৈ কার্ডক সূচায়। অৰ্থাৎ মুঠ কার্ডৰ সংখ্যা মুঠ বাণিৰ সমান হয়। কাৰিকৰী ভাবে কার্ড কটাক কার্ড পাঞ্চিং বোলে। কার্ড বিন্ধাকৰণ কামটো ‘হস্ত কার্ড পাঞ্চিং মেচিন’ (হস্ততাঁতত ব্যৱহৃত) বা পিয়ানো কার্ড পাঞ্চিং মেচিন বা স্বয়ংক্ৰিয় কার্ড পাঞ্চিং মেচিনৰ দ্বাৰা কৰা হয়।

### পিয়ানো কার্ড কটা যন্ত্ৰ

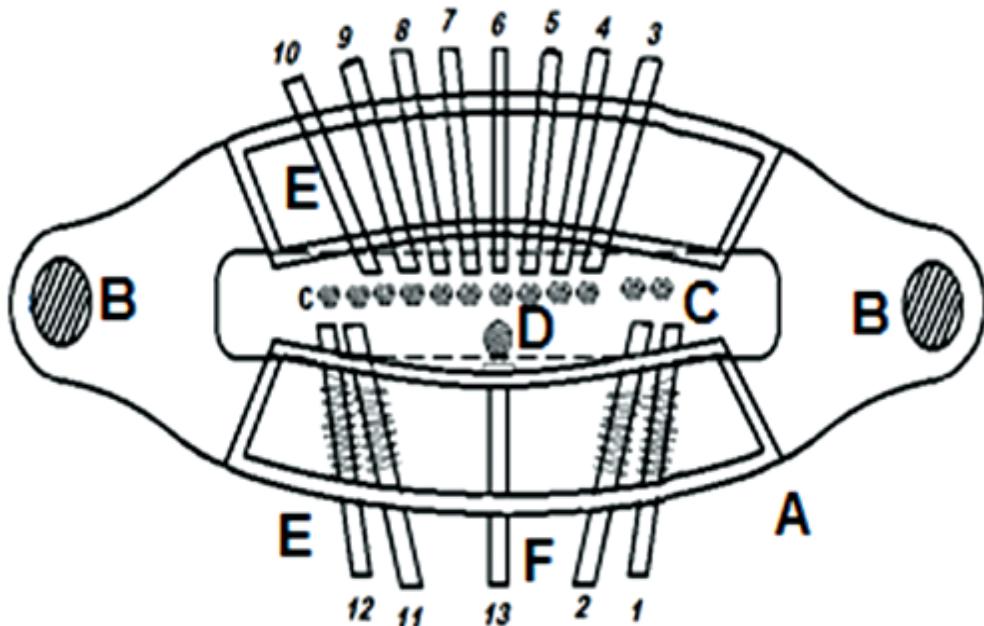
পিয়ানো কার্ড কটা যন্ত্ৰৰ প্ৰধান অংশ হৈছে “হেডষ্টক”। এই হেডষ্টকেই বিন্ধা কৰিবলগীয়া বা নকৰিবলগীয়া নিউলৰ নিৰ্বাচন নিয়ন্ত্ৰণ কৰে।

i) সাধাৰণতে চানেকী অনুসৰি কার্ডবোৰ পিয়ানো কার্ড কাটাৰ নামৰ এটা মেচিনত কটা হয়। এই যন্ত্ৰটোত এখন লোৱে নিৰ্মিত মেজ আৰু তেৰডাল বিন্ধনা থকা এটা পাঞ্চ বক্স (Punch Box) থাকে। ইয়াৰ ভিতৰত বাৰ ডাল বিন্ধনা কার্ডখনত সৰু বিন্ধা কৰিবৰ বাবে আৰু এডাল বিন্ধনা পেগ বিন্ধাৰ (Peg hole) বাবে। চিত্ৰ ৩.৫ ত এটা পিয়ানো কার্ড কাটিং মেচিন দেখুৱা হ'ল।



চিত্ৰ ৩.৫ পিয়ানো কার্ড কাটিং মেচিন

- ii) লোৰ মেজখনৰ পৰা ১২৩ চেমি দীঘল আৰু ৫০ চেমি বহলৰ ফলক এখন ধৰি ৰাখিবলৈ দুডাল থিয় মাৰি থাকে। এটা চানেকী এই ফলকখনত পিন মাৰি থোৱা হয়। যেতিয়া চানেকীটোত অনুভূমিক দিশত চকু ফুৰোৱা হয় তেতিয়া ফলকখনত থকা দুটা পোন দাঁতিয়ে পথালি দিশত চকুৰ দৃষ্টিক পথ প্ৰদৰ্শন কৰে। এই পোন দাঁতি দুচটা প্ৰয়োজন অনুসৰি তল ওপৰ কৰিব পাৰি। স্কু-ন্ট আদিৰ সহায়ত এই কাম সমাধা কৰা হয় যিবোৰ দাঁতি দুচটাৰ মুৰত লগোৱা থাকে।
- iii) পাঞ্চবক্তৱ্যৰ পিছফালে ক্ৰমিক নং ৩ৰ পৰা ১০ লৈ আঠটা চাবি থাকে। প্ৰতিডাল চাবিকে স্প্ৰীঙ্গেৰে মেৰৱো থাকে যাতে ইয়াত প্ৰয়োগ কৰা হেঁচা আতৰাই দিলে ই পুনৰ আগব অৱস্থানলৈ যাব পাৰে। এই আঠটা চাবি  $200^{\circ}/400^{\circ}$  জেকাৰ্ডৰ আঠটা শাৰী বিন্ধাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।  $600^{\circ}$  জেকাৰ্ডত ১২ টা শাৰীৰ কাৰ্ড বিন্ধা কৰিবলৈ সন্মুখৰ ফালে থকা ১, ২, ১১ আৰু ১২ নং এই চাৰিটা চাবি ব্যৱহাৰ কৰা হয়। পেগ বিন্ধা (Peg hole) বিন্ধাবলৈ ১৩ নং চাবিটো ব্যৱহাৰ কৰা হয়।



চিত্ৰ ৩.৬ পিয়নো কাৰ্ড কাটিং মেচিনৰ হেডষ্টক

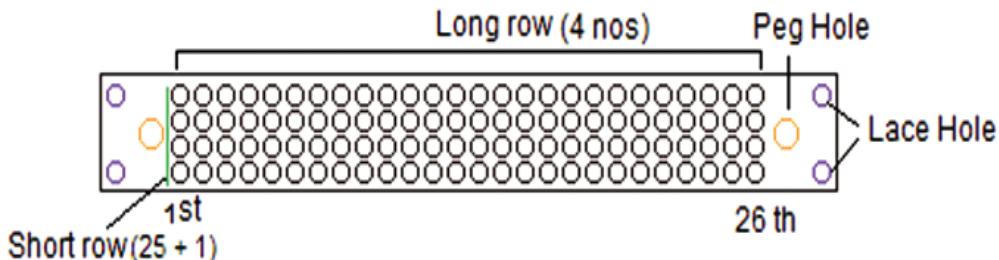
- iv) সন্মুখত সোঁফালে থকা বিন্ধনা দুডাল সোঁহাতৰ বুঢ়া আঙুলিবে আৰু ১১ আৰু ১২ নং বিন্ধনা দুডাল বাওঁহাতৰ বুঢ়া আঙুলিবে চালনা কৰা হয়। পিছফালে থকা বাকী আঠটা চাবি দুয়োখন হাতৰ আঙুলিকেইটাৰে নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয়। চিত্ৰত দেখুওৱা মতে A-হেডষ্টক, B-শলখা, C-বিন্ধনা, D- পেগ বিন্ধাৰ বিন্ধনা।

## পিয়ানো কার্ড কটা মেচিনত কার্ড কটা পদ্ধতি

বিস্ফোরণের ওপরত প্রয়োজনীয় চাবিবোর ঠেলি দিয়া হয় আর কার্ড কটাজনৰ ভৱিষে চলোৱা গৰকাৰ দ্বাৰা পাথও বক্সক ওপৰ-তল গতি প্ৰদান কৰা হয়। চাবিবোৰ ঠেলি অচল কৰি দিয়া বিস্ফোরণৰ কাৰ্ডত বিস্ফোৰ সৃষ্টি কৰিব। যিবোৰ বিস্ফোৰ চাবিবোৰ ঠেলি হেঁচা দিয়া হোৱা নাই সেইবোৰ লৰচৰ নকৰিব আৰু সেই অনুসৰি কাৰ্ডখনত খালী ঠাই এৰিব।

কেৰ-ইজ (carriage) খনত নম্বৰ দিয়া মূৰটোত কাৰ্ডবোৰ ক্লিপেৰে ধৰি ৰখা হয়। যেতিয়া বাওফালৰ গৰকাডাল তলফালে হেচুকি দিয়া হয় এই কেৰইজখন ঠিক এশাৰী (চুটি) বিস্ফোৰ সমান ঠাই এৰি পিছুৱাই যায়।

৪ টা দীঘল শাৰী (Long Raws) আৰু ২৫ টা চুটি শাৰী যোগ কাষৰিব বাবে আন এটা চুটি শাৰী (Short Raws) সৰ্বমুঠ ২৬ টা চুটি শাৰীৰ সতে ১০০<sup>s</sup> জোখৰ জেকাৰ্ডৰ কাৰ্ড কটা উদাহৰণ হিচাপে লোৱা হ'ল।



চিত্ৰ ৩.৭ : ১০০<sup>s</sup> জোখৰ জেকাৰ্ডৰ বাবে কাৰ্ড

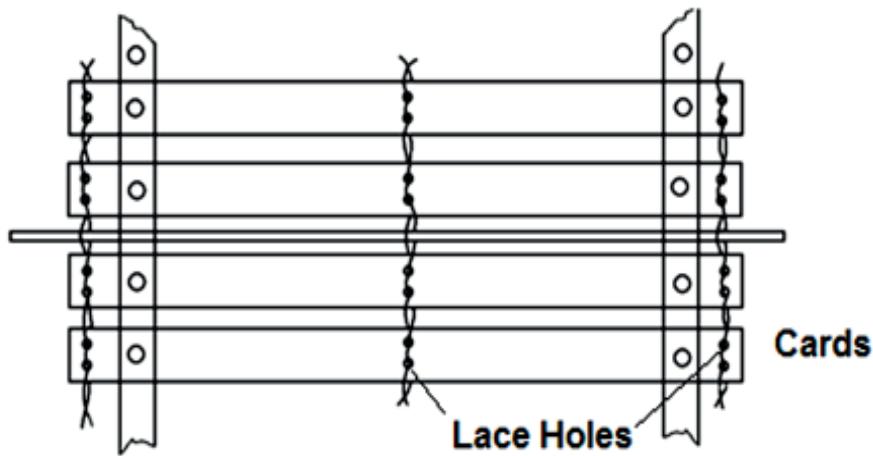
চিত্ৰ ৩.৭ ত ১০০<sup>s</sup> তেনেকুৱা এখন কাৰ্ড দেখুওৱা হৈছে য'ত কাৰ্ড কটা তলত দিয়া অনুসৰি সম্পন্ন কৰা হৈছে।

১ম আঘাট	ঃ গাঠি আৰু পেগ বিস্ফোৰ।
২য় আৰু ৩য় আঘাট	ঃ খালী বা উহ্য।
৪ৰ্থৰ পৰা ২৮ তম আঘাটলৈ	ঃ মুখ্য চানেকীৰ বাবে বিস্ফোৰণ।
২৯তম আঘাট	ঃ কাষৰিব (Selvedge) বাবে বিস্ফোৰণ।
৩০ তম আঘাট	ঃ গাঠিৰ বাবে বিস্ফোৰণ।
৩১ আৰু ৩২ তম আঘাট	ঃ খালী/উহ্য।
৩৩তম আঘাট	ঃ গাঠিৰ বাবে বিস্ফোৰণ।

দ্রষ্টব্য : বেনাৰসী জেকাৰ্ডৰ বাবে কাৰ্ডৰ জোখ বেলেগ হয়। এই জেকাৰ্ডত ৬ টা দীঘল শাৰী আৰু ২০ টা চুটি শাৰী যোগ কাষৰিব বাবে আন এটা চুটি শাৰী থাকে।

## কার্ড ফিতারে বন্ধা

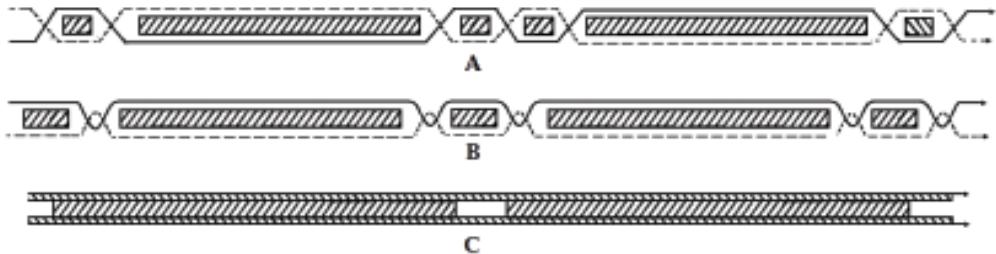
কার্ডবোর ব্যবহারৰ বাবে সাজু কৰাৰ পূৰ্বে ফিতা বা জৰীৰে শিকলি আকাৰে বান্ধিব লাগে। হাতেৰে বা মেচিনেৰে কার্ডবোৰ বন্ধা হয়।



চিত্ৰ ৩.৮ : কার্ড বন্ধা

## হাতেৰে কার্ড বন্ধা

- i) হাতেৰে কার্ড বান্ধিবৰ বাবে এটা ফ্ৰেইমৰ প্ৰয়োজন য'ত দুয়োফালে ৪০-৫০টা মান কাঠৰ বা ধাতুৰ পেগ (Peg) থাকে। এই পেগবোৰ মুখামুখিকৈ ৰখা হয় আৰু কার্ডবোৰৰ অৱস্থান গাঁঠিব লগীয়া কার্ডৰ প্ৰস্থ অনুসৰি হয়। চানেকী কার্ডবোৰ এই পেগবোৰত বহুলাই এটা বেজিৰ সহায়ত কার্ডবোৰত থকা বিন্ধাবোৰৰ মাজেৰে জৰী সুমুৰাই কার্ডবোৰ গাঁঠি পেলোৱা হয়। এখন কার্ডত থকা প্ৰতিযোৰ বিন্ধাত সৌঁফালৰ পৰা বাঞ্ছফাললৈ পাক খুৱাই আৰু দুখন ওচৰা-ওচৰি কার্ডক সংলগ্ন কৰি কার্ডবোৰ গাঁঠি পেলোৱা হয়। চিত্ৰ ৩.৮ আৰু ৩.৯ (A)ত দেখুওৱা ধৰণে পুনৰ পিচফালে একে ধৰণে গাঁঠি যোৱা হয়।
- ii) এইদৰে কার্ডবোৰ গাঁঠি দিয়াৰ প্ৰধান আসোঁৰাহবোৰ হ'ল গাঁঠি লোৱা কার্ডখিনি অসমানভাৱে টান-চিলা হোৱা, যথেষ্ট পৰিমাণৰ গাঁঠি আৰু কামখিনি কৰোতে ব্যয় হোৱা সময়।
- iii) কার্ডবোৰ গাঁঠি দিয়াৰ কেবাটাও প্ৰকাৰ আছে আৰু ই বিভিন্ন চৰ্তসাপেক্ষে ব্যৱহাৰ হয়। ই একক বা পকোৱা কপাহী বা শন সুতাৰ (লিনেন) জৰী, বা নল আকৃতিৰ পটী বা ঠেক বেণী বা বয়ন কৰা ফিতা হ'ব পাৰে। যিকোনো ক্ষেত্ৰতেই এইবোৰ শক্তিশালী, নমনীয় আৰু বায়ুমণ্ডলীয় অৱস্থাৰ দ্বাৰা প্ৰভাৱিত নোহোৱা বিধিৰ হ'ব লাগে।



চিত্র ৩.৯ : চানেকী কার্ড গাঠনি/বান্ধন

### মেচিনেরে কার্ড বন্ধা

বটাবি হল মেচিন (Rotary Wheel Machine), ৰেপিড মেচিন (Rapid machine) আদি কার্ড বন্ধিব পৰা মেচিনো আছে। ইয়াৰ ভিতৰত বটাবি হল মেচিন বেছিকৈ ব্যৱহাৰ হয়। এই মেচিনত কার্ডবোৰ ধৰি ৰাখিবলৈ কেৰিয়াৰ পিন (Carrier Pin) ৰ সৈতে মিলাব পৰা আগবঢ়াই দিয়া চকা (Adjustable Feed Wheel) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। মেচিনটোৰ প্ৰধান বৈশিষ্ট এইটোৱেই। চিত্র ৩.৯ (B)ত মেচিনত গাঁঠি দিয়া কার্ড প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছে। চিত্র ৩.৯ (C)ত মেচিনত ফিতা আকৃতিত কার্ড চিলোৱা দেখুওৱা হৈছে।

চানেকি কার্ডবোৰ কটা আৰু বন্ধা হোৱাৰ পিছত প্ৰতি ১২ৰ পৰা ২০ খন কার্ডৰ অন্তৰে, অন্তৰে তাঁৰ বা গুণাৰে বান্ধিব লাগে। বয়নৰ সময়ত কার্ডবোৰ ‘কার্ড ক্ৰেডেল’ (Card Cradle) ত ধৰি ৰাখি চুঙাৰ (Cylinder) ওপৰলৈ টানিবৰ বাবে এই তাঁৰ বা গুণাৰোৰ কার্ডৰ বহলতকৈ ১.২৭ ছে. মি.ৰ পৰা ১.৯ ছে.মি. পৰ্যন্ত ওলাই থকা বিধিৰ হ'ব লাগে।

### ৩.২.৪ বেনাৰসী জেকার্ড

অসমৰ হস্ততাঁত উদ্যোগত ব্যৱহাৰ কৰা জেকার্ড সংযোজনৰ ভিতৰত এবিধি হৈছে বেনাৰসী জেকার্ড। এই পদ্ধতিত চৌকাঠযুক্ত উৰণীয়া মাকোৰ তাঁতশালৰ ওপৰত ১২০ হকৰ জেকার্ড ব্যৱহাৰ কৰা হয়। সাধাৰণ জেকার্ড মেচিনত প্ৰতিডাল স্বকীয় দীঘৰ সূতাক পৃথকে পৃথকে হার্নেচৰ সহায়ত নিয়ন্ত্ৰণ কৰি অতিৰিক্ত দীঘৰ সূতাৰ দাবা সৃষ্টি চানেকী বয়ন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। আনহাতে বেনাৰসী জেকার্ডত দীঘৰ সূতাৰ একো একোটা গোটক শিৰষ (sirash) আৰু ওভাৰ হিন্ডৰ (overheald) জৰিয়তে নিয়ন্ত্ৰণ কৰি অতিৰিক্ত বাণি সূতাৰ চানেকীযুক্ত বন্ধ তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। যি কি নহওক, অন্য সা-সঁজুলি ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ এই জেকার্ডক অতিৰিক্ত দীঘৰ সূতাৰ দাবা সৃষ্টি চানেকীযুক্ত বন্ধ উৎপাদন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা সাধাৰণ জেকার্ডৰ দৰে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। কিন্তু সম্পূৰ্ণ প্ৰস্তুত আণুৱা অতিৰিক্ত দীঘৰ সূতাৰ জেকার্ড আৰ্হি বয়নৰ বাবে এই ১২০ হক বিশিষ্ট জেকার্ড মেচিনটোৰ গঠন সিমান মজবুত নহয়।

**ব্যৱহাৰ :** অতিৰিক্ত বাণিৰ সূতা বিশিষ্ট চানেকীযুক্ত বন্ধ যেনে মেখেলা-চাদৰ উৎপাদনৰ বাবে প্ৰধানকৈ ব্যৱহাৰ হয়।

### ৩.৩ টাই এণ্ড ডাই (Tie & Dye)ৰে বন্ধৰ অলংকৰণ

বন্ধ সুশোভিত কৰণৰ কৌশলবোৰৰ ভিতৰত এবিধ হৈছে টাই এণ্ড ডাই। ইয়াত ব্যৱহৃত প্ৰযুক্তি ৰেজিষ্ট ডাইং (প্ৰতিহত ৰংকৰণ)ৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত আৰু ৰেজিষ্টিং দ্ৰব্য হিচাপে সূতা ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই পদ্ধতিত কাপোৰখন অতি টানকৈ জৰী বা বটিয়াৰে বন্ধা হয় যাতে কাপোৰখন যেতিয়া ৰং কৰা পাত্ৰ ডুবাই দিয়া হয় তেতিয়া টানকৈ বন্ধা অংশত ৰং প্ৰৱেশ কৰিব নোৱাৰে। ৰং কৰণৰ পিছত কাপোৰখনৰ বন্ধা অংশবোৰ খুলি দিলে বউন পশ্চাদভাগৰ কাপোৰখনত কিছুমান চানেকীৰ সৃষ্টি হয়। এই প্ৰযুক্তি গাঁৱৰ মহিলাসকলৰ বাবে অতি উপযুক্ত কিয়নো ইয়াৰ দ্বাৰা তেওঁলোকে জীৱিকাৰ সন্ধান পাব পাৰে। এইদৰে ৰং কৰা আৰু ছাপ মৰা বন্ধৰ যথেষ্ট চাহিদা থকা হেতুকে ই গাঁৱৰ পৰিয়াল সকললৈ দীৰ্ঘম্যাদী উপার্জনৰ পথ নিশ্চিত কৰিব পাৰে।

৩.৩.১ প্ৰয়োজনীয় সঁজুলি আৰু সা-সৰঞ্জাম : ৰেচিন, চৰিয়া, ষ্টৰ্ট, দীঘল কাঠৰ হেতা, বগা সূতা (চিলাই কামত ব্যৱহৃত) ৰং, কাপোৰ ইত্যাদি।

৩.৩.২ টাই এণ্ড ডাইৰ বাবে উপযোগী বন্ধ : জৰজেট, ল'ন, কেমৰিক, পপলিন, ৰেচমী, মলমল, ভয়ল ইত্যাদি। ৰং অতি সোনকালে শোহে বাবে কম ওজনৰ পাতল কাপোৰ টাই এণ্ড ডাই কৰিবলৈ আটাইতকৈ সহজ, কিন্তু দীঘলীয়া সময়ৰ বাবে ৰং কৰা পাত্ৰ ডুবাই থব পাৰিবলৈ ওজন থকা কাপোৰো টাই এণ্ড ডাই কৰিব পাৰি।

৩.৩.৩ দ্ৰব্যবোৰৰ প্ৰস্তুতি : সতেজ ৰং আৰু আৰ্হি ব্যৱহাৰ কৰি নতুন আৰু লগতে পুৰণি কাপোৰতো নতুনত্বৰ আবেশ সৃষ্টি কৰিব পাৰি। নতুন কাপোৰ হ'লৈ তাত থকা মাড় আৰু আন দ্ৰব্যবোৰ সম্পূৰ্ণকৈ আঁতৰাই পেলাৰ লাগে। পুনঃ ৬-৮ ঘণ্টা পৰ্যন্ত কাপোৰখনি ঠাণ্ডা পানীত সম্পূৰ্ণকৈ ডুবাই ৰাখিব লাগে। ইয়াৰ পাছত নতুনকৈ পানী লৈ কাপোৰখনি ভালকৈ ধুই, শুকুৱাই, সমানকৈ ইষ্টি কৰি লোৱা হয়।

কামৰ পৰিমাণ হুস কৰিবৰ নিমিত্তে জৰজেট, মলমল আদি পাতল কাপোৰবোৰ ভাঁজ কৰি উঠি পিচত বান্ধিব পাৰি। প্ৰথমে দীঘলে দীঘলে আৰু পিছত পথালিকৈ মাজতে ভাঁজ দিয়া হয়। এতিয়া কাপোৰখন চাৰি তৰপীয়া হ'ল। কাপোৰখন চাৰি তৰপতকৈ বেছি হ'ব নালাগে। ডাঠ কাপোৰৰ ক্ষেত্ৰত কাপোৰখন মুঠেই ভাঁজ কৰিব নালাগে। ভাঁজ কৰি লোৱা কাপোৰখনৰ আটাইকেইটা তৰপতে একেলগে চানেকীটোৰ বাবে গাঁঠি দিব লাগে।

৩.৩.৪ টাই এণ্ড ডাই কৌশলবোৰ : বেলেগ বেলেগ পৰিণতিৰ বাবে কাপোৰখনত বান্ধ দিয়াৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰ আছে। গাঁঠি দিয়া, বন্ধাৰ কৌশল অনুসৰি টাই এণ্ড ডাই কৰা বন্ধৰ নামকৰণ কৰিব পাৰি। এনেকুৱা কিছুমান কৌশল ইয়াত আলোচনা কৰা হ'ল।

• গাঁঠি দিয়া : টাই এণ্ড ডাই আৰ্হি উৎপন্ন কৰাৰ এইটোৱেই আটাইতকৈ সৰলতম পদ্ধতি। বন্ধাৰ বাবে কোনো দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ নকৰাকৈ ইয়াৰ দ্বাৰা কিছু পৰিমাণে ধুসৰ বৃত্তাকাৰ চানেকী উৎপন্ন

হয়। কাপোরখন তুলি লোরা আৰু এটা বিন্দুত টানকৈ এটা গাঁঠি দিয়া। যেতিয়া এই কৌশল এখন বৰ্গাকাৰ কাপোৰত ব্যৱহাৰ কৰা হয় তেতিয়া কাপোৰখনৰ কেন্দ্ৰ ভাগত এটা ডাঙৰ গাঁঠি আৰু চাৰিওটা চুকত চাৰিটা গাঁঠি দিয়া হয়।



- **ক্ষুদ্ৰ বিন্দু :** এইটো কৌশল বিস্তৃত পৰিসৰত কৰা হয় আৰু জনপ্ৰিয়ভাৱে বান্ধনি কলা বুলি জনা যায়। এখন কাপোৰ লৈ তাত সূতাৰে তিনি-চাৰি পাক মানকৈ দি কিছুমান ক্ষুদ্ৰ বিন্দুৰ সৃষ্টি কৰা। এই বিন্দুসম চিনৰোৰ সিঁচৰতি কৰি নাইবা এটা চানেকীৰ ৰূপৰেখা হোৱাকৈ দিব পাৰি। এইদৰে সূতাৰে বন্ধা কামটো খৰতকীয়া কৰিবলৈ এটা গাঁঠিৰ পৰা আনটো গাঁঠিলৈ বন্ধা সূতাডাল নিচিঙ্গৈকৈ চলাই নিয়া হয়। আহি অনুসৰি চানেকী স্থানান্তৰিত কৰিবলৈ উপ্হিত অংশ থকা ধাতুৰ টুকুৰাও কামত লগাব পাৰি।



- **ৰেজিষ্ট বান্ধোন :** সমান জোখৰ বিন্দুৰ চানেকী পাৰলৈ একে জোখৰ আৰু একে আকৃতিৰ বস্তু বান্ধিব। বান্ধিব খোজা বস্তুটো কাপোৰখনত সুমুৱাই দি তাৰ চৌপাশে টানকৈ সূতাৰে বান্ধি দিবা। চানেকীত বিচিত্ৰতা আনিবৰ বাবে বিভিন্ন আকৃতিৰ আৰু বিভিন্ন জোখৰ বস্তু সুমুৱাই দিব পাৰি।

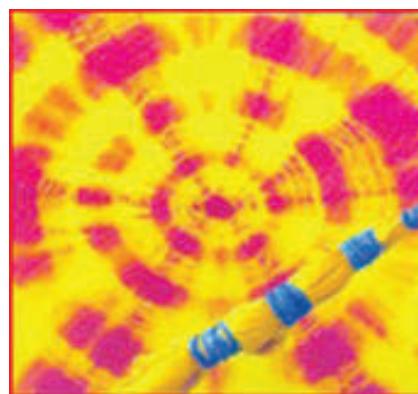


• **মোকেটা (Pleating)** : কাপোরখন মোকেটাই আৰু গাঁঠি দি বিভিন্ন শৈলীৰ পটী সৃষ্টি কৰিব পাৰি। এটা পোন পটীৰ চানেকী পাবলৈ পটীটোৰ দিশ অনুসৰি উলস্ব বা অনুভূমিক দিশত কাপোৰখন ভাঁজ কৰি মোকেটোৱা। কিছু ব্যৱধানৰ মূৰে মূৰে গাঁঠি দিয়া। যদি বহল পটী লাগে তেনেহলে বেছিঠাইআগুৰাকৈ সৃতাডালেৰে গাঁঠি দিবা। কৌণিক পটী পাবলৈ কাপোৰখন কোণীয়াকৈ মোকেটোৱা আৰু গাঁঠি দিয়া। বেলেগ বেলেগ বঙ্গত টায়িং আৰু ডাইং কৰিলে ভিন্ন বঙ্গী পটী উৎপন্ন হ'ব।

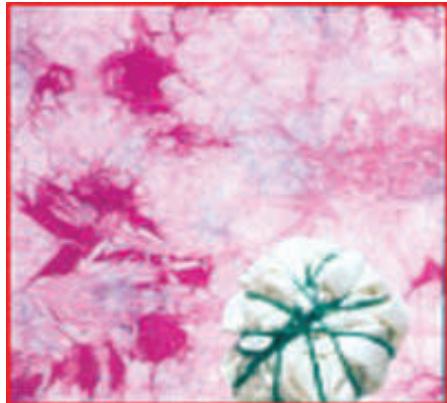
• **মুঠিকৰণ (Bundling)** : কাপোৰ এখন ভাঁজ দি আৰু মুঠি মুঠি কৰি অলেখ ভিন্নতাৰ চানেকী উৎপন্ন কৰিব পাৰি। অনুভূমিক, উলস্ব বা কৌণিক আদি বিভিন্ন প্ৰকাৰে কাপোৰখন ভাঁজ কৰি বৰ্গা, আয়ত বা ত্ৰিভুজৰ আকাৰ দিয়া। জ্যামিতীয় চানেকীৰ বাবে অনুভূমিক ভাবে, উলস্বভাবে আৰু চাৰিওটা চুকত গাঁঠি দিবা।

• **ট্ৰাইটিক (Tritic)** : ট্ৰাইটিক এবিধ চিলাইৰ কৌশল যিটো অতি মিহি আৰু তীক্ষ্ণ চানেকী তৈয়াৰ কৰিবলৈ উপযুক্ত। যদিও ইয়াৰ দ্বাৰা জ্যামিতীয় আৰ্হি উৎপন্ন কৰিবলৈ উজু, তথাপি ফুলাম আৰ্হিটো কৃতকাৰ্য্যতা লাভ কৰিব পাৰি। মূল আৰ্হিটো কাপোৰলৈ স্থানান্তৰিত কৰিইয়াৰ ওপৰত চিলা সৃতাৰে ৰাণিং চিলাইৰ কাম কৰা। গোটেই আৰ্হিটো বিতংকৈ চিলাই হোৱাৰ পিছত প্ৰতিডাল সৃতা টানি কাপোৰখন কোচাই গাঁঠিবোৰ ওপৰত সৃতাডালেৰে টানকৈ মেৰৰাই মেৰৰাই বাঞ্চা। ভিন্ন ফলাফল লাভৰ বাবে ৰাণিং চিলাইৰ বাদেও অন্য চিলাই প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ পিছত বংকৰণ প্ৰক্ৰিয়া সমাধা কৰা। শেহত কাপোৰখন ভালদৰে ধুই গাঁঠিবোৰ খোলাৰ আগতে শুকুৱাই লোৱা। গাঁঠিবোৰ খুলি পুনঃ কাপোৰখন ধুই পখালি লোৱা।

**মকৰা জাল (Spider Web)** : ই সাধাৰণতে এটা আৰ্হিৰ কেন্দ্ৰীয় চানেকী ভাগ গঠন কৰে আৰু মকৰাজালৰ সৈতে সাদৃশ্য থাকে বাবে তেনেধৰণে নামকৰণ কৰা হয়। কাপোৰখনৰ কেন্দ্ৰবিন্দুত ধৰি ডাঙি লোৱা। এইবাৰ প্ৰয়োজনীয় মকৰা জালখনৰ ব্যসাৰ্দ অনুসৰি কাপোৰখনত সৰু সৰু ভাঁজ দি একগোট কৰি সৃতাৰে বান্ধি পেলোৱা। কাপোৰখনৰ ওপৰৰ পৰা প্ৰয়োজনীয় গভীৰতালৈ ভাঁজবোৰ চৌদিশে বেজিস্ট ডাইং পদ্ধতিৰে ৰং কৰা। ভিন্ন পৰিণতিৰ বাবে গাঁঠি দিয়াৰ দিশৰ সাল-সলনি হ'ব পাৰে।



- **মার্বলিং (Marbling) :** কাপোর এখন হাতেরে ধৰি শোটোৰ-মোচোৰ খুৱাই দৃঢ়ভাৱে বাঞ্ছি মাৰ্বলড় ফলাফল উৎপন্ন কৰা হয়। কাপোৰখন সকলো দিশৰ পৰা অনাবৃত্ত হৈ থকাটোত চকু দিব লাগে যাতে সকলো অংশতে সমান মাৰ্বলিং পৰিণতি পোৱা যায়। ভিন্নৰঙী ফলাফল লাভৰ বাবে একবৰ বৎ কৰণ হোৱাৰ পিচত গাঁঠিবোৰ খুলি দি আগৰ অনাবৃত্ত অংশ উদঙাই পুনৰ গাঁঠি দিয়া হয়।



### ৩.৩.৫ টাই এণ্ড ডাই ৰংকৰণৰ পদ্ধতি

টাই এণ্ড ডাই ৰংকৰণৰ দুটা পদ্ধতি আছেঃ

- কাপোৰখন ৰঙত নিমজ্জিত কৰি আৰু
- এটা বটলৰ পৰা বৎ প্ৰয়োগ কৰি।

একক ৰঙৰ পৰিণতিৰ বাবে নিমজ্জিতকৰণ পদ্ধতিটো আদৰ্শ স্বৰূপ। কিন্তু একাধিক ৰঙৰ পৰিণতিৰ বাবে বটল পদ্ধতিটো আটাইতকৈ ভাল। নিমজ্জিতকৰণ পদ্ধতিত বিভিন্ন ৰঙ যেনে নেফথল ডাই (Naphthol dye), ডাইবেষ্ট ডাই (Direct dye), ৰিয়েক্টিভ ডাই (Reactive dye) আদি ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। গতিকে ব্যৱহাৰ কৰা ৰঙৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বৎ কৰণৰ পদ্ধতি সলনি হ'ব।

নেফথল ডাই (Naphthol dye)এ কপাহী বস্ত্ৰত উজ্জল বৎ দিয়ে আৰু ইয়াৰ এক বিস্তৃত পৰিসৰৰ বৎ আছে। সেউজীয়া ৰঙৰ বাদে নেফথল ডাইৰে আন বৎবোৰ পোৱাটো সন্তোৱ। নেফথল ডাই সাধাৰণতে হালধীয়া, কমলা, ৰঙা আৰু মুগা চানেকীয়া ৰঙা বৰণ (মেৰুণ বৎ) উৎপন্ন কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

ভেট ডাই (Vat dye)বোৰে কপাহী বস্ত্ৰৰ বাবে সুদৃঢ়। এই বৎবোৰে পাতল আৰু গাঢ় মাত্ৰাৰ ব্যাপক পৰিসৰৰ বৎ আগবঢ়ায়। ভেট ডাইৰ জনপ্ৰিয় ৰঙৰ মাত্ৰাৰে সেউজীয়া, মুগা, বেঞ্জুনীয়া আৰু সীমিত ৰূপত হালধীয়া ৰঙক অন্তৰ্ভুক্ত কৰে।

## টাই এণ্ড ডাই : নিমজ্জিত কৰণ পদ্ধতি

নিমজ্জিত কৰণ পদ্ধতিয়ে তলৰ পদক্ষেপবোৰ অনুসৰণ কৰে।

- i) কাপোৰখন পানীৰে ধুই সেমেকা/ সিঙ্গ অবস্থাতে হৈ দিয়া।
- ii) নিৰ্বাচিত টাই-ডাই পদ্ধতিৰ বাবে থকা নিৰ্দেশনা অনুসৰি কাপোৰখন প্ৰস্তুত কৰা।
- iii) ব্যৱহাৰ কৰা ৰং অনুসৰি ৰং কৰা পাত্ৰটো প্ৰস্তুত কৰা।
- iv) গাঁঠি দিয়া কাপোৰখন ৰং কৰা পাত্ৰটোত ডুবাই দিয়া।
- v) ৰংকৰণৰ পদ্ধতি অনুসৰণ কৰা। (সময়, উষ্ণতা, সহায়কাৰী ৰাসায়নিক দ্রব্যৰ যোগ ইত্যাদি)।
- vi) কাপোৰখনৰ গাঁঠিবোৰ নোখোলাকৈ কাপোৰখন চেঁচা পানীৰে ধোৱা যেতিয়ালৈ পৰিস্কাৰ পানী নোলায়। পিছত গাঁঠিবোৰ খুলি পুনৰ গৰম পানীৰে ধোৱা।
- vii) গাঁঠিবোৰ খুলি মুকলি কৰা কাপোৰখন শুকুৱাই পেলোৱা।

## টাই এণ্ড ডাই : বটল পদ্ধতি

কাপোৰ এখনৰ নিৰ্দিষ্ট জেগাত ৰং প্ৰয়োগ কৰিবৰ বাবে হেচিব পৰা বটল ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি যাতে একেলগে একাধিক ৰঙ প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি।

নমুনা প্ৰস্তুতিৰ পদ্ধতি পূৰ্বতে বৰ্ণেৱাৰ দৰে একেই। এই পদ্ধতিত বঙ্গৰ দ্রৱনথিনি (চেঁচা) এটা স্কুইজি বটলত (Squeeze Bottle) লৈ কাপোৰখনৰ নিৰ্বাচিত অংশত পোনে পোনে প্ৰয়োগ কৰিব পাৰি। ৰংকৰণ সম্পূৰ্ণ হোৱাৰ পিচত কাপোৰখন এটা প্লাষ্টিকৰ মোনাত ভৰাই ভালদৰে বন্ধ কৰি গোটেই নিশা বখা হয়। পিছদিনা ভালদৰে ধুই শুকুৱাই পেলোৱা হয়। কাপোৰখনৰ পৰা ওপৰথিঃ ৰংবোৰ আঁতৰাবৰ বাবে প্ৰথম কেইছাৰমান পৃথকে ধুব লাগে।

## ৩.৪ বাটিকৰ দ্বাৰা বন্ধৰ অলংকৰণ

বাটিক এবিধ ৰেজিষ্ট (প্ৰতিহত কৰা) ডাইং পদ্ধতি আৰু ৰেজিষ্টিং দ্রব্য হিচাপে মম (wax) ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰঙৰ পাত্ৰত জুবুৰিওৱাৰ আগতে তপত জুলীয়া মমেৰে কাপোৰখনত আৰ্হিটো উভয় পিঠিতে আঁকি লোৱা হয়। কাপোৰখনৰ আৰ্হ অংকিত অংশত মমে ৰং প্ৰবেশ কৰাত বাধা আৰোপ কৰে আৰু অস্তিম অবস্থাত ৰঙীন পশ্চাদভাগত শেতা চানেকী থকা কাপোৰখন উপলব্ধ হয়। কাপোৰৰ পৃষ্ঠভাগত লাগি ধৰা মমৰ তৰপক কেতিয়াৰা ইচ্ছাকৃত ভাবে মকৰা জালৰ দৰে মিহি ৰেখাযুক্ত কৰি ভাঙি দিয়া হয়। এই মিহি ফাঁকবোৰেৰে ৰং প্ৰবেশ কৰিব পাৰে। ৰঙ কৰা পাত্ৰৰ উষ্ণতা সদায় চেঁচা হৈ থাকে, অন্যথাই মমবোৰ গলি যাব।

### ৩.৪.১ বাটিকত ব্যরহাত দ্রব্য আৰু সাস্জুলি

মম (Wax) : মিহি বেখা আৰু ক্ষুদ্ৰ ক্ষেত্ৰৰ বাবে মৌ বিচনিৰ মম আটাইতকৈ ভাল। ই কিছু দামী যদিও চলাব পৰা বিধৰ আৰু অইন মমৰ তুলনাত কমকৈ ফাট মেলে। মৌ-বিচনীৰ মমৰ সতে ১০৪ অনুপাতত বেজিন (আঠা) যোগ কৰিব পাৰি। যদি চানেকীটোত কমকৈ ফাটৰ প্ৰয়োজন হয় তেন্তে বেজিন প্ৰয়োগ কৰা হয়। আহি অংশৰ বাবে মৌ-বিচনীৰ আৰু পেৰাফিন মম ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

তুলিকা (Brushes) : মম প্ৰয়োগ কৰিবৰ বাবে বিভিন্ন জোখৰ তুলিকাৰ প্ৰয়োজন হ'ব। ডাঙৰ ক্ষেত্ৰৰ বাবে সস্তীয়া তুলিকা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। মিহি আৰু মনোৰম বেখা অংকনৰ বাবে এডাল বা দুডাল ভাল সুদৃঢ় তুলিকা বাখিব লাগে। ব্যৱহাৰ কৰাৰ ঠিক পিছতে এই তুলিকাবোৰ পেট্রলেৰে ভালদৰে ধুই পিছত গৰম পানী আৰু চাৰোনেৰে ধুই শুকুৱাৰ লাগে। দীঘল নাল আৰু জোঙা মূৰেৰে সৈতে তুলিকাবোৰ আৰু সূতাৰ ব'লবোৰ তপত মমত বহু সময় ধৰি টিকি থাকিব পৰা হ'ব লাগে।

টি-জণ্টিং আৰু টি জেপ (Tjanting and Tjap) : এডাল জোঙা নলী আৰু কাঠৰ নালৰ সৈতে টি জণ্টিংৰ এটা ধাতুৰ পিয়লা থাকে। টি-জেপবোৰ ধাতুৰ টুকুৰা আৰু টি-জেপৰ ছাব মৰা ফালটো তপত গলিত মমত জুবুৰিওৱা হয়।



### বাটিক প্ৰিণ্টিংৰ পদক্ষেপবোৰ

বাটিক প্ৰিণ্টিংত তলৰ পদক্ষেপবোৰ অন্তভুক্ত হয়।

### কাপোৰখনৰ প্ৰস্তুতি

বাটিকৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা কাপোৰখন নিমজ আৰু পাতল হোৱা আবশ্যক যাতে ভাল ফল লাভ কৰিব পাৰি। সকলো ধৰণৰ কাপোৰৰ ভিতৰত সন্তুষ্ট বেচমেই আটাইতকৈ সহজসাধ্য, ইয়াৰ পিছত দিতীয় স্থানত মিহি ল-ন (Lawn) কাপোৰ আছে। গধুৰ, খহটা আৰু ডাঠ কাপোৰবোৰ বেছিকৈ ব্যৱহাৰ নহয়। বাটিকৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰা যিকোনো কাপোৰ ব্যৱহাৰৰ পূৰ্বে ভালদৰে ধুই-পথালি ইষ্টি কৰি ল'ব লাগে। কপাহী বস্ত্ৰৰ পৰা প্ৰথমে মাড় গুচাই (Desize) ল'ব লাগে। কাপোৰখন ভালদৰে পৰিষ্কাৰ কৰি নল'লে ৰং শোষণ কৰাত বাধা জনিব পাৰে।

## কাপোরত আর্হির প্রতিলিপিকরণ

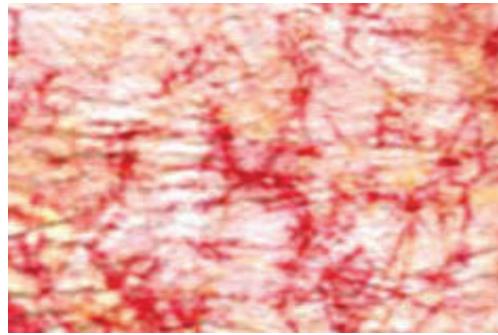
কাপোরখন ভালদৰে ইষ্ট্রি কৰি লৈ এটা ফ্ৰেইমত (Frame) সুদৃঢ়কৈ টানি বান্ধি ল'ব লাগে। এডাল জোঙা পেঞ্জিলৰ সহায়ত আর্হিটো পাতলকৈ কাপোৰখনত প্রতিলিপি তৈয়াৰ কৰি ল'ব লাগে।

## কাপোৰত মমৰ প্ৰয়োগ

- **একক ৰঙৰ আর্হি (Design in single colour) :** আর্হিটোৰ প্ৰয়োজনীয় অংশত কাপোৰখনৰ দুয়ো পৃষ্ঠতে তপত জুলীয়া মম প্ৰয়োগ কৰি কাপোৰখনত বাটিকৰ আর্হিটো তৈয়াৰ কৰা হয়। কাপোৰত লগোৱা মমখিনি তপত হৈ থাকিব লাগে যাতে এই জুলীয়া মম কাপোৰৰ মাজেৰে সৰকি যায়। কাপোৰত লগোৱাৰ প্ৰায় লগে লগেই মমবোৰ শুকাই যায়। এই মমে ৰঙবোৰক আর্হিটোত প্ৰবেশ কৰাত বাধা আৰোপ কৰে। বৎ কৰি উঠাৰ পিছত ৰঙীন পশ্চাদভাগত চানেকী থকা কাপোৰ এখন পোৱা যায়। চানেকীটো মুঠেইনুচুৱাকৈ বাখি বাকী পশ্চাদভাগত মম প্ৰয়োগ কৰি ওপৰত বৰ্ণিত ফলাফলৰ ওলোটা পৰিণতিও পাব পাৰি। অৰ্থাৎ বগা পশ্চাদভাগত ৰঙীন আৰ্হি।
- **ভিন্ন ৰঙী আর্হি (Multi-colour Design) :** ভিন্নৰঙী আৰ্হিত আৰ্হিটোৰ বগা কৰি বাখিৰ খোজা অংশত মম লগোৱা হয় আৰু পাতল ৰংবিশিষ্ট অংশখিনিত মম প্ৰয়োগ কৰা হয়। পৰৱৰ্তী সময়ত কাপোৰখন গাঢ় বৎ থকা দ্বিতীয় ৰঙৰ পাত্ৰত ডুবাই ৰখা হয়। নিৰ্দিষ্ট সময়ৰ পিছত কাপোৰখন ৰঙৰ পাত্ৰৰ পৰা উঠাই আনি ভালদৰে ধোৱা হয়।



- **ক্ৰেক-লড় আর্হি (Crackled Design) :** কাপোৰ এখনৰ দুয়ো পৃষ্ঠতে মম প্ৰয়োগ কৰি নাইবা তপত মমত ডুবাই এই আৰ্হি পাব পাৰি। ইয়াৰ পিচত কাপোৰখন সম্পূৰ্ণকৈ পানীত তিয়াই পানীৰ পৰা উঠাই আনি দুয়ো হাতৰ মাজত লৈ মুচৰি দিয়া হয়। ইয়াৰ পিছত কাপোৰখন বৎ কৰা হয়। যদি দুটা ৰঙৰ ক্ৰেক-লচ বিচৰা হয় তেনেহলে কাপোৰখনৰ দুয়োফালে পুনৰবাৰ মম প্ৰয়োগ কৰি ক্ৰেক-লচ পাবলৈ আগাৰ পদ্ধতিকে পুনৰাবৃত্তি কৰি কাপোৰখন দুয়ো হাঁতৰ মাজত লৈ বিপৰীত দিশত মুচৰি দিব লাগে।



### ৰংকৰণ (Dyeing) :

মম প্ৰয়োগ কৰাৰ পিছত ৰংকৰণৰ পূৰ্বে কাপোৰত লাগি ধৰা মমবোৰ টান মাৰি ধৰাটো নিশ্চিত হ'বৰ বাবে কাপোৰখন চেঁচা পানীত জুবুৰিয়াই দিয়া হয়। ইয়াৰ দ্বাৰা কাপোৰখনে সহজতে ৰঙ শুভ্ৰ পাৰে। ৰংকৰণ প্ৰণালী পচন্দ কৰা কাপোৰ অনুসৰি হয়। কেৱল চেঁচা ৰংকৰণ পদ্ধতিতে অবলম্বন কৰা হয়। ৰং কৰা পাত্ৰ সাজু হৈ উঠিলে কাপোৰখন চেঁচা পানীৰ পৰা তুলি অনা হয় আৰু প্ৰয়োজন অনুসাৰে মমবোৰ মুচৰি দিয়া হয়। সমান ৰঙৰ প্ৰভাৱ পাবলৈ কাপোৰখন এবাৰ বা দুবাৰ মৃদুভাৱে লুটিয়াই দিব লাগে আৰু ৰং কৰা পাত্ৰত ১৫ মিনিটৰ পৰা ৩০ মিনিট সময় বাখিব লাগে। শেহত ভালদৰে পানীৰে ধূই শুকাৰ দিব লাগে।

### কাপোৰৰ পৰা মম অপসাৰণ

- ১) ৰংকৰণৰ পিচত যেতিয়া কাপোৰখন শুকাই যায় তেতিয়া ইয়াৰ পৰা মমবোৰ গুচাব লাগে। ডাঠ তৰপৰ মম লগা কাপোৰখন দুইখন হাতেৰে মোহাবি মমবোৰ আঁতৰাব পাৰি। শেহত পেট্ৰলেৰে ধূই পেলোৱা হয়।
- ২) দুখিলা ইলিং কাগজ বা অইন যিকোনো কাগজৰ মাজত কাপোৰখন লৈ এটা গৰম ইষ্ট্ৰিৰে ইষ্ট্ৰি কৰি দিয়া, গলি যোৱা মমবোৰ কাগজ দুখিলাই শুহি ল'ব।
- ৩) অকনমান কষ্টিক ছ'ড়া (NaOH) আৰু সামান্য কেৰচিন তেলৰ সৈতে গৰম চাৰোন পানীত দুবাই কপাহী কাপোৰৰ পৰা মমবোৰ আঁতৰ কৰিব পাৰি। কাপোৰখন মমমুক্ত কৰিবলৈ গৰম পানীৰে কেহুবাবোৰো ধূব লাগে। ইয়াৰ পিছত কাপোৰখন তৎক্ষণাত চাৰোন আৰু পানীৰে ধূব লাগে।

### বাটিকৰ ব্যৱহাৰ

যদিও আৰ্হিকৰণৰ পদ্ধতিটো একেই আছে তথাপি বিগত শতকাব্দীৰ বাটিকৰ দিগন্ত অবিহ্বলভাৱে প্ৰসাৰিত হৈয়েই আছে। বৰ্তমান বাটিক কেৱল মানুহৰ শৰীৰৰ পোছাক-পৰিচ্ছদেই নহয় কিন্তু ফানিচিং ফেৰিক (furnishing fabrics), কেন্তাচৰ দামী প্ৰাচীৰ চিত্ৰ (heavy canvas wall hangings), টেবল ক্ল'থ আৰু আন ঘৰৱা অপৰিহাৰ্য কাপোৰকো অন্তৰ্ভুক্ত কৰিছে। বাটিকৰ এই কৌশল বহু বিখ্যাত শিল্পীয়ে বাটিক চিত্ৰকলাত ব্যৱহাৰ কৰে যিবোৰ চিত্ৰই গৃহ আৰু কাৰ্যালয়ৰ সৌন্দৰ্য বৃদ্ধি কৰে। বাটিক কৰা কাপোৰখনত প্ৰাকৃতিক দ্ৰব্য যেনে— কপাহ আৰু ৰেচম ব্যৱহাৰ হয় যাতে ৰেজিষ্ট্ৰি ডাই পদ্ধতিত ব্যৱহৃত মম ই শুহি ল'ব পাৰে।

### স্ব পরীক্ষনীয় প্রশ্নমালা-৩

- ১) গাঠনিমূলক (structural) আৰু সৌন্দৰ্যবদ্ধক (decorative) আহিৰ সংজ্ঞা দিয়া।
- ২) সৌন্দৰ্যবদ্ধক আহিৰ তৈয়াৰ কৰণৰ পদ্ধতিবোৰ তালিকা ভূক্ত কৰা।
- ৩) কেতিয়া আৰু ক'ত আমি ড'বি ব্যৱহাৰ কৰো ?
- ৪) তলত দিয়া ড্ৰ'বয় তাঁতশালৰ অংশবোৰৰ কাৰ্য উল্লেখ কৰা—  
ওভাৰ হিল্ড, ফনী, বিং (আঙঠী)
- ৫) ড্ৰ'বয় তাঁতশালৰ বাবে কোনবিধি চানেকী উপযুক্ত ?
- ৬) কেতিয়া আৰু ক'ত আমি জেকাৰ্ড তাঁতশাল ব্যৱহাৰ কৰোঁ ?
- ৭) ড'বি আৰু জেকাৰ্ড তাঁতশালৰ ব্যৱহাৰৰ বিষয়ে এটা টোকা লিখা।
- ৮) ড'বি আৰু জেকাৰ্ড তাঁতশালৰ যিকোনো তিনিটা তুলনা উল্লেখ কৰা।
- ৯) বয়ন চানেকীৰ উন্নীতকৰণত ব্যৱহৃত যিকোনো ৪ টা CATD চফট্ৰেৰৰ নাম লিখা।
- ১০) পিয়ানো কাৰ্ড কটা যন্ত্ৰৰ প্ৰধান অংশবোৰৰ নাম লিখা।
- ১১) বন্ধু অলংকৰণত ব্যৱহৃত যিকোনো পাঁচটা টাই এণ্ড ডাই কৌশলৰ নাম লিখা।
- ১২) বাটিক প্ৰিণ্টিঙ্ট ব্যৱহৃত ৰেজিস্টিং (resisting) দ্রব্যবিধিৰ নাম লিখা।

গোট-৪

### বেচম বংকৰণ



## গোট-৪

### ৰেচমৰ ৰংকৰণ

#### ৪.১ ৰেচম ৰংকৰণৰ পৰাম্পৰাগত পদ্ধতি

ৰেচম এবিধ প্ৰাকৃতিক প্ৰক্ৰিয়া আছ। ইনিৰবচ্ছিন্ন ফিলামেণ্ট আঁকাৰে উৎপন্ন হয়। এই নিৰবচ্ছিন্ন ফিলামেণ্ট আঁহড়াল ৰেচম পলুটোৰ গাত ডিস্বাকৃতিত মেৰ খাই থাকে যাক আমি লেটা (cocoon) বুলি জানো। ৰেচম ফিলামেণ্টৰ আঁহত ৭৫ শতাংশ ফাইব্ৰিন (fibroin), ২৫ শতাংশ চেৰিচিন (sericine) ১.৫ শতাংশ চৰী (fat) আৰু মম আৰু ০.৫ শতাংশ খনিজ লৱণ (mineral salts) থাকে। প্ৰধানকৈ দুবিধ পাট পলু পোৱা যায়, নুনি পাট যাক পোহনীয়া ৰেচম বুলিও কয় আৰু বন্য ৰেচম।

ৰেচমী আঁহবোৰ কিছু পৰিমাণে ধনাত্মক ধৰ্মী। এচিড ডাই, মেটেল কমপ্লেক্স ডাই, বিয়েষ্টিভ ডাই আদি ঝণাত্মক ৰঙেৰে ৰেচম ৰং কৰিব পাৰি।

#### ৪.২ এচিড ৰঙেৰে ৰেচমৰ ৰংকৰণ

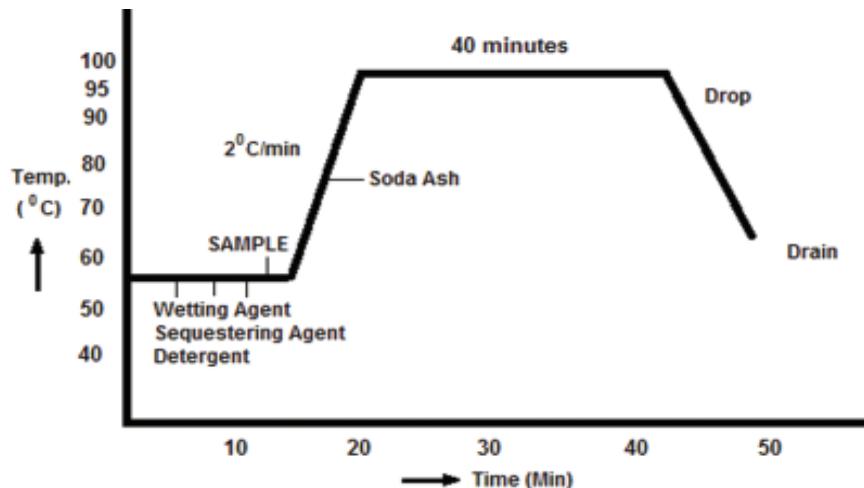
ৰেচম ৰং কৰিবৰ বাবে এচিড ৰং বিস্তৃতভাৱে ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই শ্ৰেণীৰ ৰং ব্যৱহাৰ কৰি এক বিস্তৃত পৰিসৰৰ ৰঙৰ মাত্ৰা পাব পাৰি। সূতা নাইবা বন্ধ এই অৱস্থাত ৰেচম ৰং কৰিব পাৰি। ৰেচম দ্রব্যৰ পৰ্যাপ্ততা অনুসৰি (সূতা, নেচা ইত্যাদি) বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ ৰং কৰা মেচিন বা যন্ত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। কিছুমান ৰং কৰা সঁজুলিৰ নাম হৈছে টাৰ ডাইং (Tub dyeing), আৰ্ম ডাইং (Arm dyeing), জিগাৰ/ৱিঞ্চ ডাইং (Jigger/Winch dyeing) ইত্যাদি। যি কি নহওক এচিড ৰঙেৰে ৰেচম ৰংকৰণৰ এটা সাধাৰণ প্ৰণালী ইয়াত বৰ্ণনা কৰা হ'ল।

#### ৰেচম দ্রব্যৰ প্ৰস্তুতি

ৰং যাতে ভালদৰে শোহে তাৰ বাবে ৰেচমী দ্রব্যখনি ভালদৰে প্ৰস্তুত কৰি ল'ব লাগে। ভালদৰে ৰং শুহিবৰ বাবে চেৰিচিন আৰ্টা (Sericin gum) আৰু আন অপদ্রব্যই ৰেচম আঁহৰ ওপৰত যি এখন সুৰক্ষা তৰপৰ সৃষ্টি কৰে তাক আঁতৰ কৰিব লাগে। এইদৰে এই অশুদ্ধি আঁতৰ কৰাক ডিগামিং (Degumming) বোলে। ৰেচমৰ ডিগামিং তলত দিয়া ধৰণে সমাধা কৰা হয়।

দ্রব্য আৰু পানী ১:১০ অনুপাতত লৈ এটা পাত্ৰ প্ৰস্তুত কৰা হয়। ইয়াত ২.৫ গ্ৰাম/লি ৱেটিং এজেণ্ট (wetting agent), ০.৫ গ্ৰাম/লি চিকোৱেষ্টাৰিং এজেণ্ট (sequestering agent) আৰু ৩ গ্ৰাম/লি চিষ্টেটিক ডিটাৰেজেণ্ট (synthetic detergent) যোগ কৰা। মিশ্ৰণখনি ভালদৰে লৰাই দি

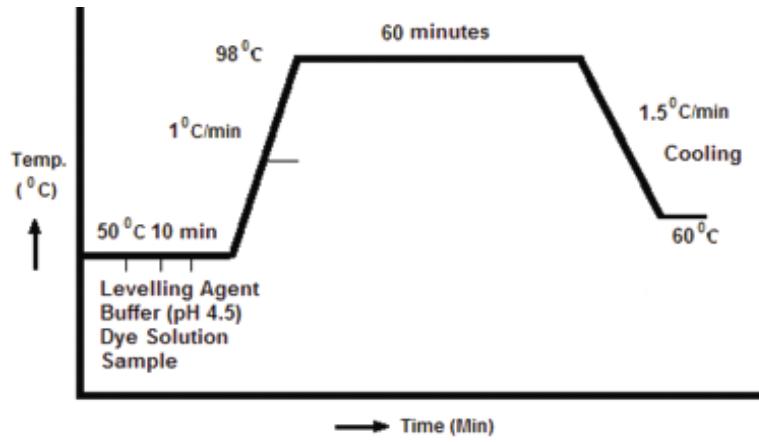
ৰেচমী দ্রব্যখনি ইয়াত ডুবাই দিয়া। এতিয়া উষ্ণতা  $2^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড/মিনিট কৈ বঢ়াই  $80^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড পর্যন্ত কৰা আৰু হ'ডা এচ (Soda Ash,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) যোগ কৰি pH ৰ মাত্ৰা  $11.5$  ত স্থিৰ কৰা। ইয়াৰ পিছত উষ্ণতা  $95^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড পর্যন্ত বৃদ্ধি কৰা আৰু  $80$  মিনিট সময় জুৰি এই প্ৰক্ৰিয়াটো চলাই ৰাখা যাতে খুব ভাল ধৰণে চেৰিচিন আঠাবোৰ আঁতৰে। এতিয়া পাত্ৰটোৰ উষ্ণতা  $60^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেডলৈ কমাই পানীখনি উলিয়াই পেলোৱা। সদৌ শেষত দ্রব্যখনি পৰ্যায়ক্ৰমে গৰম আৰু চেঁচা কৰা। সম্পূৰ্ণ ডিগামিং পদ্ধতিটো চিত্ৰ ৪.১ ত সাৰাংশ ৰূপত প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছে।



চিত্ৰ ৪.১ : ৰেচমৰ ডিগামিং

### ৰংকৰণ (Dyeing) :

সৰ্বপ্ৰথমে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ গুড়ি ৰঙৰ সৈতে পানী মিহলি কৰি এটা পেষ্ট (paste) তৈয়াৰ কৰি লোৱা হয়। ইয়াৰ পিছত গৰম পানী যোগ কৰি অবিৰতভাৱে লৰাই বাধ্যত ধৰণৰ ৰঙৰ দ্রব উৎপন্ন কৰা হয়। ইতিপূৰ্বে প্ৰস্তুত কৰি থোৱা ষটক দ্রবৰ পৰাও ৰঙৰ দ্রব লব পাৰি। এতিয়া বাধ্যত দ্রব আৰু পানীৰ অনুপাত পাবলৈ বাকী থকা পানীখনি যোগ কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ লেভেলিং এজেণ্ট (Levelling Agent) যোগ কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত pH ৰ মান  $8.5$  অব্যাহত ৰাখিবলৈ বাফাৰ দ্রব (buffer solution) হিচাপে ছড়িয়াম এচিটেট আৰু এচিটিক এছিড যোগ কৰা হয়। এতিয়া ৰেচম দ্রব্যখনি  $50^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড উষ্ণতাত বখা ৰঙৰ পাত্ৰটোত ডুবাই দি  $10$  মিনিট সময় একে উষ্ণতাত বাধিব লাগে। ৰংকৰণ চলি থকা সময়ত ৰঙৰ দ্রবখনি মাজে-সময় লৰাই থকাটো অতীব প্ৰয়োজন।  $1^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড/মিনিট এই হাৰত উষ্ণতা বঢ়াই  $95^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড কৰা হয়। অতিৰিক্ত  $60$  মিনিট সময়ৰ বাবে ৰংকৰণ চলাই ৰাখিব লাগে।  $1.5^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড/মিনিট এই হাৰত উষ্ণতা কমাই  $60^{\circ}$  ছেণ্টিপ্রেড কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত ৰঙৰ দ্রবখনি উলিয়াই দি গৰম আৰু চেঁচা পানীৰে দ্রব্যখনি ধোৱা হয়। সমগ্ৰ ৰংকৰণ প্ৰণালীটো চিত্ৰ ৪.২ত সাৰাংশ ৰূপত প্ৰদৰ্শন কৰা হৈছে।



চিত্র ৪.২ : বেচম দ্রব্যত এচিড ডাইর বংকরণৰ লেখ

### এচিড ডাইরে বেচম বংকরণৰ সাধাৰণ উপকৰণৰ তালিকা :

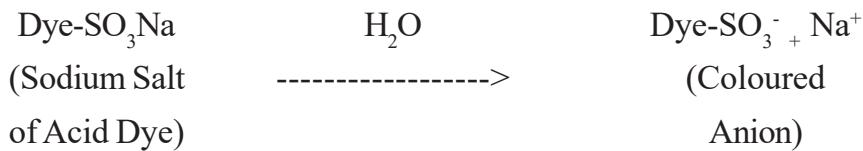
ৰঙৰ পৰিমাণ	= x%
লেভেলিং এজেন্ট	= ০.৫-১.০%
বাফাৰ দ্রব	= ১ গ্ৰাম / লি.
(pH ৮.৫ৰ বাবে)	(ৰঙৰ গাঢ়তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে)
সময়	= ৪৫-৬০ মিনিট
উষ্ণতা	= ৬০°-৭০° ছেণ্টিগ্রেড বা ৯০°-৯৫°
দ্রব্য : পানী	= ১ : ১০

### পৰৱৰ্তী পৰিচয়া :

ৰং কৰি হোৱা বেচমী দ্রব্য চেঁচা পানীৰে ধোৱা হয়। ইয়াৰ পিচত বেচম দ্রব্যখিনি চাবোনেৰে ৮০ ডিগ্ৰী ছেণ্টিগ্রেড উষ্ণতাত ৫ মিনিট সময়ৰ বাবে ধূব লাগে। দ্রব্যখিনি পুনৰবাৰ চেঁচা পানীৰে ধূব লাগে। উপযুক্ত ফিক্সিং এজেন্টৰ (fixing agent) সহায়ত ৪.৫ pH অত ৮০° ছেণ্টিগ্রেড উষ্ণতাত ৩০ মিনিট সময়ৰ বাবে সুদৃঢ়কৰণৰ কাম কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত দ্রব্যখিনি পুনৰবাৰ চেঁচা পানীৰে ধোৱা হয়। সদৌ শেষত দ্রব্যখিনি চেপি অতিৰিক্ত পানীভাগ আঁতৰাই শুকাবলৈ দিয়া হয়।

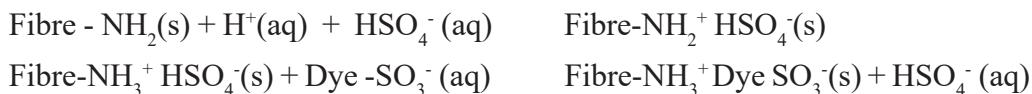
### এচিড ডাইরে বংকরণৰ ব্যৱস্থা

এচিড ৰঙবোৰ জৈবিক এচিডৰ ছড়িয়াম লবণ (বিশেষকৈ ছালফনিক এছিড) আৰু ইহঁতক আল্লিক মাধ্যমত ৰং কৰা হয়। অন্ন যোগ কৰাৰ ফলত এচিড ৰঙবোৰৰ পানীত দ্রবণীয়তা বৃদ্ধি পায় আৰু ৰঙৰ অগুৰোৰক ঝণাঞ্চক বক্তীন অণুৰ যোগান ধৰে।



### চিত্র ৪.৩ : এচিড বঙ্গৰ ঝণাত্মক বঙ্গীন অণুৰ সৃষ্টি

এটা আল্লিক দ্রবত আঁহবোৰত মজুত থকা  $\text{-NH}_2$  কাৰ্যকৰী গোটবোৰে ধনাত্মক আধান  $\text{-NH}_3^+$  র সৃষ্টিত অবিহণা যোগায়। এই আধানবোৰে ঝণাত্মক ধৰ্মী বঙ্গীন আধানৰ সতে মিলামিচা কৰি আয়নীয় পৰিবেশ সৃষ্টি কৰে আৰু বৎ আৰু আঁহৰ মাজত আয়নীয় বাঙ্কোনৰ সৃষ্টি কৰে।



### চিত্র ৪.৪ : এচিড ডাইৰ সৈতে ৰেচম আঁহৰ বিক্ৰিয়া

#### ৪.৩ ৰেচিক ডাইৰ ৰেচমৰ বৎকৰণ

ৰেচিক বৎবোৰ কেটায়নিক বা ধনাত্মক আধানেৰে আহিত আৰু সেয়েহে এনায়নিক বা ঝণাত্মক আধানেৰে আহিত দ্রব্যৰ সতে ভালদৰে বিক্ৰিয়া কৰে। গতিকে ৰেচিক বৎবোৰ বিশেষকৈ উল, ৰেচম, এক্রাইলিক, মডিফাইদ এক্রাইলিক আদি আঁহবোৰ বৎকৰণৰ বাবে ব্যৱহাৰ হয়। চেলুলোজিক আঁহত বৎ কৰিবলৈ ঝণাত্মকধৰ্মী টেনিক এচিড (anionic tannic acid) মৰ্দাণ্টৰ (mordant) বা প্ৰয়োজন হয়। ৰেচিক বৎবোৰ বিশেষভাৱে উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্টসমূহ হৈছে- উজ্জ্বলতা আৰু বঙ্গৰ প্ৰাবল্যতা।

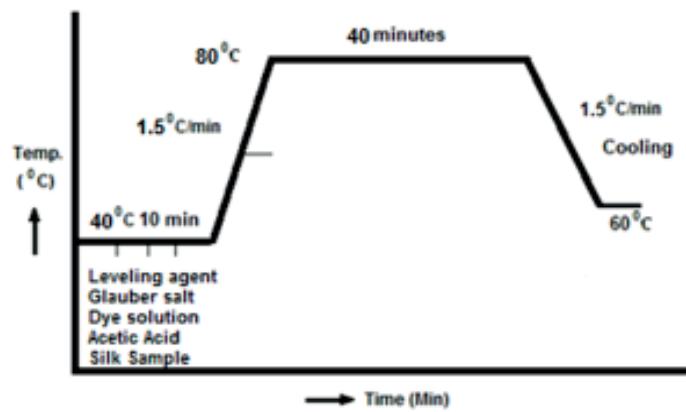
যদিও ৰেচিক বৎবোৰ এলক'হল (alcohol) বা মিথিলেটেড স্পিৰিট (mentholated spirit)ত তৎক্ষনাত দ্রবীভূত হয়, কিন্তু সৰহ সংখ্যক ৰেচিক বৎ পানীত আংশিক ভাবেহে দ্রবীভূত। Methylene Blue, Malachite Green, Acrylene Golden Yellow GL, Acridine Orange আদি ৰেচিক বঙ্গৰ কিছুমান উদাহৰণ।

ৰেচিক বঞ্চেৰে ৰেচমৰ বৎকৰণ ৰেচম দ্রব্যৰ এক পূৰ্ব পৰিচৰ্যাৰ দ্বাৰা আৰম্ভ হয়। অৰ্থাৎ চেৰচিন আঠা আৰু আন অশুদ্ধি ডিগামিং (degumming) নামৰ প্ৰণালীৰ দ্বাৰা অপসাৰণ কৰা হয়। আঁহবোৰৰ দ্বাৰা বঙ্গৰ শোষণ ভালদৰে হ'বৰ বাবে ৰেচম দ্রব্যৰ এই পৰিচৰ্যা বৰ দৰকাৰী। এই ডিগামিং কাৰ্য্য প্ৰণালী এচিড ডাইৰে বৎ কৰোতে ৰেচম দ্রব্যত কৰা প্ৰস্তুতি পৰ্বৰ সৈতে একে।

#### ৰেচিক ডাইৰে ৰেচমৰ বৎকৰণ পদ্ধতি

প্ৰথমে প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ বঙ্গৰ গুড়িৰ সৈতে পানী যোগ কৰি বঙ্গৰ পেষ্ট (paste) এটা তৈয়াৰ কৰি লোৱা হয়। ইয়াৰ পিছত বাষ্পিত ধৰণৰ বঙ্গৰ দ্রব পাবলৈ গৰম পানী যোগ কৰি অবিবৰত

ভাবে লবাই থাকিব লাগে। ইতিপূর্বে প্রস্তুত করি থোরা ষ্টক দ্রবর (stock solution) পরাও বঙ্গৰ দ্রব ল'ব পাবি। এতিয়া বাস্থিত ভাবে দ্রব আৰু পানীৰ অনুপাত পাবলৈ বাকী থকা পানীখিনি যোগ কৰা হয়। ইয়াৰ পিছত প্ৰয়োজনীয় জোখৰ লেভেলিং এজেণ্ট (levelling agent) আৰু তাৰ পিছত গ্ল'বাৰ চল্ট ( $\text{Na}_2\text{So}_4$ ,  $10\text{H}_2\text{O}$ ) যোগ কৰা হয়। pHৰ মান ৪.৫ অব্যাহত ৰাখিবলৈ ইয়াৰ পিছত এচিটিক এছিডৰ দ্রব যোগ কৰিব লাগে। পুনৰ কেইবাটাও ভাগত ভাগ কৰি গ্ল'বাৰ চল্ট (glauber salt) যোগ কৰিব লাগে। এতিয়া ৰেচমৰ দ্রব্যখিনি ৰঙৰ পাত্ৰটোত ডুবাই দি  $80^{\circ}\text{C}$  ছেণ্টিগ্ৰেড উষ্ণতাত ১০ মিনিট সময়ৰ বাবে ৰং হ'বলৈ দিব লাগে। ইয়াৰ পিছত ১.৫ ছেণ্টিগ্ৰেড/মিনিট হাৰত উষ্ণতা বढাই গৈ  $80^{\circ}\text{C}$  ছেণ্টিগ্ৰেড পৰ্যন্ত কৰিব লাগে আৰু ৰংকৰণ পুনৰ ৪০ মিনিট সময়লৈ কৰিব লাগে। সদৌ শেষত ৰঙ কৰা পাত্ৰৰ উষ্ণতা ১.৫ ছেণ্টিগ্ৰেড/মিনিট হাৰত হাস কৰি  $60^{\circ}\text{C}$  ছেণ্টিগ্ৰেড কৰিব লাগে।



চিত্ৰ ৪.৫ : ৰেচম দ্রব্যত বেচিক ডাইৰ ৰংকৰণৰ লেখ

#### বেচিক ডাইৰে ৰেচম ৰংকৰণৰ সাধাৰণ উপকৰণৰ তালিকা

ৰঙৰ পৰিমাণ	= x%
লেভেলিং এজেণ্ট	= ০.৫-১.০%
গ্ল'বাৰ চল্ট	= ১০ গ্ৰাম / লি
এচিটিক এচিড (pH -৪.৫ ৰ বাবে)	= ৰঙৰ মাত্ৰাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল
সময়	= ৪০ মিনিট
উষ্ণতা	= $80^{\circ}\text{C}$ ছেণ্টিগ্ৰেড
দ্রব্য : পানী	= ১ : ১০

#### পৰবৰ্তী পৰিচ্যা

ৰং কৰি হোৱা ৰেচমী দ্রব্য চেঁচা পানীৰে ধোৱা হয়। ইয়াৰ পিছত ৰেচম দ্রব্যখিনি চাবোনেৰে  $80^{\circ}\text{C}$  ছেণ্টিগ্ৰেড উষ্ণতাত ৫ মিনিট সময়ৰ বাবে ধোৱা হয়। দ্রব্যখিনি পুনৰ চেঁচা পানীৰে ধোৱা হয়। সদৌ শেষত দ্রব্যখিনি চেপি অতিৰিক্ত পানীভাগ আঁতৰাই শুকাবলৈ দিয়া হয়।

## স্ব-পরীক্ষণীয় প্রশ্নমালা-৪

- ১) ৰেচম ৰংকৰণৰ বাবে কোনবিধি ৰং উপযুক্ত?
- ২) ৰেচম ডিগামিওৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।
- ৩) এচিড ডাইৰে ৰেচম ৰংকৰণৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।
- ৪) ৰংকৰণৰ পূৰ্বে ৰং কৰিব বিচৰা দ্রব্যখনিত কিয় পূৰ্ব পৰিচৰ্যা কৰা হয়?
- ৫) ৰেচিক ডাইৰে ৰেচম ৰংকৰণৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।
- ৬) এচিড ৰংকৰণ আৰু ৰেচিক ৰংকৰণৰ বিষয়ে যিকোনো দুটা পার্থক্য লিখা।

গোট-৫  
ছাপমূল পদ্ধতিবোৰ



## গোট-৫

# ছাপমৰা পদ্ধতিবোৰ

### ৫.১ হেণ্ডেলক প্রিণ্টিং

চানেকী কটা থকা কাঠৰ ইলক ব্যৱহাৰ কৰি ছাপমৰা এই পদ্ধতিটো আটাইতকৈ পুৰণি। ব্যৱহাৰ কৰোতে এই ইলকবোৰ প্ৰথমতে প্রিণ্টিংৰ বাবে থোৱা ৰঙৰ পেডত (pad) স্থাপন কৰা হয়। এইদৰে কাঠৰ ইলকৰ উথিত চানেকীটো ছাপ মাৰিব খোজা কাপোৰখনৰ ওপৰত বহুলাই লৈ ইলকটোৰ পিছফালে হাতৰ মুঠি বা কাঠৰ হাতুৰীৰে ক্ষিপ্তাবে মৃদু টোকৰ মৰা হয়। একক ইলকৰ পৰা এটা সময়ত কেৰল এটা ৰঙহে প্ৰয়োগ হব পাৰে আৰু ভিন্নৰঙী নক্কাৰ বাবে কেবাটাও ইলকৰ ব্যৱহাৰৰ প্ৰয়োজন হয়। প্ৰতিটো ৰঙৰ বাবে পৃথক ইলকৰ ব্যৱহাৰ হয় আৰু পৰ্যায়ক্ৰমে সম্পূৰ্ণ নক্কাটো গঢ়ি তোলা হয়। হেণ্ডেলক প্রিণ্টিংৰ বিষয়ে এক সম্যক আলোচনা নৰম শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুঁথি বয়নকলা আৰু চানেকীৰ গোট- ৩ ত কৰা হৈছে।

#### ৫.১.১ হেণ্ডেলকৰ প্ৰস্তুতি

ইলক তৈয়াৰ কৰিবলৈ দৈৰ্ঘ্য আৰু দক্ষতাৰ প্ৰয়োজন। ইলক বনাবলৈ কিছু পৰিমাণে কঠিন কাঠৰ দৰকাৰ। ইলকটোৰ পৃষ্ঠভাগত নক্কাটোৰ প্ৰতিলিপি আঁকি লৈ এটা মিহি বটালিৰ সহায়ত অংকন নকৰা অংশখিনি ১ ছেণ্টিমিটাৰ গভীৰতালৈ কাটি উলিয়াব লাগে।



চিত্ৰ ৫.১ : হেণ্ডেলক তৈয়াৰ কৰা প্ৰণালী

কিছুমান ইলকৰ পৰা বিস্তৃত নক্কা পাবলৈ তামৰ পাটি আৰু পিন বা সাধৰণতে বেছিকৈ পিতলৰ পাটি আৰু পিন হাতুৰীৰে কাঠৰ ইলকটোত মৰা হয়।

জটিল নক্কাৰ ইলক তৈয়াৰ কৰোতে ব্যৱহাৰ কৰা আন এটা কৌশলত ঢালাইৰ সাঁচ তৈয়াৰ কৰা হয়। সাঁচ গঢ়িবলৈ ইয়াত গলিত ধাতু ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই সাঁচটো ইলকত টানকৈ লগাই ইয়াৰ পৃষ্ঠভাগ সমান হোৱাকৈ ঘঁঠা হয়। যেতিয়া ডাঙৰ অংশত পৰ্যাপ্ত ৰঙৰ প্ৰয়োজন হয় তেতিয়া ধাতু

বা কাঠের ব্যপরেখা অংকন করা ক্ষেত্রিনিত ফেল্ট (felt) জাতীয় কাপোরের ভৰাই দিয়া হয় যাতে ই বং শুহিব পারে আৰু ৰঙৰ পেষ্টখিনি সমভাবে ছাপ মাৰিব পারে।

শেষত, প্রতিটো খনককে কৌণিক পিট্চ পিন (pitch pins) ৰ আবশ্যক যিবোৰে ক্ষুদ্ৰ বিন্দুৰ ছাপ মাৰিব। এই ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ইতিমধ্যে ছাপ মৰা হোৱা খনকবোৰৰ অবস্থান নিখুতভাৱে নিৰ্ণয় কৰি অনুক্ৰমিক খনকবোৰ যথাস্থানত বহুবাত সহায়ক হয়।

## ৫.২ প্ৰিণ্টিং পেষ্ট

প্ৰিণ্টিং পেষ্টখিনি অবিষাক্ত হ'ব লাগিব আৰু সেয়েহে অতি সাৰধানতাৰে বিধিবদ্ধ কৰিব লাগে। স্পষ্ট সীমাৰে সৈতে তীক্ষ্ণ আৰু মিহি নক্কাৰ প্ৰিণ্ট পাবলৈ হ'লৈ ৰংবোৰ বিয়পি নোয়োৱাকৈ নিজৰ ঠাইত লাগি থকা ধৰণৰ হ'ব লাগিব। ৰঙৰ এটা ডাঠ পেষ্টে ৰঙৰ স্থানান্তৰণত বাধা দিয়ে আৰু প্ৰিণ্টঙৰ ক্ষেত্ৰত ৰঙখিনি দৃঢ়ভাৱে লাগি নধৰা পৰ্যন্ত পেষ্টখিনিয়ে ৰঙখিনি ধৰি থাকে। ৰঙা, নীলা, কলা আৰু হালধীয়া এই চাৰিটা ৰঙ খুব বেছিকৈ ব্যৱহাৰ হয় আৰু এইবোৰৰ পৰা মিহলি কৰি কাৰ্যতঃ আন যিকোনো ৰঙ তৈয়াৰ কৰিব পাৰি।

প্ৰিণ্টঙৰ স্টাইল আৰু ব্যৱহাৰ কৰা আঁহৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতিত ৰঙৰ বাহিৰেও বিভিন্ন মাত্ৰাত থিকেনিং এজেণ্ট (thickening agent) আৰু অন্যান্য দ্রব্য ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ইয়াৰ বিষয়ে এটি সংক্ষিপ্ত পৰিচিতি তলত দিয়া হ'ল।

### ৫.২.১ প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ উপাদান

- ৰং অথবা পিগমেণ্ট (Dyestuff or Pigments)
- ঘনীকাৰক আৰু সহায়ক (Thickeners and Auxiliaries)
- ৰোটিং এজেণ্ট (Wetting Agents)
- ডিচপার্টিং এজেণ্ট (Dispersing Agents)
- ফেন নাশকাৰক দ্রব্য (Anti-Foaming Agents)
- সুদৃঢ়কৰণৰ ত্বক (Fixation Accelerators)
- জলাকৰ্ষী এজেণ্ট (Hydroscopic Agents)
- জাৰক এজেণ্ট (Oxidizing Agents)
- বিজাৰক এজেণ্ট (Reducing Agents)

## ৰং অথবা পিগমেন্ট (Dye-stuff f or Pigment)

- আঁহৰ প্ৰকৃতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ৰং হিচাপে ডাই বা পিগমেন্ট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- ৱেটিং এজেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰি লদাবোৰ ভঙ্গ হয় আৰু এটা মিহি পেষ্ট তৈয়াৰ কৰা হয়।
- মূল্য সুচূতা আৰু ৰঙৰ মাত্ৰাৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি ডাই বা পিগমেন্ট নিৰ্বাচন কৰা হয়।

## ঘনীকাৰক (Thickener)

- কৌশিক ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা ৰঙবোৰ কাপোৰত বিয়পি যোৱাত বাধা আৰোপ কৰে।
- কোনবিধ ঘনীকাৰক ব্যৱহাৰ কৰা হ'ব সেয়া প্ৰিণ্টিঙৰ বাবে লোৱা ৰঙৰ শ্ৰেণী আৰু প্ৰিণ্টিঙৰ টাইলৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।
- উদাহৰণঃ CMC, Indalca, Tracaganth, British gum, Sodium Alginate, Emulsion thickener ইত্যাদি।

## ৱেটিং এজেণ্ট (Wetting agents)

- কোনো ধৰণৰ লদা বা পিণ্ডৰ সৃষ্টি নোহোৱাকৈ ৰঙেৰে এটা মিহি পেষ্ট তৈয়াৰ কৰিবলৈ ব্যৱহাৰ হয়।
- যদি লদা বা পিণ্ডৰ থাকিবলৈ দিয়া হয় তেন্তে প্ৰিণ্টিঙৰ সময়ত ই কাপোৰত লাগি ধৰি পিছত ডাঠ দাগৰ সৃষ্টি কৰে।
- ভেট, নেফথল আদি অদ্রবণীয় ৰংবোৰৰ ক্ষেত্ৰ ইত্তেক পানীৰ সৈতে সিঙ্গ কৰাটো সহজসাধ্য কৰিবলৈ ৱেটিং এজেণ্টবোৰ ব্যৱহাৰ হয়।
- ডাইবেষ্ট, এচিডি, বেচিক আৰু ৰিয়েষ্টিভ ডাই আদিৰ দৰে পানীত দ্রবণীয় ৰঙবোৰৰ বাবে সাধৰণতে ৱেটিং এজেণ্টৰ প্ৰয়োজন নহয়।

## ডিচপার্চিং এজেণ্ট (Dispersing agents)

- প্ৰিণ্টিং পেষ্টত ৰঙৰ গাঢ়তা বেছি হৈ থকা অৱস্থাত অধঃক্ষেপন বাধা দিবলৈ ডিচপার্চিং এজেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- উদাহৰণ, Di-ethylene glycol, Thio-di-glycol, Sodium benzyl sulphanilate

## ফেন নাশকাৰী এজেণ্ট (Anti-foaming agent)

- প্ৰিণ্টিং পেষ্টত ফেন সৃষ্টি নহ'বলৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ৰং প্ৰস্তুতকৰণ আৰু প্ৰিণ্টিঙৰ সময়ত ডাই (Dye)বোৰৰ ফেন উৎপন্ন কৰাৰ প্ৰবণতা দেখা যায়। ইয়াৰ কাৰণ হৈছে—
- ৱেটিং এজেণ্টৰ উপস্থিতিৰ বাবে।
- প্ৰিণ্টিং ৰ'লাৰ আৰু ৱাচ ফিনিচাৰে (brush finisher) অবিৰতভাৱে আন্দোলিত কৰি থাকে বাবে।

## **সুদৃঢ়করণৰ ত্বক (Fixation accelerators)**

- প্রিণ্টিংৰ ৰঙবোৰ সুদৃঢ়করণৰ লগতে সুদৃঢ়করণৰ সময় হ্ৰাস কৰিবৰ বাবে ব্যৱহাৰ হয়। (স্ফীত যোগ)
- ৰঙ সুদৃঢ়করণৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় চৰ্তবোৰ যেনে সময়, উষওতা, আৰ্দ্ধতা, আদিৰ তাৰতম্যৰ ফলত হ'ব পৰা অসমান সুদৃঢ়কৰণ বাধা দিবৰ বাবে অতিকৈ কাৰ্য্যকৰী। উদাহৰণ— P- phenyl phenol পলিয়েন্টোৰ বাবে ব্যৱহাৰ হয়, পলিএমাইডৰ বাবে Thio urea আৰু পলিএমাইড, কপাহী, এক্রাইলিক আদি আঁহৰ বাবে Resorcinal প্ৰয়োগ কৰা হয়।

## **জলাকৰ্মী এজেণ্ট**

প্ৰিণ্টিং হৈ উঠা কাপোৰখনত ভাপ লগোৱা (steaming) সময়ত যাতে পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে পানী শোষণ কৰি ৰঙৰ অগুৰোৱক সচল কৰে যাৰ ফলত সেইবোৰ আঁহৰ ভিতৰলৈ স্থানান্তৰিত হ'ব পাৰে, এই কাৰণে জলাকৰ্মী এজেণ্ট ব্যৱহাৰ কৰা হয়। উদাহৰণ— ইউৰিয়া, প্ৰিচাৰণ, ডাই-ইথিলিন ফ্লাইকল।

## **জাৰক এজেণ্ট**

কিছুমান শ্ৰেণীৰ ৰঙ, ডিচার্জ আৰু ৰেজিষ্ট প্ৰিণ্টিংৰ বাবে জাৰক এজেণ্টৰ দৰকাৰ হয়। সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ হোৱা জাৰক এজেণ্ট সমূহ হ'ল— ক্ৰমেট, ক্ৰমেট আৰু ডাইক্ৰমেট, ছড়িয়াম-পটেছিয়ামৰ নাইট্ৰেট আৰু নাইট্ৰাইটবোৰ, পটেছিয়াম ফেৰ'চাইনাইড আদি।

## **বিজাৰক এজেণ্ট**

ডিচার্জ আৰু ৰেজিষ্ট প্ৰিণ্টিংত ডিচার্জ বসায়ন হিচাপে বিজাৰক এজেণ্টৰ দৰকাৰ হয়। উদাহৰণ— ছড়িয়াম চালফ'অক্সিলেট, ফৰমেলডিহাইড, জিংক চালফ অক্সিলেট ফৰমেলডিহাইড, পটাচিয়াম চালফাইট, ফেৰাচ চালফেট ইত্যাদি।

## **৫.৩ প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি**

ৱৰক প্ৰিণ্টিংৰ বাবে আৰু স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিংৰ বাবেও প্ৰিণ্ট পেষ্টৰ বিধিবন্ধকৰণ ব্যৱহৃত হোৱা পিগমেণ্ট ৰঙৰ ওপৰত নতুবা ডাই (dye)ৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত। গতিকে ব্যৱহাৰ হোৱা ৰঙীণ দ্রব্যৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি প্ৰিণ্ট পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি, আৰু অন্য ব্যৱহাৰ্য্য বসায়নৰ সাল-সলনি হ'ব পাৰে। ৱৰক প্ৰিণ্টিংৰ বাবে পিগমেণ্ট মূলৰ বিধিবন্ধবোৰ বেছি সঠিক বুলি বিবেচিত হৈছে।

### **৫.৩.১ পিগমেণ্টৰ সহায়ত প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি**

এক্রেমিন এচ এল এন বাইন্ডাৰ (Acramin SLN binder) সতে এক্রেমিন পিগমেণ্ট যথেষ্ট পৰিমাণে পোৱা যায়। এই পিগমেণ্ট বাইন্ডাৰ বিন্যাসৰ পৰা এটি প্ৰিণ্টিং পেষ্ট তৈয়াৰ

করিবলৈ এক মধ্যবর্তী উৎপন্নজাত দ্রব্য হিচাপে অরদ্রর ঘনীকারক বা বাইন্দাৰ পেষ্ট প্ৰথমে তৈয়াৰ কৰা হয়।

কপাহী বস্ত্রত ছাপ মাৰিবৰ বাবে এই বিন্যাসৰ দ্বাৰা প্ৰস্তুত কৰিবলৈ এটা প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ বিধিবদ্ধ এতিয়া আলোচনা কৰা হ'ব।

**১০ শতাংশ এক্রেমিন এচ এল এনৰ প্ৰস্তুতি (অৱদ্রুৰ ঘনীকারক)**

এক্রেমিন এচ এল এন	১০ ভাগ
চি এম চি ঘনীকারক	৩-৬ ভাগ
ইউৰিযা	২-৩ ভাগ
পানী	৩-৬ ভাগ
কেৰচিন (খুব খৰকৈ লৰাই থাকি যোগ কৰিব লাগে)	৭৯ ভাগ

টোকা : ইয়াৰ পিচত প্ৰয়োজনীয় ৰঙৰ মাত্ৰা অনুসৰি প্ৰিণ্টিং পেষ্ট তৈয়াৰ কৰা হয়।

ৰং /ৰঙৰ মাত্ৰা অংশ	পাতল ৰঙৰ মাত্ৰা	মজলীয়া ৰঙৰ মাত্ৰা	গাঢ় ৰঙৰ মাত্ৰা	কলা/গাঢ় ৰং
এক্রেমিন পিগমেণ্ট (ৰং)	১	৩	৫	৭
১০% এক্রেমিন এচ.এল.এন. (অৱদ্রুৰ ঘনীকারক)	৯৩	৯১	৮৯	৮১
এক্রেমিন এচ.এল.এন.	-	-	৩	৯
পানী	৩	৩	-	-
ডাই-এম'নিয়াম ফচফেট দ্রুৰ ১:৩ পানী	৩	৩	৩	৩

এতিয়া সকলোবোৰ উপকৰণ জোখ মাখ কৰি লৈ এটা আস্থানত ভালদৰে মিহলি কৰি লোৱা হয়। যিহেতু ৫ৰ পৰা ১০ টা পৰ্যন্ত বেলেগ বেলেগ ৰঙৰ প্ৰিণ্টিং পেষ্ট এটা একক চানেকীৰ বাবে (কিছুক্ষেত্ৰত ২০ টা বিভিন্ন ৰঙে প্ৰয়োগ হয়) লাগে, সেয়েহে ভুল জোখ-মাখৰ পৰা হ'ব পৰা লোকচানৰ হাত সাৰিবলৈ এই প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ প্ৰস্তুতি স্বয়ংক্ৰিয় আস্থানত কৰা হয়।

প্ৰিণ্টিং পেষ্টখিনি প্ৰস্তুত হৈ উঠাৰ পিছত লদা, মিহি বালি আৰু অলাগতিয়াল দ্রব্য আঁতৰাবলৈ সকলোখিনি ৰং ভালকৈ চেকি পেলাব লাগে। এতিয়া এইখিনি প্ৰিণ্টিংওৰ বাবে সাজু হৈ উঠিল।

### ৫.৩.২ ডাইর সহযোগত প্রিণ্টিং পেষ্টের প্রস্তুতি

পিগমেণ্ট প্রিণ্টিংয়ের সৈতে তুলনা করিলে ডাইর সহায়ত প্রস্তুত করা প্রিণ্টিং পেষ্টের বেছি জটিলতা আৰু তাৰতম্য পোৱা যায়। এয়া ব্যৱহাৰ কৰা ডাইর (ৰঙৰ) দ্বাৰা নহয় বৰং প্রিণ্টিংয়ের কৌশল, অধিঃস্তৰ, প্ৰয়োগ আৰু সুদৃঢ়কৰণ পদ্ধতিৰ প্ৰয়োগৰ দ্বাৰাহে নিৰ্ণয় কৰা হয়।

ডাইর (ৰঙৰ) ওপৰিও প্রিণ্টিং পেষ্টেত ঘনীকাৰক এজেণ্ট আৰু বিভিন্ন আন সহায়ক দ্রব্য থাকে। (ব্যৱহাৰ কৰা বৰং শ্ৰেণী অনুসৰি)

বন্ধুত ছাপ মৰাৰ সফলতা বহুলাংশে ব্যৱহাৰ কৰা ঘনীকাৰকৰ প্ৰকাৰ আৰু প্ৰস্তুতিৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। এটি নিৰ্দৰ্শন স্বৰূপ ঘনীকাৰক প্ৰস্তুতিৰ বিষয়ে তলত উল্লেখ কৰা হ'ল।

- ১৬ গ্ৰাম স্টার্চ (starch) আৰু ২০০ ঘনচেণ্টিমিটাৰ পানী এটা পাত্ৰত লোৱা হ'ল।
- তাপ প্ৰয়োগ কৰি দ্রবটো অবিৰতভাৱে লৰাই থাকিব লাগে যি পৰ্যন্ত এটা ডাঠ থুপথুপীয়া অৱস্থা পোৱা নাযায়।
- অবিৰতভাৱে লৰাই থাকি আৰু উতলাই আপেক্ষিক ভাবে এক নিৰ্দিষ্ট গাঢ়তা পোৱা যায়।
- তাপ প্ৰয়োগ বন্ধ কৰা হয় অন্যথাই সান্দ্ৰতা নিম্নগামী হয়। গতিকে উষওতাৰ ক্ষেত্ৰত যথেষ্ট সাবধানতা অবলম্বন কৰা হয়।

ইয়াত বিয়োক্তিৰ ৰঙ (reactive dye)ৰ ওপৰত প্ৰতিস্থিত প্রিণ্টিং পেষ্টেৰ বিধিবন্ধ এটা তলত দিয়া হ'ল। এই পেষ্টটো স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিংয়ে বাবেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

• বিয়োক্তিৰ ৰঙ (ৰঙৰ গাঢ়তা অনুসৰি)	১-৪ ভাগ
• গৰম পানী ( $৭০^{\circ}$ - $৮০^{\circ}$ ছে.গ্ৰে)	২০ ভাগ
• ৰেজিষ্ট লৱণ (মৃদু জাৰক দ্রব্য)	২-৩ ভাগ
• ইটৰিয়া (বং দ্রবীভূত কাৰক)	৫ ভাগ
• ছড়িয়াম বাই কাৰ্বনেট বা ছড়িয়াম কাৰ্বনেট	১.৫-২ ভাগ
• ছড়িয়াম এলিগিনেট (Sodium Alginate) (ঘনীকাৰক পেষ্ট, ৪ ৰ পৰা ৬ গাঢ়তাৰ)	৬৫ -৭০ ভাগ

প্রিণ্টিং পেষ্ট প্ৰস্তুতিৰ বাবে তলৰ পদক্ষেপবোৰ অনুসৰণ কৰিব পাৰি :

- i) প্ৰথমে এটা পাত্ৰত প্ৰয়োজনীয় পৰিমাণৰ ডাই (বং) লোৱা।
- ii) ইয়াৰ পিছত ৰঙবোৰ ভালদৰে মিহলি কৰিবলৈ সামান্য পানী যোগ কৰা। ৰঙবোৰ মিহলি কৰিবলৈ ঘুটিবলৈ আৰন্ত কৰা।

- iii) এতিয়া প্রয়োজনীয় পরিমাণে ইউবিয়া যোগ করা।
- iv) ইয়ার পিচত প্রয়োজনীয় পরিমাণে ঘনীকারক যোগ করা।
- v) এতিয়া প্রিণ্টিং পেষ্টের সকলোখনি উপকরণ ভালদরে মিহলি হ'বলৈ অবিবৃতভাবে মিশ্রণটো কেইমিনিটমান ঘুটি থাকিব লাগে।
- vi) মিহলি কৰা পৰ্ব শেষ হোৱাৰ পিছত প্রয়োজনীয় পরিমাণে ক্ষাব (alkali) যোগ কৰা আৰু বঙেৰ মিশ্রণটো ভালদরে ঘুটি দিয়া।
- vii) লদা বন্ধা, মিহি বালি আৰু অন্য অপদ্রব্যৰ পৰা মুক্ত কৰিবলৈ বঙেৰ মিশ্রণটো ফিল্টাৰ কাপোৰেৰে পাৰ কৰাই ছেকা হয়।

#### ৫.৪ স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং

পৃষ্ঠভাগত চানেকীকৰণৰ দ্বাৰা বস্ত্ৰৰ শোভাবদ্ধন কৰিবলৈ স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং হৈছে আলংকৰণৰ এক সৰল কৌশল। এই পদ্ধতিত পৃষ্ঠভাগত চানেকী থকা সৰল স্টেনচিল (Stencil) বা স্ক্ৰীণৰ মাজেৰে বঙে পাৰ কৰাই ছাপ মৰা কৌশল অৱলম্বন কৰা হয়। এই সঁজুলিবোৰ হাতেৰে কৰা আংশিক স্বয়ংক্ৰিয় বা সম্পূৰ্ণ স্বয়ংক্ৰিয় কৰিব পাৰি। হাতেৰে কৰা পদ্ধতিটো ভাৰতত অতিৱেকে জনপ্ৰিয় আৰু ইযথেষ্ট সংখ্যক লোকক কৰ্মসংস্থাপন দিছে। কম বিনিয়োগ আৰু কম ঠাইতে ইয়াক আৰম্ভ কৰিব পাৰি।

স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং নানা তৰহৰ বস্তু যেনে— কাগজ, প্লাষ্টিক আৰু ধাতু লগতে অন্য দ্রব্য যেনে কাঁচ আৰু বস্ত্ৰ / পোছাক আদিত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। সকলো ধৰণৰ ভিন্ন আকৃতি, জোখ আৰু বেধৰ এই দ্রব্যবোৰত প্রিণ্টিং কৰিব পাৰি। টি-চার্ট, বেনাৰ, ভিজিটিং কাৰ্ড, টুপী, ষ্টিকাৰ আদিত স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।

##### ৫.৪.১ স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং প্ৰস্তুতিৰ পদ্ধতিবোৰ

এখন স্ক্ৰীণৰ জোখ আৰু কি ধৰণৰ স্ক্ৰিণ (সমান বা ঘূৰণীয়া) হ'ব তাৰ ওপৰত স্ক্ৰীণখনৰ প্ৰস্তুতি পৰ্ব নিৰ্ভৰ কৰে। যি কি নহওক হাতেৰে কাটি, ভিনাইল কাটাৰ ব্যৱহাৰ কৰি, অৱদৰ আঠা (আলোক সংবেদী বসায়ন) আদিব দ্বাৰা স্ক্ৰীণ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি।

##### ১) হাতেৰে কটা পদ্ধতি : তলৰ পদক্ষেপবোৰ ইয়াত অন্তৰ্ভুক্ত হয়।

- i) হাতেৰে এটা ভাল নক্সা অংকন কৰা আৰু এখন বাধিত স্টেনচিলত ইয়াৰ প্রতিলিপি তৈয়াৰ কৰা।
- ii) স্টেনচিলখন এখন ঠৰঙা, স্বচ্ছ প্লাষ্টিকত (এচিটেটেৰ দৰে) সুদৃঢ়ভাবে লগোৱা।
- iii) মূল অৱয়বটো এখন ধাৰাল ছুৰীৰ সহায়ত কাটি উলিওৱা।
- iv) চানেকী নক্সাটো এখন চিক্ক স্ক্ৰীণত আঠা লগোৱা।

২) ভিনাইল কাটাৰ : জটিল স্টেনচিল তৈয়াৰ কৰিবলৈ ভিনাইলৰ পৰা কাটাৰ মেচিনে সুসংজ্ঞাবদ্ধ চানেকী ভিনাইলৰ পৰা কাটি উলিয়ায়। তলৰ পদক্ষেপবোৰ ইয়াত অন্তৰ্ভুক্ত হয়।

- i) কম্পিউটাৰত উচ্চ প্ৰভেদ বিশিষ্ট প্ৰতিচ্ছবি তৈয়াৰ কৰা।
- ii) ভিনাইলখন মেচিনত স্থাপন কৰা।
- iii) প্ৰতিচ্ছবিখন ভিনাইল কাটাৰ মেচিনত ভৰোৱা। ইয়াত মেচিনটোৰ ছুৰীয়ে নক্কাটোৰ ৰূপৰেখা ভিনাইলৰ ওপৰত অংকন কৰে।
- iv) নক্কাটোৰ নিগেচিভ (negative) প্ৰতিচ্ছবি এটা পাবলৈ অলাগতিয়াল ভিনাইলবোৰ আঁতৰ কৰা হয়।
- v) চিঙ্ক স্ক্ৰীণখনৰ সমান দীৰ্ঘ আৰু প্ৰস্তুৰ জোখত ভিনাইলখন কাটা আৰু চিঙ্ক স্ক্ৰীণৰ ওপৰত ৰাখা আৰু টেইপ (tape)ৰ সহায়ত সুদৃঢ়কৈ লগোৱা।

### ৩) আলোক ৰসায়ন / আলোক সংবেদী পদ্ধতি

স্ক্ৰীণ প্ৰস্তুতকৰণত আলোক সংবেদী পদ্ধতি বহুলভাৱে ব্যৱহৃত হয়। এই পদ্ধতিটো এনে নীতিৰ ওপৰত প্ৰতিষ্ঠিত যে স্ক্ৰীণত আলোক সংবেদী বহুযোগী দ্রবৰ দ্বাৰা প্ৰলেপ সনা হয়, ইয়াৰ পিছত শুকুৰাই পজিচিভ (positive)ৰ মাজেৰে পোহৰ পৰিবলৈ দিয়া হয়। শেহত পানীৰে ধূই পেলোৱা হয়। এই সকলোখনি কাম এটা ডাৰ্ক ৰুম (dark-room)ত সমাধা কৰা হয়। প্ৰলেপ সনা স্ক্ৰীণখনৰ পোহৰ নপৰা অংশখনি ধোৱাৰ পিছত আঁতৰি যায় আৰু ছাপ মৰা সময়ত ইয়াৰ মাজেৰেই প্ৰিণ্ট পেষ্টখনি সৰকি পাৰ হয়। পোহৰ পৰা অংশখনি পোহৰ ৰসায়ন ক্ৰিয়াৰ ফলত কঠিন অৱস্থা প্ৰাপ্ত হয়।

আলোক সংবেদীৰ উপস্থিতিত বহুযোগী দ্রবটো নীলা বা অতি বেঙুনীয়া পোহৰৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিলে ক্ৰচলিংক (crosslink) হয় আৰু অদ্বননীয় অৱস্থা পায়। টেক্সটাইল প্ৰিণ্টিংত ব্যৱহাৰ হোৱা স্ক্ৰীণৰ প্ৰস্তুতি বিশেষকৈ পলিভিনাইল এলকহল (poly vinyl alcohol) আৰু পলিভিনাইল এচিটেট (poly vinyl acetate)ৰ মিশ্ৰণৰ সহায়ত কৰা হয়। ছড়িয়াম বা এম'নিয়াম ডাইক্ৰমেটৰ লৱণ বা ডাইএ'জ ৰেজিন আলোক সংবেদী হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

#### ৫.৪.২ আলোক-ৰসায়ন পদ্ধতিত ব্যৱহাৰ হোৱা সা-সঁজুলি/আহিলা

স্ক্ৰীণ ফ্ৰেইম : স্ক্ৰীণ ফ্ৰেইমবোৰ সাধাৰণতে কাঠ, ষ্টীল বা ফোঁপোলা প্ৰস্তুচ্ছেদৰ পাতল ধাতু

যেনে নলী আকৃতির এলুমিনিয়াম আদিরে তৈয়ার করা হয় যাতে সুস্থিতা আৰু ওজনত পাতল কৰিব পৰা যায়।

- কাঠৰ ফ্ৰেইম : সম্প্ৰসাৰণ আৰু প্ৰিণ্টিংৰ ক্ষেত্ৰত কাঠৰ ফ্ৰেইমেই আটাইতকৈ মিতব্যয়িতা আগবঢ়ায়। যি কি নহওক ইয়াৰ এক নিৰ্দিষ্ট জীৱন কাল থকা বাবে কিছু মুহূৰ্তত ইয়াক সলাবলগীয়া হয়।



চিত্ৰ ৫.২ কাঠৰ স্ক্ৰীণ ফ্ৰেইম

• নল জাতীয় এলুমিনিয়ামৰ ফ্ৰেইম : এই ধৰণৰ ফ্ৰেইমে স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিং কৰা সকলক যথেষ্ট সুবিধা আগবঢ়ায় কাৰণ এইবোৰ দীঘলীয়া সময়জুৰি অবিৰত সম্পৰ্ক (stress) পালেও বেঁকা নহয় আৰু পুনঃপুনবাৰ পৰিষ্কাৰ কৰি থাকিলেও পানী আৰু আন ৰসায়ন শুভি নলয়।

• পুনৰাইটন্টনীয়া কৰিবপৰা ফ্ৰেইম : এই ধৰণৰ ফ্ৰেইমে স্ক্ৰীণ এখনৰ টন্টনীয়া অৱস্থাটো পৰিদৰ্শন কৰি থাকিব পৰা ব্যৱস্থা কৰে। যেতিয়া স্ক্ৰীণ খনৰ টান খাই থকা অৱস্থাটো ঢিলা হৈ পৰে তেতিয়া এই ফ্ৰেইমত তাক পুনৰাইটন্টনীয়া কৰিব পাৰি। এই ব্যৱস্থাই ইয়াৰ জীৱন কাল সাংঘাটিক ধৰণে দীঘল কৰে।

ইয়াৰ সাধাৰণ জোখ— ৪৫" বহুল কাপোৰ প্ৰিণ্টিং কৰিবলৈ ২৬" x ৫৫" (বহিঃদিশত)

**স্ক্ৰীণ (সমান) :** স্ক্ৰীণ হৈছে স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিং উদ্যোগৰ প্ৰাণকেন্দ্ৰ। এখন ছাপ মাৰি সম্পূৰ্ণ হোৱা বন্ধৰ গুণাগুণ/মানদণ্ড প্ৰত্যক্ষভাৱে স্ক্ৰীণখনৰ ওপৰত বিচৰণশীল।

স্ক্ৰীণ হৈছেনাইলন বলিং বা পলিয়েষ্টাৰ বলিংড়ুৰ এখন কাপোৰ। এই কাপোৰ খনৰ মেছ (mesh) ৮০ৰ পৰা ২৩০ মেছৰ ভিতৰত হয়। এই মেছৰ জোখ প্ৰতিবৰ্গ ইঞ্চিত থকা সূতাৰ সংখ্যাৰ পৰা গণনা কৰা হয়। উদাহৰণ স্বৰূপে ৮৬ মেছ স্ক্ৰীণত প্ৰতিবৰ্গ ইঞ্চিত ৮৬ ডাল সূতা থাকে। ছাপ মাৰিব খোজা কাপোৰখন আৰু চানেকীৰ ওপৰত স্ক্ৰীণ হিচাপে লব খোজা কাপোৰখন নিৰ্ভৰ কৰে। মিহি মেছৰ স্ক্ৰীণবোৰে কম পৰিমাণত নিম্ন সান্দৰ্ভতাৰ পেষ্ট প্ৰয়োগ সম্ভৱপৰ কৰে।



চিত্ৰ ৫.৩ স্ক্ৰীণ

ইয়ার ফলত তাৎক্ষণিক কিন্তু নিয়ন্ত্রিত প্রবেশ্যতা, ভাল বঙের ফলাফল, অবিছিন্ন মিহি বেখা আৰু  
সৰ্বনিম্ন কৰতৰ দাঁতযুক্ত (saw-toothed) প্ৰতিক্ৰিয়া সম্বলিত জ্যামিতীয় চানেকী সন্তুষ্টিৰ হয়।

#### আলোক অৱদৰ আৰু আলোক সংৰেদীকাৰক (Photo emulsion and Sensitiser) :

আলোক অৱদৰ হ'ল ডাইএজ যৌগৰ (Diazocompound) এবিধ ডাঠ তৰল যিয়ে পোহৰৰ  
সতে বিক্ৰিয়া কৰা। এই আলোক অৱদৰক সক্ৰিয় কৰি তুলিবলৈ আলোক সংৰেদী কাৰক (sensitizer)  
যোগ কৰা হয়। আলোক সংৰেদীকাৰক খুব ডাঠ আৰু তেলেতীয়া। আলোক অৱদৰত যোগ কৰিবৰ  
হেতু সঠিক মাত্ৰাৰ ঘনত্ব পাবৰ বাবে ইয়াৰ সতে পানী মিহলি কৰাটো দৰকাৰ।



চিত্ৰ ৫.৪ অৱদৰ

**অন্ধকাৰ কোঠা (Dark room) :** ই এনে এটি কোঠা য'ত বাহিৰ পৰা কোনো পোহৰ প্ৰবেশ  
কৰিব নোৱাৰে। কোঠাটোত থকা পাতল মেজ এখনৰ ওপৰত হৈ স্ক্ৰীণ এখন পোহৰলৈ উলিওৱা  
হয়। কাৰিকৰী ভাষাত ইয়াক এক্সপজিং (exposing) বোলে।

**স্কুপ কোটাৰ/স্কুইজী (Scoop Coater / Squeegee) :** স্কুইজী হৈছে সমান, মিহি ৰবৰৰ  
ফলক যুক্ত এবিধ আহিলা যাক এখন সমতলত তৰলৰ প্ৰবাহ আঁতৰাবলৈ বা নিয়ন্ত্ৰণ কৰিবলৈ  
ব্যৱহাৰ কৰা হয়। স্ক্ৰীণত এক সম পৰিমাণত অৱদৰৰ প্ৰলেপ সনাত ই সহায় কৰে।



চিত্ৰ ৫.৫ স্কুইজী

**ৰবৰৰ হাতমোজা :** অৱদৰ আৰু আন দ্ৰব্যবোৰ ইঠাই সিঠাই নিবলৈ ব্যৱহাৰ হয়।

### ৫.৪.৩ স্ক্রীণত চানেকীর বিকাশ

স্ক্রীণ প্রিণ্টিং গোট এটা সফলতার বাবে এখন ভাল স্ক্রীণৰ প্রস্তুতি হৈছে আটাইতকৈ দৰকাৰী নিৰ্ণয়ক। সেয়েহে স্ক্রীণত চানেকী/আহি এটা বিকাশ কৰোতে সৰ্বাধিক যত্ন ল'ব লাগে। ইয়াৰ বাবে তলৰ পদক্ষেপবোৰ অন্তভুক্ত হয়।

**১) স্ক্রীণ নিৰ্মাণ (Screen Fabrication) :** স্ক্রীণ এখনৰ প্রস্তুতিৰ এইটো প্ৰথম পদক্ষেপ। এখন স্ক্রীণৰ ফ্ৰেইমৰ অন্তঃভাগৰ আকাৰ সকলো দিশে মূল চিত্ৰ/আহিত ও ইঞ্জিতকৈ ৰেছি হ'ব লাগে যাতে প্ৰিণ্টিংৰ সময়ত এটা নিকা হাতৰ বুলনৰ বাবে যথেষ্ট ঠাই পোৱা যায়। নিৰ্বাচিত স্ক্রীণৰ কাপোৰখন জোখমতে কাটি লৈ ফ্ৰেইমটোৰ চৌপাশে টানি লোৱা হয়। ইয়াৰ বাবে বায়ুৰে চালিত আহিলা ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এতিয়া স্ক্রীণখন ফ্ৰেইমৰ সতে উপযুক্ত আঠা ব্যৱহাৰ কৰি নাইবা ষ্টেইপল (staple) মাৰি লগ লগোৱা হয়। ইয়াৰ পিছত স্ক্রীণখন তৈলমুক্ত কৰা হয়। (উদাহৰণ স্বৰূপে ৫% কষ্টিক ছ'ডা দ্রবত জুবুৰিয়াই হৈ পানীৰে ধুই শেষত লঘু এচিটিক এচিডেৰে প্ৰশংসিত কৰা হয়।) ইয়াৰ উদ্দেশ্য হৈছে স্ক্রীণখনৰ পৃষ্ঠৰ পৰা সকলো ধৰণৰ অবশিষ্ট আঠাৰ কৰা আৰু সম্পূৰ্ণৰূপে পৰিষ্কাৰ কৰা। এবাৰ ধুই উঠাৰ পিছত এই স্ক্রীণবোৰ শুকুৱাই ধূলি-বালি মুক্ত খোঁটালিত ৰখা হয়।

স্ক্রীণখন টানি লোৱাৰ পিছত ফ্ৰেইমৰ বহিঃদিশত ওলাই থকা অতিৰিক্ত কাপোৰখনি ৰেজৰ ৱেইড (razor blade) বা ধাৰ থকা ছুৰীৰে সুবিন্যস্তকৈ কাটি পেলোৱা হয়। ইয়াৰ পিছত ষ্টেইপল মৰা অংশথিনিত টেইপ (Taping) মাৰি মিহি কৰা হয়। টেইপ মৰা কাৰ্য স্ক্রীণখনৰ ভিতৰৰ ফালেও কৰিব লাগে যাতে স্ক্রীণ আৰু ফ্ৰেইমৰ মাজত চিৱাই প্ৰবেশ কৰিব নোৱাৰে।

**২) অৱদ্রুৰ প্ৰলেপ সনা (Coating the Emulsion) :** প্ৰথমতে আলোক সংবেদীকাৰকৰ সৈতে ডাইএজ আলোক অৱদ্রুৰ মিহলাই এটা আলোক সংবেদী অৱদ্রুৰ প্ৰস্তুত কৰা হয়। যিমান পাৰি কম পোহৰৰ সংস্পৰ্শলৈ অৱদ্রুৰখনি যাতে আহে তাৰ বাবে বসায়ন মিহলি কৰা আৰু স্ক্রীণত প্ৰলেপ লগোৱা এই পদক্ষেপ দুটি আপেক্ষিকভাৱে কম পোহৰ থকা ডার্ক ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। যি কি নহওক আলোক অৱদ্রুৰ মিহলি কৰা কামখনি সাধাৰণ পোহৰ থকা অৱস্থাত কৰিব পাৰি। আলোক সংবেদনকৰণ কৰা অৱদ্রুৰ খিনি স্বাভাৱিক উষ্ণতাত ( $70^{\circ}$  ফাৰেণহাইট) ঠাণ্ডা, অন্ধকাৰ ঠাইত ৮ সপ্তাহ পৰ্যন্ত নাইবা ৰেফ্ৰিজাৰেটৰত ৪ মাহ পৰ্যন্ত সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি। স্ক্রীণখনৰ এটা মূৰে কিছু অৱদ্রুৰ ঢালি দিয়া। স্কুপ কোটাৰ বা স্কুইজী ব্যৱহাৰ কৰি গোটেই স্ক্রীণখনতে অৱদ্রুৰ খিনি বিয়পাই দিয়া যাতে এটা পাতল তৰপৰ সৃষ্টি হয়। লাহেকৈ স্ক্রীণখন উঠাই স্ক্রীণখনৰ তলফালে চাৰিওটা পিন চুকত পুচপিন (pushpins) লগোৱা হয় যাতে সকলো অংশতে অৱদ্রুৰ নলগাঁকে পুনৰাই ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। পুচপিন কেইটাৰ ওপৰত অৱলম্বন কৰি ৰাখা। পুনৰবাৰ স্ক্রীণখনৰ ভিতৰৰ এটা ফালে কিছু অৱদ্রুৰ ঢালি দি স্কুইজিৰ সহায়ত সমভাবে

বিয়পাই দিয়া। স্ক্রীণ ফ্রেইমটো চলাওতে উজু করিবলৈ কিছুমান স্ক্রীণ ফ্রেইমত কজা বা আধাৰ লগোৱা থাকে।

সম্পূর্ণ স্ক্রীণখন আৰবি যোৱাকৈ এই প্লেপ লগোৱা কামটো পুনঃপুনঃ কৰা যাতে এটা মিহি তৰপ স্ক্রীণখনত লাগি থৰে। এই কামখিনি যথাসন্তৰ কম সময়ৰ ভিতৰত সমাধা কৰিব লাগে অন্যথাই আলোক সংবেদীকৰণ কৰা অৱদ্বৰখিনি পোহৰৰ সংস্পৰ্শলৈ আহিব পাৰে। প্লেপ সনা কামটো শেষ হ'লে স্ক্রীণখনত নিম্নাংশ তলমুৱাকৈ ৰাখি (পুচ্পিনৰ ওপৰত হৈ) এটা ডার্ক ক্রমত শুকুওৱা হয়। পোহৰলৈ অনাৰ আগতেই স্ক্রীণখন সম্পূর্ণকৈ শুকুৱাটো অতীব প্ৰয়োজন। এইদৰে স্ক্রীণখন শুকাবলৈ দিওতে যিখিনি সময় লাগে সেয়া উষ্ণতা আৰু বতাহৰ গতিৰ লগত পৰোক্ষ ভাৱে সম্বন্ধিত। আনহাতে শুকাওতে লগা সময়খিনি আদ্বতা, অৱদ্বৰৰ বেধ আৰু শুকুৱা ক্ষেত্ৰখনত থকা আদ্ব স্ক্রীণৰ সংখ্যাৰ লগত প্ৰত্যক্ষ ভাৱে সম্বন্ধিত।

৩) **স্ক্রীণত প্ৰতিচ্ছবিটো (positive)** ফুটাই তোলা : অৱদ্বৰখিনি শুকুৱাৰ পিচত স্ক্রীণখন এটা পোহৰৰ গোটা ব্যৱহাৰ কৰি এক্সপ'জ (expose) কৰিব লাগে। পোহৰৰ গোটটোত অৱদ্বৰখিনি সংৰক্ষণ কৰিব পৰাকৈ বিশেষভাৱে নিৰ্মিত পোহৰৰ উৎস থাকে। (এক্সপজিং লাইট, মেজৰ সৈতে ডার্ক জন)। ইয়াত স্ক্রীণৰ দ্রু সানি থোৱা ফালে প্ৰতিচ্ছবি এটা ৰখা হয়। যদি কেইবাখনো স্ক্ৰণ ব্যৱহাৰ কৰিব লগীয়া হয় তেতিয়া কেন্দ্ৰীয় পঞ্জীয়ন নম্বৰ দিব লাগে যাতে সেইবোৰ স্ক্ৰণ পিচৰখনৰ লগত খাপ খাই পৰে। গ্ৰাফিক প্ৰগ্ৰাম (graphics programme) সহায়ত পজিটিভ প্ৰতিচ্ছবিটো ক'লা-বগা আকাৰত প্ৰস্তুত কৰিব পাৰি। বগা কাগজত অঁকা এই প্ৰতিচ্ছবিটো পিচত স্বচ্ছ কাগজত (Tracing paper) ফটোকপি কৰি লব পাৰি। এতিয়া স্ক্রীণখন পোহৰ উৎসলৈ উলিয়াই আনা। এক্সপজিং কৰা সময়খিনি পোহৰৰ প্ৰাবল্যতাৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। এক্সপজাৰৰ সময়ত পজিটিভ প্ৰতিচ্ছবিত অসংৰক্ষিত অৱদ্বৰ থাকে আৰু প্ৰতিচ্ছবিৰ চৌপাশে স্ক্রীণখনত সংৰক্ষিত অৱদ্বৰ থাকে।

৪) **স্ক্ৰণখনৰ ধোৱন** : এক্সপজিওৰ পিচত প্ৰিণ্টিংৰ প্ৰকৃত প্ৰতিচ্ছবিৰ সংৰক্ষিত নোহোৱা অৱদ্বৰ ঠাণ্ডা পানীৰে সাধাৰণ ধোৱনৰ দ্বাৰা আঁতৰ কৰিব পাৰি। যিবোৰ অংশত পোহৰ পৰা নাছিল সেইবোৰ ধোৱাৰ সময়ত পানীৰ লগত আঁতৰি যায় আৰু প্ৰিণ্টিংৰ বঙ পাৰ হৈ যাব পৰাকৈ স্ক্রীণৰ কাপোৰখনত খালী বা মুকলি হৈ থকা ঠাইৰ সৃষ্টি কৰে। এবাৰ স্ক্রীণখন ধোৱাৰ পিচত তাক ভালদৰে শুকুৱাৰ লাগে।

অৱদ্বৰৰ সঠিক এক্সপজাৰ জটিল কৰিবলৈ ই প্ৰিণ্টিং প্ৰতিচ্ছবিৰ সংজ্ঞা দিয়ে। যদি অৱদ্বৰখিনি ভালদৰে এক্সপজিং নহয় তেনেহলে স্ক্রীণ টেনচিলৰ সংহতি দুৰ্বল হ'ব আৰু সময়তকৈ আগেয়ে নষ্ট হ'ব পাৰে।

## ৫.৫ মেচিন প্রিণ্টিং

ব'লার প্রিণ্টিং আৰু স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং হৈছে উদ্যোগত বহুল ব্যৱহাৰ হোৱা মেচিন প্রিণ্টিঙৰ দুবিধ পদ্ধতি। এই দুই ভিন্ন প্ৰকাৰৰ ভিতৰত বিগত কেইবছৰমান ধৰি স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিঙৰ ব্যৱহাৰ বৰ্ধিত হৈ আহিছে। এই পদ্ধতিৰ বহুখী কৰ্মশক্তি সম্পূৰ্ণতাই ইয়াৰ কাৰণ। ফ্লেট স্ক্ৰীণ (flat screen) আৰু ৰটাৰী স্ক্ৰীণ (rotary screen) নামৰ দুবিধ মৌলিক পদ্ধতিৰ স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং প্ৰণালী আছে। সমগ্ৰ পৃথিৰীজুৰি ছাপ মৰা বস্ত্ৰৰ ভিতৰত প্ৰায় ৬১ শতাংশ বস্ত্ৰ ৰটাৰী স্ক্ৰীণ পদ্ধতি আৰু ২৩ শতাংশ বস্ত্ৰ ফ্লেট স্ক্ৰীণ পদ্ধতিৰ দ্বাৰা উৎপাদন কৰা হয়। ব'লার প্রিণ্টিং মেচিনৰ সীমাবদ্ধতা এয়ে যে নক্ষা খোদিত কৰা থকা প্ৰিণ্ট ব'লারৰ তৰাং গভীৰতাৰ খাজবোৰত খুব কম পৰিমাণৰ প্ৰিণ্ট পেষ্ট ধাৰণ কৰিব পাৰে।

### ৫.৫.১ ব'লার প্রিণ্টিং

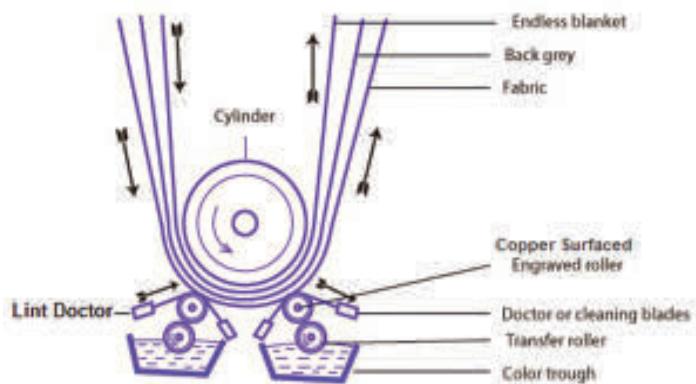
কাপোৰত ছাপ মৰাৰ এই কৌশল উনৈশ শতিকাৰ শেহৰ ফালে আৰু কুৰি শতিকাৰ আদি ভাগত বিকশিত হয়। ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিঙৰ বিকাশ নঘটা পৰ্যন্ত ব'লার প্রিণ্টিঙেই আছিল অবিৰত প্রিণ্টিঙৰ একমাত্ৰ কৌশল। ছাপ মৰা সকলোৰোৰ পদ্ধতিৰ ভিতৰত ব'লার প্রিণ্টিং আটাইতকৈ দৰকাৰী, উৎপাদনশীল আৰু সৰ্বাত্মক।

আধুনিক ব'লার প্রিণ্টিং মেচিন হৈছে খোদিত কৰা ইন্কৰ এক বিকশিত ৰূপ। এই পদ্ধতিটো যিকোনো বস্ত্ৰত যিকোনো শ্ৰেণীৰ ব'ল লৈ যিকোনো এবিধ প্রিণ্টিঙৰ ষ্টাইলৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি। এটা প্রিণ্টিঙৰ কাৰ্যত প্ৰয়োগ কৰিবলগীয়া ৰঙৰ সংখ্যাৰ সীমাবদ্ধতা থাকে। ১৬ টা পৰ্যন্ত ব'ল থকা নক্ষাৰ বাবে ব'লার প্রিণ্টিঙৰ ক্ষেত্ৰত কোনো সমস্যাৰ সৃষ্টি নহয়। এই পদ্ধতিত প্ৰিণ্টিং যিহেতু অবিৰতভাৱে হয় সেয়েহে ইয়াত পুনৰাবৃত্তি নাথাকে আৰু মেচিনত সংলগ্ন থকা সুক্ষ্ম সঁজুলিৰ কাৰণে ৰঙৰ পঞ্জীয়ন সহজতে সফলভাৱে কৰিব পাৰি। Rapidogen, rapidfast, pigment, reactive colours আদি ৮০ মিটাৰ/মিনিট বেগত প্ৰিণ্ট কৰিব পাৰি।

### ব'লার প্রিণ্টিং মেচিনৰ কাৰ্যপ্ৰণালী

তলৰ চিত্ৰ ৪.৬ত এটি সৰল ব'লার প্রিণ্টিং মেচিনৰ বৰ্ণনা কৰা হ'ল। এই মেচিনটোত এটা মুখ্য চুঙা (Cylinder) থাকে যিটো এটা ডাঙৰ দাঁতযুক্ত (Gear) চকাত সংলগ্ন কৰা থাকে। এই প্ৰিণ্টিংত তামৰ পৃষ্ঠাযুক্ত এযোৰ ঘূৰ্ণীয়মান ব'লারলৈ এটা ৰঙৰ আধাৰৰ (Reservoir) পৰা প্ৰিণ্টিং পেষ্ট যোগান ধৰা হয়। এই ব'লার যোৰতেই বিচৰা ধৰণৰ নক্ষা খোদিত কৰা থাকে। নক্ষাৰ প্ৰতিটো ৰঙৰ বাবে পৃথক ব'লারৰ প্ৰয়োজন হয়। এটা ডাঙৰ আঁকাৰৰ চুঙাৰ পৰিধিৰ চৌকায়ে এই ব'লারভোৰ অনুক্ৰমত স্থাপন কৰা হয়। এই ডাঙৰ আকাৰৰ চুঙাৰ চাৰিওফালে এখন অন্তহীন লেক্ষিট (Blanket)

আৰু এখন সুবক্ষাকাৰী বেক গ্ৰে (Back grey) সতে ছাপ মাৰিব খোজা কাপোৰখন চলাচল কৰে। প্রতিটো প্ৰিণ্টং মেচিনত অতি বেছি ১৬ টা ৰ'লাৰ স্থাপন কৰিব পাৰি। প্রতিটো ৰ'লাৰে নক্সাটোৱ এটাকৈ বিপীটৰ সাঁচ বহুবাই যায়।



চিত্ৰ ৫.৬ : ৰ'লাৰ প্ৰিণ্টং

প্ৰিণ্টং পেষ্টথিনি এখন ঘোলনীত বখা হয়। এটা ট্ৰান্সফাৰ ৰ'লাৰ (transfer roller) প্ৰিণ্টং পেষ্টত আংশিক ভাবে ডুব গৈ থাকে আৰু খোদিত কৰা নক্সাৰ ব'লাৰৰ বাকী অংশৰ পৰা এখন ডক্টৰ রেড এ (doctor blade) প্ৰিণ্টং পেষ্টথিনি চুচি নিয়ে। আনটো দিশত থকা নিকা কৰা ফলক লিণ্ট ডক্টৰ এ (lint doctor) ছাপ মৰা কাপোৰ খনৰ পৰা তুলি লব পৰা যিকোনো ক্ষুদ্ৰ আঁহ, সূতা আদি চুচি আঁতৰ কৰে। খোদিত কৰা ৰ'লাৰটোৱ হেঁচাই কাপোৰ খনলৈ নক্সাটোৱ স্থানান্তৰণটো কাৰ্য্যকৰী কৰে। কাপোৰখনৰ মাজেৰে সৰকি পাৰ হোৱা অতিৰিক্ত প্ৰিণ্টং পেষ্ট থাকিলে বেক গ্ৰে (back grey)খনে শুহি লয়। ই ৱেল্কিট (blanket) খনক সুবক্ষা প্ৰদান কৰে আৰু নক্সাটোৱ প্ৰলেপ লগাৰ পৰা বক্ষা কৰে।

প্ৰতি জাউৰি প্ৰিণ্টঙৰ পিছত ৰঙৰ পেষ্টৰ আধাৰবোৰ হাতেৰে খালী কৰা হয় আৰু চেপি পেলোৱা হয়।

#### ৰ'লাৰ প্ৰিণ্টঙৰ দোষ ত্ৰুটিবোৰ

ৰ'লাৰ প্ৰিণ্টং কৰা কাপোৰত কিছুমান সাধাৰণ দোষ ত্ৰুটি থাকে, যেনে—

**আঁচোৰ (Scratches) :** প্ৰিণ্টং পেষ্টত মিহলি হৈ থকা ডাঙৰ দানাদাৰ পদাৰ্থই ৰ'লাৰৰ পৃষ্ঠভাগত যথেষ্ট গভীৰভাৱে সাঁচ বহুবাই আৰু ছাপ মৰা কাপোৰখনত সেয়া দেখা যায়।

**ঙ্গেপাৰ (Snappers) :** কাপোৰখনৰ দীঘলে দীঘলে ডাঙৰ দুটা ৰঙৰ পট্টি দেখা যায়। সাধাৰণতে কেন্দ্ৰভাগত বগা অংশ থকা ৰঙীন দুটা পট্টি দেখা যায়।

**লিফ্ট (Lifts)** : এইবোরক সূক্ষ্ম স্নেপাৰ বুলিও কয় আৰু নিয়মিত বিৰতিৰ অন্তৰে অন্তৰে দেখা যায়। কিছুমান কঠিন পদাৰ্থ যেনে— ধাতুৰ টুকুৰা আদি খোদিত কৰা ব'লাৰত দৃঢ়ভাবে লাগি ধৰে আৰু বাহিৰলৈ ওলাই থাকে। ইয়াৰ ফলত ডষ্টৰ ব্রেডখন অস্থায়ী ভাৱে দাং খাই যায়।

**আঁক মৰা (Streaks)** : খোদিত ব'লাৰত আঁচোৰ লগা বাবে বা প্ৰিণ্টিং পেষ্টত দানাকাৰ পদাৰ্থৰ উপস্থিতিয়ে ৰঙৰ ডষ্টৰ ব্রেডৰ দাঁতিত কটা বাবে ছাপমৰা কাপোৰখনৰ কাষৰিৰ সমান্তৰালকৈ মিহি বেখা দেখা যায়। ইয়াকে আঁক মৰা বুলি কয়।

**স্কামিং (Scumming)** : খোদিত কৰা অংশৰ পৰা পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে প্ৰিণ্টিং পেষ্ট চুচি নলোৱা বাবে এক বা একাধিক ৰঙে কাপোৰখন লেতেৰা কৰাকে স্কামিং বোলে।

**স্ক্ৰিম্প (Scrimp)** : কাপোৰত ভাঁজ থকা অবস্থাত প্ৰিণ্টিং কৰিলে ভাঁজৰ তলফালে প্ৰিণ্টিং নোহোৱা ত্ৰুটিৰ সৃষ্টি হয়।

**অসমান প্ৰিণ্টিং (Uneven printing)** : ত্ৰুটি পূৰ্ণ কামৰ পৰ্যায় অথবা প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ অনুপযুক্ত প্ৰবেশৰ বাবে অসমান চাপ, আঁচোৰ পৰিহাৰ কৰিবলৈ কিছুমান অংশত কৰা অত্যাধিক নিমজকৰণ আদিয়ে প্ৰিণ্টিং কৰা সময়ত অসমান সাঁচ বহুৱায়।

**লবিহং (Lobbying)** : অশুদ্ধ সংযোগৰ বাবে ব'লাৰবোৰ ইয়াৰ ধূৰাৰ পৰা পিছলি আঁতৰি যায় ফলত অসমান প্ৰিণ্টিঙৰ ফল পোৱা যায়।

**বেক গ্ৰে ক্ৰীজ (Back-grey crease)** : ভুলকৈ লগোৱা বেক গ্ৰে, বেছিকে লেতেৰা হোৱাৰ বাবে, পৰ্যাপ্ত পৰিমাণে বেক গ্ৰেখন নুধোৱাৰ বাবে আৰু নুশুকোৱাৰ বাবে এই ত্ৰুটি দেখা যায়।

#### ৫.৫.২ ব'লাৰ প্ৰিণ্টিং মেচিনৰ সুবিধাবোৰ :

- i) ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিং মেচিনৰ অবিহনে বেছি উৎপাদন।
- ii) অতি সূক্ষ্ম প্ৰিণ্টিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- iii) যিকোনো ষ্টাইলৰ প্ৰিণ্টিঙৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি।
- iv) প্ৰিণ্টিং প্ৰক্ৰিয়া অবিৰতভাৱে হয় বাবে ৰীপিট নাথকে।
- v) একক ৰঙৰ ব্যৱহাৰৰে বেছি উৎপাদন কৰিব পাৰি।
- vi) জটিল নক্কাৰ প্ৰিণ্টিং সম্ভৱপৰ হয়।
- vii) ক্ৰাষ্ট ইফেক্ট (Crush effect) প্ৰিণ্টিং পাব পাৰি।

### ৫.৫.৩ খোদিত করা ব'লার প্রিণ্টিং মেচিনৰ অসুবিধাবোৰ—

- i) ডাঙৰ নক্ষা সন্তুষ্টিৰ নহয়।
- ii) সাধাৰণতে শ্বেদিং ফল্ট (shedding fault) পোৱা যায়।
- iii) ব্লক প্রিণ্টিংৰ সমান বেছি বঙ্গৰ পৰিণতি সন্তুষ্টিৰ নহয়।
- iv) একাধিক বঙ্গৰ প্ৰয়োগে উৎপাদন হ্ৰাস কৰে।
- v) এটাৰ পৰা আনটো বঙ্গলৈ সলানি কৰোতে যথেষ্ট সময় লয়।
- vi) খোদিত কৰা প্রিণ্টিং ব'লার অত্যন্ত খৰচী।
- vii) গাঢ় বঙ্গৰ পৰিণতি পোৱাটো কঠিন।

### ৫.৬ মেচিনৰ সহায়ত স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং

দুই ধৰণৰ মেচিন স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং অতি বেছিকে ব্যৱহাৰ হয়।

#### ৫.৬.১ স্বয়ংক্ৰিয় ফ্লেটবেড স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং (Automatic flatbed Screen Printing) :

এই ধৰণৰ মেচিনত কাপোৰখন স্থিৰ থাকে আৰু এখন পৰিবাহিত স্ক্ৰীণখন চলি গৈ থাকে। ইয়াৰ দ্বাৰা প্রতিটো বঙ্গৰ প্রিণ্টিং একে সময়তে সংঘটিত হয়। ই কামৰ গতি আৰু উৎপাদনৰ হাৰ বৃদ্ধি কৰে।

#### ৫.৬.২ ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং (Rotary Screen Printing) :

নিৰবচ্ছিন্ন ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিংৰ মূল্য পোন প্ৰথমে ১৯৬০ চনত স্পষ্ট হৈ পৰিছিল। এই ধৰণৰ প্রিণ্টিংতে বিভিন্ন ধৰণৰ দ্রব্য যেনে— কাগজ, কাৰ্ড বৰ্ড, বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কাপোৰ, প্লাষ্টিক আদিৰ ছাপ মৰা কাম অন্তৰ্ভুক্ত কৰে।

ফ্লেটবেড মেচিনৰ নিচিনা য'ত ছাপ মৰা কামটো সবিবাম ৰূপত কৰা হয় কিন্তু ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং মেচিনত কাপোৰখন নিৰবচ্ছিন্ন গতিত চলি থাকে। ছাপমৰা সময়ত ইয়াত কাপোৰখনৰ সতে স্ক্ৰীণৰোৱও গতি কৰি থাকে। ইয়াত স্ক্ৰীণৰোৱা চুঙা আকৃতিৰ আৰু কাপোৰখনো এটা চুঙাৰ ওপৰত গতি কৰি থাকে। যি কি নহওক এই মেচিন অত্যন্ত ব্যৱহৃত।

ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং মেচিনৰ সফলতা ৰটাৰী স্ক্ৰীণৰ নক্ষা আৰু স্কুইজী ব্যৱস্থাৰ ওপৰত আৰোপ কৰা হয়। ইয়াত ব'লাৰ আৰু স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিংৰ বহুত অসুবিধাৰ যতন লোৱা হয়। সাধাৰণতে ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং কৌশলৰ দুটা পদ্ধতি আছে।



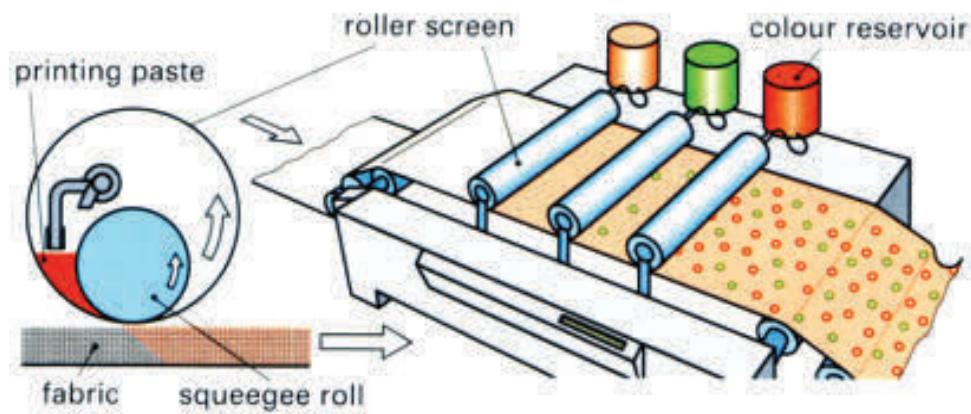
#### চিত্র ৫.৭ : ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিং মেচিন

প্ৰথম পদ্ধতিটোত ভিন্ন কঠিনতাৰ বৰবৰ ফলক ব্যৱহাৰ কৰা হয়। ছাপ প্ৰয়োগ কৰি প্ৰিণ্টিং পেষ্ট খিনি এই ফলকবোৰত লগোৱা হয়। প্ৰতিটো আস্থানত ৰ'লাৰ, প্লেট বা বতাহৰ গাদীৰে স্ক্ৰীণৰ মাজেৰে পেষ্টখিনি ঢেলি পথিওৱা হয়।

দ্বিতীয় পদ্ধতিটোত চুম্বকীয় বেলনৰ প্ৰক্ৰিয়া ব্যৱহাৰ হয়। বিদ্যুৎ চুম্বকৰ দ্বাৰা ক্ৰিয়াশীল এডাল ষ্টিলৰ দণ্ডৰ মাজেৰে ৰঙখিনি হেচি দিয়া হয়। ষ্টিলৰ দণ্ডদালৰ আকাৰ আৰু চুম্বকৰ আকৰ্ষণৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি বেছি বা কম ৰঙৰ পেষ্ট কাপোৰখনত পৰে। এই পদ্ধতিটোত স্ক্ৰীণখনৰ দৈৰ্ঘ্য অনুসৰি পেষ্টখিনি সমানকৈ লগাব পৰা সুবিধা আৰু স্কুইজীৰ ওপৰত প্ৰয়োগ কৰা ছাপ সলাব পৰা সুবিধা থাকে।

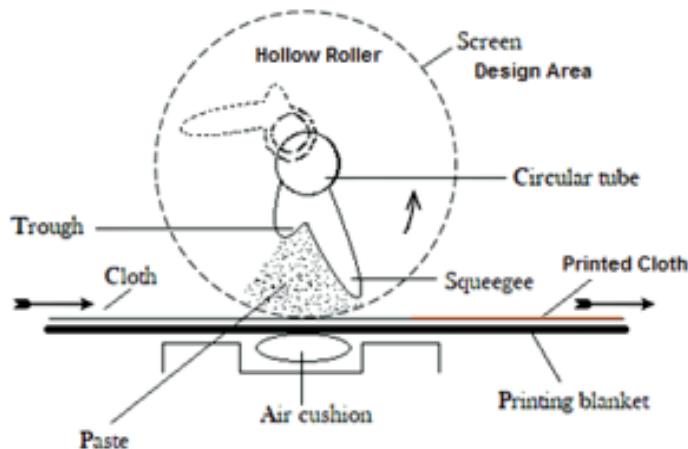
#### ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিঙৰ কাষণীতি :

ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিং মেচিনত প্ৰবেশ সঁজুলি, আঠাৰ আধাৰ, ঘূৰ্ণ্যমান ৱেঞ্চিট (প্ৰিণ্ট টেবল), ড্রায়াৰ আৰু সুদৃঢ়কাৰক সঁজুলি থাকে। ৰটাৰী স্ক্ৰীণ আকাৰত ঘূৰণীয়া আৰু ই সকলো কোণতে সহজে ঘূৰিব পাৰে। ফোপোলা স্ক্ৰীণৰ ৰ'লাৰবোৰ য'ত প্ৰতিটোৱে সঠিক নক্সাৰ প্ৰয়োগ কৰে সেইবোৰ এখন অনুভূমিক চলমান ৱেক্ষিটৰ ওপৰত সংৰেখিত (aligned) কৰি অনুক্ৰমত ৰখা হয়। এই ৰ'লাৰবোৰ আৰু ৱেক্ষিটৰ মাজত ৰাখি কাপোৰখনত ছাপ মৰা হয়।



চিত্র ৫.৮ : ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিংৰ কাৰ্যনীতি

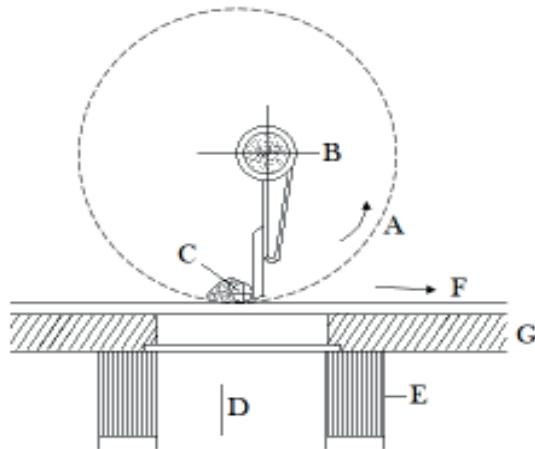
কাপোৰখন সমুখলৈ গতি কৰাৰ লগাই স্ক্ৰীণবোৰো ঘূৰিবলৈ ধৰে আৰু ৰংবোৰ প্ৰয়োগ কৰা হয়। প্ৰিণ্টিং পেষ্টৰ বিতৰণৰ বাবে এটা সজ্জাৰ প্ৰস্থচ্ছেদ চিত্র ৫.৯ত দেখুওৱা হৈছে।



চিত্র ৫.৯ : ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিংত বঙ্গৰ প্ৰয়োগ (প্ৰস্থচ্ছেদ)

যেতিয়া প্ৰিণ্টিং আৰম্ভ হয় তেতিয়া স্কুইজীডাল ৰং প্ৰয়োগৰ বাবে স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে সঠিক স্থানত অবস্থান কৰে। ঠিক সেইসময়তেই পেষ্ট লেভেল ফিলাৰৰ (paste level feeler) দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰণ কৰি বঙ্গৰ পেষ্টখিনি বঙ্গৰ চুঙাত পাম্পৰ সহায়ত প্ৰবেশ কৰোৱা হয়। যেতিয়া মেচিনটো বন্ধ হয় তেতিয়া স্কুইজীডাল  $180^{\circ}$  কোণত ওপৰলৈ দাঁ খায়। স্কুইজীডাল আৰু ধাতুৰ ধাৰকে সৃষ্টি কৰা খালী ঠাইথিনিত পেষ্টখিনি সংগৃহীত হয়। ইয়াৰ পিছত পেষ্টখিনি পাম্পৰ সহায়ত মুল ধাৰকলৈ ওভতাই অনা হয়। যেতিয়া মেচিনটো পুনৰ চলোৱা হয় স্কুইজীডাল মেচিন বন্ধ হওতে স্ক্ৰীণৰ মাজেৰে নিগৰি ওলোৱা প্ৰিণ্ট পেষ্টৰ সতে কাম কৰিবলৈ পূৰ্বৰস্থা লৈ উভতি যায়।

আন এবিধ বৎ প্রয়োগৰ পদ্ধতিত চুম্বকীয় স্কুইজী প্রণালী ব্যবহাৰ কৰা হয়। চিৰি ৫.১০ বৃত্তীয় স্ক্ৰীণত প্ৰিণ্টিংৰ বাবে স্কুইজী প্রণালীৰ কাষণীতি বৰ্ণনা কৰা হৈছে।



চিৰি ৫.১০ : চুম্বকীয় স্কুইজী প্রণালী (প্ৰস্থচ্ছেদ)

স্ক্ৰীণ Aৰ ভিতৰত B ৰঙৰ চুঙা আৰু C চুম্বকীয় চুঙা। এই চুঙাটো বিদ্যুৎ চুম্বক E ৰ দ্বাৰা সৃষ্টি চুম্বকীয় ক্ষেত্ৰ D ৰ সতে সংলগ্ন থাকে। যেতিয়া স্ক্ৰীণখন ঘূৰে চুম্বকীয় চুঙা C ও ঘূৰিবলৈ ধৰে আৰু ফলত প্ৰিণ্টিং পেষ্টখনি স্থানান্তৰিত হয়। কাপোৰ F ক রেক্সেট G ৰ সতে আঠা লগোৱা থাকে।

পেষ্টখনি স্বয়ংক্ৰিয়ভাৱে পাম্পৰ সহায়ত যোগান ধৰা হয় আৰু স্ক্ৰীণৰ ভিতৰৰ এটা চুঙাৰ সহায়ত ইয়াৰ মাত্ৰাৰ জোখ লোৱা হয়। প্ৰিণ্টিং বেক ক্লথৰ (Back cloth) সমগ্ৰ প্ৰস্থ জুৰি এডাল প্ৰলেপ সনা বীম (Beam) থাকে। এই বীমৰ সৈতে সংলগ্ন এখন ষিলৰ ডষ্টৰ নাইফে (Knife) গোটেই আঠাৰ তৰপটো সমানকৈ বিয়পাই দিয়ে।

এই মেচিনটো ১৫০ ছে.মি. ব পৰা ৩১০ ছে.মি.ৰ ভিন্ন প্ৰস্থ আৰু ১২, ১৬, ২০ বা ২৪ টা পৰ্যন্ত ৰঙত উপলব্ধ কৰা হয়। বন্দ্ৰ উদ্যোগত এই প্ৰিণ্টিং কৌশলৰ মেচিনটো বহুলভাৱে অনেকৰ বাবে পচন্দৰ আৰু বেছি কামৰ বাবে অতি উপযুক্ত।

### ৫.৬.৩ ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিংৰ সুবিধাবোৰ :

- দ্রুত সঞ্চালন বিশিষ্ট।
- কম সময়ৰ ভিতৰতে নক্কাৰ সাল-সলনি সম্ভৱপৰ।
- নিৰচিন্ন নক্কা।

#### ৫.৬.৪ ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিংৰ অসুবিধাবোৰ

- আহি/নক্সাৰ সীমাবদ্ধতা
- বীপিটৰ আকাৰ সৰু

#### ৫.৭ ৰ'লাৰ আৰু ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিংৰ পাৰ্থক্য

ৰ'লাৰ প্ৰিণ্টিং	ৰটাৰী স্ক্ৰীণ প্ৰিণ্টিং
খোদিত কৰা তামৰ চুঙাৰ সহায়ত প্ৰিণ্টিং কৰা হয়।	বিশেষভাৱে নিৰ্মিত বন্ধাযুক্ত চুঙা বা গোলাকাৰ স্ক্ৰীণৰ সহায়ত প্ৰিণ্টিং কৰা হয়।
কালাৰ ফানিচিং ৰ'লাৰৰ (Colour furnishing roller) সহায়ত পেষ্টৰ স্থানান্তৰণ কৰা হয়।	পাম্পৰ সহায়ত স্ক্ৰীণলৈ পেষ্ট পঠিওৱা হয় আৰু পাম্পৰ সহায়তে দীঘলে দীঘলে বিতৰণ কৰা হয়।
যদিও ১৬টা পৰ্যন্ত খোদিত ৰ'লাৰ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি কিন্তু বিভিন্ন বঙ্গৰ আহিৰ নমুনাৰ বাবে কেবল ৪-৬ টাহে ব্যৱহাৰ হয়।	২৪ টা পৰ্যন্ত বৎ ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰি যদিও ৮-১০ টা হে সহজতে কৰা হয়।
আহি সলনি কৰিবলৈ হ'লে যথেষ্ট সময়ৰ প্ৰয়োজন হয়।	আহি তাৎক্ষণিকভাৱে সলনি কৰিব পাৰি।
খোদিত কৰণৰ খৰচ বহু বেছি।	খোদিত কৰণৰ খৰচ তামৰ ৰোলাৰতকৈ কিছু কম।
সাজু কৰা সময় — বেছি।	সাজু কৰা সময়- কম।

## স্ব-পরীক্ষণীয় প্রশ্নমালা-৫

- ১) প্রিণ্টিং পেষ্টের প্রস্তুতিত ব্যৱহৃত যিকোনো তিনিবিধ বিজাৰক বসায়নৰ নাম লিখা।
- ২) প্রিণ্টিং পেষ্টের প্রস্তুতিত কোনবিধ কাৰকে সহায়কৰ (Auxiliaries) ব্যৱহাৰ নিৰ্দেশ কৰে?
- ৩) স্ক্ৰীণ প্রস্তুতিৰ তিনিটা ভিন্ন পদ্ধতিৰ নাম লিখা।
- ৪) প্রিণ্টিং পেষ্টের প্রস্তুতিত ব্যৱহৃত বিভিন্ন উপকৰণৰ কাৰ্য বৰ্ণনা কৰা।
- ৫) স্ক্ৰীণ বিকাশৰ (Developing) বাবে বহুলভাৱে প্ৰচলিতি পদ্ধতিবোৰ তালিকাভূক্ত কৰা।
- ৬) স্ক্ৰীণ প্রিণ্টিং পদ্ধতিত স্কুইজীৰ কাৰ্যৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰা।
- ৭.) বহুলভাৱে ব্যৱহৃত মেচিনেৰে বন্দৰ ছাপ মৰা কৌশলৰ দুবিধৰ নাম লিখা।
- ৮)স্ক্ৰীণত নক্সা এটিৰ বিকাশ কৰা কৌশল বৰ্ণনা কৰা।

## উদ্যমিতাৰ গুৰুত্ব

“Be the change you wish to see in the world.”

—Mahatma Gandhi

আক্ষৰিকভাবে ‘উদ্যমিতা’ (Entrepreneurship) বুলিলে ব্যৱসায় বাণিজ্য স্থাপন কৰা বা লাভৰ বাবে ধন বিনিয়োগৰ প্ৰত্যাহ্বান গ্ৰহণ কৰাকে বুজায় যদিও, ইয়াৰ অৰ্থ ব্যাপক। উদ্যমিতাই এজন সাধাৰণ মানুহে তেওঁৰ সমস্ত প্ৰচেষ্টাবে সংগ্ৰাম কৰি নিজাৰবীয়া প্ৰতিষ্ঠান এটা গঢ়ি তোলাকে নুবুজায়। এনে প্ৰচেষ্টাই দেশৰ বিকাশত অৰিহণা যোগালেহে তাক প্ৰকৃত উদ্যমিতা বুলিব পাৰি। ভাৰতৰ বৰ্তমানৰ দৃশ্যপটত সামাজিক বাধা আৰু আত্মনিয়োগৰ অভাৱত উদ্যমিতা এতিয়াও আশানুৰূপভাৱে বিকশিত হ'ব পৰা নাই। কিন্তু অনলাইন মাধ্যমত ব্যাপক প্ৰচাৰৰ ফলত, ই দিনে দিনে জনপ্ৰিয় হৈ উঠিছে। যিসকলে ইতিমধ্যে নিজকে উদ্যমী বা উদ্যোগী হিচাপে প্ৰতিষ্ঠা কৰিছে তেওঁলোকে নতুন প্ৰজন্মক সাফল্যৰ বাবে সংগ্ৰাম কৰিবলৈ উদ্দীপনা দিছে। এনে উদ্দীপনাই পৰিবৰ্তন আনিব আৰু জাতি গঠনত বৰঙনি যোগাব। কোৱা হয় যে—

“ফিৰিঙ্গতিৰ পৰা খণ্ডৰ দাহ হ'ব পাৰে”।

### উদ্যমিতা (Entrepreneurship) কি?

ব্যৱসায় একেটা অৰ্থনৈতিক কাৰ্য, যি মানুহৰ অভাৱ পূৰণৰ বাবে আৱশ্যকীয় সামগ্ৰী আৰু সেৱা কাৰ্যৰ উৎপাদন আৰু বিতৰণৰ লগত জড়িত। ব্যৱসায়ে সদায় মানুহৰ অভাৱ পূৰণৰ কাম কৰে, কিন্তু কেতিয়াবা চাহিদা আৰু উৎপাদনৰ মাজত এটা শূন্যতা দেখা দিয়ে। এই শূন্যতাক কোনোৱে সুবিধা হিচাপে গ্ৰহণ কৰিব পাৰে, যি প্ৰয়োজনীয় উৎপাদন আৰু সেৱাৰ দ্বাৰা এনে শূন্যতা পূৰোৱাৰ প্ৰত্যাহ্বান ল'বলৈ সাজু হৈ আছিল। এনে ব্যক্তিকে উদ্যমী বা উদ্যোগী ব্যক্তি (Entrepreneur) বোলা হয়।

এজন উদ্যমী ব্যক্তি স্ব-নিয়োজিত, যি নিৰ্ভয়ে এক নিশ্চিত প্ৰত্যাহ্বান গ্ৰহণ কৰে আৰু নতুন ধাৰণাবে এটা ব্যৱসায় আৰম্ভ কৰে।

আৰু উদ্যমিতা হ'ল, উপভোক্তাৰ প্ৰয়োজন পূৰণ কৰাৰ উপৰি লাভ কৰিব পৰাকৈ একোটা প্ৰতিষ্ঠান বা ব্যৱসায়ৰ আঁচনি গ্ৰহণ, উন্মোচন আৰু অভিনৱত্বে পৰিচালনা কৰাৰ প্ৰক্ৰিয়া।

বাস্তু নিৰ্মাণৰ উদ্দেশ্যে উদ্যমিতা বা উদ্যোগমুখ্যতাৰ ভূমিকা যে অতি গুৰুত্বপূৰ্ণ (Vital) সেই দিশসমূহৰ বিষয়ে তলত আলোচনা কৰা হ'ল।

### নিয়োগ সৃষ্টি :

একোজন প্ৰতিষ্ঠিত উদ্যোগীয়ে আন ব্যক্তিক উদ্যোগমুখ্যী কৰাৰ উপৰিও দেশৰ বহু মানুহৰ বাবে প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে নিয়োগৰ উৎস হিচাপে কাম কৰে। সেইবাবে উদ্যোগমুখ্যী উন্নয়নক ক্ষুদ্ৰ আৰু মজলীয়া ব্যৱসায়ক উৎসাহিত কৰি নিয়োগসৃষ্টিৰ আহিলা (vehicle) হিচাপে গণ্য কৰা হয়। ভাৰতবৰ্য আন আন উন্নয়নশীল ৰাষ্ট্ৰবিলাকতকৈ যিহেতু আগবঢ়া, ইউদ্যোগমুখ্যী উন্নয়নমূলক কাম কাজ বিলাকৰ নেতৃত্ব ল'ব পাৰে। সেয়েহে নতুন উদ্যোগসমূহক উৎসাহ আৰু সহযোগ কৰিবলৈ ষ্টার্ট আপ ইণ্ডিয়া (StartupIndia) নামৰ প্ৰকল্প ইতিমধ্যে উদঘাটন কৰা হৈছে।

### সম্পদ সৃষ্টি আৰু ভাগ-বতৰা :

উদ্যোগী ব্যক্তিসকলে ব্যৱসায় প্ৰতিষ্ঠা কৰি নিজৰ মূলধন বিনিয়োগ কৰাৰ লগতে অন্য বিনিয়োগৰ সুবিধা সৃষ্টি কৰে। এইদৰে জনসাধাৰণ আৰু ইয়াৰ অৱহেলিত সম্পদ গতিশীল কৰি উদ্যমিতাৰ সফলতা লাভ কৰে আৰু ইয়াৰ পৰা মানুহক লাভান্বিত কৰে। এই ধৰণৰ যি বোৱতী মূলধনে সম্পদ সৃষ্টি আৰু বিতৰণৰ বাট মোকলায়, অৰ্থনৈতিক উন্নয়নৰ ই এটা মৌলিক উদ্দেশ্য আৰু কৰণীয় (imperative)।

### সমতূল আঞ্চলিক উন্নয়ন :

উদ্যোগী ব্যক্তিয়ে পিছপৰা বা প্ৰাম্যাঞ্চলত ব্যৱসায় খোলে। ই থলুৱা সম্পদৰ সদ্ ব্যৱহাৰ কৰাৰ উপৰি আন্তঃগাঁথনি উন্নয়নৰো বাট মেকলায়। সেই অঞ্চলত উপলব্ধ নোহোৱা ৰাষ্ট্ৰ-ঘাট, ৰেলপথ, বিমানঘাটি, বিদ্যুৎ, পানীযোগান, স্কুল, চিকিৎসালয়, ব্যৱসায় প্ৰতিষ্ঠান, ৰাজহৰা আৰু ব্যক্তিগত সেৱা ইত্যাদি আন্তঃগাঁথনিৰ এইদৰে উন্নয়ন সন্তুষ্ট হয়। পিছপৰা ঠাইত এনে কৰ্ম সৃষ্টিয়ে আঞ্চলিক অৰ্থনীতি উন্নতিত সহায় কৰে। এইবাবে চৰকাৰে কিছুমান পঞ্জীয়নভূক্ত লাভজনক ব্যৱসায়, ৰেহাই হাৰত পিছপৰা অঞ্চলত খোলাৰ ব্যৱস্থা কৰিছে।

### **বাস্তুর আয়ৰ প্ৰতি অৱিহণা :**

নতুন ব্যৱসায়, উন্নত প্ৰযুক্তি সৃষ্টিৰ দ্বাৰাই নতুন বজাৰ আৰু নতুন সম্পদ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ ফলস্বৰূপে নিযুক্তি বাঢ়ে আৰু উপাৰ্জনো বাঢ়ে। ই বাস্তুৰ আয় বৃদ্ধি কৰে আৰু ৰাজহ বৃদ্ধি কৰি চৰকাৰক উন্নয়নমূলক কামত খৰচ বढ়াবলৈও সহায় কৰে, এনে ৰাজহ বৃদ্ধিয়ে অন্য দুৰ্বল ক্ষেত্ৰৰ উন্নতি আৰু মানৱ মূলধন সৃষ্টিতো অৱিহণা যোগায়।

### **আত্ম নিৰ্ভৰশীলতা :**

উদ্যমী ব্যক্তি (entrepreneurs) সকল জাতীয় নিৰ্ভৰশীলতাৰ মেৰামতস্বৰূপ। তেওঁলোকে স্থানীয় সম্পদ ব্যৱহাৰেৰে আৰু থলুৱা উৎপাদনেৰে আমদানীকৃত সামগ্ৰীৰ বিকল্প গঢ়ি তোলে। এনেদৰে বিদেশী ৰাষ্ট্ৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীলতা কৰে। কেতিয়াৰা এনে সামগ্ৰী আৰু সেৱা ৰপ্তানী কৰাটোও সন্তুষ্ট হৈ উঠে আৰু তেনেক্ষেত্ৰত দেশে বিদেশী মুদ্ৰা লাভ কৰে। গতিকে আমদানিৰ বিকল্প সৃষ্টি আৰু ৰপ্তানীৰ উৎকৰ্ষই অৰ্থনৈতিক স্বাধীনতা আৰু আত্মনিৰ্ভৰশীলতা নিশ্চিত কৰে।

### **জীৱন ধাৰণৰ মান :**

এখন সমাজত জীৱন ধাৰণৰ মান উন্নয়ন কৰাত উদ্যমী বা উদ্যোগী ব্যক্তিয়ে মুখ্য ভূমিকা পালন কৰে। উদ্যোগীসকলে কেৱল নিয়োজনেই সৃষ্টি নকৰে, তেওঁলোকে অভিনৱ পদ্ধতিৰে কিছুমান সমস্যা সমাধান কৰি তেওঁলোকৰ কৰ্মচাৰী, উপভোক্তা আৰু গুৰি ধৰোতাসকলৰ জীৱনৰ মান উন্নয়ন কৰে। ভাৰতবৰ্ষত বছতো সামাজিক সমস্যা আৰু গোড়ামী আছে, যি প্ৰগতিত বাধা আৰোপ কৰে। গতিকে দাৰিদ্ৰতা, স্ত্ৰী-সবলীকৰণ আদি সমস্যাবোৰ সমাধানৰ কাৰণে উদ্যোগীসকলে কেতবোৰ উদ্ভাৱনী কৌশল অৱলম্বন কৰিব লাগিব।

### **প্ৰতিষ্ঠানৰ বিকাশ :**

উদ্যোগী ব্যক্তিসকল পৰিবৰ্তনৰ বাহক। নতুন প্ৰতিষ্ঠান প্ৰতিষ্ঠাৰ জৰিয়তে উদ্যোগীকৰণৰ প্ৰক্ৰিয়া অব্যাহত থাকে। একোটা সামগ্ৰী উৎপাদনৰ বাবে আনুসংগ্ৰহিক অন্যান্য উৎপাদনৰ প্ৰয়োজন হৈ পৰে, ইয়াৰ বাবে বছতো উৎপাদনভিত্তিক ব্যৱসায় গঢ়ি উঠে আৰু ঠাই এখনৰ সামগ্ৰিক উন্নয়নত এই পৰিষ্ঠিটাই সহায় কৰে। গতিকে উদ্যোগীসকলে উদ্যমী কাম-কাজৰ পৰিবেশ গঢ়ি তোলে আৰু এনে আত্মসাহৰ ফলত অঞ্চলটোৰ সামগ্ৰিক উন্নয়ন বৃদ্ধি হয়।

## প্রতিষ্ঠানৰ নতুনত্ব :

যিকোনো ব্যবসায়েই সফল হ'বলৈ হ'লে, তাত কিছু নতুনত্ব থাকিব লাগিব। প্রচলিত প্রযুক্তি  
বৃহৎ বিনিয়োগৰ ফলত সৰু কৰ্মবিলাকৰ বিকাশত বিৰূপ প্ৰভাৱ নপৰে। সেইবাবে ক্ষুদ্ৰ উদ্যোগৰোৱে  
প্রযুক্তিৰ সাল-সলনি বা নতুন নতুন সিদ্ধান্ত লোৱাত বাধা নাথাকে। উদ্যমিতা বিকাশৰ ফলত ক্ষুদ্ৰ  
উদ্যোগৰ বিকাশ তৰাপৰি হয় আৰু ক্ষুদ্ৰ উদ্যোগৰ সংখ্যা যিমানেই বাঢ়ে, সিমানেই উৎপাদনত  
নতুনত্ব আহে। এইদৰে ভাৰতীয় উদ্যোগে আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় বজাৰত ফেৰ মাৰিবলৈ সক্ষম হয়।

সফল উদ্যোগীসকলে মানুহৰ জীৱন ধাৰণৰ মান বৃদ্ধি কৰি সমাজলৈ প্ৰভুত অৰিহণা আগবঢ়ায়।  
উদ্যোগিক প্রতিষ্ঠানৰ জৰিয়তে তেওঁলোকে যেতিয়া সম্পদ সৃষ্টি কৰে, তাৰ দ্বাৰা সমাজৰ উন্নয়নত  
সহায়ক হয়।

## সফল উদ্যোগী হোৱাৰ গুণ বা চৰিত্র :

### ১) স্বপ্নদৃষ্টা (Dreamer) :

সফল উদ্যোগী হোৱাৰ আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ কথাটো হ'ল যে মানুহে সপোন দেখিব লাগিব  
আৰু ডাঙৰ কাম কৰি সফল হোৱাৰ সংকল্প ল'ব লাগিব। তেওঁ ভবিষ্যত লক্ষ্য স্থিৰ কৰিব লাগিব,  
কিন্তু সেই লক্ষ্যত উপনীত হ'বলৈ সঠিক বাস্তাও তৈয়াৰ কৰিব লাগিব। এনে কামত সফল হ'বলৈ  
হ'লৈ এজন মানুহ দুঃসাহসী হ'ব লাগিব আৰু সংঘাত আৰু প্ৰত্যাহানৰ সহজে মুখামুখি হ'ব  
পাৰিব লাগিব। উদ্যোগী এজন সদায় নজনা সমস্যাৰ প্ৰতি সাজু থাকিব লাগিব, লক্ষ্যত উপনীত  
হ'বলৈ সদায় সুপৰিকল্পিত সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰিব পাৰিব লাগিব। সপোন দেখা উদ্যমীৰ আন এটা গুণ  
হ'ল-তেওঁ সদায় দীৰ্ঘম্যাদী লক্ষ্যত দৃষ্টি নিবন্ধ কৰিব লাগিব, সহজ লক্ষ্যত মনোযোগ দিলে বিফল  
হোৱাৰ সন্তোৱনা অধিক। ব্যৱসায়ৰ লক্ষ্য আৰু পৰিচালনাত সফলতা একেদিনাই নাহে, বৰং আজিৰ  
অস্থিৰ আৰু সঘনে পৰিবৰ্ত্তিত বজাৰ ব্যৱস্থাত সফলতা লাভ কৰিবলৈ দীৰ্ঘসময় সংগ্ৰাম কৰিবলৈও  
একোজন স্বপ্নদৃষ্টা উদ্যমী সাজু থাকিব লাগিব।

### ২) সৃষ্টিশীলতা (Creative) :

যিকোনো সফল আৰম্ভণিৰ আৰ্বতেই আহে সৃষ্টিশীলতা। এটা প্রতিষ্ঠান সুকলমে চলি থাকিবলৈ  
হ'লৈ উপভোক্তাৰ প্ৰয়োজন, ৰঞ্জি আদিৰ ওপৰত বিশেষ চকু ৰাখি ইয়াৰ সামগ্ৰীসমূহ উৎপাদন  
কৰিব লাগিব। এনে দৃষ্টিকোণেৰে প্রতিষ্ঠান এটা সু-পৰিকল্পিত হ'বলৈ সৃষ্টিশীল চিন্তাৰ অত্যন্ত  
দৰকাৰ। আধুনিক ব্যৱসায় সফলতাৰ বাবে কৰ্মপ্ৰবাহ, কৌশল, সন্তোৱনাপূৰ্ণ নতুন ব্যৱসায়ৰ সন্ধান

আদি যোগ্যতার বাবে নতুন ধারণার জন্ম হৈ থাকিব লাগিব। একোটা উদ্দেশ্য বা প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন পরিস্থিতিত নমনীয় আৰু প্রতিযোজনক্ষম হৈ থাকিলেহে নতুন নতুন সুযোগ লাভ কৰিব পাৰিব। ইয়াৰ বাবে প্রতিষ্ঠান একোটা সদায় মুক্ত চিন্তাৰ আৰু সৃষ্টিশীল হ'ব লাগে।

### ৩) আশাবাদ (Optimistic) :

ব্যৱসায় উন্নতি আটাইতকৈ হানিকাৰক কথা সন্দেহ বা আত্মবিশ্বাসৰ অভাৱ আৰু ইয়াৰ বাবেই বহুতো উদ্যমী পথভৰ্ত হয়। আত্মবিশ্বাসী নহলে ব্যৱসায়ৰ প্ৰত্যাহ্বান গ্ৰহণ কৰা টান। আনন্দতে প্ৰচুৰ আত্মবিশ্বাসে একোটা প্রতিষ্ঠানক একক বা দলীয়ভাৱে দুর্যোগৰ মাজতো উন্নতিৰ শিখৰত উপনীত কৰায়। চমুকে, গিলাচটো সদায় পানীৰে পূৰ্ণ হৈ থকা দেখিব লাগে আৰু প্ৰত্যাহ্বানক ওপৰলৈ উঠা জখলা হিচাপে লক্ষ্য কৰিব লাগে।

### ৪) নিচা/আতুৎসাহ (Passionate) :

এগৰাকী উদ্যমীয়ে নিজৰ কামক ভাল পাৰ লাগে, কৰ্মস্পৃহাই মানুহক কিবা এটাৰ আৰম্ভণিৰ বাবে প্ৰেৰণা যোগায়। ব্যৱসায়ৰ যি আনন্দ, সি উদ্যমীক বহুদূৰ আগুৱাই লৈ যায়, তেওঁ কঠিন সময়ত কেতিয়াও পিছ নুহকে কাৰণ টকাতকৈ তেওঁ কামৰ আনন্দ বেছিকে উপভোগ কৰে। এজন সফল উদ্যমী সদায় শিকাৰ প্ৰতি আগ্রহী হয়, তেওঁ প্রতিষ্ঠানৰ উন্নতিৰ কাৰণে সদায় অনুসন্ধান কৰি যায়। তেওঁ উন্নতিৰ শিখৰত উপনীত হ'ব বিচাৰে, কিন্তু তাতে তেওঁ ক্ষান্ত নাথাকে, উন্নতিৰ আন ক্ষেত্ৰ আৰু পথৰ ওপৰত তেওঁৰ সদায় চকু থাকে।

### ৫) সংকল্পবন্ধতা (Determined) :

অধ্যাৱসায়ৰ সামৰ্থ্য আৰু অবিৰত লক্ষ্যত দৃষ্টি নিৰন্ধ বখাটো উদ্যমী এজনৰ লৌহ কঠিন গুণ। এটা প্রতিষ্ঠান খোলাৰ প্ৰথম পদক্ষেপ আৰু দিনবোৰ উদ্যোগত খোজ কঢ়াৰ দৰে সহজ নহয়। এই দিনবোৰত ব্যৱসায়ৰ সহযোগী বা পদকীসকলক বিশ্বাস জন্মোৱা, প্ৰতিযোগী সকলক দমাই ৰখা আৰু কঠোৰ সিদ্ধান্ত গ্ৰহণ কৰা আদি কথাত মনোনিবেশ কৰিব লাগে। উদ্যমী এজনে বিশ্বাস কৰিব লাগিব যে সকলো সন্তু আৰু সকলো কৰিব পাৰিব।

### **৬) সিদ্ধান্ত গ্রহণকারী (Decisive) :**

একোজন উদ্যমীয়ে কেতিয়াবা অতি সোনকালে সম্মতিসূচক সিদ্ধান্ত ল'বলগীয়া হয়। ব্যরসায়ত সিদ্ধান্তৰ বিলম্ব কৰাৰ কোনো ঠাই নাই। ইয়াত সাহসিক পদক্ষেপ লোৱা আৰু কৰ্ম-কেন্দ্ৰিক হোৱাৰ ক্ষেত্ৰত আগৰণুৱা হ'ব লাগিব। এইটো যথেষ্ট টান, কাৰণ বজাৰ ক্ষেত্ৰখন বৰ গতিশীল। গতিশীল বাবেই প্ৰতিখোজতে মতাবেদতা আহে। সেয়ে টান হ'লেও সিদ্ধান্ত সোনকালে ল'বলগীয়া হয়। এনে পৰিস্থিতি চন্তালিবলৈ উদ্যমীয়ে আগতে লোৱা সিদ্ধান্তসমূহৰ ফলাফল নিয়মীয়াকৈ মূল্যায়ন কৰি ভবিষ্যতে সুস্থিৰ সিদ্ধান্ত গ্রহণ কৰিব পাৰে। আচল কথা হ'ল, টান সিদ্ধান্ত ল'বলৈ ভয় নকৰি, শুন্দি সিদ্ধান্ত লোৱাৰ চেষ্টা অব্যাহত ৰাখিব লাগে, যদিও কেতিয়াবা কোনো সিদ্ধান্ত ভুল হ'ব পাৰে।

### **৭) দৃষ্টি নিৰন্দতা (Focused) :**

কেতিয়াবা কোনো উদ্যমীয়ে এটা সামগ্ৰী উৎপাদনেৰে প্ৰতিষ্ঠান আৰস্ত কৰে আৰু আন কিছুমান বেলেগ সামগ্ৰীৰ উৎপাদনতো সমানে ধন বিনিয়োগ কৰে। এনে কৰোতে ক্ৰমশঃ লোকচান ভৰি শেষত সকলো সামগ্ৰীৰে উৎপাদন বন্ধ কৰিব লগীয়া হয়। এইটো দৃষ্টি হেৰুৱাৰ সমস্যা। এবাৰ যেতিয়া লক্ষ্য স্থিৰ কৰা হয়, উদ্যমীয়ে সদায়েই সেই লক্ষ্যত দৃষ্টি ৰাখিব লাগিব, কেতিয়াও অমনযোগী হ'ব নালাগিব। দৃষ্টিয়ে মানুহৰ নিজৰ সবলতা আৰু দুৰ্বলতাবোৰ জানিবলৈ সহায় কৰে আৰু সেইমতে পৰিকল্পনা কৰিবলৈ সমৰ্থবান কৰে। ইয়াৰ বাবে প্ৰতিষ্ঠান এটাই ইয়াৰ কৌশল তৈয়াৰ কৰাৰ পৰা দৈনন্দিন কাম-কাজলৈকে ইয়াৰ লক্ষ্যৰ সৈতে সমৰেখতা থাকি লক্ষ্য আহৰণৰ বাবে দৃষ্টি নিৰন্দ থাকিব লাগিব।

### **৮) সুসংগঠিত (Organised) :**

পৰিকল্পনা আৰু সংগঠনৰ সামৰ্থ্য একোটা প্ৰতিষ্ঠানৰ গতিশীলতাৰ বাবে অপৰিহাৰ্য আৰু উদ্যমী এজনৰ উখানৰ বাবে এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ কৌশল। প্ৰতিষ্ঠান এটাৰ সকলো দিশৰ সংগঠনে ইয়াৰ সকলো কৰ্মীকে কেতিয়া কি কৰিব লাগে আৰু কেনেকৈ কৰিব লাগে তাৰ এটা পথ নিৰ্দেশনা দিয়ে। প্ৰতিষ্ঠানৰ ক্ৰটিশূন্য পৰিচালনাৰ বাবে ইয়াৰ কাৰ্যসমূহ দীৰ্ঘসময় ধৰি সংগঠিত কৰাৰ প্ৰয়োজন হয়। সফল উদ্যমী এজনে লক্ষ্যত উপনীত হ'বলৈ প্ৰতিদিনৰ পদক্ষেপৰ ক্ষেত্ৰতে যথেষ্ট নিয়মানুবন্ধী হৈ চলে।

## ৯) সমলপূর্ণতা (Resourceful) :

ব্যবসায়ত সমস্যা থকাটো ডাঙুর কথা নহয়, কিন্তু ই কেতিয়া আহে সেইটোহে দৰকাৰী কথা উদ্যমী এজনে সমস্যা এটা কেনেকৈ ফলপ্ৰসূভাৱে সমাধান কৰিব, তাক জানিব লাগিব আৰু তাৰ বাবে তেওঁৰ হাতত থকা সমলবোৰ পৰিচালনা কৰাটো আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ। সময়, ধন আৰু প্ৰচেষ্টা সকলোৰে মূল্য আছে, গতিকে এইবোৰৰ ব্যৱহাৰৰ ক্ষেত্ৰত পৰিকল্পনা আৰু উদ্দেশ্য লাগিব। এটা প্ৰতিষ্ঠান মসৃণভাৱে চলি থকাটো নিশ্চিত কৰিবলৈ কেৱল সমল বা সম্পদ যোগ্যতাৰে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰিলৈই নহ'ব, নতুন সমল বা সম্পদ আহৰণ কৰিবও জানিব লাগিব।

## ১০) মানুহৰ গুণ (People's person) :

উপভোক্তা বা গ্ৰাহক, কৰ্মচাৰী বা আন পদকীয়েই নহওঁক, ব্যৱসায় প্ৰতিষ্ঠান মানুহৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল। এইটো নকলেও হ'ব যে পদকীসকলৰ প্ৰয়োজন আৰু অভাৱেই প্ৰতিষ্ঠান এটাৰ উখান-পতনৰ কাৰণ। ব্যৱসায়ত সফলতা প্ৰায়েই নিৰ্ভৰ কৰে, কিমান মানুহে তোমাক বিশ্বাস কৰে (তোমাৰ বাবে কাম কৰে, তোমাক লাভ দিয়ে, তোমাৰ সামগ্ৰী আৰু সেৱা কৰ্য কৰে, বিপদৰ সময়ত সহায় কৰে) তাৰ ওপৰত। সৱল আন্তৰ্বৰ্যাত্তিক সম্বন্ধ কৌশলে সেই বিশ্বাস ধৰি ৰাখে। এটা প্ৰতিষ্ঠানৰ উখান, বিক্ৰয় ক্ষমতা, প্ৰসাৰতা, বুজাপৰা আৰু সামগ্ৰী এটাৰ ব্ৰাণ্ড (Brand) তৈয়াৰ কৰাৰ কাৰণে উদ্যমী এগৰাকী সৰবৰহী, উদ্বীপনাময় আৰু নেতৃত্বগুণ সম্পন্ন হোৱা দৰকাৰ, যিয়ে বজাৰত উৎপাদিত সামগ্ৰীৰ সমাদৰ বৃদ্ধি কৰে। সেইবাবে, যদি আমি উদ্যমী হ'ব বিচাৰো, বা উদ্যমিতাৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰৱেশ কৰিছো, বা উদ্যমিতাত সোমাই পৰিও সফলতাৰ মুখ দেখা নাই, আমি উপৰিউক্ত দহটা গুণ শিৰোধাৰ্য কৰি দৈনন্দিন জীৱনৰ কৰ্তব্য হিচাপে সেইসমূহ পালন কৰিব লাগিব।

### প্ৰশ্নাৱলী

- ১। উদ্যমিতা কি চমুকৈ লিখাঁ।
- ২। ৰাষ্ট্ৰ নিৰ্মাণত উদ্যমিতাৰ ভূমিকা সম্পর্কে লিখাঁ।
- ৩। এজন উদ্যমীয়ে কেনেকৈ আঞ্চলিক উন্নয়নত বৰঙণি যোগায় লিখাঁ।
- ৪। এজন উদ্যমীয়ে উদ্যমিতা উন্নয়নৰ জৰিয়তে কেনেকৈ দেশৰ ৰাষ্ট্ৰীয় আয় বৃদ্ধিত/জীৱন ধাৰণৰ মান বৃদ্ধিত/আত্মনিৰ্ভৰশীলতা বৃদ্ধিত সহায় কৰে চমুকৈ লিখাঁ।
- ৫। এজন সফল উদ্যমী হোৱাৰ গুণ বা চৰিত্ৰসমূহ চমুকৈ লিখাঁ।

## শব্দার্থ তালিকা

- **এপ্লিক(Applique) :** এপ্লিক এবিধ সৰু অলংকার বা সঁজুলি যাক আন এখন পৃষ্ঠত লগোরা হয়। কোনো পোছাক বা দ্রব্যের পৃষ্ঠভাগত অলংকৰণের বাবে কৰা ই এবিধ পৃষ্ঠ নক্ষা।
- **আকর্ষন (Affinity) :** এবিধ দ্রব্যই আন এবিধৰ সৈতে সংযোগ হব খোজাৰ প্ৰবণতা।
- **এনায়নিক (Anionic) :** এটা ঝণাঞ্চক আধানেৰে আহিত আয়ন। তড়িৎ বিশ্লেষণৰ সময়ত এই আধানে ধনাঞ্চক দ্বাৰাৰ ফালে গতি কৰে।
- **চিকনকাড়ী (Chikankari) :** চিকনকাড়ী হেছে লক্ষ্মী, উত্তৰ প্ৰদেশৰ পৰম্পৰাগত এন্সইড়াৰী। এই এন্সইড়াৰী প্ৰধানকৈ বগা কাপোৰত বগা সূতাৰে কৰা হয়। আজিকালি অৱশ্যে ৰঙীন সূতাও ব্যৱহাৰ হয়। একেদৰে ৰঙীন বস্ত্ৰও ব্যৱহাৰ হয়। যি কি নহওক পৰম্পৰাগত সিয়নি অৱশ্যে বন্তি আছে।
- **ৰেচমৰ ডিগামিং (Degumming of Silk) :** চাবোনৰ দ্রবত উতলাই ৰেচমী সূতা বা বস্ত্ৰৰ পৰা চেৰচিন বা আঠা আঁতৰ কৰা পদ্ধতি। ৰেচমী আঁহৰ সৈতে প্ৰাকৃতিকভাৱে থকা এই আঠা আঁতৰ কৰিলে উজ্জ্বলতা আৰু কোমলতা বৃদ্ধি হয়।
- **সুদৃঢ়তা (Fastness) :** টেক্সটাইল দ্রব্য বংকৰণত বঙেৰ সুদৃঢ়তা এই পদ্টি ব্যৱহাৰ হয়। এই সুদৃঢ়তাই এটা ৰঙীন দ্রব্য শেতা পৰি যোৱা বা ৰং গুচি যোৱাটো বাধা দিব পৰা ক্ষমতাক সূচায়। এই পদ্টি সাধাৰণতে কাপোৰৰ প্ৰসংগত ব্যৱহাৰ হয়।
- **ঘাৰচোলা (Gharchola) :** গুজৰাট আৰু বাজস্থানৰ ঘাৰচোলা কপালী আৰু ৰেচমী বস্ত্ৰত ডাঙৰ চেছক (checks) দি ৰেচমী সূতা বা জৰী (Zari) সূতাৰে বোৱা হয়। বান্ধনি বা টাই এণ্ড ডাই কৌশলৰে ইয়াক পুনৰ বংকৰণ কৰা হয়। মযুৰ, পদুম, মানব আকৃতি আৰু ফুলাম আৰ্হিৰ সৰু সোণালী নক্ষাৰে চেছকবোৰ ভৰাই তোলা হয়।

- **কাশিদা (Kashida)** : মূলত জন্মু আৰু কাশীৰত উদ্ভূত হোৱা কাশিদা এম্ব্ৰইডাৰীত মোটা বঙ্গীন সূতা আৰু লগতে মণি আদিৰে বিভিন্ন নক্ষা তৈয়াৰ কৰা হয়। প্ৰধানকৈ চেচিন সীয়নিৰে কৰা এই এম্ব্ৰইডাৰী অতি মনোৰম। আহিঁৰোৰ প্ৰকৃতিৰ পৰা আহৰণ কৰা যেনে—পুস্পমঞ্জৰী (গোলাপ, ভেট, আইৰিচ) আলমণ্ড, বিভিন্ন তৰহৰ চৰাট, ফুলৰ জোপোহা, আৰু পার্টী আহিঁৰ ফুলাম নক্ষা।
- **লেচৰক (Lacework)** : লেচৰক হৈছে মেচিন বা হাতেৰে কৰা বিন্ধাযুক্ত কাৰুকাৰ্যৰ বস্ত। এই বস্তৰত মুকলি বিন্ধা থাকে।
- **পোহৰৰ প্ৰতি সুদৃঢ়তা (Light fastness)** : ই হৈছে পোহৰৰ প্ৰভাৱত ৰং শেতা পৰি যোৱা, ৰং সলনি হোৱা বা গাঢ় হোৱা আদি বাধা দিব পৰা ক্ষমতা। (পোনপটীয়াকৈ বতৰৰ প্ৰভাৱ)
- **.M:L বা MLR** : পেকেজ ৰংকৰণৰ বাবে দ্ৰব্য আৰু তৰলৰ অনুপাত অতিকৈ দৰকাৰী বৈশিষ্ট। ১:৪ ৰ পৰা ১:১০ৰ দ্ৰব্য আৰু তৰলৰ অনুপাত ব্যৱহাৰ হোৱা মেচিন সাধাৰণতে বেছিকৈ ব্যৱহাৰ হয়। যি কি নহওঁক ৰংকৰণৰ মানদণ্ড আটুট ৰাখি যথা সন্তুষ্ট কৰ তৰলৰ অনুপাত ব্যৱহাৰ হোৱা মেচিনে সদায় অগ্ৰাধিকাৰ পায়।
- **শ্ৰেণি পার্টেন্টেইজ (Shade percentage)** : ই ৰঙৰ গাঢ়তাৰ মাত্ৰাক বুজায়। যেতিয়া হাতেৰে ৰংকৰণ কৰা হয় তেতিয়া ৰঙৰ গাঢ়তাই ৰংকৰা আঁহৰ বাধিত মূল্যক (পাতল বা গাঢ়) সূচায়। আঁহৰ ওজনৰ সৈতে সম্পৰ্ক ৰাখি ৰঙৰ গুড়িৰ ওজনক নিৰ্দেশ কৰি ইয়াক শতকৰা হাৰত প্ৰকাশ কৰা হয়।
- **পেটচৰক (Patchwork)** : পেটচৰক বা পিচ্দ রক হৈছে বেজিৰে কৰা কাৰুকাৰ্যৰ সৈতে সমন্বিত য'ত কেইবাটুকুৰা কাপোৰ জোৰাদি এটা ডাঙৰ নক্ষা তৈয়াৰ কৰা হয়। এই ডাঙৰ নক্ষাটো বীপিট নক্ষাৰ ওপৰত প্ৰতিস্থিত।
- **পাইথানী (Paithani)** : পাইথানী হৈছে বেশম আৰু জড়ীৰে তৈয়াৰ কৰা একপ্ৰকাৰ শাড়ী। এয়া বিশেষকৈ মহাৰাষ্ট্ৰ বাজ্যৰ ঔৰংগাবাদৰ পাইথান চহৰত বোৱা হয়। সেয়েহে ইয়াক পাইথানী শাড়ী বোলে। পৰম্পৰাগতভাৱে পাইথানীত কপাহী আৰু জড়ী সূতাৰ নক্ষা থাকে। কিন্তু আজিকালি দীঘৰ সূতাৰ দিশত ধাতুৰ জড়ী পৃষ্ঠভাগৰ বাবে আৰু নক্ষাৰ বাবে ৰেচমী বানি সূতা ব্যৱহাৰ হয়।

- **পাইপিং (Piping)** : এটা চিলাইর ভিতৰত ভাঁজ কৰা কাপোৰ ভৰাই শোভাকৰণৰ বাবে পাইপিং ব্যৱহাৰ হয়। পোচাক বা অন্য কাপোৰত দাঁতি বুজাবলৈ পাইপিং ব্যৱহাৰ কৰা হয়।
- **সিন্ধি (Sindhi)** : সিন্ধি হস্ত এন্ডৱাইডাৰী বেশমী বস্ত্ৰত আৰু কপাহী সূতাৰে কপাহী বা বেচমী বস্ত্ৰত কৰা হয়। মূল কামখিনি চেইন সীয়নিৰে কৰা হয়। মাজে সময়ে আইনা বা মাইকা আদিৰে ইয়াক আকৰ্ষণীয় কৰা হয়। সিন্ধি এন্ডৱাইডাৰীত চৰাই, ফুল, মানব আৰ্হি আদি ব্যৱহাৰ হয়।

## REFERENCES

- ◆ Banerjee N.N.,1973, Weaving Mechanism Vol- I & II
- ◆ Basu T.N., TANT-O-RANG
- ◆ Bhatnagar, P 2000, Screen Printing Techniques for unemployed Educated Women, Ministry of SSI & ARI, Govt. of India, New Delhi
- ◆ Dr. Wingate Isbel, 1998, Fairchild's Dictionary of Textiles
- ◆ Kale D.G, 1976 Principles of Cotton Printing
- ◆ Miles Leslie W C, 2003, Textile Printing, Society of Dyers and Colourists
- ◆ Modi J.R., Garde A.R.,1975, Chemical Processing of cotton and polyester cotton blends
- ◆ Sharma, Jayanta Deva, Traditional Textile Design of Assam & Its Preservation, Pragjyotishpur Sahitya Sabha, Guwahati-14, June, 2018.
- ◆ S. ShakeelaShaik, Begum Sabina 2005, Traditional Textiles, For the course of FGM & CGD&M
- ◆ Shenai Dr.V.A.,1973,Technology of Textile Processing Vol - II & III
- ◆ Soni Azmat, Dr. AbidHadi, Development of motifs: Traditional to contemporary for Indian Textiles, International Journal of Advanced Research and Development, July 2018.
- ◆ Naveen V. Padaki, A k Barman etal, Traditional Textile Designs and Costumes of Assam
- ◆ TC HLM 01-03, Developed by Textile Committee, Govt. of India
- ◆ [www.wikihow.com](http://www.wikihow.com)