

অংশগ্রহণকারীদের

গাইডবই

# সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম সহকারী অপারেটর (ফুটওয়্যার)

যোগ্যতাসমূহের প্যাক

সহকারী অপারেটরের জন্য সার্টিফিকেট প্রোগ্রাম  
(ফুটওয়্যার)

- বিভাগ: চর্ম বিভাগ
- উপ-বিভাগ: ফুটওয়্যার
- পেশা: চর্মজাত ফুটওয়্যারের ক্রিয়াকর্ম (সহায়তা)
- রেফারেন্স আইডি: LSS/Q3101



## বিষয়সূচী

শিক্ষানবিশদের জন্য সাধারণ নির্দেশাবলী .....	1
অধিবেশন পরিকল্পনা .....	81
চর্মজাত শিল্পের ভূমিকা.....	3
চর্মজ বস্তুর গোড়ার কথা	
হাইডের প্রকারভেদ	
ট্যানিং প্রসেসের	
চামড়ার কাজ নিখুঁতকরণ	
চর্মজ শিল্পে ব্যবহৃত রাসায়নিক পদার্থ সমূহ	
ফুটওয়্যার শিল্পের গোড়ার কথা	
চর্মজাত দ্রব্য উৎপাদন শিল্পের গোড়ার কথা	
ক্লিকিং অপারেশন সমূহ.....	9
কাজের স্থানে ব্যক্তিগত উপস্থাপন	
ক্লিকিং মেশিন	
ক্লিকিং মেশিন সেটিং	
লেদার ফুটওয়্যারের ক্লিকিং	
স্পোর্টস্ শ্যুএর ক্লিকিং	
স্যাম্পলের ক্লিকিং	
কাজের এলাকার রক্ষণাবেক্ষণ	
নিরাপদ কর্মপরিচালনার জন্য - কি করবেন এবং কি করবেন না	
ক্রিয়াকর্মের সমাপ্তি .....	18
মারকিং	
স্কিভিং	
স্পিটিং	
টো পাক	
রিইনফোর্সড	
ল্যাটেক্স স্প্রেইং	
ইন্টারলাইনিং	
ফোল্ডিং	
পারফোরেশন পাঞ্চিং এবং বেইজড (অরনামেন্টাল) স্টিচিং	
এমবসিং	
আইলেটিং	
ব্লকিং	
কাউন্টার মডিউলিং	

সেলাই মেশিন - প্রাথমিক জ্ঞান, অপারেশন এবং নিরাপত্তা .....	31
সেলাই মেশিন পরিচালনার প্রাথমিক জ্ঞান	
বিভিন্ন প্রকার সেলাই মেশিন এবং তাদের ব্যবহার	
সেলাই মেশিনের অংশসমূহ এবং তাদের কাজ ট্রাবল	
শুটিং	
সেলাই মেশিনের রক্ষণাবেক্ষণ - প্রতিরোধমূলক এবং ব্রেকডাউন	
কাজের এলাকার রক্ষণাবেক্ষণ	
স্টিচিং - কি করবেন এবং কি করবেন না	
নিরাপত্তা এবং ঝুঁকি সমূহ .....	49
রাসায়নিক ঝুঁকি	
দৈহিক ঝুঁকি	
কর্মদক্ষতার ঝুঁকি	
কাজের জায়গাতে স্বাস্থ্য, সুরক্ষা এবং নিরাপত্তার চাহিদাসমূহ	
যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম সমূহ .....	55
যন্ত্রপাতি এবং তাদের ব্যবহার	
নিডলস্, স্টিচ সমূহ এবং সীম সমূহ .....	59
নিডলস্ এর প্রকারভেদ	
নিডল নাম্বারিং এর পদ্ধতি	
সূতার বৈশিষ্ট্যাবলী এবং তাদের	
ব্যবহার স্টিচের গঠন, স্টিচের	
প্রকার সীমের প্রকার সমূহ	
স্টিচিং এর কাজ করার সময় উৎপাদনের গুণমান .....	69
দ্রব্যাদি সম্পর্কিত জ্ঞান - চর্মজাত দ্রব্য এবং পোষাক	
চর্মজ দ্রব্যের ক্রটিসমূহ	
দোষগুলি চিহ্নিত করণ	
সাংগঠনিক নীতিমালা এবং পদ্ধতিসমূহ.....	75

## শিক্ষানবিশদের সাধারণ নির্দেশাবলী

1. আপনি যখন ক্লাসে প্রবেশ করছেন তখন আপনার প্রশিক্ষক এবং অন্যান্য অংশগ্রহণকারীদের অভিবাদন করুন।
2. প্রতিটি ক্লাসে অবশ্যই সময়নিষ্ঠ হোন।
3. নিয়মিত হোন। যেসব প্রার্থীদের উপস্থিতি নির্ধারিত চাহিদা থেকে কম হবে তাদের সার্টিফিকেট দেওয়া হবে না।
4. যদি আপনার কোন কারণবশতঃ ক্লাস ছুটে যায়, তবে আপনার প্রশিক্ষককে জানান।
5. আপনার প্রশিক্ষক কি দেখাচ্ছেন বা বলছেন সে দিকে মনোযোগ দিন।
6. যদি আপনার কোন কিছু বুঝতে অসুবিধা হয়, আপনার হাত উঠান এবং আপনার প্রশ্নের উত্তর জেনে নিন।
7. নিশ্চিত হোন যে আপনি প্রতিটি মডিউলের শেষে দেওয়া অনুশীলনীগুলিকে সম্পাদন করেছেন। এটা আপনার ধারণাকে আরও স্পষ্ট করে তুলতে সাহায্য করবে।
8. আপনি যে নতুন দক্ষতাটি শিখলেন সেটি যত বেশিবার সম্ভব অনুশীলন করুন। অনুশীলনের জন্য আপনার প্রশিক্ষক বা সহপাঠীদের কাছ থেকে সাহায্য নিন।
9. বিদ্যুৎ বা যন্ত্রপাতি নিয়ে কাজ করার সময়, আপনার প্রশিক্ষক দ্বারা নির্দেশিত সমস্ত প্রকার প্রয়োজনীয় সাবধানতা অবলম্বন করুন।
10. নিশ্চিত করুন যে আপনি সর্বদা নিখুঁতভাবে সজ্জিত এবং রুচিশীল আছেন।
11. প্রশিক্ষন চলাকালীন প্রতিটি কর্মকাণ্ড, আলোচনা এবং খেলাধুলায় সক্রিয় ভাবে অংশগ্রহন করুন।
12. ক্লাসে আসার আগে সর্বদা স্নান করুন, পরিষ্কার পোশাক পরুন এবং পরিপাটি করে চুল আঁচড়িয়ে নিন।
13. তিনটি সবথেকে গুরুত্বপূর্ণ শব্দ অবশ্যই মনে রাখবেন এবং আপনার প্রতিদিনের কথোপকথনে ব্যবহার করুন এগুলি হল দয়া করে, ধন্যবাদ এবং দুঃখিত।

## এই সহায়িকার ব্যবহৃত সংকেতসমূহ

সংকেত	অর্থ
	সময়
	লক্ষ্য
	পূর্বের প্রয়োজনীয় জ্ঞান
	মডিউলের সাধারণ বর্ণনা
	তত্ত্ব
	পদ্ধতি
	মূখ্য শেখার বিষয়
	কর্মপত্র
	ইঙ্গিত
	মন্তব্যসমূহ

## চর্মজ বস্তুর গোড়ার কথা



এই মডিউলের শেষে আপনি সক্ষম হবেন:

- ◆ চর্মজ শিল্প বর্ণনা করতে
- ◆ চর্মজ শিল্পে ব্যবহৃত বিভিন্ন প্রকার বস্তু সমূহ চিহ্নিত করতে।
- ◆ চর্মজ শিল্পে বিভিন্ন পন্থাগুলিকে তালিকা বদ্ধ করতে।

### অধিবেশন পরিকল্পনা

1	চর্মজ বস্তুর গোড়ার কথা
2	হাইডের প্রকারভেদ
3	ট্যানিঙের কার্যপ্রণালী
4	চর্মজ শিল্পে ব্যবহৃত রাসায়নিক পদার্থ সমূহ
5	জুতো তৈরীর পদ্ধতি
6	চর্মজাত দ্রব্য উৎপাদন শিল্পের গোড়ার কথা



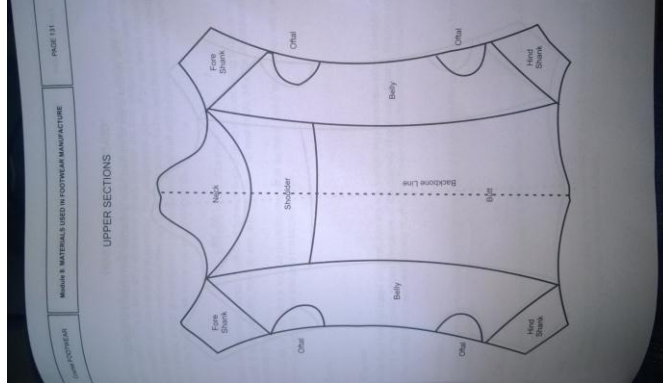
### চর্মজ বস্তুর গোড়ার কথা

লেদার একটি টেকসই ও নমনীয় বস্তু যা তৈরি হয় প্রধানত গবাদি পশু ও অন্যান্য পশুর কাঁচা চামড়া ট্যানের মাধ্যমে। এর উৎপাদন সম্পন্ন হয় কুটির শিল্প থেকে ভারি শিল্প পর্যন্ত ছড়িয়ে থাকা বিভিন্ন প্রস্তুত প্রণালীর মাধ্যমে।

- ◆ ফুল গ্রেন লেদার বলতে বোঝায় সেই সব লেদার যাদের উপরিভাগের খুঁত পালিশ বা ছাঁটাই এর দ্বারা দূর করা হয় নি। থেকে যাওয়া গ্রেন বা দানাগুলি চামড়ার শক্তি ও টেকসই বজায় রাখে। উচ্চমানের লেদার-এর জিনিসপত্র ও জুতো প্রায়ই ফুল-গ্রেন লেদার থেকে তৈরি হয়।
- ◆ টপ গ্রেন লেদার গুণমানের দিক দিয়ে দ্বিতীয়। এর একটি অংশ ছেঁটে আলাদা করা হয় যা একে ফুল গ্রেন লেদারের থেকে পাতলা ও নমনীয় করে। এর উপরিভাগকে পালিশ এবং রঙ করা হয় যার ফলে একটি ঠাণ্ডা প্লাস্টিকের অনুভূতি হয় ও যাতে চামড়ার মধ্যে দিয়ে কম আদ্রতা বাষ্পীভূত হতে পারে ও যাতে কোন প্রাকৃতিক আন্সরণ না তৈরি হয়। এটি অপেক্ষাকৃত কম দামি ও যতক্ষণ এর রঙ অক্ষত থাকে ততক্ষণ পর্যন্ত এটা ফুল গ্রেন লেদারের তুলনায় দাগ প্রতিরোধে অধিক সক্ষম।
- ◆ কার্বোন্ড গ্রেন লেদার হচ্ছে যে লেদার-এর উপরিভাগে কৃত্রিম দানা আরোপ করা হয়েছে। এই লেদার তৈরিতে যে চামড়া ব্যবহৃত হয় তা ভেজিটেবিল ট্যান বা অ্যানিলাইন লেদার তৈরির মাপকাঠি পূরণ করতে পারে না। এর ঠুটিগুলিকে ঠিক করা হয় বা পালিশ করা হয় ও এর উপরিভাগে কৃত্রিমদানা প্রয়োগ করা হয় ও ডাই দেওয়া হয় বা রঙ করা হয়।
- ◆ স্প্লিট লেদার হচ্ছে সেই লেদার যা চামড়া থেকে উচ্চদানা সম্পন্ন কাঁচা চামড়া আলাদা করার পর পড়ে থাকা চামড়ার অংশ থেকে প্রস্তুত হয়। এই পৃথকীকরণের সময় উচ্চদানা ও ছাঁটাইকৃত অংশ আলাদা করা হয়।
- ◆ বন্ডেড লেদার হয় সবচেয়ে সাশ্রয়ী ধরণ যা তৈরি করতে ব্যবহৃত হয় জৈব চামড়ার বেঁচে যাওয়া অংশ ও ফাইবার শীটের উপরের পলিইউরেথিন এর মিশ্রণ। ব্যবহৃত জৈব চামড়ার পরিমাণ (60% থেকে 100% এর মধ্যে) এই দ্রব্যের গন্ধ ও গঠন বিন্যাসকে প্রভাবিত করে। এর কমদামের কারণে এটা গৃহসজ্জার আসবাবপত্র যা প্রধানত ব্যবসায়িক উদ্দেশ্যে এবং বিশেষত যেখানে টেকসই ব্যাপারটি প্রয়োজনীয়, সেগুলির জন্য জনপ্রিয়।



## হাইডের প্রকারভদ



## ট্যানিঙের কার্যপ্রণালী

ট্যানিং শুরুর আগে প্রস্তুতি মূলক পদক্ষেপ সমূহ

### ◆ স্কিনিং

যখন কোন প্রাণীর চামড়াকে ট্যান করা হবে, প্রাণীটিকে আগে হত্যা করতে হবে এবং দেহের কলা-কোষের তাপ হারানোর আগেই তার চামড়া ছাড়িয়ে নিতে হবে। এটা ট্যানার দ্বারা সম্পাদন করা হয়, অথবা কোন কসাইখানা বা ফার্ম থেকে চামড়া সংগ্রহ করা হয়।

### ◆ কিউরিং

হাইডস্ প্রস্তুত করার শুরু করা হয় লবনের সাহায্যে কিউরিং এর দ্বারা। সময়ের ব্যবধানে হাইড আরোহনের সময় ঘটা যখন এটার প্রক্রিয়া করন করা হয় তখন ব্যাকটেরিয়ার আক্রমণ প্রতিহত করতে কিউরিং প্রয়োগ করা হয়। কিউরিং হাইডস্ এবং চামড়া থেকে অতিরিক্ত জল অপসারণ করে দেয়। হাইডস্ এবং চামড়াকে খুবই নিম্ন তাপমাত্রায় সংরক্ষনের দ্বারাও কিউরিং সম্পাদন করা হয়।

### ◆ বিমহাউস অপারেশনসমূহ

কিউরিং এবং ট্যানিঙের মাঝে চামড়া উপাদানের ধাপগুলিকে একত্রে বিমহাউস বলে অভিহিত করা হয়। এর অন্তর্গতগুলি হল যথাক্রমে, সোকিং, লাইমিং, অতিরিক্ত কলা-কোষ অপসারণ, ডিলাইমিং, ব্যাটিং(পিউরিং সহ), ড্রেসিং এবং পিকলিং।

### ◆ সোকিং

সোকিং বলা হয় ঐ পদ্ধতিকে, যেখানে কিউরিং এর ফলে থেকে যাওয়া অতিরিক্ত লবন অপসারণ এবং আর্দ্রতা বৃদ্ধি করতে হাইডগুলিকে পরিষ্কার জলে ডুবানো হয় যাতে করে হাইড বা চামড়াটিতে পরবর্তী প্রক্রিয়াকরন করা যায়।

### ◆ লাইমিং

সোকিং এর পর, হাইড এবং চামড়াটিকে মিল্ক অফ লাইম দ্বারা লাইমিং প্রক্রিয়াকরনের জন্য নেওয়া হয় এতে সংশ্লিষ্ট করা হয় "শার্পেনিং এজেন্ট" যেমন সোডিয়াম সালফাইড, সাইনাইড এবং অ্যামাইনসমূহ প্রভৃতি যোগ করার দ্বারা। এই কার্যপ্রণালীর মূল উদ্দেশ্য হল প্রধানতঃ

- চুল, নখ এবং অন্যান্য কেবাটিনিয়াস পদার্থ অপসারণ
- কিছু ইন্টারফারিলারী প্রোটিন যেমন মিউসিন অপসারণ
- কাঙ্খিত সীমা পর্যন্ত ফাইবারগুলিকে উখলান এবং বিভক্ত করে।
- বেশ কিছু পরিসর অবধি প্রাকৃতিক গ্রীজ এবং ফ্যাট অপসারণ করে।
- সন্তোষজনক ট্যানেজের জন্য হাইডের কোলাজেন গুলিকে সঠিক অবস্থায় নিয়ে আসে।



◆ আনহেমারিং এবং স্কুডিং

এই পদ্ধতিতে যান্ত্রিক ভাবে বেশীরভাগ লোমকেই সরিয়ে ফেলা হয়, প্রাথমিকভাবে একটি মেশিন দ্বারা এবং তারপর একটি ভোঁতা চাকু দ্বারা হাতের সাহায্যে, এই পদ্ধতি স্কুডিং নামে পরিচিত।

◆ ডিলাইমিং এবং ব্যাটিং

কোলাজেনের পিএইচ কে একটি নিম্ন মাত্রায় নামিয়ে আনা হয় যাতে করে উৎসেচকগুলো এর উপর কাজ করতে পারে, এই পদ্ধতিটি ডিলাইমিং নামে পরিচিত। চামড়াটি কি কাজে ব্যবহার করা হবে তার উপর নির্ভর করে, হাইডগুলিকে উৎসেচক দ্বারা প্রকৃষ্ণাকরণ করে নরম করা হয়, এই পদ্ধতিকে ব্যাটিং বলে।

◆ পিকলিং

একবার ব্যাটিং সম্পাদিত হয়ে গেলে, যদি মিনারেল ট্যানিং করতে হয় তবে, হাইড এবং চামড়াগুলিকে সাধারণ লবন এবং সালফিউরিক অ্যাসিডের মিশ্রণের দ্বারা প্রকৃষ্ণাকরণ করা হয়। এটা করা হয় কোলাজেনের পি এইচ এর মাত্রাকে খুবই কম মাত্রায় নামিয়ে এনে যাতে মিনারেল ট্যানিং এর এজেন্টগুলি সহজেই বস্তুটির মধ্য প্রবেশ করতে পারে। এই পদ্ধতিটি পিকলিং নামে পরিচিত। হাইডে সাধারণ লবনটি অ্যাসিডের থেকে দ্বিগুণ হারে প্রবেশ করে এবং হঠাত করে পি এইচ এর মাত্রা কমে যাবার ফলে ঘটে যাওয়া ক্ষতিকো প্রতিরোধ করে।

ভেজিটেবল ট্যানিং

ভেজিটেবল ট্যানিং এ ট্যানিং ব্যবহার করা হয়। ট্যানিং গুলি প্রাকৃতিকভাবে বিভিন্ন গাছের ছাল ও পাতাতে পাওয়া যায়। ট্যানিংগুলি হাইডের কোলাজেন প্রোটিনের সাথে আবদ্ধ হয়ে এবং তাদের আবৃত করে তাদের জলে কম দ্রাব্য করে তোলে, এবং ব্যাক্টেরিয়াদের আক্রমণের প্রতি আরো বেশী প্রতিরোধ গড়ে তুলতে সাহায্য করে। এই প্রকৃষ্ণাটি হাইডকে আরো বেশী নমনীয় হতে সাহায্য করে।

মিনারেল ট্যানিং

পিকলিং পদ্ধতির পরই মিনারেল ট্যানিং সম্পাদিত হয়। ক্রোমিয়াম প্রয়োগের পর পি এইচ খুবই আল্পিক হয়ে পড়ে যা নিশ্চিত করে যে ক্রোমিয়াম যোগটি যথেষ্ট কম পরিমাণে আছে এটি ফাইবারসমূহ এবং অবশিষ্ট কোলাজেনের মধ্যে মাপসই হয়। যখন একবার পদার্থের মধ্যে ক্রোমের প্রবিশ্ট আকাঙ্ক্ষিত মাত্রা অর্জিত হয়ে গেলে, এই পদ্ধতিটিকে সুবিধা দিতে পদার্থটির পি এইচ মাত্রাকে পুনরায় বৃদ্ধি করা হয়। এই ধাপটি "বেশিফিকেশন" নামে পরিচিত। কাঁচা অবস্থায় ক্রোম ট্যান করা চামড়াটি নীল রংগের হয় এবং তখন এটাকে "ওয়েট ব্লু" নামে অভিহিত করা হয়। ভেজিটেবল ট্যানিং এর থেকে ক্রোম ট্যানিং দ্রুততর হয় এবং প্রসারণক্ষম লেদার প্রস্তুত করে যা হাত ব্যাগ এবং পোশাক তৈরীর জন্য সর্বোৎকৃষ্ট।



## চর্মজ শিল্পে ব্যবহৃত রাসায়নিক পদার্থ সমূহ

চর্মজ শিল্পে বেশি ব্যবহৃত প্রধান রাসায়নিক পদার্থ সমূহের তালিকা:

বীমহাউস এবং ট্যানইয়ার্ড

- ◆ বামোসাইড: বামোসাইডগুলি ব্যাকটেরিয়ার বৃদ্ধিকে প্রতিহত করে যা হাইড এবং চামড়ার সোফিং পদ্ধতির সময় ক্ষতি সাধন করে।
- ◆ সার্কোক্যান্ট: সার্কোক্যান্টগুলি হাইড এবং চামড়াগুলিকে পুনরায় আর্দ্র করার সময় ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ডিগ্রিজারস্: ডিগ্রিজারগুলি হাইড বা চামড়া থেকে প্রাকৃতিক চর্বি এবং গ্রীজ অপসারণে সহায়তা করে।
- ◆ সোয়েল রেগুলেটিং এজেন্ট: লাইমিং এর সময় হাইড বা চামড়ার বিক্ষিপ্ত সোয়েলিং প্রতিহত করতে সাহায্য করে।
- ◆ চুন: হাইড বা চামড়া সোয়েল কারানোর জন্য ব্যবহার করা হয়।
- ◆ সোডিয়াম সালফাইড: সোডিয়াম সালফাইড রাসায়নিকভাবে হাইড বা চামড়ার উপর থেকে লোম ধ্বংস করে।
- ◆ সোডিয়াম হাইড্রোসালফাইড: সোডিয়াম হাইড্রোসালফাইড রাসায়নিকভাবে হাইড বা চামড়ার উপর থেকে লোম ধ্বংস করে। এটি সোডিয়াম সালফাইডের মত অত বেশী সোয়েলিং তৈরী করে না।

- ◆ লো সালফাইড আনহেয়ারিং এজেন্ট: লো সালফাইড আনহেয়ারিং এজেন্ট ট্যানারি তে সালফাইডের ব্যবহারকে কমিয়ে দিতে সাহায্য করে ফলস্বরূপ এটি ট্যানারির পরিবেশের উপর প্রভাব ফেলে।
- ◆ কষ্টিক সোডা: লাইমিং পদ্ধতির সময় হাইড বা চামড়ার সোয়েল এর কাজকে সহায়তা দিতে কষ্টিক সোডা ব্যবহার করা হয়।
- ◆ সোডা ভস্ম: সোয়িং বা লাইমিং পদ্ধতির সময় হাইড বা চামড়ার পি এইচের মাত্রাকে বৃদ্ধি করতে ব্যবহার করা হয়।
- ◆ অ্যামোনিয়াম সালফেট: ডিলাইমিং পদ্ধতির সময় অ্যামোনিয়াম সালফেট ব্যবহার করা হয় এবং এটি হাইড বা চামড়া থেকে চুন অপসারণে সহায়তা করে।
- ◆ অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ডিলাইমিং পদ্ধতির সময় অ্যামোনিয়াম ক্লোরাইড ব্যবহার করা হয় এবং এটি হাইড বা চামড়া থেকে চুন অপসারণে সহায়তা করে।
- ◆ সোডিয়াম মেটাসালফেট: ডিলাইমিং পদ্ধতির সময় সোডিয়াম মেটাসালফেট ব্যবহার করা হয় এবং এটি ডিলাইমিং এর সময় বিষাক্ত হাইড্রোজেন সালফাইড গ্যাস উৎপাদনকে প্রতিহত করতে সাহায্য করে। এটি আবার ব্লিচিং এজেন্ট রূপেও কাজ করে।
- ◆ ফরমিক অ্যাসিড: পিকলিং পদ্ধতির সময় হাইড বা চামড়ার পি এইচ এর মাত্রাকে কমাতে ফরমিক অ্যাসিড ব্যবহার করা হয়।
- ◆ সালফিউরিক অ্যাসিড: পিকলিং পদ্ধতির সময় হাইড বা চামড়ার পি এইচ এর মাত্রাকে কমাতে সালফিউরিক অ্যাসিড ব্যবহার করা হয়।
- ◆ লবন: পিকলিং পদ্ধতির সময় হাইড বা চামড়ার অ্যাসিড শোষণকে প্রতিহত করতে লবন ব্যবহার করা হয়।
- ◆ সডিয়াম ফরমেট: ট্যানিং পদ্ধতির সময় ক্রোমিয়াম ট্যানিং লবনকে হাইড বা চামড়ার ভেতর প্রবেশ করাতে সাহায্য করার জন্য সোডিয়াম ফরমেট ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ক্রোমিয়াম সালফেট: ট্যানিং আর্দ্র নীল রঙ তৈরী করতে ক্রোমিয়াম সালফেট ব্যবহার করা হয়।
- ◆ অ্যান্টিহাইড ট্যানিং এজেন্ট: অ্যালডিহাইড গুলি হল ট্যানিং এজেন্ট যেগুলো আর্দ্র সাদা রঙ তৈরিতে ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড: বেসিফিকেশনের সময় ম্যাগনেসিয়াম অক্সাইড ব্যবহৃত হয় এবং এটি হাইড বা চামড়ার পি এইচের মাত্রাকে বাড়িয়ে দিয়ে স্কিন প্রোটিনের সাথে ক্রোমিয়াম বা অ্যালডিহাইডকে রাসায়নিক বন্ধনে আবদ্ধ করে।
- ◆ ছত্রাকনাশক: ছত্রাকনাশক হল ঐ সমস্ত রাসায়নিক যৌগলিকে ট্যান করা হাইড বা চামড়াতে মোস্ত বা ছত্রাকের বৃদ্ধিকে প্রতিহত করতে ব্যবহৃত হয়।

### ডাইহাউস

- ◆ সারফেক্ট্যান্ট/ আর্দ্রকারী এজেন্টসমূহ: ডাইহাউসের মধ্যকার আর্দ্র নীল রঙকে পুনঃআর্দ্র করতে সারফেক্ট্যান্টসমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ডিগ্রীজারসমূহ: আর্দ্র নীলে উপস্থিত থাকা গ্রীজ বা চর্বিতে অপসারণ করতে ডিগ্রীজারসমূহ সাহায্য করে ফল স্বরূপ আর্দ্র নীল মেশিনারীর সংস্পর্শে আসে।
- ◆ সোডিয়াম ফরমেট: নিউট্রালাইজেশন পদ্ধতির সময় পি এইচের মাত্রাকে বাড়াতে সোডিয়াম ফরমেট সাহায্য করে।
- ◆ সোডিয়াম বাইকার্বোনেট: নিউট্রালাইজেশন পদ্ধতির সময় পি এইচের মাত্রাকে বাড়াতে সোডিয়াম বাইকার্বোনেট সাহায্য করে।
- ◆ ফরমিক অ্যাসিড: রিক্রোমিং পদ্ধতির জন্য ফরমিক অ্যাসিড পি এইচের মাত্রাকে কমিয়ে নিয়ে আসে অথবা ডাইহাউস পদ্ধতির শেষে লেদার ডাইহাউস রাসায়নিকগুলিকে রাসায়নিক বন্ধনে আটকাতে সাহায্য করে।
- ◆ ক্রোম সিনট্যানস্: রিক্রোমিং এর সময় সর্বশেষ লেথেটের কোমলতাকে বৃদ্ধি করতে ক্রোম সিনট্যানস্ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ক্রোমিয়াম সালফেট: রিক্রোমিং এর সময় সর্বশেষ লেদারের কোমলতাকে বৃদ্ধি করতে ক্রোমিয়াম সালফেট ব্যবহার করা হয়।
- ◆ সিনট্যানসমূহ: সিনট্যানগুলিকে চামড়াতে কোমলতা, পরিপূর্ণতা, রাউন্ডনেস প্রকারের বৈশিষ্ট্য প্রদানের উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়।
- ◆ রেজিনসমূহ: চামড়াতে পরিপূর্ণতা এবং দৃঢ় গ্রেইন প্রদানের উদ্দেশ্যে রেজিনসমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ পলিমারসমূহ: চামড়াতে পরিপূর্ণতা এবং দৃঢ় গ্রেইন প্রদানের উদ্দেশ্যে পলিমারসমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ডাইসমূহ: গ্রাহকের চাহিদা অনুসারে চামড়াতে রঙিন করার জন্য ডাই ব্যবহার করা হয়।

- ◆ রঙের সহায়তাকারী: রঙে সহায়তাকারীসমূহকে রঙকে সমানভাবে ছড়াতে সাহায্য করে।
- ◆ ফ্যাটলিক্যুয়ারসমূহ: ফ্যাটলিক্যুয়ার হল ঐ সব তেল যেশুলিকে ছুড়ান চামড়াতে কোমলতা প্রদানের জন্য ব্যবহার করা হয়।

### ফিনিশিং

- ◆ অ্যাক্রাইলিক রেজিনসমূহ: অ্যাক্রাইলিক রেজিনগুলি লেদার ফিনিশে বিশেষ বৈশিষ্ট্য যেমন অ্যাডেশন, জলনিরোধী প্রদানে ব্যভূত হয়।
- ◆ বিউটাডাইন রেজিনসমূহ: লেদার ফিনিশে বিশেষ বৈশিষ্ট্য যেমন ভাল কভারেজ প্রদানের উদ্দেশ্যে বিউটাডাইন রেজিনগুলি ব্যবহার করা হয়ে থাকে।
- ◆ পলিইউরিথেন রেজিনসমূহ: লেদার ফিনিশে বিশেষ বৈশিষ্ট্য যেমন ভাল দৃঢ়তা এবং ভাল আলোর দ্যুতি প্রদানের জন্য পলিইউরিথেন রেজিন সমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ফিলারসমূহ: ফিলারগুলিকে লেদারের উপরিতলের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ক্ষতগুলিকে পূরণে সাহায্য করে।
- ◆ ডুলারসমূহ: ফিনিশের গ্লসকে কমাতে ডুলারসমূহ সাহায্য করে।
- ◆ ক্রসলিংকারসমূহ: ক্রসলিংকারগুলিকে লেদারের লেদার ফিনিশকে বলিষ্ঠ করতে ব্যবহার করা হয় এবং পলিইউরিথেনের জল প্রতিরোধী বৈশিষ্ট্যকে বৃদ্ধি করতে সাহায্য করে।
- ◆ হ্যান্ডেল মডিফায়ারসমূহ: লেদারের উপরিতলে মোমের মত ভাব বা পিচ্ছিল ভাব আনতে হ্যান্ডেল মডিফায়ারগুলি ব্যবহার করা হয়।
- ◆ নাইট্রোসেলুলোজ ল্যাকারসমূহ: লেদারের উপরের আবরণে নাইট্রোসেলুলোজ ল্যাকারসমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ অ্যাক্রাইলিক ল্যাকারসমূহ: লেদারের উপরের আবরণে অ্যাক্রাইলিক ল্যাকারসমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ পলিইউরিথেন ল্যাকারসমূহ: লেদারের উপরের আবরণে পলিইউরিথেন ল্যাকারসমূহ ব্যবহার করা হয়।
- ◆ ভিসকোসিটি মডিফায়ারসমূহ: ফিনিশ মিশ্রণের আঠালোভাব বাড়াতে ভিসকোসিটি মডিফায়ারগুলি ব্যবহার করা হয়।
- ◆ পিগমেন্টসমূহ: পিগমেন্ট বা রঙক হল রঙ প্রদান কারী এজেন্ট যা লেদারের উপরিতলে ক্রটিগুলিকে আড়াল করতে সাহায্য করে।
- ◆ ডাইসমূহ: ডাই হল রঙ প্রদানকারী বস্তু যা লেদার ফিনিশের রঙে সামান্য পরিবর্তন আনে অথবা লেদার ফিনিশে আরো বেশি করে প্রাকৃতিক রঙ আনতে সাহায্য করে।
- ◆ ডিফোমারসমূহ: ফিনিশ মিশ্রণে বুদ্ধবুদ্ধের উৎপাদনকে আটকাতে ডিফোমারগুলি ব্যবহার করা হয়।



## জুতা তৈরীর পদ্ধতি

একটি জুতা তৈরীর কোম্পানী প্রধানত চারটি বিভাগ থাকে যেটি ছুড়ান জুতা উৎপাদনের জন্য একটি অগ্রগতির রাস্তা অনুসরণ করে। এগুলি হল:

1. ক্লিকিং বা কাটিং বিভাগ
2. ক্লোজিং বা মেশিনিং বিভাগ
3. লাস্টিং বা মেকিং বিভাগ
4. ফিনিশিং বিভাগ এবং শ্যু রুম

### ক্লিকিং বা কাটিং বিভাগ

জুতার সোল কাটা :এই বিভাগে জুতার সবচেয়ে উঁচু অংশ বা 'আপার' তৈরি করা হয়। এই কাজটির জন্য ব্যবহৃত হয় চামড়া, প্রধানত গরুর তবে সবসময়ের জন্য এই ধরনের লেদারের মধ্যে সীমা বন্ধ নয়। ধাতুর ছুরি ব্যবহৃত করে কর্মীরা বিভিন্ন আকারে চামড়াটিকে কাটে যা পরবর্তীকালে "আপার"এর চেহারা নেয়। এই কাজটি করতে উচ্চমানের দক্ষতা প্রয়োজন যাতে দামি চামড়ার সবচেয়ে কম পরিমাণ অংশ নষ্ট হয়। চামড়ার উপরিভাগে নানা ক্রটি থাকে যেমন তারের মত প্যাঁচালো আঁচড়, এই ধরনের চামড়া এড়ানো দরকার যাতে আপার তৈরির কাজে এগুলি ব্যবহৃত না হয়।

### ক্লোজিং বা মেশিনিং বিভাগ

সু ক্লোজিং বা সেলাই: বিভিন্ন অংশগুলিকে উচ্চদক্ষতা সম্পন্ন যন্ত্রবিদ দ্বারা সেলাই করা হয় যাতে সম্পূর্ণ আপারটি তৈরি হয়। কাজটি কয়েকটি ধাপে বিভক্ত। প্রথম ধাপে ক্ল্যাট মেশিনে অংশগুলিকে একসঙ্গে সেলাই করা হয়। পরবর্তী ধাপে, যখন আপার আর সমান থাকে না ও ত্রিমাত্রিক হয়, তখন পোস্ট মেশিন নামের একটি যন্ত্র ব্যবহৃত হয়। যন্ত্রের সেলাই করার অংশটি একটি পোস্টে উঁচু করা হয় যাতে ত্রিমাত্রিক আপার সেলাই করা যায়। আপারটি আকর্ষণীয় করার জন্য প্রান্তগুলিতে বিভিন্ন পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়। এই ধাপেই জুতোর ফিতার জন্য ছিদ্র করা হয় যাতে জুতোর ফিতা গুলোকে ঠিকমতো লাগানো যায়।

### লাস্টিং বা মেকিং বিভাগ

শু লাস্টিং: সম্পূর্ণ হওয়া আপারগুলিকে 'লাস্ট' এর সাহায্যে পায়ের আকারে আনা হয়। 'লাস্ট' একটি প্লাস্টিকের ছাঁচ যা পায়ের আকার আনতে সাহায্য করে। জুতো তৈরি সম্পূর্ণ হলে এটি সরিয়ে নেওয়া হয় যাতে তা অন্য জুতো তৈরিতে কাজে লাগে। প্রথমে লাস্ট এর তলায় জুতোর শুকতলা লাগানো হয়। এটি যদিও অস্থায়ী ও কিছুক্ষণের জন্য লাগানো হয়। কখনো অধিকাংশত যখন সেলাই করা জুতো প্রস্তুত করা হয়, তখন জুতোর শুকতলার নিচের অংশে একটি রিভের মত অংশ যুক্ত থাকে। আপারটিকে বিস্মৃত করা হয় ও লাস্টের ছাঁচে ফেলা হয় ও জুতোর শুকতলা রিভের সাথে যুক্ত করা হয়। এই প্রক্রিয়া সম্পূর্ণ হবার পরে, একটি 'লাস্টেড শু' পাওয়া যায়। এখন ওয়েলট - একটি প্লাস্টিক বা চামড়ার টুকরো - রিভের মধ্যে দিয়ে জুতোতে সেলাই করা হয়। আপার এবং সমস্ত উদ্ভূত বস্তু দু প্রান্তের জোড় থেকে ছেঁটে ফেলা হয়। এরপর সোলকে ওয়েলট এর সঙ্গে যোগ করে একসাথে সেলাই করা হয়। এরপর হিলটি যুক্ত করা হয় যা জুতো প্রস্তুতি সম্পূর্ণ করে।

### ফিনিশিং বিভাগ এবং শু রুম

শু ফিনিশিং: জুতোর ফিনিশিং নির্ভর করে জুতো তৈরিতে ব্যবহৃত উপাদানের উপর। যদি লেদারের তৈরি হয়, তাহলে মসৃণ ফিনিশ সোলের প্রান্ত ও হিল ছাঁটা হয় ও পালিশ করা হয়। তাদের আকর্ষণীয় দেখাতে ও জলনিরোধী প্রান্ত সুনিশ্চিত করতে, রঙ ও পালিশ করা হয়। সোলের নিচের দিককে কখনও হালকা বাভে বাফ , রঙ এবং পলিশ করা হয় এবং এর নৈপুন্য সহকারে পূর্ণাঙ্গ রূপ দিতে বিভিন্ন ধরনের নকশা জুতোর উপরিভাগে ছাপান হয়। যা একে 'ফিনিশড' দেখায়। জুতো এবার সম্পূর্ণ রূপে প্রস্তুত।

শু রুম অপারেশনের জন্য, জুতোর মধ্যে ফুল, হাফ বা কোয়ার্টার এর মধ্যে যেকোন দৈর্ঘ্যের মোজা জুতোর মধ্যে ঢোকানো হয়। জুতোতে উপাদানের বিস্মৃত বিবরণ বা ব্র্যান্ডের নাম যেটি প্রয়োজ্য সেটি থাকে। আপার তৈরিতে ব্যবহৃত উপাদানের উপর নির্ভর করে এরপর জুতো গুলিকে পরিষ্কার, পালিশ ও স্প্রে করা হয়। জুতোর ফিতে এবং ট্যাগ যেগুলি জুতোতে আটকানো হয় যেমন জুতোর যন্ত্র নেওয়ার নিয়মাবলী, সেগুলি লাগানো হয়। জুতগুলি সবশেষে বাক্সে ঢোকানো হয়।



## চর্মজাত দ্রব্য উৎপাদন শিল্পের গোড়ার কথা

চর্মজাত দ্রব্য উৎপাদন শিল্পে প্রত্যাশিত দ্রব্য উৎপাদনের জন্য চারটি প্রধান বিভাগ আছে:

1. উপাদানগুলির ক্লিকিং
2. স্কিভিং ডেকোরেশন
3. ফোল্ডিং এবং কালারিং
4. অ্যাসেম্বলিং এবং স্টিচিং
5. ফিটিং এবং ফিনিশিং

## কোর্সের কাঠামো (60 ঘন্টা)

সহকারী অপারেটর (ফুটওয়্যার) - স্কিল আপগ্রেডেশন প্রোগ্রাম

QP LSS/Q3101

দক্ষতা:	দিন	অধিবেশন	সময়কাল( ঘন্টায়)
হালকা দক্ষতা	1	নিজের দিকে তাকান - বলিষ্ঠ এবং দুর্বলতা	2 ঘন্টা.
		প্রত্যাশা, প্রোগ্রাম শিডিউল এবং ভিত্তি নিয়মাবলী	
	2	লক্ষ্য নির্ধারণ	2 ঘন্টা.
		নিজেকে এবং অন্যকে যাচাই করা	
	3	অনুপ্রেরনা সহকারে স্ব-উপস্থাপন	2 ঘন্টা.
		পরিচর্যা এবং স্বাস্থ্যবিধি	
	4	ভবিষ্যৎ থেকে জীবনযাপন	2 ঘন্টা.
		ভাল অভ্যাস	
	5	যোগাযোগের নেটওয়ার্ক সহ সম্প্রদায় মানচিত্র	2 ঘন্টা.
		কথা বলা - একটি দায়িত্ব	
	6	যোগাযোগের প্রতিবন্ধকতাসমূহ	2 ঘন্টা.
		শ্রবন করা - একটি ক্রিয়ামূলকতা	
	7	শিষ্টাচার এবং সৌজন্য	2 ঘন্টা.
		অ-মৌখিক যোগাযোগের	
	8	স্ব-শৃঙ্খলা, অবদান এবং অখণ্ডতা	2 ঘন্টা.
		নিয়মিত কর্মরত হবার সুবিধা	
	9	পেশার সংজ্ঞা	2 ঘন্টা.
		শিল্পে প্রতিদ্বন্দ্বিতা এবং অনুপ্রেরণা	

অংশগ্রহণকারীদের গাইডবই

দক্ষতা:	দিন	অধিবেশন	সময়কাল( ঘন্টায়)
	10	চর্মজ শিল্পে কাজ করা	2 ঘন্টা.
		শিল্পে বিজয়ী	
	11	শিল্পের জন্য পরিচর্যা , স্বাস্থ্যবিধি এবং অভ্যাস	2 ঘন্টা.
		শিল্পের সাধারণ পারিভাষিক শব্দ	
	12	শিল্পে যোগাযোগ	2 ঘন্টা.
		প্রাথমিক অর্থায়ন	
	13	অনুপ্রেরণা	2 ঘন্টা.
		নির্দেশাবলীর অনুসরণ	
		উত্তম স্বাস্থ্য	
	14	দলগত কাজ	2 ঘন্টা.
		ইতিবাচক দৃষ্টিভঙ্গী	
		এইচ আই ভি/ এইডস সম্পর্কিত তথ্য	
	15	ক্রোধ এবং সংঘাত ব্যবস্থাপনা	2 ঘন্টা.
		সময়ের সদ্য ব্যবহার	
		নিজেকে পুনরায় দেখা	
ডোমেন দক্ষতা	16	ফুটওয়্যার শিল্পের গোড়ার কথা	2 ঘন্টা.
		ভূমিকা এবং দায়িত্বশীলতা	
	17	যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম সমূহের পরিচালনা	2 ঘন্টা.
		টুল, উপকরণ এবং সেটিং সমূহের চিহ্নিতকরণ	
		টুল সমূহ ব্যবহারের সময় নিরাপত্তা	
	18	কাটিংএর সহায়ক ক্রিয়াকর্ম	2 ঘন্টা.
	19	স্টীচিংএর সহায়ক ক্রিয়াকর্ম	2 ঘন্টা.

দক্ষতা:	দিন	অধিবেশন	সময়কাল( ঘন্টায়)
	20	স্কিভিংএর ক্রিয়াকর্ম	2 ঘন্টা.
	21	স্কিভিংএর ক্রিয়াকর্ম	2 ঘন্টা.
	22	পেষ্টিংএর ক্রিয়াকর্ম	2 ঘন্টা.
	23	পেষ্টিংএর ক্রিয়াকর্ম	2 ঘন্টা.
	24	কাজের এলাকার রক্ষণাবেক্ষণ	2 ঘন্টা.
	25	স্টিচিং , কাটিং, স্কিভিং এবং পেষ্টিং এর কাজ করার সময় উৎপাদনের গুণমান	2 ঘন্টা.
	26	কাজের জায়গাতে স্বাস্থ্য, সুবক্ষা এবং নিরাপত্তার চাহিদাসমূহ	2 ঘন্টা.
	27	শিল্পগত, পরিচালনগত এবং সংস্কারগত চাহিদা	2 ঘন্টা.
	28	চূড়ান্ত মূল্যায়নের জন্য প্রস্তুতি	2 ঘন্টা.
	29	চূড়ান্ত মূল্যায়নের জন্য প্রস্তুতি	2 ঘন্টা.
	30	চূড়ান্ত মূল্যায়নের জন্য প্রস্তুতি	2 ঘন্টা.
		Total	60 ঘন্টা.









দক্ষতা:

## IL&FS স্কিল ডেভেলপমেন্ট করপোরেশন লিমিটেড

(ন্যাশনাল স্কিল ডেভেলপমেন্ট করপোরেশন এর সাথে একগুঁ জয়েন্ট ইনিশিয়েটিভ)

রেজি অফিস: IL&FS স্কিল ডেভেলপমেন্ট করপোরেশন লিমিটেড

1ম, 2য় এ বং 3য় তল, NTBCL বিল্ডিং, টোল প্লাজা, DND ফ্লাইওয়ে, নয়ডা- 201301. ইউ.পি, ভারত

টেলিফোন.: (0120) 2459200 / 2459201. [www.isdc.in](http://www.isdc.in)

মুম্বাই অফিস: IL&FS এডুকেশন এন্ড টেকনলজি সার্ভিসেস লিমিটেড

আদিত্য টেক্সটাইল ইণ্ডাস্ট্রিয়াল কম্পাউণ্ড, করডুয়রি বিল্ডিং, 2য় তল, সফেড পুল, অন্ধেরী-কুরলা রোড, মুম্বাই- 400 072.

টেলিফোন.: 022-6780 9292. [www.ilfseducation.com](http://www.ilfseducation.com)