



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

## পেইন্টিং ফর কম্পট্রাকশন

লেভেল-২

মডিউল শিরোনামঃ খাতব সারফেসে রঙ করা

**Module: Performing Painting on Metal Surface**

মডিউল কোড: CBLM-OU-PNT-05-L2-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ  
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



## কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

ই-৬/বি, আগারগাঁও, শের-ই-বাংলা নগর, ঢাকা-১২০৭

ইমেইল: [ec@nsda.gov.bd](mailto:ec@nsda.gov.bd)

ওয়েবসাইট: [www.nstda.gov.bd](http://www.nstda.gov.bd)

ন্যাশনাল স্কিলস পোর্টাল: <http://skillsportal.gov.bd>

এই কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ সিবিএলএমটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

“ধাতব সারফেসে রঙ করা” এই সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত পেইন্টিং ফর কম্প্রাকশন, লেভেল-২ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে পেইন্টিং ফর কম্প্রাকশন লেভেল-২ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। ইনস্ট্রাকশনাল এক্টিভিটি তৈরি করার ক্ষেত্রে সিবিএলএম ডেভেলপার/শিক্ষক/প্রশিক্ষক/অ্যাসেসর এ সিবিএলএমটিকে মূল রেফারেন্স হিসাবে ব্যবহার করবে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক হিসাবে কাজ করবে।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/ইন্সট্রাক্টর এক্সপার্ট ও এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে। এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে পেইন্টিং ফর কম্প্রাকশন, লেভেল-২ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।



----- তারিখে অনুষ্ঠিত ----- কর্তৃপক্ষ সভায় অনুমোদিত



## সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে আপনি পেইন্টিং করার জন্য মৌলিক জ্ঞান অর্জন করতে পারবেন। এছাড়াও কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে, রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে, খাতব সারফেসে এনামেল পেইন্ট করতে পারবে, কাজের জায়গা এবং টুলস ও সরঞ্জামাদী রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করার জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

এই মডিউলে বর্ণিত শিখনফল অর্জনের জন্য আপনাকে ধারাবাহিকভাবে শিক্ষা কার্যক্রম সম্পন্ন করতে হবে। এইসব কার্যক্রম একটি নির্দিষ্ট শ্রেণীকক্ষে বা অন্যত্র সম্পন্ন করা যেতে পারে। বর্ণিত শিখনফল তথা জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনের জন্য এসব কার্যক্রমের পাশাপাশি সংশ্লিষ্ট অনুশীলন ও সম্পন্ন করতে হবে।

শিখন কার্যক্রমের ধারা জানার জন্য "শিখন কার্যক্রম" অংশটি অনুসরণ কর। ধারাবাহিকভাবে জানার জন্য সূচিপত্র, তথ্যপত্র, কার্যক্রম পত্র, শিখন কার্যক্রম, শিখনফল এবং উত্তরপত্রে পৃষ্ঠা নম্বর ব্যবহার করা হয়েছে। নির্দিষ্ট পাঠের সাথে সঠিক সহায়ক উপাদান সম্পর্কে জানার জন্যে শিখন কার্যক্রম অংশটি দেখতে হবে। এই শিখন কার্যক্রম অংশ আপনার সক্ষমতা অর্জন অনুশীলনের রোডম্যাপ হিসাবে কাজ করে।

তথ্যপত্রটি পড়ুন। এতে কার্যক্রম সম্পর্কে সঠিক ধারণা এবং সুনির্দিষ্টভাবে কাজ করার ধারণা পাওয়া যাবে। 'তথ্যপত্রটি' পড়া শেষ করে 'সেলফ চেক শীট' এ উল্লিখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শিট' সমাপ্ত কর। 'সেলফ চেক' শীটে দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর সঠিক হয়েছে কি না তা জানার জন্য 'উত্তর পত্র' দেখুন।

জব শীটে নির্দেশিত ধাপ অনুসরণ করে যাবতীয় কার্য সম্পাদন কর। এখানেই আপনি নতুন সক্ষমতা অর্জনের পথে আপনার নতুন জ্ঞান কাজে লাগাতে পারবেন।

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে ফ্যাসিলিটেটরকে প্রশ্ন করতে সংকোচ করবেন না।

এই শিখন গাইডে নির্দেশিত সকল কাজ শেষ করার পর অর্জিত সক্ষমতা মূল্যায়ন করে নিশ্চিত হবেন যে, আপনি পরবর্তী মূল্যায়নের জন্য কতটুকু উপযুক্ত। প্রয়োজনীয় সব সক্ষমতা অর্জন হয়েছে কিনা তা জানার জন্য মডিউলের শেষে সক্ষমতা মান এর একটি চেকলিস্ট দেওয়া হয়েছে। এই তথ্যটি কেবলমাত্র আপনার নিজের জন্য।



# সূচীপত্র

কপিরাইট .....	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা.....	v
মডিউলের বিষয়বস্তু .....	১
<b>শিখনফল (Learning Outcome)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে.....</b>	<b>২</b>
শিক্ষণ / প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে .....	৩
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ১- কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে .....	৪
সেলফ চেক (Self-Check)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে.....	৭
উত্তরপত্র (Answer Key) -১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে .....	৮
জব-শিট (Job Sheet)-১.১: মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য উপকরণ গুলো চিহ্নিত কর .....	৯
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ১.১: মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য উপকরণ গুলো চিহ্নিত করা.....	১০
জব-শিট (Job Sheet)-১.২: এনামেল পেইন্টিং এর জন্য মালামাল সনাক্ত কর .....	১১
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: এনামেল পেইন্টিং এর মালামাল সনাক্ত করা .....	১২
<b>শিখনফল (Learning Outcome) -২: রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে.....</b>	<b>১৩</b>
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে .....	১৪
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২ রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে.....	১৫
সেলফ চেক (Self-Check)-২ রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে.....	২৩
উত্তরপত্র (Answer Key) ২: রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত কর। .....	২৪
জব-শিট (Job Sheet)-২.১: মেটাল সারফেসে পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করতে পারবে.....	২৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২.১: মেটাল সারফেসে পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করতে পারবে.....	২৬
জব-শিট (Job Sheet)-২.২: মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ কর.....	২৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২.২: মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ কর .....	২৮
শিখনফল (Learning Outcome):৩- ধাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে.....	২৯
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৩: ধাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে.....	৩১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: ধাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে.....	৩২
সেলফ চেক (Self-Check)-৩: ধাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে .....	৪৩
উত্তরপত্র (Answer Key) -৩: ধাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে .....	৪৪
জব-শিট (Job Sheet)-৩.১: এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ করা.....	৪৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১: এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ করতে পারবে .....	৪৬
জব-শিট (Job Sheet)-৩.২: মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা.....	৪৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.২: মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা .....	৪৮
<b>শিখনফল (Learning Outcome)-৪: কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে .....</b>	<b>৪৯</b>
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৪: কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে .....	৫১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৪: কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে.....	৫২

সেলফ চেক (Self-Check) ৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর.....	৬০
উত্তরপত্র (Answer Key)-৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর.....	৬১
জব শিট (Job Sheet) ৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর.....	৬২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) - ৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর.....	৬৩
জব শিট (Job Sheet)- ৪.২ ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ্য নিষ্কাশন কর.....	৬৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.২: ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ্য নিষ্কাশন কর.....	৬৫
<b>দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency).....</b>	<b>৬৬</b>

## মডিউলের বিষয়বস্তু

ইউ ও সি শিরোনাম: খাতব সারফেসে রঙ করা।

ইউ ও সি কোড: OU-PNT-05-L2-V1

মডিউল শিরোনাম: খাতব সারফেসে রঙ করা।

**মডিউলের বর্ণনা:** এই মডিউলটিতে মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা এবং আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়েছে। ইহাতে রঙের কাজের জন্য সারফেস প্রস্তুতি, এনামেল রঙ লাগানো, কর্মক্ষেত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং টুলস্ ও সরঞ্জাম সংরক্ষণ সম্পর্কিত দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

নমিনাল সময়: ৬০ ঘন্টা।

**শিখনফল:** মডিউলটির অনুশীলন শেষ করার পর প্রশিক্ষণার্থীরা নিম্নলিখিত কাজগুলি করার সক্ষমতা অর্জন করবে:  
কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে।

রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে।

খাতব সারফেসে এনামেল পেইন্ট করতে পারবে।

কাজের জায়গা এবং টুলস্ ও সরঞ্জামাদী রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে।

### অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া (Assessment Criteria)

১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ও এইচএস অনুশীলন অনুসরণ করা হয়েছে।
২. কাজের ধরণ অনুযায়ী পিপিই পরিধান করা হয়েছে।
৩. কাজের প্রয়োজন অনুসারে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করা হয়েছে।
৪. কাজের প্রয়োজন অনুসারে মালামাল সংগ্রহ করা হয়েছে।
৫. ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস ঘষতে পারবে।
৬. প্রয়োজন অনুযায়ী সারফেসের উপর থেকে আলগা ধূলাবালি পরিষ্কার করতে পারবে।
৭. প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী প্রাইমারের সাথে প্রয়োজনীয় উপকরণ মিক্স করতে পারবে।
৮. সারফেসে প্রাইমার প্রয়োগ করতে পারবে।
৯. সারফেসে অসমতল অংশ পট্রি দিয়ে সমান করতে পারবে।
১০. ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস পরিষ্কার করতে পারবে।
১১. প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী এনামেল রঙ প্রস্তুত করা হয়েছে।
১২. প্রথম কোট হিসেবে মেটাল সারফেসের উপর এনামেল রঙ লাগানো হয়েছে।
১৩. সারফেস স্মুথ ফিনিশের জন্য শিরিষ কাগজ দিয়ে ঘষা হয়েছে।
১৪. প্রথম কোট প্রয়োগের পর তেলযুক্ত পুটি দিয়ে ম্যাটাল সারফেস এর গর্ত গুলো ভরাট করা হয়েছে।
১৫. প্রয়োজনে মধ্যবর্তী কোট প্রয়োগ করা হয়েছে।
১৬. দ্বিতীয় কোট / ফাইনাল কোট হিসেবে ম্যাটাল সারফেসের উপর প্রয়োগ করা হয়েছে।
১৭. আদর্শমান অনুসারে রঙের গুণাগত মান চেক এবং প্রয়োজনে সংশোধন করা হয়েছে।
১৮. কর্মক্ষেত্রের নির্দেশনা অনুযায়ী কর্মস্থল পরিষ্কার করা হয়েছে।
১৯. অব্যবহৃত মালামাল পুনরায় ব্যবহারের জন্য অথবা কর্মস্থলের কার্যপদ্ধতি অনুসরণ করে ডিস্পোজ করা হয়েছে।
২০. বর্জ্য এবং স্ক্রাপ উপকরণ কর্মস্থলের পদ্ধতি অনুসরণ করে ডিস্পোজ করা হয়েছে।
২১. চেকলিস্ট অনুযায়ী টুলস এবং ইনভেন্টরি তালিকাভুক্ত এবং রেকর্ড করা হয়েছে।
২২. প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে।

**শিখনফল (Learning Outcome)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে**

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ও এইচএস অনুশীলন অনুসরণ করা হয়েছে।</li> <li>২. কাজের ধরণ অনুযায়ী পিপিই পরিধান করা হয়েছে।</li> <li>৩. কাজের প্রয়োজন অনুসারে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করা হয়েছে।</li> <li>৪. কাজের প্রয়োজন অনুসারে মালামাল সংগ্রহ করা হয়েছে।</li> </ol>
শর্ত এবং রিসোর্ট	<ul style="list-style-type: none"> <li>• প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>• সিবিএলএম</li> <li>• হ্যান্ডআউটস</li> <li>• ল্যাপটপ</li> <li>• মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>• কাগজ-কলম পেন্সিল ইরেজার</li> <li>• ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>• হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>• অডিও ভিডিও ডিভাইস</li> <li>• পিপিই</li> <li>• টুলস ম্যাটেরিয়াল ও সরঞ্জাম</li> </ul>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. মেটাল সারফেসে রঙের জন্য উপকরণের তালিকা করা।</li> <li>২. মালামালের তালিকা করা।</li> </ol>
জব/ টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ওএসএইচ অনুশীলন অনুসরণ করে পিপিই পরিধান করা</li> <li>২. কাজের প্রয়োজন অনুসারে টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• আলোচনা (Discussion)</li> <li>• উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• নির্দেশিত অনুশীলন (Guided practice)</li> <li>• স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual practice)</li> <li>• প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>• সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>• ব্রেইনস্টর্মিং (Brainstorming)</li> </ul>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)</li> </ul>

## শিক্ষণ / প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার কর।

শিক্ষণ / প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট:১- কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তর পত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১- এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তর পত্র ১- এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/ টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করার জন্য জব শিট ১.২ ও ১.২ অনুশীলন কর। জব শিট ১.১ মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য উপকরণ গুলো চিহ্নিত করন। স্পেসিফিকেশন শিট ১.১- মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য উপকরণ গুলো চিহ্নিত করন। জব শিট ১.২- এনামেল পেইন্টিং এর জন্য মালামাল সনাক্ত করা স্পেসিফিকেশন শিট ১.২- এনামেল পেইন্টিং এর জন্য মালামাল সনাক্ত করা।

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ১- কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

১.১ মেটাল সারফেসে রঙ এর জন্য উপকরণের তালিকা করতে পারবে।

১.২ মালামালের তালিকা করতে পারবে।






### ১.১ মেটাল সারফেসে রঙ এর জন্য উপকরণ গুলির বর্ণনা

ক. প্রাইমার: অ্যান্টি করোসিভ রেড অক্সাইড প্রাইমার বিশেষ অ্যালকিড বেইজড প্রাইমার ক্ষয়রোধে ক্ষমতার অনন্য। লৌহ বা লৌহজাতীয় ধাতুর জন্য মরিচা প্রতিরোধকারী কোটিং, অ্যালকিড রেজিন এবং মরিচারোধী উচ্চ মানসম্পন্ন ফেরিক অক্সাইডের অনন্য সমন্বয়। লোহাতে পেইন্ট করার পূর্বে ব্যবহার করতে হয়।



খ. পেইন্ট: ধাতব পৃষ্ঠের জন্য বিভিন্ন ধরনের পেইন্ট ব্যবহার করা যেতে পারে, যার মধ্যে রয়েছে-

<p>এনামেল পেইন্ট (Enamel Paint) এনামেল পেইন্ট ইন্টেরিয়র এবং এক্সটেরিয়র উভয় সারফেসে ব্যবহার করা যায়। এটি টেকসই, চকচকে ফিনিস প্রদান করে।</p>	
<p>এ্যাক্রিলিক পেইন্ট (Acrylic Paint): এ্যাক্রিলিক পেইন্ট হল এক ধরনের দ্রুত-শুকানো পেইন্ট যা এ্যাক্রিলিক পলিমার ইমালশনে স্থগিত রঞ্জক দিয়ে তৈরি। এটি তার বহুমুখীতার জন্য পরিচিত, কারণ এটি মেটাল সারফেস ছাড়া ও ক্যানভাস, কাঠ, কাগজ, ফ্যাব্রিক এবং আরও অনেক কিছুতে ব্যবহার করা যেতে পারে। এ্যাক্রিলিক পেইন্ট ভিজে গেলে জলে দ্রবণীয়, কিন্তু শুকিয়ে গেলে জল-প্রতিরোধী হয়ে ওঠে।</p>	
<p>ক. ধাতব পৃষ্ঠতল পেইন্ট করার জন্য ব্যবহৃত সাধারণ উপকরণগুলি তালিকার নিম্নপূণ:</p> <p>মরিচা প্রতিরোধী (Rust Blaster): রাস্ট ব্লাস্টার একটি হালকা এসিডিক সলিউশন, যা মূলতঃ মরিচা দূর করে। শিরিষ কাগজ ও থিনারের বিকল্প হিসেবে এটি অনেক কার্যকরী। রাস্ট ব্লাস্টার মেটাল সারফেসের উপর ফসফেটের আন্তরণ তৈরি করে, যা রং এর দীর্ঘস্থায়িত্ব বৃদ্ধিতে সহায়ক করে।</p>	

<p><b>টপকোট:</b> সিনথেটিক এনামেল পেইন্ট এটি উচ্চমানের অ্যালকিড রেজিন লেড ফ্রি পিগমেন্টস সমৃদ্ধ এবং এতে গ্লস ও ফিল্ম ইন্টেগ্রিটি আটকে রাখার জন্য আছে সীসা মুক্ত ডাইয়ার বা চূড়ান্ত অবহাওয়া তারতম্যে ও থাকে অবিকৃত। মেটাল প্রাইমার প্রয়োগের পর টপকোট প্রয়োগ করা হয়। বোর্ড/কাঠ সারফেসে অটোকোট প্রাইমার প্রয়োগের পর সিলার অথবা পাট্রি প্রয়োগ করে তার উপর টপকোট হিসাবে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা হয়।</p>	
<p><b>পেইন্ট ব্রাশ এবং রোলার:</b> ধাতব সলভেন্ট বেসড এনামেল পেইন্ট করার জন্য পেইন্টিং ব্রাশ, সুতার রোলার অথবা ফোমের রোলার ব্যবহার করা হয়। কোন কোন ক্ষেত্রে মার্কিন ক্লথ ব্যবহার করে এনামেল পেইন্ট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>ইমারী ক্লথ:</b> সারফেসের মধ্যে থাকা মরিচা অপসারণের জন্য ইমারী ক্লথ দিয়ে ঘষা হয়, যাতে সারফেসে থাকা আলগা ধূলাবালী পরিষ্কার হয়ে যায়। ইমারী ক্লথ দিয়ে পরিষ্কার করা পরে প্রাইমার ব্যবহার করতে হয়। সারফেসের আলগা ধূলাবালী ও মরিচা পরিষ্কার না করে রঙ করা হলে রঙের স্থায়িত্ব কমে যায়।</p>	
<p><b>মাস্কিং টেপ এবং ড্রপ ক্লথ:</b> মাস্কিং টেপ ব্যবহার করা হয় এমন জায়গা গুলোকে মাস্ক করা হয়, যেখানে রঙ করা উচিত নয়, যেমন- ইলেক্ট্রিক বোর্ড বা ছকেট ডেকে দেয়ার হয়, দরজা জানালা চৌকোট ডেকে দেয়ার হয় এবং বর্ডার মার্ক আলাদা রাখার জন্য মাস্কিং টেপ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>পিপিই (পারসোনাল প্রটেক্টিভ ইকুইপমেন্ট):</b> পেইন্ট এবং দ্রাবকগুলির সাথে কাজ করার সময়, ক্ষতিকারক কেমিক্যালে সংস্পর্শ এড়াতে গ্লাভস, গগলস মাস্ক ব্যবহার করা হয়।</p>	

## ১.২ ধাতব/ লোহা সারফেসে পেইন্ট করার জন্য মালামালের তালিকা

### ক. মেটাল প্রাইমার

মেটাল প্রাইমার হল একটি বিশেষ আবরণ যা ধাতব পৃষ্ঠের সাথে লেগে থাকে এবং পেইন্টের পরবর্তী স্তর গুলির জন্য একটি স্থিতিশীল ভিত্তি প্রদান করে। এটি মরিচা ও জং প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে পাশাপাশি পেইন্টের স্থায়িত্ব বৃদ্ধি করে।

### ব্যবহার সমূহ

- লৌহ বা লৌহ জাতীয় ধাতুর জন্য পরিচা প্রতিরোধকারী কোটিং
- অ্যালকিড রেজিন এবং মরিচারোধী উচ্চ মানসম্পন্ন ফেরিক অক্সাইডের অনন্য সমন্বয়
- পেইন্টের স্থায়িত্ব বৃদ্ধি করে।

### খ. এনামেল পেইন্ট

সিনথেটিক এনামেল অ্যালকিড বেইজড সিনথেটিক এনামেল যা ইন্টেরিয়র ও এক্সটেরিয়র উভয় স্থানে ব্যবহারযোগ্য এবং এটি নিশ্চিত করে উজ্জ্বল ও টেকসই সারফেস। এটি কাঠ বা স্টিলের আসবাবপত্র থেকে খেলনা বা গৃহস্থালী সামগ্রীতে সমানভাবে ব্যবহার করা যায়।

### ব্যবহারসমূহ

- মরিচা এবং ক্ষয় বিরুদ্ধে চমৎকার সুরক্ষা প্রদান করে।
- একটি মসৃণ এবং আকর্ষণীয় ফিনিস প্রদান করে।
- ধাতব আসবাবপত্র, দরজা এবং বহিরঙ্গন কাঠামোর জন্য আদর্শ।

**Rust Blaster:** রাস্ট ব্লাস্টার একটি হালকা এসিডিক সলিউশন, যা মূলতঃ তেল, মরিচা দূর করে। শিরিষ কাগজ ও থিনারের বিকল্প হিসেবে এটি অনেক কায়করী। রাস্ট ব্লাস্টার মেটাল সারফেসের উপর ফসফেটের আন্তরণ তৈরি করে, যা রং এর দীর্ঘস্থায়িত্ব বৃদ্ধিতে সহায়ক করে।

### ব্যবহারসমূহ

- রাস্ট ব্লাস্টার ব্যবহারের ফলে মরিচা গুলো নরম হয়ে যায় এবং সহজেই স্ক্র্যাপার দিয়ে অথবা শিরিষ কাগজ দিয়ে ঘরে পরিষ্কার করা যায়।
- পেইন্টিংয়ের জন্য জং ধরা ধাতব পৃষ্ঠগুলি প্রস্তুত করে।
- ধাতব কাঠামো এবং সরঞ্জামের জীবন প্রসারিত করতে সহায়তা করে।

### গ. পেইন্টব্রাশ এবং রোলার

- পেইন্টিং কাজে ব্রাশ ব্যবহার করা হয় মূলত অল্প জায়গার অথবা যে সব স্থানে রোলার পৌছাতে পারে না সেখানে ব্রাশ দিয়ে রঙ করা হয়।
- সমতল সারফেসে রঙ করার জন্য রোলার ব্যবহার করা হয়। রোলারে রঙ করার ফলে রঙের ফিনিশিং ভালো হয় এবং রঙের কভারেজ বেশি হয়।

### ঘ. সারফেস প্রিপারেশন টুলস

- রঙ কাজে সারফেসের প্রস্তুতি অধিক গুরুত্বপূর্ণ। কেননা কোন কোন ক্ষেত্রে দেখা যায় প্রায় ৮০% রঙ নষ্ট হয় ভুল সারফেসে রঙ প্রয়োগের কারণে।
- এনামেল পেইন্ট প্রয়োগের আগে সারফেস প্রস্তুতের জন্য ইমারী রুথ, স্ক্র্যাপার জাতীয় টুলস ব্যবহার করা হয়ে থাকে।
- সারফেসে থাকা মরিচা, জং এবং আলগা ধূলাবালি পরিষ্কার করা হয়।

### ব্যবহারসমূহ

- পৃষ্ঠের অসম্পূর্ণতা এবং ক্ষয় দূর করে।
- পেইন্ট আনুগত্য এবং স্থায়িত্ব প্রচার করে।
- পেইন্টিংয়ের জন্য একটি পরিষ্কার এবং মসৃণ পৃষ্ঠ নিশ্চিত করে

### ঙ. মেটাল সারফেসের পেইন্ট এবং মালামাল সনাক্ত কর

নাম	এনামেল পেইন্ট (সলভেন্ট বেসইড)
ব্যবহার:	এনামেল পেইন্ট কাঠ, বোড বা মেটাল সারফেস চকচকে ও মসৃন করার জন্য ব্যবহৃত হয়। পাশাপাশি আর্দ্রতা ও পানির ক্ষতি থেকে রক্ষা করে।
সুবিধাসমূহ	দীর্ঘস্থায়ী ও অধিক কর্মক্ষম, টেকসই, উজ্জল ফিনিশিং, আলাদা কোনো বার্নিশ এর প্রয়োজন পড়ে না।
অসুবিধাসমূহ	শুকাতে অনেক সময় লাগে।

## সেলফ চেক (Self-Check)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. এনামেল পেইন্ট কেন ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

২. প্রাইমারের কাজ কি?

উত্তর:

৩. পেইন্টব্রাশ এবং রোলার এর ব্যবহার লিখ?

উত্তর:

৪. ধাতব সারফেসে পেইন্ট করার জন্য ব্যবহৃত সাধারণ উপকরণগুলি নাম লেখ?

উত্তর:

## উত্তরপত্র (Answer Key) -১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারবে

১. এনামেল পেইন্ট কেন ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

ইন্টেরিয়র এবং এক্সটেরিয়র মেটাল সারফেসকে আবহাওয়ার ক্ষয় থেকে সুরক্ষা প্রদান করে।

২. প্রাইমারের কাজ কি?

উত্তর:

মেটাল সারফেসে মরিচা ও জং প্রতিরোধ প্রাইমারে ভূমিকা অপরিসীম।

৩. পেইন্টব্রাশ এবং রোলার এর ব্যবহার লিখ?

উত্তর:

- অল্প জায়গায় রঙ করার জন্য ব্রাশ ব্যবহার করা হয়। সারফেসের কর্ণার অথবা যে সব স্থানে রোলায় পৌঁছায় না বা রোলার দিয়ে কাজ করা যায় না সে সব স্থানে ব্রাশ দিয়ে পেইন্ট করা হয়।
- সমতল সারফেসে রোলার দিয়ে রঙ করা হয়। এতে রঙের কভারেজ বৃদ্ধি পায় এবং রঙের ফিনিশিং ভালো হয়।

৪. খাতব সারফেসে পেইন্ট করার জন্য ব্যবহৃত সাধারণ উপকরণগুলি নাম লেখ?

উত্তরঃ

- পেইন্টিং ব্রাশ
- রোলার
- মার্কিং ক্লথ
- পুরাতন ব্যবহৃত সুতি কাপড়
- ইমারী ক্লথ
- মেটাল প্রাইমার
- মাস্কিং টেপ
- এনামেল পেইন্ট (টপকোট)

**জব-শিট (Job Sheet)-১.১: মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য উপকরণ গুলো চিহ্নিত কর**

**কাজের ধারাবাহিকতা**

ধাপ ১ -কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান করা

ধাপ ২- টুলস্ এবং মালামাল সংগ্রহ করা

ধাপ ৩ - উক্ত উপকরণসমূহ টেবিলের উপর আলাদাভাবে রাখা

ধাপ ৪- কাজের জন্য মালামাল সনাক্ত করা

ধাপ ৫-প্রতিটি উপকরণ নামের লেভেল করা

ধাপ ৬-মালামালসমূহ পুনরায় জমা করা

ধাপ ৭- অপ্রয়োজনীয় মালামাল ডিস্পোজাল করা

ধাপ ৮-কাজ শেষে টুলস এবং মালামাল নির্দিষ্ট স্টোরে জমা রাখা

ধাপ ৮- ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার করা

		
প্রাইমার	মেটাল পেইন্ট	মরিচা উঠিয়ে ফেলে
		
টপকোট	পেইন্ট ব্রাশ এবং রোলার	ইমারী রুথ
		
মার্কিন রুথ	মাস্কিং টেপ	হোস পাইপ
		
জার / ব্রাকেট	স্প্যাচুলা	স্ক্র্যাপার

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ১.১: মেটাল সারফেসের উপর রঙ করার জন্য উপকরণ গুলো চিহ্নিত করা**

**প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ**

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১

**প্রয়োজনীয় উপকরণ**

ক্রম	প্রয়োজনীয় উপকরণ	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ইমারী রুথ	(১০০-১২০)	সংখ্যা	০১
২.	মার্কিন রুথ/ পুরাতন সুতি কাপড়	সাদা/ বিভিন্ন কালার	গজ	প্রয়োজনীয় মত
৩.	মাস্কিং টেপ	কালার	সংখ্যা	০১
৪.	মেটাল ক্যান	মেটাল	সংখ্যা	০১
৫.	পেইন্টিং ব্রাশ	১-৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৬.	সুতা/ ফোমের রোলার	৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৭.	মেটাল প্রাইমার	বিভিন্ন কালারের	লিটার	প্রয়োজনীয় মত
৮.	টপকোট	বিভিন্ন কালারের	লিটার	প্রয়োজনীয় মত

## জব-শিট (Job Sheet)-১.২: এনামেল পেইন্টিং এর জন্য মালামাল সনাক্ত কর

উদ্দেশ্য: এনামেল পেইন্টিং এর জন্য মালামাল সনাক্ত করতে পারাবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা

- ধাপ ১- প্রয়োজনীয় জব শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট সংগ্রহ করা
- ধাপ ২- স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী নিরাপত্তা সরঞ্জামগুলি সংগ্রহ করা
- ধাপ ৩- স্বাস্থ্যবিধি মেনে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা (পিপিই) ও পোশাক পরিধান করা
- ধাপ ৪- বিভিন্ন ধরনের মালামাল সংগ্রহ করা।
- ধাপ ৫- উক্ত উপকরণসমূহ টেবিলের উপর আলাদাভাবে রাখা।
- ধাপ ৬- কাজের জন্য মালামাল সনাক্ত করা।
- ধাপ ৭- প্রতিটি উপকরণে নামের লেভেল করা।
- ধাপ ৮-মালামালসমূহ পুনরায় জমা রাখা।
- ধাপ-৯- কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা।
- ধাপ ১০- ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার করা।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: এনামেল পেইন্টিং এর মালামাল সনাক্ত কর।

চিত্র:

		
এনামেল পেইন	মরিচা (ক্ষয়) প্রতিরোধী	ইমারী ক্রাথ
		
মার্কিন ক্রাথ	পেইন্টস্ ব্রাশ/ রোলার	হোস পাইপ

প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	প্রয়োজনীয় মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	এনামেল	বিভিন্ন কালারের	লিটার	প্রয়োজনীয় মত
২	মরিচা (ক্ষয়) প্রতিরোধী	বিভিন্ন কালারের	লিটার	প্রয়োজনীয় মত
৩	ইমারী ক্রাথ	৮০/ ১২০ গ্রেডের	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় মত
৪	হোস পাইপ	০.৫ ইঞ্চি	ফিট	প্রয়োজনীয় মত
৫	জার / ব্রাকেট	মেটাল	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় মত

## শিখনফল (Learning Outcome) -২: রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস ঘষতে পারবে।</li> <li>২. প্রয়োজন অনুযায়ী সারফেসের উপর থেকে আলগা ধুলাবালি পরিষ্কার করতে পারবে।</li> <li>৩. প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী প্রাইমারের সাথে প্রয়োজনীয় উপকরণ মিক্স করতে পারবে।</li> <li>৪. সারফেসে প্রাইমার প্রয়োগ করতে পারবে।</li> <li>৫. সারফেসে অসমতল অংশ পাট্টি দিয়ে সমান করতে পারবে।</li> <li>৬. ইমারী দিয়ে সারফেস পরিষ্কার করতে পারবে।</li> </ol>
শর্ত এবং রিসোর্ট	<ul style="list-style-type: none"> <li>• প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>• সিবিএলএম</li> <li>• হ্যান্ড আউট</li> <li>• ল্যাপটপ</li> <li>• মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>• কাগজ-কলম পেন্সিল ইরেজার</li> <li>• ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>• হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>• অডিও ভিডিও ডিভাইস</li> </ul>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. ইমারী রুথের গ্রেডিং নির্ধারণ করা</li> <li>২. মেটালের মসৃণ সারফেসের এর প্রয়োজনীয়তা</li> <li>৩. প্রাইমার</li> <li>৪. সারফেসের প্রাইমার কোট প্রয়োগের প্রক্রিয়া অভ্যন্তরীণ রঙের জন্য প্রয়োজনীয়তা</li> </ol>
জব/ টাস্ক/ অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. সকল ধাপ অনুসরণ করে রং এর জন্য সারফেস প্রস্তুত করা</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• আলোচনা (Discussion)</li> <li>• উপস্থাপনা (Presentation)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• নির্দেশিত অনুশীলন (Guided practice)</li> <li>• স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual) practice)</li> <li>• প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>• সমস্যা সমাধা (Problem Solving)</li> <li>• ব্রেইনস্ট্রিমিং (Brainstorming)</li> </ul>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)</li> </ul>

**শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে**

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন করা। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার করা।

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট:২- রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট:২- এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর ।  উত্তরপত্র:২- এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর ।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করার জন্য জব শিট ২.১ ও ২.২ অনুশীলন করা। জব শিট ২.১- মেটাল সারফেস পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করা। স্পেসিফিকেশন শিট ২.১- মেটাল সারফেস পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করা । জব শিট ২.২-মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ করা।  স্পেসিফিকেশন শিট ২.২-মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ করা।

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২ রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে

**শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective):** এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ২.১ ইমারী রুথ দিয়ে গ্রেডিং নির্ধারণ করতে পারবে।
- ২.২ মেটালের মসৃণ সারফেসের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৩ প্রাইমার সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৪ সারফেসের প্রাইমার কোট প্রয়োগের প্রক্রিয়া অভ্যন্তরীণ রঙের প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে জানতে পারবে।

### ২.১ ইমারী রুথ এর গ্রেডিং নির্ধারণ



ক. ইমারী রুথ এর গ্রেডিং নির্ধারণের সাথে গ্রিট আকার এবং এর সংশ্লিষ্ট প্রয়োগ বোঝা দরকার। ইমারী রুথ হল এক ধরনের ঘষে তুলে ফেলতে সক্ষম উপাদান, যা বিভিন্ন পৃষ্ঠতল মসৃণ ও পালিশ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি একটি পেপার বা কাপড় যা ঘষে তুলে ফেলতে সক্ষম কণা দিয়ে গঠিত, ইমারী রুথের গ্রেডিং ঘুষে তুলে ফেলতে সক্ষম কণার সূক্ষ্মতা বা সূক্ষ্মতা বোঝায় যা গ্রিট আকার দ্বারা নির্দেশিত হয়।


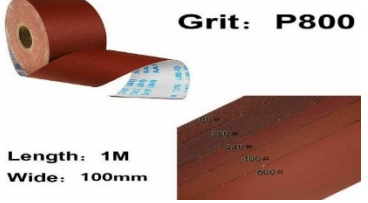
খ. ইমারী রুথ এর গ্রেডিং কীভাবে নির্ধারণ করা যায় সে সম্পর্কে আলোচনা:

**গ্রিট সাইজ বোঝা:** গ্রিট সাইজ ইমারী রুথের প্রতি বর্গ ইঞ্চি ঘুষে তুলে ফেলতে সক্ষম কণার সংখ্যা কে বোঝায়। গ্রিট সংখ্যা যত বেশি হবে, ক্ষয়কারী কণা তত সূক্ষ্ম এবং মসৃণ ফিনিসিং তৈরি করবে। গ্রিট আকার সাধারণত খুব মোটা (প্রায় ২৪ গ্রিট) থেকে খুব সূক্ষ্ম (১২০০ গ্রিট পর্যন্ত বা তার বেশি) পর্যন্ত হয়।

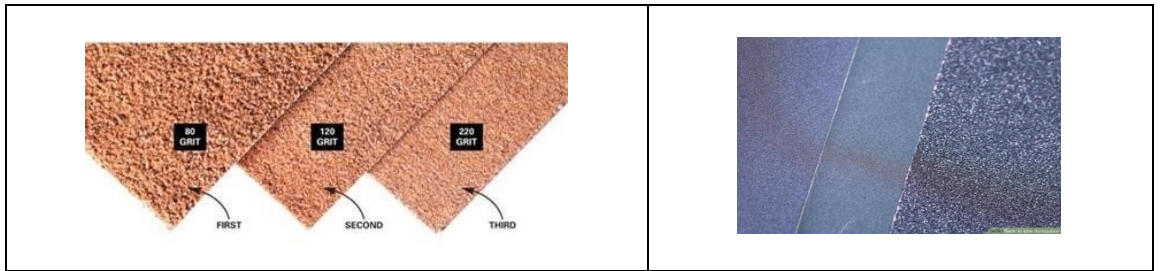
**কাজের প্রয়োজনীয়তা চিহ্নিত করা:** ইমারী রুথ নির্বাচন করার আগে, হাতে থাকা কাজের প্রয়োজনীয়তা গুলি বোঝা অপরিহার্য। যে উপাদানটিতে কাজ করা হচ্ছে, কাঙ্ক্ষিত ফিনিসিং এবং প্রয়োজনীয় উপাদান অপসারণের জন্য ধাপে ধাপে বিষয় গুলি বিবেচনা করতে হবে। রুক্ষ কাজ বা ভারী উপাদান অপসারণের জন্য, মোটা গ্রিট উপযুক্ত, যখন সূক্ষ্ম গ্রিটগুলি ফিনিসিং এবং পলিশ করার জন্য আদর্শ।

**কাজের সাথে গ্রিট:** বিভিন্ন কাজের জন্য বিভিন্ন গ্রিট সাইজ প্রয়োজন। এখানে একটি সাধারণ নির্দেশিকা

মোটা গ্রিট (২৪ থেকে ১০০): এগুলি আক্রমনাত্মক উপাদান অপসারণের জন্য উপযুক্ত, যেমন রুক্ষ পৃষ্ঠকে আকার দেওয়া এবং মসৃণ করা, পেইন্ট বা মরিচা অপসারণ করা এবং ধারালো প্রান্তগুলি অপসারণ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।	80 Grit 
মাঝারি গ্রিট (১২০ থেকে ২৪০): মাঝারি গ্রিটগুলি মধ্যবর্তী স্যান্ডিং কাজের জন্য ব্যবহৃত হয়, যেমন মোটা বালির পরে পৃষ্ঠগুলিকে পরিশোধন করা, পেইন্টিং বা আবরণের জন্য পৃষ্ঠ প্রস্তুত করা এবং অসম্পূর্ণ অংশ গুলিকে মসৃণ করার জন্য মাঝারি গ্রিট ব্যবহার।	240 Grit 

<p>সূক্ষ্ম গ্রিট (৩২০ থেকে ৬০০): সূক্ষ্ম গ্রিটগুলি কাজ শেষ করার জন্য ব্যবহার করা হয়, যেমন একটি মসৃণ পৃষ্ঠের চূড়ান্ত ফিনিশিং অর্জন করা, স্ক্যাচ বা দাগ গুলি অপসারণ করা এবং চূড়ান্ত ফিনিশিং কোটগুলির জন্য পৃষ্ঠতল প্রস্তুত করার জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	<p>600 Grit</p> 
<p>খুব সূক্ষ্ম গ্রিট (৮০০ থেকে ১২০০+): খুব সূক্ষ্ম গ্রিটগুলি পালিশ করার জন্য এবং পৃষ্ঠগুলিতে একটি উচ্চ-চকচকে ফিনিস অর্জনের জন্য ব্যবহার করা হয়। তারা সূক্ষ্ম বিস্তারিত কাজ এবং সূক্ষ্ম উপকরণের জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	<p>Grit: P800</p>  <p>Length: 1M Wide: 100mm</p>

- গ. **পরীক্ষা-নিরীক্ষা:** কখনও কখনও, উপযুক্ত গ্রিট আকার নির্ধারণের সর্বোত্তম উপায় হল পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে। একটি ছোট, অস্পষ্ট অঞ্চলে বিভিন্ন গ্রিট মাপের পরীক্ষা করে দেখুন যে তারা নির্দিষ্ট উপাদান এবং কাজটি কে কীভাবে সম্পূর্ণ করে। প্রাপ্ত ফলাফলের উপর ভিত্তি করে গ্রিট আকার সামঞ্জস্য কর।
- ঘ. **বস্তুর কঠোরতা বিবেচনা করা:** যে উপাদানটিতে কাজ করা হচ্ছে তার কঠোরতা ইমারী রুথের গ্রিট আকারের পছন্দকেও প্রভাবিত করতে পারে। নরম উপকরণ গুলির জন্য অতিরিক্ত উপাদান অপসারণ বা পৃষ্ঠের ক্ষতি রোধ করার জন্য সূক্ষ্ম গ্রিটের প্রয়োজন হতে পারে, যখন শক্ত উপকরণ গুলি কার্যকর ঘর্ষণের জন্য মোটা গ্রিটের প্রয়োজন হতে পারে।
- ঙ. **প্রগতিশীল গ্রিট ক্রমান্বয়ে:** সর্বোত্তম ফলাফলের জন্য, বিশেষত ফিনিশিং এবং পলিশিং এর স্থান গুলিতে, ইমারী রুথ গ্রিটগুলির একটি প্রগতিশীল ধাপ ব্যবহার করা প্রায়ই উপকারী। অসম্পূর্ণতা দূর করার জন্য একটি মোটা গ্রিট দিয়ে শুরু কর এবং তারপরে একটি মসৃণ ফিনিশিং পেতে ধীরে ধীরে সূক্ষ্ম গ্রিটে যান।
- চ. **ব্যক্তিগত পছন্দ এবং অভিজ্ঞতা:** শেষ পর্যন্ত, ব্যক্তিগত পছন্দ এবং অভিজ্ঞতা একটি নির্দিষ্ট কাজের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত গ্রিট আকার নির্ধারণে একটি ভূমিকা পালন করে। সময় এবং অনুশীলনের সাথে, ব্যক্তির একটি ধারণা বিকাশ করে যে গ্রিট আকারগুলি বিভিন্ন কাজের এবং উপকরণগুলির জন্য সবচেয়ে ভাল কাজ করে।




চিত্রঃ বিভিন্ন গ্রিটের ইমারী রুথ

উপসংহারে, ইমারী রুথ দিয়ে গ্রেডিং নির্ধারণের সাথে কাজের প্রয়োজনীয়তা গুলি মূল্যায়ন করা, গ্রিটের আকার বোঝা, উপাদান বৈশিষ্ট্যগুলি বিবেচনা করা এবং কখনও কখনও পছন্দসই ফলাফল অর্জনের জন্য বিভিন্ন গ্রিট নিয়ে পরীক্ষা করা দরকার। এই নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করে এবং বিভিন্ন বিষয় বিবেচনা করে, আপনি আপনার নির্দিষ্ট কাজের জন্য উপযুক্ত ইমারী রুথের গ্রিট আকার নির্বাচন করতে পারেন।




### ছ. ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস ঘষার ধাপ:

ইমারী রুথ বা পেপার দিয়ে সারফেস ঘষা, যা স্যান্ডিং নামেও পরিচিত, এটি একটি সাধারণ পদ্ধতি যা পেইন্টিংয়ের জন্য পৃষ্ঠ প্রস্তুত করতে বা একটি মসৃণ (ফিনিশিং) অর্জন করতে ব্যবহৃত হয়। ইমারী পেপার ব্যবহার করে পৃষ্ঠগুলি কীভাবে মসৃণ করা যায় সে সম্পর্কে এখানে একটি ধাপে ধাপে নির্দেশিকা রয়েছে-

<p><b>ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই)</b></p> <p>কাজ শুরু করার আগে এপ্রোন, গগলস, মাস্ক ব্যবহার করা। কারণ এতে প্রচুর ধুলাবালি থেকে সুরক্ষা দেয়।</p>	
<p><b>মোটা গ্রেডের কাগজ দিয়ে ওয়ার্ক প্লেসটি স্যান্ডিং করা</b></p> <p>ওয়ার্ক প্লেসটি এমন ভাবে স্থাপন কর যাতে আপনার সহায়ক উচ্চতায় থাকে এবং আড়াআড়ি ভাবে ও সমান পরিমাণ চাপ প্রয়োগ করে ঘষা শুরু কর। পেছনে এবং সামনের অংশে ঘষুন মেটাল অংশে অনুকূলে ভালো ভাবে ঘষুন।</p>	
<p><b>ওয়ার্কপ্লেসটি পরিষ্কার করে নিন</b></p> <p>স্যান্ডিং এর কারণে সৃষ্ট ধুলিকনা যদি পরিষ্কার করা না হয় তাহলে তা সমস্যার কারণ হতে পারে। শুকনো কাপড় বা ব্রাশ এই ধুলো পরিষ্কার করার উপযুক্ত সরঞ্জাম নয়। তার পরিবর্তে এর জন্য বিশেষভাবে তৈরী একটি মার্কিন রুথের টুকরো ব্যবহার কর। ধুলিকনা পরিষ্কার করার জন্য কাপড় ভাজ করে ব্যবহার করতে পারেন। এমন ভাবে মুছুন যাতে মেটালের মূল অংশটি প্রকাশ পায় এবং প্রয়োজনে কাপড়ের ভাজ উল্টিয়ে নিন।</p>	
<p><b>মাঝারি গ্রেডের ইমারী রুথ দিয়ে স্যান্ডিং চালিয়ে যান</b></p> <p>১০০ এবং ১২০ উভয় পেপারই সূক্ষ্ম দাগ গুলে তুলতে পারেন না তাই পরবর্তী ধাপ হলো সূক্ষ্ম দাগ গুলো স্যান্ড করা। এটি ছোট দাগগুলিকে কম দৃশ্যমান করে। আপনি যদি ১০০ গ্রেটের পেপার দিয়ে কাজ শুরু করেন তাহলে ১২০ গ্রেট পেপারে চলে যান বা যদি ১০০ দিয়ে শুরু করেন তাহলে ১৫০ এ চলে যান। সূক্ষ্ম ইমারী রুথ দিয়ে স্যান্ডিং চালিয়ে যান সবশেষে ২২০ গ্রেট স্যান্ড ব্যবহার কর। বেশিরভাগ মেটালের জন্য এটা সব থেকে বেশি প্রয়োজন।</p>	
<p><b>সমতল পিঠের জন্য একটি স্যান্ডিং ব্লক ব্যবহার কর</b></p> <p>স্যান্ডিং পেপার পরিবর্তন করে প্রায়ই স্যান্ডিং এর গতি ও দক্ষতা বৃদ্ধি করে।</p>	

<p>ফোম পাইপ ও সুইমিং নুডল খুব ভালো স্যান্ডিং প্যাড তৈরী করে নরম ও নমনীয় ফোমটি স্যান্ডপেপারের জন্য খুব ভালো ভিত্তি তৈরী করে আপনি বিভিন্ন আকারের সাথে মানিয়ে নিতে এটি সংকুচিত বা সংকোচন করতে পারবেন। মাঝারি আকারের কোভগুলির জন্য ফোম পাইপে স্যান্ড পেপার জড়িয়ে কাজ করা যেতে পারে। বড় অবতল পিঠের জন্য সুইমিং নুডলসের স্ফাপ ব্যবহার কর। এটি সাধারণ ছুরি দিয়ে সহজেই কাটা যায়।</p>	
<p><b>সীমানা সূচক স্যান্ডিং গ্রিপ ব্যবহার কর :</b> সীমানা সূচক স্যান্ডিং গ্রিপগুলো স্যান্ডিং এর ছাঁচ নির্মাণের প্রোফাইল গুলিকে আরও সহজ করে তোলে কারণ আপনি ভালো ভাবে ধরতে ও ঘষতে পারবেন। আমরা একটি রাউটার দিয়ে তৈরি একটি কোনা স্যান্ডিং করছি। আপনি এই আকারের রাবার স্যান্ডিং প্যাডগুলো কিনতে পারেন। এমন একটি পছন্দ কর যেটা আপনার প্রোফাইলের সাথে মেলে। আমি পেছনে চাপ সংবেদনশীল আঠালো স্যান্ড পেপার ব্যবহার করতে চাই যাতে প্যাডের সাথে আটকে থাকে।</p>	
<p><b>কোনায় পৌছানোর জন্য পুট্রি ছুরিতে স্যান্ড পেপার সংযুক্ত কর:</b> কোনার মধ্যে স্যান্ডিং করা খুব কঠিন। এখানে কোনায় ঘষার একটি পরামর্শ আছে। একটি আঠালো স্যান্ডিং পেপার পুট্রি ছুরিতে লাগান। একটি ছুরি দিয়ে পুট্রি ছুরির আগার স্যান্ড পেপারের বাড়তি অংশ ছেটে ফেলুন। আঠালো স্যান্ড পেপার হার্ডওয়্যারের দোকানে সহজেই পাওয়া যায়। অন্যথায় আপনি সাধারণ স্যান্ডিং পেপারে আঠা দিয়ে এই কাজ করতে পারেন।</p>	
<p><b>প্রয়োজন অনুসারে গ্রিটগুলি পরিবর্তন কর :</b> পৃষ্ঠের অবস্থা এবং পছন্দসই ফিনিশের উপর নির্ভর করে, আপনাকে একটি মসৃণ পৃষ্ঠ অর্জনের জন্য একটি সূক্ষ্ম গ্রিট ইমারী কাগজে বদলাতে হতে পারে। সূক্ষ্ম সমাপ্তির জন্য ধীরে ধীরে উচ্চ গ্রিটে অগ্রসর হয়।</p>	

#### চ. সারফেসের উপর থেকে আলগা ধুলাবালি পরিষ্কার করার ধাপ

<p><b>পৃষ্ঠ পরিষ্কার কর :</b> একবার স্যান্ডিং সম্পূর্ণ হলে, কোন ও ধুলো, ধ্বংসাবশেষ বা বালির অবশিষ্টাংশ অপসারণের জন্য পৃষ্ঠটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরিষ্কার কর। পৃষ্ঠটি মুছে ফেলার জন্য একটি ভ্যাকুয়াম ক্লিনার, ট্যাক ব্লুথ বা কাপড় ব্যবহার কর এবং পেইন্টিং বা শেষ করার আগে এটি পরিষ্কার এবং দৃশ্যকমুত্ত তা নিশ্চিত করা।</p>	
<p><b>পৃষ্ঠ পরিদর্শন কর :</b> পরিষ্কার করার পরে, অবশিষ্ট অপূর্ণতা বা রুক্ষ জায়গাগুলির জন্য বালিযুক্ত পৃষ্ঠটি পরিদর্শন কর। অতিরিক্ত স্যান্ডিং বা পৃষ্ঠ প্রস্তুতির সাথে প্রয়োজন হিসাবে স্পর্শ করা।</p>	
<p><b>পেইন্টিং বা ফিনিশিংয়ের সাথে এগিয়ে যান:</b> একবার পৃষ্ঠটি সঠিকভাবে বালি এবং পরিষ্কার করা হলে, এটি পেইন্টিং বা সমাপ্তির জন্য প্রস্তুত।</p> <p>প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে পেইন্ট, প্রাইমার বা অন্যান্য আবরণ প্রয়োগের জন্য উপযুক্ত পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করা।</p>	

এই পদক্ষেপ গুলি অনুসরণ করে, আপনি পেইন্টিংয়ের জন্য প্রস্তুত করতে বা একটি মসৃণ ফিনিসি অর্জন করতে ইমারী পেপার ব্যবহার করে কার্যকরভাবে পৃষ্ঠগুলিকে মসৃণ করতে পারেন। সর্বোত্তম ফলাফল অর্জনের জন্য সাবধানে এবং ধৈর্য সহকারে কাজ করতে ভুলবেন না।

## ২.২ মেটালের মসৃণ সারফেসের প্রয়োজনীয়তা

ধাতব পৃষ্ঠ গুলির জন্য মসৃণ পৃষ্ঠের প্রয়োজনীয়তা নির্দিষ্ট প্রয়োগ এবং শিল্পের মানগুলির উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। যাইহোক, সাধারণভাবে, ধাতব পৃষ্ঠ গুলির জন্য মসৃণ পৃষ্ঠগুলি বিভিন্ন কারণে প্রয়োজনীয়-

- ক. **কার্যকারিতা:** মসৃণ পৃষ্ঠতলগুলি নির্দিষ্ট কাজের জন্য গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে যেখানে ঘর্ষণ কম করা প্রয়োজন, যেমন যন্ত্রপাতি উপাদান বা স্লাইডিং পৃষ্ঠগুলিতে। একটি মসৃণ পৃষ্ঠ ঘর্ষণ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস করে, যা মসৃণ করতে সাহায্য করে এবং মেটালের অংশগুলির জীবনকালকে সম্ভাব্য ভাবে প্রসারিত করে।
- খ. **নান্দনিকতা:** অনেক ক্ষেত্রে, নান্দনিক কারণে মসৃণ পৃষ্ঠগুলি পছন্দ করা হয়। এটি স্থাপত্য উপাদান, ভোক্তা পণ্য, বা স্বয়ংচালিত সমাপ্তির জন্যই হোক না কেন, একটি মসৃণ পৃষ্ঠ প্রায়ই গুণমান এবং আকর্ষণীয়তার অনুভূতি প্রকাশ করে।
- গ. **ক্ষয় প্রতিরোধ:** পৃষ্ঠের অনিয়ম গুলি ফাটল তৈরি করতে পারে যেখানে আর্দ্রতা এবং দূষিত পদার্থগুলি জমা হতে পারে, যা ক্ষয় হতে পারে। একটি মসৃণ পৃষ্ঠ ক্ষয়কারী এজেন্টদের জন্য এই সম্ভাব্য বাধা গুলিকে বাদ দিয়ে ক্ষয় হওয়ার সম্ভাবনাকে হ্রাস করে।
- ঘ. **পরিষ্কারের সহজতা:** মসৃণ পৃষ্ঠগুলি সাধারণত রক্ষণ পৃষ্ঠের তুলনায় পরিষ্কার করা এবং বজায় রাখা সহজ। খাদ্য প্রক্রিয়াকরণ সরঞ্জাম গুলো স্বাস্থ্যবিধির জন্য এটি গুরুত্বপূর্ণ।
- ঙ. **আবরণ আনুগত্য:** ধাতু গুলিতে আবরণ বা ফিনিশিং প্রয়োগ করার সময়, একটি মসৃণ পৃষ্ঠটি আরও ভাল কাজ করতে উৎসাহ দেয়, নিশ্চিত করে যে আবরণটি সময়ের সাথে বা স্তরের সাথে সুরক্ষিতভাবে আবদ্ধ থাকে। এটি আবরণের স্থায়িত্বশীল এবং দীর্ঘায়ু জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

ধাতুগুলির উপর একটি মসৃণ পৃষ্ঠ অর্জনের জন্য সাধারণত বিভিন্ন উৎপাদন প্রক্রিয়া যেমন মেশিনিং, গ্রাইন্ডিং, পলিশিং বা রাসায়নিক কাজে জড়িত থাকে। এই প্রক্রিয়াগুলি পৃষ্ঠের অসম্পূর্ণতা, অনিয়ম, বা স্কেল অপসারণ করতে ব্যবহৃত হয়। যার ফলে একটি পৃষ্ঠ তৈরি হয় যা তার উদ্দেশ্য প্রয়োগের জন্য পছন্দসই মসৃণতা প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে। শেষে ধাতব পণ্য নির্দিষ্ট মসৃণতা মান পূরণ করে তা নিশ্চিত করার জন্য গুণমান নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা প্রায়ই প্রয়োগ করা হয়।

## ২.৩ প্রাইমার

প্রাইমার, রঙ করার প্রসঙ্গে, পেইন্টিং বা অন্য ধরনের আবরণ প্রয়োগ করার আগে একটি পৃষ্ঠের উপর প্রয়োগ করা একটি প্রস্তুতিমূলক পদার্থকে বোঝায়। প্রাইমারগুলি রঙ করার প্রক্রিয়ায় বেশ কয়েকটি প্রয়োজনীয় ফাংশন পরিবেশন করে

- ক. **পৃষ্ঠ প্রস্তুতি:** প্রাইমারগুলি পেইন্ট বা অন্যান্য আবরণ প্রয়োগের জন্য পৃষ্ঠ প্রস্তুত করতে ব্যবহৃত হয়। এগুলি ছোট ফাটল, গর্ত বা ফাঁকের মতো অপূর্ণতাগুলি পূরণ করে একটি অভিন্ন এবং মসৃণ পৃষ্ঠ তৈরি করতে সহায়তা করে। এটি পেইন্ট বা আবরণের আরও ভাল আনুগত্য নিশ্চিত করে এবং আরও সমান ফিনিসিং প্রচার করে।

- খ. **আনুগত্য:** প্রাইমারগুলিতে এমন উপাদান থাকে যা ঐকানো পৃষ্ঠ এবং পেইন্ট বা আবরণের পরবর্তী স্তরগুলির মধ্যে আনুগত্যকে উৎসাহিত করে। চকচকে পৃষ্ঠের মতো পেইন্ট আনুগত্যের জন্য সহজাতভাবে অনুকূল নয় এমন পৃষ্ঠগুলিতে পেইন্টিং করার সময় এটি বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ।
- গ. **সিলিং:** কিছু প্রাইমারে সিল করার বৈশিষ্ট্য রয়েছে যা দাগ, গন্ধ বা এমন পদার্থগুলিকে ব্লক করতে সাহায্য করে। যা অন্যথায় পেইন্ট স্তরগুলির মধ্য দিয়ে কুচকে যেতে পারে। যেখানে পৃষ্ঠটি জল, ধোঁয়া বা অন্যান্য দূষক গুলির সংস্পর্শে এসেছে সেখানে এমন পরিস্থিতি হতে পারে।
- ঘ. **উন্নত স্থায়িত্ব:** প্রাইমার গুলি আর্দ্রতা, অতিবেগুনী বিকিরণ এবং অন্যান্য পরিবেশগত কারণগুলির বিরুদ্ধে একটি প্রতিরক্ষামূলক বাধা প্রদান করে পেইন্ট কাজের স্থায়িত্বশীল এবং দীর্ঘায়ু উন্নত করতে পারে যা সময়ের সাথে সাথে পেইন্টের অবনতি ঘটতে পারে।
- ঙ. **অভিন্নতা প্রচার করা:** একটি সামঞ্জস্যপূর্ণ বেস লেয়ার তৈরি করে, প্রাইমারগুলি নিশ্চিত করতে সাহায্য করে যে চূড়ান্ত পেইন্টের রঙটি তার ছায়ায় অভিন্ন এবং সত্য দেখায়। এটি বিশেষ করে গুরুত্বপূর্ণ যখন বিভিন্ন রঙ মেটালে করা হয়।
- চ. **খরচ দক্ষতা:** কিছু ক্ষেত্রে, একটি প্রাইমার ব্যবহার করে পূর্ণ কভারেজ অর্জনের জন্য প্রয়োজনীয় পেইন্টের কোটের সংখ্যা কমাতে পারে, যার ফলে দীর্ঘমেয়াদে সময় এবং অর্থ সাশ্রয় হয়। বিভিন্ন ধরনের প্রাইমার পাওয়া যায়, প্রতিটি নির্দিষ্ট পৃষ্ঠ বৈশিষ্ট্য বা পেইন্টিং প্রয়োজনীয়তা মোকাবেলার জন্য তৈরি করা হয়। উদাহরণ স্বরূপ:
- **তেল-ভিত্তিক প্রাইমার:** এগুলি কাঠ, খাতু এবং পূর্বে ঐকানো পৃষ্ঠের মতো পৃষ্ঠগুলিতে দাগ আটকাতে এবং আনুগত্য প্রচারের জন্য কার্যকর।
  - **দাগ-ব্লকিং প্রাইমার:** এই প্রাইমারগুলিতে পেইন্টের মাধ্যমে দাগ প্রতিরোধ করার জন্য ডিজাইন করা বিশেষ উপাদান রয়েছে। যা জলের দাগ, ধোঁয়ার ক্ষতি এবং অন্যান্য ছোট দাগ ঢেকে রাখার জন্য আদর্শ করে তোলে।
  - **বন্ডিং প্রাইমার:** এই প্রাইমারগুলিকে পেইন্ট সারফেসগুলির সাথে বন্ধনের জন্য তৈরি করা হয়। যা পরবর্তী পেইন্টের কোটগুলির জন্য একটি উপযুক্ত ভিত্তি প্রদান করে।

সংক্ষেপে, প্রাইমারগুলি রঙ করার প্রক্রিয়ার একটি অপরিহার্য উপাদান, যা পৃষ্ঠতল প্রস্তুত করতে, আনুগত্য প্রচার করতে, স্থায়িত্ব বাড়াতে এবং পেশাদার-মানের ফিনিসিং অর্জনে সহায়তা করে। নির্দিষ্ট পৃষ্ঠ এবং পেইন্টিং প্রকল্পের জন্য সঠিক প্রাইমার নির্বাচন করা পেইন্ট কাজের সামগ্রিক সাফল্য এবং দীর্ঘায়ুকে উল্লেখযোগ্যভাবে প্রভাবিত করতে পারে।

#### প্রাইমারের প্রধান কাজ

- মেটাল সারফেস মরিচা থেকে রক্ষা করে।
- ছিদ্রযুক্ত সারফেস যেমন- কাঠ বা বোর্ড সারফেসে সিল করে পরের কোটিং শোষিত হওয়া প্রতিরোধ করে।
- কোন সারফেসে লেগে থাকা এবং শুকিয়ে ম্যাট ফিনিসিং এনে পরবর্তী ধাপের পেইন্ট ব্যবহারের উপযোগী করে তোলা।

**নোট:** প্রাইমারের উপর পেইন্ট করার সময় যেন পুরো অংশ যথাযথভাবে ঢেকে যায় তা নিশ্চিত করার জন্য প্রাইমারের রঙ আন্ডার কোটের রঙ থেকে ভিন্ন হওয়া প্রয়োজন।

### প্রাইমার পুরো পেইন্টিং প্রনালীর ভিত হিসাবে কাজ করে

- সব সারফেসে ব্যবহার করা যায়, সব পদ্ধতিতে প্রয়োগ করা যায় বা সবধরনের জায়গার জন্য উপযোগী কোন আদর্শ প্রাইমার পাওয়া যায় না।
- কাঠ, প্লাস্টার ও অন্যান্য ছিদ্রযুক্ত সারফেসে প্রাইমার সম্পূর্ণরূপে ঢুকে যায় এবং ছিদ্র বন্ধ করে, যেখানে মেটালে মরিচা ধরতে পারে সেখানে আবহাওয়া এবং অন্যান্য মরিচা সৃষ্টিকারী জিনিসের প্রভাব থেকে এবং আর্চড অথবা পেইন্টের সময় অন্যান্য ক্ষতি থেকে সৃষ্ট বা মরিচার বিস্তৃতি থেকে প্রাইমারের সর্বোচ্চ প্রতিরোধের ক্ষমতা রয়েছে।
- প্রাইমার, সারফেসে বেশীরভাগ পেইন্টের (যেমন লাইম প্লাস্টার বা সিমেন্ট) জন্য ক্ষতিকারক পর্দাখের প্রভাব রোধ করে এবং এগুলোর মধ্যে ও পুরো পেইন্টিং পদ্ধতির জন্য ক্ষতি হ্রাসকারী হিসাবে কাজ করে। সারফেসের প্রয়োজন অনুযায়ী প্রাইমারের কিছু নির্দিষ্ট গুণাবলী থাকে, পুরো পেইন্টিং প্রনালীতে প্রাইমার সবসময় অন্যান্য কোটের জন্য সামঞ্জস্যপূর্ণ এবং উপযুক্ত হতে হবে।

### ছ. সারফেসে প্রাইমার প্রয়োগ করার প্রয়োজনীয়তা

প্রাইমারের সাথে অতিরিক্ত উপাদান মেশানো বিভিন্ন উদ্দেশ্য যেমন আনুগত্য উন্নত করা, ক্ষয় প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ানো বা সান্দ্রতা সামঞ্জস্য করা। প্রাইমারের সাথে উপাদান মেশানোর জন্য এখানে একটি সাধারণ নির্দেশিকা রয়েছে-

**প্রাইমারের ধরন সনাক্ত কর :** আপনি যে ধরনের প্রাইমার ব্যবহার করছেন তা নির্ধারণ কর , এটি একটি ইপোক্সি প্রাইমার, এক্রাইলিক প্রাইমার, এচিং প্রাইমার বা অন্য প্রকার। বিভিন্ন প্রাইমারের বিভিন্ন বৈশিষ্ট্য রয়েছে এবং নির্দিষ্ট সংযোজন বা সমন্বয়ের প্রয়োজন হতে পারে।

**প্রয়োজনীয় উপাদানগুলি নির্বাচন কর :** প্রাইমারের সাথে আপনি যে অতিরিক্ত উপাদান বা সংযোজন করতে চান তা চিহ্নিত কর । সাধারণ সংযোজনগুলির মধ্যে রয়েছে থিনার, অ্যাক্সিলারেটর, আনুগত্য প্রবর্তক, জারা প্রতিরোধক, বা রঙের মিলের জন্য রঞ্জক।

**প্রস্তুতকারকের সুপারিশগুলি পর্যালোচনা কর :** প্রাইমারের জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা বা পণ্যের ডেটা শীটগুলি পরীক্ষা করে দেখুন যে তারা নির্দিষ্ট সংযোজনগুলি মেশানোর সুপারিশ করে বা নিষিদ্ধ করে কিনা। সামঞ্জস্য এবং সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করতে তাদের সুপারিশ অনুসরণ কর ।

**মিশ্রণের সরঞ্জাম প্রস্তুত কর :** কাজের জন্য পরিষ্কার এবং উপযুক্ত পাত্র এবং মিশ্রণ সরঞ্জাম ব্যবহার কর । নিশ্চিত কর যে তারা প্রাইমারের কর্মক্ষমতা প্রভাবিত করতে পারে এমন কোনো দূষক থেকে মুক্ত।

**মিশ্রণের অনুপাত নির্ধারণ কর :** প্রস্তুতকারকের সুপারিশ বা আপনার নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তার উপর ভিত্তি করে প্রাইমার এবং যেকোনো অতিরিক্ত উপাদানের জন্য সঠিক মিশ্রণ অনুপাত নির্ধারণ কর । এটি ওজন বা ভলিউম দ্বারা সুনির্দিষ্ট পরিমাপ জড়িত হতে পারে।

**মিশ্রণ প্রক্রিয়া:** মিশ্রণের পাত্রে প্রাইমারের প্রয়োজনীয় পরিমাণ যোগ কর , পূর্বনির্ধারিত অনুপাত অনুযায়ী অতিরিক্ত উপাদানগুলি অনুসরণ কর । একটি যান্ত্রিক মিশুক বা মিক্সিং টুল ব্যবহার করে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে মিশ্রিত কর যাতে সমস্ত উপাদানের সম্পূর্ণ অন্তর্ভুক্তি এবং অভিন্ন বন্টন নিশ্চিত করা যায়।

**সান্দ্রতা সামঞ্জস্য (যদি প্রয়োজন হয়):** ব্যবহৃত সংযোজনের উপর নির্ভর করে, প্রাইমারের সান্দ্রতা পরিবর্তিত হতে পারে। যদি প্রয়োজন হয়, পছন্দসই ধারাবাহিকতা অর্জন না হওয়া পর্যন্ত ধীরে ধীরে আরও দ্রাবক বা থিনার যোগ করে সান্দ্রতা সামঞ্জস্য কর । প্রাইমারকে অতিরিক্ত পাতলা না করার বিষয়ে সতর্ক থাকুন, কারণ এটি এর কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করতে পারে।

**পরীক্ষা এবং গুণমান নিয়ন্ত্রণ:** প্রয়োগের আগে, মিশ্র প্রাইমারটি আনুগত্য, কভারেজ, শুকানোর সময় এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক বৈশিষ্ট্যের ক্ষেত্রে আপনার প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে তা নিশ্চিত করতে একটি ছোট-স্কেল পরীক্ষা পরিচালনা কর । পরীক্ষার ফলাফলের উপর ভিত্তি করে যেকোনো প্রয়োজনীয় সমন্বয় কর ।

**প্রয়োগ:** পৃষ্ঠের প্রস্তুতি, প্রয়োগের পদ্ধতি এবং পরিবেশগত অবস্থার জন্য প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুসরণ করে মানক প্রয়োগ পদ্ধতি অনুসারে মিশ্র প্রাইমার প্রয়োগ কর ।

**ক্লিন-আপ:** প্রয়োগের পরে, অবশিষ্টাংশ জমা হওয়া রোধ করতে এবং ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য তাদের কার্যকারিতা বজায় রাখতে যথাযথ দ্রাবক বা ক্লিনার দিয়ে অবিলম্বে মিশ্রণের সরঞ্জাম এবং সরঞ্জামগুলি পরিষ্কার কর ।

এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে, আপনি প্রাইমারের সাথে প্রয়োজনীয় উপাদানগুলিকে কার্যকরভাবে মিশ্রিত করতে পারেন যাতে এটির বৈশিষ্ট্যগুলিকে আপনার নির্দিষ্ট কাজের প্রয়োজন অনুসারে তৈরি করা যায় এবং সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা এবং সামঞ্জস্যতা নিশ্চিত করা যায়।

## ২.৪ সারফেসের প্রাইমার কোট প্রয়োগের প্রক্রিয়া অভ্যন্তরীণ রঙের জন্য প্রয়োজনীয়তা

পেইন্টিংয়ের আগে একটি পৃষ্ঠে প্রাইমার কোট প্রয়োগ করা প্রকৃতপক্ষে বিভিন্ন কারণে অভ্যন্তরীণ পেইন্টিংয়ের একটি সাধারণ অভ্যাস-

- ক. **আনুগত্য প্রচার করে:** প্রাইমার পেইন্টটিকে পৃষ্ঠের সাথে আরও ভালভাবে লেগে থাকতে সাহায্য করে, বিশেষ করে শুকনা সারফেস, কাঠ বা প্লাস্টারের মতো ছিদ্রযুক্ত বা অমসৃণ পৃষ্ঠগুলিতে। এটি পেইন্টের সাথে লেগে থাকার জন্য একটি অভিন্ন ভিত্তি তৈরি করে।
- খ. **সীল এবং সুরক্ষা:** প্রাইমার ছিদ্রযুক্ত পৃষ্ঠগুলিকে সিল করে, পেইন্টটিকে অসমভাবে শোষিত হতে বাধা দেয়। এটি একটি প্রতিরক্ষামূলক বাধা প্রদান করে, যা পেইন্টের মাধ্যমে দাগ, আর্দ্রতা এবং অন্যান্য পদার্থকে আটকাতে সাহায্য করে।
- গ. **কভারেজ উন্নত করে:** প্রাইমার পেইন্টের কভারেজ বাড়াতে পারে, পছন্দসই ফিনিশিং অর্জনের জন্য প্রয়োজনীয় কোটের সংখ্যা হ্রাস করে। এটি দীর্ঘমেয়াদে সময় এবং অর্থ সাশ্রয় করতে পারে।
- ঘ. **স্থায়িত্ব বাড়ায়:** প্রাইমার ব্যবহার করে পরিধান এবং টিয়ার বিরুদ্ধে সুরক্ষার একটি অতিরিক্ত স্তর প্রদান করে পেইন্ট কাজের স্থায়িত্ব এবং দীর্ঘায়ু উন্নত করতে পারে।

## সেলফ চেক (Self-Check)-২ রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত করতে পারবে

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

### সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. সারফেসের উপর থেকে আলগা ধুলাবালি পরিষ্কার করার ধাপ গুলো লিখ?

উত্তর:

২. মেটালের মৃসণ সারফেসের প্রয়োজনীয়তা গুলো লিখ?

উত্তর:

৩. সারফেসের প্রাইমার কোট প্রয়োগের প্রক্রিয়া গুলো লিখ?

উত্তর:

৪. প্রাইমারের প্রধান কাজ কি?

উত্তর

## উত্তরপত্র (Answer Key) ২: রঙের জন্য সারফেস প্রস্তুত কর।

১. সারফেসের উপর থেকে আলগা ধুলাবালি পরিষ্কার করার ধাপ গুলো লিখ?

উত্তর:

- মার্কিন ক্লথ অথবা পরিষ্কার সুতি কাপড় দিয়ে পরিষ্কার করা
- ফুলের ঝাড়ু দিয়ে আলগা ধুলাবালি পরিষ্কার করা

২. মেটালের মসৃণ সারফেসের প্রয়োজনীয়তা গুলো লিখ?

উত্তর:

**কার্যকারিতা:** মসৃণ পৃষ্ঠতলগুলি নির্দিষ্ট কাজের জন্য গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে যেখানে ঘর্ষণ কম করা প্রয়োজন, যেমন যন্ত্রপাতি উপাদান বা স্লাইডিং পৃষ্ঠগুলিতে। একটি মসৃণ পৃষ্ঠ ঘর্ষণ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস করে, যা মসৃণ করতে অনুমতি দেয় এবং মেটালের অংশগুলির জীবনকালকে সম্ভাব্যভাবে প্রসারিত করে।

**নান্দনিকতা:** অনেক ক্ষেত্রে, নান্দনিক কারণে মসৃণ পৃষ্ঠগুলি পছন্দ করা হয়। এটি স্থাপত্য উপাদান, ভোক্তা পণ্য, বা স্বয়ংচালিত সমাপ্তির জন্যই হোক না কেন, একটি মসৃণ পৃষ্ঠ প্রায়ই গুণমান এবং আকর্ষণীয়তার অনুভূতি প্রকাশ করে।

৩. সারফেসের প্রাইমার কোট প্রয়োগের প্রক্রিয়া গুলো লিখ?

উত্তর:

- আনুগত্য প্রচার করে
- সীল এবং সুরক্ষা
- কভারেজ উন্নত করে
- স্থায়িত্ব বাড়ায়
- দাগ এবং গন্ধ রূক করে

৪. প্রাইমারের প্রধান কাজ কি?

উত্তর: প্রাইমারের প্রধান কাজ:

- মেটাল সারফেসের মরিচা থেকে রক্ষা করে।
- বোড বা কাঠ সারফেসের ক্ষেত্রে আদ্রতা থেকে রক্ষা করা।
- কোন সারফেসে (তল) এটে লেগে থাকা এবং শুকিয়ে ম্যাট ফিনিশিং এনে পরবর্তী ধাপের পেইন্ট ব্যবহারের উপযোগী করে তোলা।
- ছিদ্রযুক্ত মালামাল যেমন কাঠ ও ইট সিল করে পরের কোটিং শোষিত হওয়া প্রতিরোধ করে।

## জব-শিট (Job Sheet)-২.১: মেটাল সারফেসে পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করতে পারবে

**উদ্দেশ্য:** মেটাল সারফেস পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করতে পারবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা

- ধাপ ১ - কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান করন।
- ধাপ ২- প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম সংগ্রহ করন।
- ধাপ ৩- কাজের স্থান নির্বাচন করন ।
- ধাপ ৪- পেইন্ট করার জন্য মেটালগুলো সংগ্রহ করন।
- ধাপ ৫- মেটাল এর উপর ত্রুটিগুলো যেমন মরিচা, ভাঙ্গা, ফাটলগুলো পর্যবেক্ষণ করন।
- ধাপ ৬- মরিচা উঠানোর জন্য স্ক্যাপার অথবা ইমারী রুথ ব্যবহার কর ।
- ধাপ ৭- অনেক দিনের পুরনো অথবা অধিক পরিমাণ মরিচা থাকলে ব্রাশ দিয়ে মিঃ এক্সপার্ট রাষ্ট বাস্টার ব্যবহার কর ।
- ধাপ-৮ রাষ্ট বাস্টার ব্যবহারের ৫ থেকে ১০ মিনিটের মধ্যে মার্কিন রুথ দিয়ে মুছে ফেলুন।
- ধাপ ৯ - সব ধরনের মরিচা এবং ময়লা পরিষ্কার হবার পরে পুনরায় মেটালটি পরিষ্কার করন।
- ধাপ ১০ - মেটালটিতে এক কোট প্রাইমার প্রয়োগ করন
- ধাপ ১১- কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করন।
- ধাপ ১২- ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার করন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২.১: মেটাল সারফেসে পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করতে পারবে



মেটাল সারফেসে পেইন্ট প্রয়োগ এর জন্য প্রস্তুত করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	পেইন্ট ব্রাশ	১-৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
২.	রোলার	৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
৩.	স্ক্র্যাপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	স্প্যাচুলা	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	মিক্সিং স্টিক / মিস্ক্লার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	পাট্রি নাইফ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭.	আইরন হুক	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮.	স্টিল ওয়াশ ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯.	ফুলের ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রম	মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মার্কিন ক্লথ/ পুরাতন সুতি কাপড়	সুতি	গজ	প্রয়োজন মত
২.	১০০-১২০ গ্রেড ইমারী ক্লথ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৩.	এন্টি করোসিভ রেড অক্সসাইড	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	লিটার	প্রয়োজন মত
৪.	খিনার	টি-৬ খিনার	লিটার	প্রয়োজন মত

## জব-শিট (Job Sheet)-২.২: মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ কর

**উদ্দেশ্য:** মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ করতে পারবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা

- ধাপ ১ - কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত করা এবং পিপিই পরিধান করা।
- ধাপ ২- প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম সংগ্রহ করা।
- ধাপ ৩- কাজের স্থান নির্বাচন করা।
- ধাপ ৪- পেইন্ট করার জন্য মেটালসীট অথবা গ্রীল সারফেসে সংগ্রহ করা।
- ধাপ ৫- মেটাল এর উপর ত্রুটিগুলো যেমন মরিচা, ভাঙ্গা, ফাটলগুলো পর্যবেক্ষণ করা।
- ধাপ ৬- ইমারী ক্লথ দিয়ে সারফেসকে ভালো ভাবে সেন্ডিং করা।
- ধাপ ৭- অতিরিক্ত মরিচা হলে রাস্ট বাস্টার ব্রাশ দিয়ে ব্যবহার করা।
- ধাপ ৮- ৫-১০ মিনিট পরে মার্কিন ক্লথ অথবা পুরাতন সুতি কাপড় দিয়ে মুছে ফেলা।
- ধাপ ৯- ১০০-১২০ গ্রেডের ইমারী ক্লথ দিয়ে আবারও ভালোভাবে সেন্ডিং করা।
- ধাপ ১০- সব ধরণের মরিচা এবং ময়লা পরিষ্কার হবার পরে পুনরায় মেটালটি পরিষ্কার করা।
- ধাপ ১১- মেটালটিতে এক কোট রেড অক্সসাইড প্রাইমার প্রয়োগ করা।
- ধাপ ১২- কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা।
- ধাপ ১৩- ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার করা।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-২.২: মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ করা



ছবিঃ মেটাল সারফেসে পাইমার প্রয়োগ করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৩.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	হার্নেস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৮.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৯.	সেফটি বেল্ট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	পেইন্ট ব্রাশ	১-৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
২.	স্ক্র্যাপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	রোলার	৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
৪.	স্প্যাচুলা/ মিক্সিং স্টিক	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	পাট্রি নাইফ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	আইরন হক	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭.	স্টিল ওয়াশ ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮.	ফুল ঝাড়	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রম	মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	অ্যান্টি করোসিভ রেড অক্সসাইড প্রাইমার	বিভিন্ন কালার	লিটার	প্রয়োজন মত
২.	পুরাতন কাপড়/ মার্কিন রুথ	সুতি কাপড়	গজ/ মিটার	প্রয়োজন মত
৩.	১০০-১২০ গ্রেডের ইমারী রুথ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৪.	খিনার	টি-৬	লিটার	প্রয়োজন মত

শিখনফল (Learning Outcome):৩- খাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী এনামেল রঙ প্রস্তুত করা হয়েছে</li> <li>২. প্রথম কোড হিসেবে মেটাল সারফেসের উপর এনামেল রঙ লাগানো হয়েছে</li> <li>৩. সারফেসের স্মুথ ফিনিশের জন্য শিরিষ কাগজ দিয়ে ঘষা হয়েছে</li> <li>৪. প্রথম কোট প্রয়োগের পর তেলযুক্ত পুটি দিয়ে ম্যাটাল সারফেসের এর গর্ত গুলো ভরাট করা হয়েছে</li> <li>৫. প্রয়োজনে মধ্যবর্তী কোট প্রয়োগ করা হয়েছে</li> <li>৬. দ্বিতীয় কোড / ফাইনাল কোট হিসেবে মেটাল সারফেসের উপর প্রয়োগ করা হয়েছে</li> <li>৭. আদর্শমান অনুসারে রঙের গুণাগত মান চেক এবং প্রয়োজনে সংশোধন করা হয়েছে</li> </ol>
<p>শর্ত এবং রিসোর্ট</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>• সিবিএলএম</li> <li>• হ্যান্ড আউট</li> <li>• ল্যাপটপ</li> <li>• মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>• কাগজ-কলম পেন্সিল ইরেজার</li> <li>• ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>• হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>• অডিও ভিডিও ডিভাইস</li> <li>• পিপিই</li> <li>• টুলস ও ইকুপমেন্ট ও মালামাল</li> </ul>
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. সারফেসে এনামেল রঙের ব্যবহার</li> <li>২. রঙের সাথে থিনার মিক্স করার প্রয়োজনীয়তা</li> <li>৩. বেসড ম্যাটেরিয়াল প্রস্তুত করণ</li> <li>৪. এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ প্রক্রিয়া</li> </ol>
<p>জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রস্তুত কারক প্রতিষ্ঠানের নিদেশনা অনুযায়ী এনামেল রং প্রস্তুত করা।</li> <li>২. প্রথম কোট অনুসারে মেটাল সারফেসের উপর এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা।</li> <li>৩. সারফেস ফিনিসিং এর জন্য প্রয়োজন অনুসারে শিরিষ কাগজ দিয়ে ঘষা।</li> <li>৪. প্রথমকোট প্রয়োগের পর তেল যুক্ত পুটি দিয়ে ম্যাটাল সারফেস এর গর্ত গুলো পূরণ করা।</li> <li>৫. প্রয়োজনে মধ্যবর্তী কোট প্রয়োগ করা।</li> <li>৬. দ্বিতীয় কোট/ফাইনাল কোট হিসাবে ম্যাটাল সারফেস এর উপর রঙ প্রয়োগ করা।</li> <li>৭. আদর্শ মান অনুসারে রং এর গুণগত মান চেক এবং প্রয়োজনে পুনরায় আরেক কোটি রঙ প্রয়োগ করা।</li> </ol>

<p>প্রশিক্ষণ পদ্ধতি</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• আলোচনা (Discussion)</li> <li>• উপস্থাপনা (Presentation)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• নির্দেশিত অনুশীলন (Guided practice)</li> <li>• স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual) practice)</li> <li>• প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>• সমস্যা সমাধা (Problem Solving)</li> <li>• বেইনস্টিমং (Brainstorming)</li> <li>• পোর্টফোলিও (Portfolio)</li> </ul>
<p>অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)</li> </ul>

## শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৩: খাতব সারফসে এনামেল রঙ করতে পারবে

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার কর।

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “খাতব সারফসে এনামেল রঙ করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট:৩-খাতব সারফসে এনামেল রঙ করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্স-চেক শিট:৩- এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. খাতব সারফসে এনামেল রঙ করার জন্য জব শিট ৩.১ ও ৩.২ অনুশীলন করা। জব শিট ৩.১- এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ প্রকৃয়া স্পেসিফিকেশন শিট ৩.১- এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ প্রকৃয়া জব শিট ৩.২- মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.২- মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ।

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: খাতব সারফেসে এনামেল রঙ করতে পারবে

**শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective):** এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৩.১ মেটাল সারফেসে এনামেল রঙের ব্যবহার জানতে পারবে।
- ৩.২ রঙের সাথে খিনার মিক্স করার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৩.৩ বেসড ম্যাটেরিয়াল প্রস্তুত করণ করতে পারবে।
- ৩.৪ এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ প্রক্রিয়া সম্পর্কে জানতে পারবে।

### ৩.১ সারফেসে এনামেল রঙের ব্যবহার

এনামেল পেইন্ট গুলি বহু শতাব্দী ধরে মোটাল, কাঠ বা বোর্ড জাতীয় সারফেসের ব্যবহার হয়ে আসছে। "এনামেল" শব্দটি এমন এক ধরনের পেইন্টকে বোঝায় যা একটি শক্ত, চকচকে। এনামেল পেইন্টগুলি অত্যন্ত বহুমুখী এবং সজ্জাসংক্রান্ত শিল্প, শিল্প আবরণ এবং শৈল্পিক প্রচেষ্টা সহ বিস্তৃত কাজের জন্য ব্যবহার করে। এখানে পৃষ্ঠতলের এনামেল রঙের ব্যবহার সম্পর্কে একটি বিশদ আলোচনা রয়েছে:

#### ১. এনামেল পেইন্টের প্রকারভেদ-

**তেল-ভিত্তিক এনামেল:** তেল ভিত্তিক এনামেল বা সলভেন্ট বেইড্ এনামেল পেইন্টের প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো প্রয়োগকৃত সারফেসে এমনভাবে ডেকে দেয় বা সিল করে দেয় ভিতর থেকে কোন ধরনের আদ্রতা বের হতে পারে না। পাশাপাশি উপর থেকে ভিতরে পানি প্রবেশ করতে পারে না, ফলে সারফেস থাকে সুরক্ষিত। সলভেন্ট পেইন্ট এনামেল পেইন্টস সাধারণত গ্লস বা উচ্চ গ্লস ফিনিশের হয়ে থাকে। তাই প্রয়োগের পরে দেখতেও সুন্দর দেখায়।

**জল-ভিত্তিক এনামেল:** পানি-ভিত্তিক এনামেল পেইন্টগুলিতে ভিওসির পরিমাণ কম থেকে। তাই রঙে গন্ধ কম হয় এবং দ্রুত শুকায়। এতে করে সারফেসে রঙ প্রয়োগে সময় কম লাগে পাশাপাশি সহজে পরিষ্কার করা যায়। পানি ভিত্তিক এনামেল পেইন্ট হওয়ার ফলে পরিবেশ এবং ব্যবহারকারী ও উপভোগকারী উভয়ের স্বাস্থ্য ঝুঁকি কম থাকে।



#### এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করার পদ্ধতি:

এনামেল পেইন্টগুলি পেইন্টিং ব্রাশ, মার্কিন ক্লথ, পুরাতন সুতি কাপড়, রোলার এবং স্প্রে সহ বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করে প্রয়োগ করা যেতে পারে। প্রয়োগ পদ্ধতির পছন্দ পৃষ্ঠের ধরন, পছন্দসই ফিনিশিং এর উপর নির্ভর করে।

#### ব্রাশিং পদ্ধতি

ব্রাশ রঙে চুবানোর সময় তিন ভাগের এক ভাগ রঙে চুবাতে হবে। ছোট এলাকা যেখানে ব্রাশ দিয়ে সহজে প্রয়োগ করা যায় অথবা যে সব স্থানে রোলার পৌঁছাবে না সেই সব স্থানে ব্রাশ দিয়ে রঙ করা হয়।



<p><b>রোলারে রঙ প্রয়োগ পদ্ধতি:</b> রোলার বৃত্তের এলাকার জন্য আদর্শ, ব্রাশ এর তুলনায় দ্রুত রঙ করা যায়, রঙের কভারেজ বেশি, এবং মসৃণ ফিনিস প্রদান করে।</p>	
<p><b>স্প্রে পদ্ধতি:</b> স্প্রে করা সবচেয়ে অভিন্ন কভারেজ প্রদান করে এবং সাধারণত শিল্প সেটিংসে বা জটিল পৃষ্ঠতলে কাজ জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	




## ২. নিরাময় এবং শুকানো








এনামেল পেইন্টগুলির সম্পূর্ণ কঠোরতা এবং স্থায়িত্ব অর্জনের জন্য সাধারণত পর্যাপ্ত শুকানোর এবং নিরাময়ের সময় প্রয়োজন। জল-ভিত্তিক এনামেলের তুলনায় তেল-ভিত্তিক এনামেলগুলি শূকতে বেশি সময় লাগে।





চিত্রঃ কুঁচকে বা ঝুলে যাওয়া

সঠিক বায়ু চলাচল এবং তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ শুকানোর প্রক্রিয়াটিকে ত্বরান্বিত করতে এবং কুঁচকে যাওয়া বা ঝুলে যাওয়ার মতো সমস্যাগুলি প্রতিরোধ করতে সহায়তা করতে পারে। আর্দ্রতা, তাপমাত্রা এবং পেইন্ট ফিল্মের বেধের মতো কারণের উপর নির্ভর করে নিরাময়ের সময় পরিবর্তিত হয়। সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা নিশ্চিত করার জন্য নিরাময় সময়ের জন্য প্রস্তুতকারকের সুপারিশগুলি অনুসরণ করা অপরিহার্য।

<p><b>ঘ. এনামেল পেইন্ট</b></p>	
<p>টুলস্ ও মালামাল সংগ্রহ করা</p>	
<p>১০০-১২০ নং গ্রেডের ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস টি ঘষুন।</p>	
<p>মার্কিন রুথ/ পুরাতন সুতি কাপ দিয়ে সারফেস পরিষ্কার কর ।</p>	

<p>সারফেস এ অয়েল বেইসড প্রাইমারের প্রথম কোট প্রয়োগ কর ।</p>	
<p>পরবর্তী ধাপ প্রয়োগ করার পূর্বে সারফেসটি ভালো ভাবে শুকিয়ে নিন।</p>	
<p>প্রয়োজনে (বোড বা কাঠ) সারফেসের ক্ষেত্রে টাচ পুটি প্রয়োগ কর ।</p>	
<p>পরবর্তী ধাপ প্রয়োগ করার পূর্বে সারফেস টি আবার শুকিয়ে নেন।</p>	
<p>১২০ নং গ্রেডের স্যান্ড পেপার দিয়ে সারফেসটি ঘষুন।</p>	
<p>মার্কিন ক্লথ অথবা পুরাতন সুতি কাপড় দিয়ে সারফেস টি পরিষ্কার কর ।</p>	
<p>৫%-১০% টি-৬ থিনার সলভেন্ট বেসড এনামেল পেইন্ট এর সাথে মিক্স করে স্প্যাচুলা দিয়ে ভালোভাবে নাড়ুন।</p>	
<p>ব্রাশ অথবা রোলার দিয়ে প্রথম কোট এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ কর ।</p>	

<p>পরবর্তী ধাপ প্রয়োগ করার পূর্বে সারফেস টি ভালো ভাবে শুকিয়ে নিন।</p>	
<p>শেষ কোট এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ কর।</p>	

কাজের জায়গা ও টুলস পরিষ্কার কর।

- টুলস ও মালামাল পুনরায় জমা দিন।

### ৩. সমাপ্তি এবং সুরক্ষা

এনামেল পেইন্ট সম্পূর্ণরূপে নিরাময় হয়ে গেলে, স্থায়িত্ব এবং নান্দনিকতা বাড়ানোর জন্য অতিরিক্ত সমাপ্তি পদক্ষেপের প্রয়োজন হতে পারে। এতে পেইন্ট করা পৃষ্ঠকে, আর্দ্রতা এবং স্ফ্যাচ থেকে রক্ষা করার জন্য পরিষ্কার কোট বা সিলেন্ট প্রয়োগ করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে। আলংকারিক শিল্প বা শৈল্পিক প্রকল্পগুলির জন্য, এনামেল রঙের সাথে অনন্য প্রভাব এবং টেক্সচার তৈরি করতে অ্যান্টিকিং, ডিস্ট্রেসিং বা লেয়ারিংয়ের মতো কৌশলগুলি ব্যবহার করা যেতে পারে।

### ৪. রক্ষণাবেক্ষণ এবং যত্ন:

এনামেল-পেইন্ট করা পৃষ্ঠগুলি সাধারণত টেকসই এবং বজায় রাখা সহজ। হালকা সাবান এবং জল দিয়ে নিয়মিত পরিষ্কার করা ফিনিসটি সংরক্ষণ করতে এবং পেইন্টের আয়ু বাড়াতে সাহায্য করতে পারে। কঠোর রাসায়নিক, ঘষে তুলে ফেলিতে সক্ষম ক্লিনার এবং চরম তাপমাত্রার দীর্ঘস্থায়ী এক্সপোজার এড়িয়ে চলুন, কারণ এগুলো সময়ের সাথে সাথে এনামেল ফিনিসকে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে।

উপসংহারঃ এনামেল রঙগুলি বিভিন্ন পৃষ্ঠে রঙ এবং সুরক্ষা যোগ করার জন্য একটি বহুমুখী এবং টেকসই সমাধান সরবরাহ করে। এনামেল পেইন্টের বৈশিষ্ট্যগুলি বোঝা এবং যথাযথ প্রয়োগ এবং রক্ষণাবেক্ষণের অনুশীলনগুলি অনুসরণ করে, ব্যবহারকারীরা বিস্তৃত সামগ্রীতে অত্যশ্চর্য এবং দীর্ঘস্থায়ী ফলাফল অর্জন করতে পারে।

### ৩.২ রঙের সাথে থিনার মিশ্রণ করার প্রয়োজনীয়তা

**ক. থিনার:** যাকে প্রায়ই পেইন্ট থিনার বা দ্রাবক হিসাবে উল্লেখ করা হয়, মূলত দুটি কারণে পেইন্টের সাথে মিশ্রিত করা হয়:

- পেইন্টের সামঞ্জস্য করা এবং এর প্রয়োগ ও শুকানোর প্রক্রিয়াতে সহায়তা করা।
- রঙ প্রয়োগের ফলে দ্রুত শুকায়।



**খ. পেইন্টের সামঞ্জস্য করা এবং এর প্রয়োগ:** পেইন্টের সান্দ্রতা বা বেধ পরিবর্তন করতে থিনার ব্যবহার করা হয়। এটি বিশেষভাবে কার্যকর যখন পেইন্টটি মসৃণভাবে বা সমানভাবে প্রয়োগ করার জন্য খুব ঘন হয়। থিনার পেইন্টকে আরও তরল করতে সাহায্য করে, যা মসৃণ ব্রাশ স্ট্রোক গুলিকে সহজতর করে এবং আরও ভাল কভারেজ প্রদান করে।

গ. **শুকানোর প্রক্রিয়া:** পাতলা পেইন্টটিকে পৃষ্ঠের উপরে আরও সহজে ছড়িয়ে দিতে সাহায্য করে, আরও সমান কোট নিশ্চিত করে। এটি দ্রুত বাষ্পীভূত হয়ে, শুকানোর প্রক্রিয়াতে ও সাহায্যে করে, যা পেইন্টের শুকানোর সময়কে ত্বরান্বিত করে। এটি বিশেষত সেই পেইন্টারদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে যারা স্তরগুলিতে কাজ করে বা অল্প সময়ের মধ্যে পেইন্টের একাধিক কোট প্রয়োগ করতে হয়। রঙের সাথে থিনার মেশানোর প্রক্রিয়া আলোচনা -

গ. **থিনার নির্বাচন করা:** ব্যবহৃত পাতলা রঙের ধরন নির্ভর করে ব্যবহৃত রঙের ধরন এবং প্রকল্পের নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তার উপর। বিভিন্ন ধরনের পেইন্টের জন্য বিভিন্ন ধরনের থিনার প্রয়োজন। উদাহরণ স্বরূপ, এনামেল পেইন্টে সাধারণত থিনার হিসেবে খনিজ স্পিরিট বা টারপেনটাইন প্রয়োজন হয়, যখন বার্নিশ পেইন্টের জন্য বার্নিশ থিনার প্রয়োজন হতে পারে। নির্দিষ্ট পেইন্ট পণ্যের সাথে ব্যবহার করার জন্য সঠিক ধরনের পাতলা করার জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশনা মানা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ঘ. **পরিমাপ:** সঠিক মিশ্রণ অনুপাত পছন্দসই ফলাফল অর্জনের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। প্রস্তুতকারক সাধারণত পেইন্ট থেকে পাতলা করার প্রস্তাবিত অনুপাত সংক্রান্ত নির্দেশিকা প্রদান করে। সাধারণত ৮-১২%-থিনার ব্যবহার করা হয়, পেইন্টের ধরন, প্রয়োগের পদ্ধতি এবং পরিবেশগত অবস্থার মতো কারণের উপর নির্ভর করে এই অনুপাত পরিবর্তিত হতে পারে। ধারাবাহিকতা নিশ্চিত করতে এবং অতিরিক্ত-পাতলা বা কম-পাতলা হওয়ার মতো সমস্যাগুলি এড়াতে পেইন্ট এবং থিনার উভয়ই সঠিকভাবে পরিমাপ করা অপরিহার্য।

ঙ. **মিশ্রণ:** একটি পরিষ্কার মিশ্রণ পাত্রে পছন্দসই পরিমাণ পেইন্ট ঢালা। ক্রমাগত নাড়ার সময় ধীরে ধীরে পেইন্টে থিনার যোগ কর। অভিন্ন সামঞ্জস্য নিশ্চিত করতে এবং বিচ্ছিন্নতা বা ক্লাম্পিং এড়াতে পেইন্ট এবং থিনারকে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে মিশ্রিত করা অপরিহার্য। মিক্সিং ম্যানুয়ালি একটি স্টির স্টিক ব্যবহার করে বা বড় পরিমাণের জন্য একটি যান্ত্রিক পেইন্ট মিক্সার দিয়ে করা যেতে পারে।

	
<p>চিত্রঃ ম্যানুয়ালি স্টিক ব্যবহার করে ব্যবহার করে থিনার মিক্স করা</p>	<p>চিত্রঃ যান্ত্রিক পেইন্ট মিক্সার</p>

চ. **পরীক্ষা:** পৃষ্ঠে পাতলা পেইন্ট প্রয়োগ করার আগে, সামঞ্জস্য, কভারেজ এবং শুকানোর সময় মূল্যায়ন করার জন্য একটি ছোট, অদৃশ্য জায়গায় একটি পরীক্ষা করার স্পেস্ট বা ব্রাশ প্রয়োগ করা একটি ভাল অভ্যাস। এটি সম্পূর্ণ প্রয়োগের সাথে এগিয়ে যাওয়ার আগে প্রয়োজনে পেইন্টে থিনার মিসানো লাগবে কি না তা বোঝা যায়।

ছ. **প্রয়োগ:** একবার পেইন্টটি থিনার সাথে সঠিকভাবে মিশ্রিত হয়ে গেলে এবং প্রয়োজনীয় সমন্বয় করা হয়ে গেলে, এটি প্রয়োগের জন্য প্রস্তুত। ব্রাশিং, রোলিং বা স্প্রে করার জন্য নির্বাচিত জায়গায় কাজের পদ্ধতির জন্য সঠিক পেইন্টিং কৌশল এবং সরঞ্জাম সেটআপ অনুসরণ কর।




জ. সঠিক মিশ্রণ পদ্ধতি অনুসরণ করে, ব্যবহারকারীরা ফিনিস গুণমান, স্থায়িত্ব এবং দক্ষতার ক্ষেত্রে সর্বোত্তম ফলাফল অর্জন করতে পারে। পেইন্ট থিনারগুলি পরিচালনা ও নিষ্পত্তি করার সময় সাবধানতা অবলম্বন করা এবং সুরক্ষা সতর্কতা অনুসরণ করা অপরিহার্য, কারণ এগুলি সাধারণত দাহ্য এবং সঠিকভাবে ব্যবহার না করলে স্বাস্থ্য ও পরিবেশগত ঝুঁকি তৈরি করতে পারে।


জ. **নিরাপত্তা সতর্কতা:** রঙ প্রয়োগের সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন বায়ু চলাচল সাভাবিক থাকে। কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) পরিধান করা এবং পেইন্ট প্রস্তুতকারক ও নিয়ন্ত্রক সংস্থার দ্বারা প্রদত্ত নিরাপত্তা নির্দেশিকা অনুসরণ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। উপরোক্ত বিষয় গুলিকে বিবেচনা করে এবং সঠিক মিশ্রণ পদ্ধতি অনুসরণ করে, ব্যবহারকারীরা তাদের নির্দিষ্ট পেইন্টিং প্রয়োগ করবে।

### ৩.৩ বেসড ম্যাটেরিয়াল প্রস্তুত করণ

এনামেল পেইন্ট প্রস্তুত করতে আপনার বেশ কয়েকটি উপকরণের প্রয়োজন হবে। নিম্নে তা বর্ণনা করা হলো-





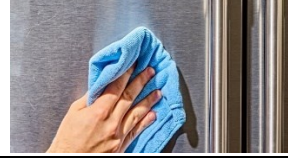

**এনামেল পেইন্ট:** এনামেল পেইন্ট হল এক ধরনের তেল-ভিত্তিক পেইন্ট যা টেকসই ফিনিস এবং চকচকে চেহারার জন্য পরিচিত। এটি সাধারণত, রেজিন, রঞ্জক, বাইন্ডার, দ্রাবক এবং সংযোজন নিয়ে গঠিত।

<p><b>প্রাইমার:</b> এনামেল পেইন্টস প্রয়োগের পূর্বে মেটাল সারফেসে প্রাইমার প্রয়োগ করতে হয়। প্রাইমার প্রয়োগকৃত সারফেসে জং, মরিচা ও অন্যান্য ক্ষয় থেকে সারফেসে সুরক্ষিত রাখে। পাশাপাশি রঙের ফিনিশিং ও কভারেজ বৃদ্ধি করে এবং রঙের স্থায়িত্ব বাড়িয়ে দেয়।</p>	
<p><b>ব্রাশ, রোলার বা স্প্রে:</b> এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করার জন্য আপনার উপযুক্ত সরঞ্জামের প্রয়োজন হবে। ছোট জায়গা হলে ব্রাশ, বড় বা সমতল জায়গা হলে রোলারে এবং ভালো ফিনিশিং পেতে স্প্রে করতে পাবেন।</p>	
<p><b>মাস্কিং টেপ:</b> দরজা, জানালার চৌকাঠ, লাইট এবং ফ্যানে সুইচ বোর্ড ডেকে রাখা, বর্ডার মার্ক দেওয়া ইত্যাদি কাজে মাস্কিং টেপ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>ড্রপ ক্লথ বা প্লাস্টিক শিটিং:</b> ঘরের প্রয়োজনীয় মালামাল বা আশেপাশের পৃষ্ঠ এবং বস্তুকে ওভারস্প্রে বা ড্রিপ থেকে রক্ষা করতে, ড্রপ ক্লথ বা প্লাস্টিকের চাদর ব্যবহার কর।</p>	
<p><b>ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE):</b> এনামেল পেইন্ট ব্যবহারে সময় নিরাপত্তা সরঞ্জামাদি ব্যবহার করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, কারণ এতে ক্ষতিকারক উপদান ভিওসি এর পরিমাণ বেশি থাকে। যার ফলে স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার বিষয় বিবেচনায় রেখে পিপিই পরিধান করতে হয়। বিশেষ করে হ্যান্ড গ্লাভস, গগলস, মাস্ক ইত্যাদি পরিধান করা জরুরী।</p>	

<p><b>ক্লিনার:</b> ব্যবহারের পরপরই ব্রাশ, রোলার, স্প্রে এবং অন্যান্য পেইন্টিং সরঞ্জাম পরিষ্কার করার জন্য উপযুক্ত ক্লিনার রাখুন। এনামেল পেইন্ট ব্যবহারকৃত টুলস্ থিনার দিয়ে পরিষ্কারের করা যেতে পারে, তবে নিরাপত্তা সতর্কতা অনুসরণ করতে ভুলবেন না।</p>	
---	---

উপরে উল্লেখিত উপকরণগুলি সঠিক ভাবে প্রস্তুত এবং ব্যবহার ফলে কাঙ্ক্ষিত ফলাফল পেতে পারেন।

<p><b>দীর্ঘস্থায়ী এবং আকর্ষণীয়</b></p> <p>বিল্ডিং এর ভেতরে এবং বাইরের দিকে প্রচুর মেটাল এর কাজ করা হয়। বারান্দা এবং জানালার গ্রিল, দরজা এবং জানালার ফ্রেম এবং পালা, কলাপসিবল গেট ইত্যাদি একটি বিল্ডিং এর সাধারণ মেটাল এর কাজ। মেটাল সারফেসে রঙ করার পূর্বে ভালভাবে প্রস্তুত করে নিতে হয়। মেটাল এর উপর পেইন্ট এর গুণগত মান এবং দীর্ঘস্থায়ীত্ব নিশ্চিত করতে মেটাল এর সারফেস প্রস্তুত করা গুরুত্বপূর্ণ। সঠিকভাবে মেটালকে প্রস্তুত না করলে উন্নতমানের পেইন্টও টেকসই হবে না। তাই মেটাল এর উপর প্রয়োগকৃত পেইন্টকে দীর্ঘস্থায়ী এবং আকর্ষণীয় করতে নীচে বিস্তারিত বর্ণনা করা হলো।</p>	
<p>পেইন্ট করার জন্য মেটালগুলো সংগ্রহ কর। মেটাল এর উপর ত্রুটিগুলো যেমন মরিচা, জং আছে কিনা পর্যবেক্ষণ করন।</p>	
<p>যে কোন সারফেসই পেইন্ট করার পূর্বে সারফেস ভালে ভাবে পরিষ্কার করে নিতে হয় এবং মেটাল সারফেস এর ক্ষেত্রেও এর বিকল্প নেই। বিল্ডিং এর বাইরে মেটালগুলো উন্মুক্ত অবস্থায় থাকে তাই সারফেসের উপর ধুলাবালি বেশি জমা হয়। পেইন্ট করার পূর্বে অবশ্যই সারফেসকে পরিষ্কার করে নিতে হবে।</p>	
<p>সারফেসে ধুলাবালি থাকলে পেইন্টিং ব্রাশ অথবা কাপড় দিয়ে পরিষ্কার কর। এবং নিশ্চিত কর যেন সারফেসে ধুলাবালি না থাকে।</p>	
<p>মেটাল সারফেস প্রস্তুত করার সময় মেটালে মরিচা লেগে আছে কি না তা পর্যবেক্ষণ কর। মেটাল সারফেসে যদি পুরাতন নরম এবং পিলিং পেইন্ট থাকে, তবে তা ওয়্যার ব্রাশ, স্ক্র্যাপার অথবা ১০০-১২০ গ্রেডের ইমারী ক্লথ দিয়ে ঘষে পরিষ্কার কর। মরিচা থাকলে পেইন্ট ভালভাবে প্রয়োগ করা যাবে না।</p>	
<p>মেটাল সারফেসটিতে যদি মরিচার স্তর বেশি পুরু এবং শক্ত হয় তাহলে ওয়্যার ব্রাশ দিয়ে পরিষ্কার করা কার্যকরী হয় না। এই কাজটি সহজে করার জন্য একটি ওয়্যার হইলযুক্ত ড্রিল অথবা গ্রাইন্ডার ব্যবহার কর। এটি অতিরিক্ত মরিচাকে ঘষে উঠিয়ে ফেলবে। অথবা মিঃ এক্সপার্ট রাস্ট ব্লাস্টার ব্যবহার কর। ব্যবহারে ৫-১০ মিনিটের মধ্যে মুছে ফেলুন। এতে সহজে মরিচা উঠে যাবে। মুছে ফেলার ৩০ মিনিটের মধ্যে প্রাইমার ব্যবহার করা উত্তম।</p>	

<p>মেটাল সারফেসে অনেক সময় গভীর কাল মরিচা থাকে যা উঠানো কষ্টসাধ্য হয় তাই এই ধরনের কঠিন মরিচা উঠানোর জন্য ফসফরিক এসিড ক্লিনার ব্যবহার কর। অল্প একটু ফসফরিক এসিড ক্লিনার সরাসরি মরিচার উপর প্রয়োগ কর এবং নির্দিষ্ট সময় অপেক্ষা করন।</p>	
<p>সব ধরনের মরিচা এবং ময়লা পরিষ্কার হওয়ার পরে পুনরায় মেটালটি পরিষ্কার করন।</p>	
<p>মেটাল সারফেসটিতে যদি ছোট বড় গর্ত এবং উচুনিচু থাকে পারে। এই ত্রুটিগুলো মেটাল সারফেসটি পরিষ্কার করার সময় চোখে পড়তে পারে। বেশিরভাগ গর্তগুলো এপক্সি বেজড ফিলার দিয়ে ভরাট করা যায়। বড় গর্তগুলো ভরাট করার জন্য হেভি এপক্সি ফিলার এর প্রয়োজন হয়। ফিলারটি শুকিয়ে শক্ত হয়ে গেলে ইমারী পেপার দিয়ে ঘষে সমান করন।</p>	
<p>গর্ত এবং মরিচা পরিষ্কার হয়ে গেলে পুরো সারফেসটি শিরীষ কাগজ দিয়ে যথসম্ভব মসৃণ কর। এর ফলে মেটাল সারফেসটি ভালভাবে মসৃণ হবে এবং পেইন্ট দীর্ঘস্থায়ী হবে।</p>	
<p>মেটালটি ভালভাবে ঘষার পরে আরো একবার হালকা ভেজা কাপড় দিয়ে ডাস্ট এবং ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র গুঁড়াগুলো পরিষ্কার করন।</p>	
<p>মেটালটিতে এক কোট প্রাইমার প্রয়োগ কর। বাজারে বিভিন্ন ধরনের প্রাইমার পাওয়া যায়। তার মধ্যে সবথেকে সহজলভ্য হচ্ছে এন্টিকরোসিভ রেড অক্সাইড। এটি মেটাল সারফেসকে মরিচা থেকে রক্ষা করবে।</p>	

### ৩.৪ এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ প্রক্রিয়া





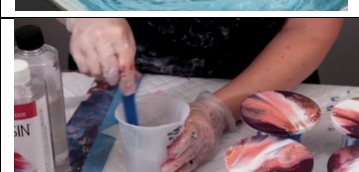



এনামেল পেইন্ট ভালো ফিনিস নিশ্চিত করতে সঠিকভাবে মিশ্রিত করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কীভাবে এনামেল পেইন্ট মেশানো যায় সে সম্পর্কে বিস্তারিত নির্দেশিকা নিম্নে বর্ণনা করা হলো-

**ক. সঠিক পরিবেশ চয়ন কর :** কাজ করার জন্য একটি ভাল-বাতাসবাহী এলাকা নির্বাচন কর , বিশেষত বাইরে বায়ুপ্রবাহ সহ একটি ঘরে। এনামেল পেইন্টগুলি শক্তিশালী ধোঁয়া নির্গত করতে পারে, তাই আপনার নিরাপত্তার জন্য পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল অপরিহার্য।

**উপাদান সংগ্রহ কর :** এনামেল পেইন্ট মেশানোর জন্য আপনার প্রয়োজনীয় সমস্ত উপকরণ সংগ্রহ কর , যার মধ্যে রয়েছে-

- পেইন্ট, মিশ্রিত করার একটি স্প্যাচুলা বা পেইন্ট মিক্সার স্টিক
- প্রয়োজন অনুপাতে থিনার ।




- খ. পেইন্টটি পরিদর্শন কর : মিশ্রিত করার আগে, এনামেল পেইন্টটি ভাল অবস্থায় আছে তা নিশ্চিত করতে পরীক্ষা কর । পৃষ্ঠের উপর কোন প্রকার জমাট বাধা সর আছে কিনা, অথবা রঙে মিশ্রণকৃত উপাদান উপরের অংশে বেশে আছে কিনা পরীক্ষা কর । যদি কোনো অস্বাভাবিকতা থাকে, তাহলে পেইন্টটি ভালোভাবে নাড়ুন বা কোনো ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য পেইন্ট স্ট্রাইনার দিয়ে হেঁকে নিন।
- গ. ব্রাশ বা রোলারের ব্যবহার উপযোগী করতে প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুশরণ কর । এনামেল পেইন্ট পাতলা করা জন্য টি-৬ থিনার অথবা তারপিন ব্যবহার করা হয়।
- ঘ. এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ প্রক্রিয়ার ধাপ




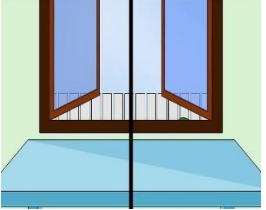
একটি পেইন্ট ক্যান ওপেনার ব্যবহার করে এনামেল পেইন্টের ক্যান টি খুলুন।	
পেইন্টটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে নাড়াতে একটি স্প্যাচুলা ব্যবহার করে ভালো ভাবে মিস্ক কর ।	
একটি বৃত্তাকার গতিতে ক্যানের নিচ থেকে উপরের দিকে নাড়ুন, নিশ্চিত কর যে কোনও স্থির রঞ্জক বা সংযোজনগুলি পুরো পেইন্ট জুড়ে সমানভাবে বিতরণ করা হয়েছে।	
পেইন্টটি ইউনিফর্ম কালার না আসা পর্যন্ত ভালো ভাবে নাড়ুন।	
মিশ্রিত পেইন্ট অন্তর্ভুক্ত করার জন্য পাত্রের পাশ এবং নীচে স্ক্র্যাপ করা নিশ্চিত কর ।	
যদি পাতলা করার প্রয়োজন হয়, ক্রমাগত নাড়ার সময় ধীরে ধীরে এনামেল পেইন্টে থিনার পরিমাপ মত যোগ কর ।	
পেইন্ট সঠিক মিশ্রণ না হওয়া পর্যন্ত পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে মিশ্রিত কর ।	
জোরালো নাড়াচাড়া এড়িয়ে চলুন, কারণ এটি পেইন্টে বায়ু বুদবুদ প্রবেশ করতে পারে, যা আপনার আঁকা পৃষ্ঠের ফিনিসকে প্রভাবিত করতে পারে।	

- ঙ. **সামঞ্জস্য পরীক্ষা:** পেইন্টটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে মিশ্রিত হয়ে গেলে, এর প্রবাহ এবং সান্দ্রতা পর্যবেক্ষণ করে এর ধারাবাহিকতা পরীক্ষা কর। পেইন্টটি খুব ঘন বা খুব পাতলা না হয়ে মসৃণ এবং সমানভাবে প্রবাহিত হওয়া উচিত। প্রয়োজনে আরও খিনার যোগ করে, অথবা কোনো যোগ করা খিনার যুক্ত করার জন্য আরও নাড়াচাড়া করে ধারাবাহিকতা সামঞ্জস্য করন।
- চ. **ধারকটি বন্ধ কর :** মিশ্রণের পরে, বাষ্পীভবন এবং দূষণ রোধ করতে এনামেল পেইন্টের পাত্রটি নিরাপদে বন্ধ কর। একটি হাতুড়ি বা রাবার ম্যালেট দিয়ে শক্তভাবে সিল করার আগে ক্যানের রিম থেকে অতিরিক্ত পেইন্ট মুছুন।
- ছ. **বর্জ্য নিষ্পত্তি কর :** বিপজ্জনক বর্জ্য নিষ্পত্তির জন্য স্থানীয় নিয়ম এবং নির্দেশিকা অনুসারে যেকোন অবশিষ্ট পেইন্ট, ব্যবহৃত নাড়াচাড়া লাঠি বা অন্যান্য বর্জ্য পদার্থ সঠিকভাবে নিষ্পত্তি কর। এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে, আপনি আপনার পেইন্টিং প্রকল্পের জন্য পছন্দসই ধারাবাহিকতা এবং গুণমান অর্জন করতে কার্যকরভাবে এনামেল পেইন্ট মিশ্রিত করতে পারেন।

### ৩.৫ মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা:

এনামেল পেইন্ট বাইরে থাকা মেটালকে খুব খারাপ আবহাওয়া এবং তাপমাত্রার উঠানামা থেকে অত্যন্ত কার্যকরী একটি পেইন্ট। এটি ঘরের ভেতরে যেখানে ঘষামাঝা হয় সেখানে সমানভাবে কার্যকর। এনামেল পেইন্ট ঘন, উচ্চ ফিনিসিং হওয়ার করনে এটি সহজে পরিষ্কার করা যায় এবং দাগ এবং ক্ষতি থেকে রক্ষা করে।

<p>এনামেল পেইন্ট মেটাল কাজের জন্য অত্যন্ত কার্যকরী একটি পেইন্ট। এই পেইন্ট দুই ধরনের</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ওয়াটার বেজড এবং</li> <li>▪ অয়েল বেজড</li> </ul> <p>হয়ে থাকে। কোন কাজের জন্য কোন ধরনের পেইন্ট ব্যবহার করতে হবে তা জানা দরকার।</p>	
<p>ক. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী এনামেল পেইন্ট নির্বাচন কর। যে মেটালগুলো বেশি ব্যবহার হবে এবং খারাপ আবহাওয়া এবং তাপমাত্রার উঠানামা করে সেখানে অয়েল বেজড এনামেল পেইন্ট ব্যবহার কর। সাধারণ কাজের জন্য ওয়াটার বেজড এনামেল পেইন্ট ব্যবহার কর।</p>	
<p>খ. কেমিকেল পেইন্ট স্ট্রিপার ব্যবহার করে মেটাল সারফেস থেকে খুব দ্রুত এবং সহজে পুরাতন রং উঠানো যায়। পেইন্ট স্ট্রিপার সলিউশনটি ব্রাশের সাহায্যে মেটাল সারফেসে প্রয়োগ কর এবং কিছু সময় অপেক্ষা কর। তারপর পুটি নাইফ দিয়ে নরম হয়ে যাওয়া পেইন্ট উঠিয়ে ফেলুন। লক্ষ্য রাখবেন পেইন্ট স্ট্রিপার যেন শুকিয়ে না যায়। খিনার/পানি দিয়ে পেইন্ট স্ট্রিপার মেটাল সারফেস থেকে মুছে ফেলুন।</p>	

<p>গ. মেটালটিতে এক কোট প্রাইমার প্রয়োগ কর । বাজারে বিভিন্ন ধরনের প্রাইমার পাওয়া যায়। তার মধ্যে সবথেকে সহজলভ্য হচ্ছে রেড অক্সাইড। এটি মেটালকে মরিচার হাত থেকে রক্ষা করবে।</p>	
<p>ঘ. সারফেসে দুই কোট এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ কর । বিল্ডিং এর বিভিন্ন কাজের জন্য দুই কোট পেইন্ট ব্যবহার করা উত্তম, কারন এতে পেইন্টটি মেটালকে সুরক্ষা প্রদান করবে। প্রত্যেক কোট প্রয়োগ করার পর পেইন্টটি শুকানো পর্যন্ত অপেক্ষা কর ।</p>	
<p>ঙ. মেটাল সারফেসের উপর পেইন্ট প্রয়োগ এর সময় স্প্রে গান ব্যবহার করে দ্রুত সময়ে ভাল ফিনিশিং আনা যায়</p>	
<p>চ. এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করার পর নির্দিষ্ট সময় অপেক্ষা কর । অয়েল বেজড এনামেল পেইন্ট এর জন্য ১৮-২৪ ঘন্টা অপেক্ষা কর । ওয়াটার বেজড পেইন্ট এর জন্য ৪-৫ ঘন্টা অপেক্ষা করতে হয়। তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতা শুকানোর সময়কে প্রভাবিত করে, তাই বাইরের পেইন্টগুলো শুকাতে বেশি সময় নেয়। বাইরের প্রজেক্টগুলো গ্রীষ্মকালে পেইন্ট করতে হয়। বর্তমানে কিছু পেইন্ট পাওয়া যায় যেগুলো ১৫-২০ মিনিটে শুকিয়ে যায়।</p>	

## সেলফ চেক (Self-Check)-৩: খাতব সারফসে এনামেল রঙ করতে পারবে

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখুন-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন

১. মেটালে এনামেল পেইন্ট ব্যবহার করা উত্তম কেন?

উত্তর:

২. অয়েল বেজড ও ওয়াটার বেজড এনামেল পেইন্ট কোথায় কোথায় ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৩. সলভেন্ট বেইসড এনামেল শুকানোর জন্য কত সময় অপেক্ষা করতে হয়?

উত্তর:

৪. রেড অক্সাইড এর কাজ কি?

উত্তর

## উত্তরপত্র (Answer Key) -৩: ধাতব সারফসে এনামেল রঙ করতে পারবে

### ১. মেটালে এনামেল পেইন্ট ব্যবহার করা উত্তম কেন?

**উত্তর:** এনামেল পেইন্ট বাইরে থাকা মেটালকে খুব খারাপ আবহাওয়া এবং তাপমাত্রার উঠানামা থেকে অত্যন্ত কার্যকরী একটি পেইন্ট। এটি ঘরের ভেতরে যেখানে ঘষামাঝা হয় সেখানে মানভাবে কার্যকর। এনামেল পেইন্ট ঘন, উচ্চ গ্লসি ফিনিশ হওয়ার করনে এটি সহজে পরিষ্কার করা যায় এবং দাগ এবং ক্ষতি থেকে রক্ষা করে।

### ২. অয়েল বেজড ও ওয়াটার বেজড এনামেল কোথায় কোথায় ব্যবহার করা হয়?

**উত্তর:** যে মেটালগুলো বেশি ব্যবহার হবে এবং খারাপ আবহাওয়া এবং তাপমাত্রার উঠানামা করে সেখানে অয়েল বেজড এনামেল পেইন্ট ব্যবহার কর। সাধারণ কাজের জন্য ওয়াটার বেজড এনামেল পেইন্ট ব্যবহার কর।

### ৩. সলভেন্ট বেইন্ড এনামেল শুকানোর জন্য কত সময় অপেক্ষা করতে হয়?

**উত্তর:** অয়েল বেজড এনামেল পেইন্ট শুকানোর জন্য ১৮-২৪ ঘন্টা অপেক্ষা করতে হয়।  
ওয়াটার বেজড পেইন্ট শুকানোর জন্য ৪-৫ ঘন্টা অপেক্ষা করতে হয়।









### ৪. রেড অক্সাইড এর কাজ কি?

**উত্তর:** রেড অক্সাইড মেটাল সারফেসকে মরিচা থেকে রক্ষা করবে।

## জব-শিট (Job Sheet)-৩.১: এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ করা।

উদ্দেশ্য: এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা

<p>প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ ও পরিধান করন।</p>	
<p>টুলস্ ও মালামাল সংগ্রহ করন।</p>	
<p>একটি পেইন্ট ক্যান ওপেনার ব্যবহার করে এনামেল পেইন্ট ক্যান বা বালতিটি খুলুন।</p>	
<p>পেইন্টটি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে নাড়াতে একটি পরিষ্কার স্প্যাচুলা বা পেইন্ট মিস্কার স্টিক ব্যবহার করন।</p>	
<p>পেইন্টটি একটি মসৃণ, অভিন্ন সামঞ্জস্যে না পৌঁছানো পর্যন্ত কয়েক মিনিট নাড়াতে থাকুন।</p>	
<p>মিশ্রিত পেইন্ট অন্তর্ভুক্ত করার জন্য পাত্রের পাশ এবং নীচে স্ক্র্যাপ করা নিশ্চিত করন।</p>	
<p>যদি পাতলা করার প্রয়োজন হয়, ক্রমাগত নাড়ার সময় ধীরে ধীরে এনামেল পেইন্টে থিনার পরিমাপ মত পরিমাণ যোগ করন।</p>	
<p>পেইন্ট সম্পূর্ণরূপে একত্রিত না হওয়া পর্যন্ত পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে মিশ্রিত করন।</p>	
<p>জোরালো নাড়াচাড়া এড়িয়ে চলুন, কারণ এটি পেইন্টে বায়ু বুদবুদ প্রবেশ করতে পারে, যা আপনার আঁকা পৃষ্ঠের ফিনিসকে প্রভাবিত করতে পারে।</p>	

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১: এনামেল পেইন্ট মিশ্রণ করতে পারবে



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	পেইন্ট ব্রাশ	১-৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
২.	স্ক্র্যাপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩.	রোলার	৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
৪.	স্প্যাচুলা	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	মিক্সিং স্টিক / মিক্সার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	পাট্রি নাইফ	৬ ইঞ্চি, ৮ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৭.	আইরন হক	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮.	স্টিল ওয়্য ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯.	ফুলের ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল:

ক্রম	মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রেড অক্সসাইড	রেড অক্সসাইড কালার	লিটার	প্রয়োজন মত
২.	ফসফরিক এসিড ক্লিনার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	লিটার	প্রয়োজন মত
৩.	পুরাতন কাপড়	সুতি	গজ/ সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৪.	১০০ গ্রেড শিরীষ কাগজ	ইমারী রুখ	সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৫.	খিনার	টি-৬	লিটার	প্রয়োজন মত

## জব-শিট (Job Sheet)-৩.২: মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা।

উদ্দেশ্য: মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করতে পারবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা

- ধাপ ১ - কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান করন।
- ধাপ ২- প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম সংগ্রহ করন।
- ধাপ ৩- কাজের স্থান নির্বাচন করন ।
- ধাপ ৪- পেইন্ট করার জন্য মেটাল সারফেস অথবা মেটাল সীট সংগ্রহ করন।
- ধাপ ৫- মেটাল এর উপর ত্রুটিগুলো যেমন মরিচা, বা অন্যান্য সমস্যাগুলো পর্যবেক্ষণ করন।
- ধাপ ৬- পুরাতন নরম এবং পিলিং পেইন্ট থাকে, তবে তা ওয়্যার ব্রাশ, স্ক্র্যাপার অথবা ১০০ গ্রেডের শিরীষ কাগজ দিয়ে ঘষে পরিষ্কার করন ।
- ধাপ ৭- সারফেসে অতিরিক্ত মরিচা থাকলে মিঃ এক্সপার্ট রাষ্ট ব্লাস্টার সরাসরি ব্রাশ দিয়ে ব্যবহার করন।
- ধাপ ৮- রাষ্ট ব্লাস্টার ব্যবহারের ৫ থেকে ১০ মিনিটের মধ্যে মার্কিন ক্লথ অথবা স্ক্র্যাপার দিয়ে ঘষে মরিচা উঠিয়ে ফেলুন।
- ধাপ ০৯ - সব ধরনের মরিচা এবং ময়লা পরিষ্কার হবার পরে পুনরায় মেটালটি পরিষ্কার করন।
- ধাপ ১০ - মেটালটিতে এক কোট প্রাইমার (রেড অক্সাইড) প্রয়োগ করন।
- ধাপ ১১ - রেড অক্সাইড শুকানো পর্যন্ত অপেক্ষা করন।
- ধাপ ১২ -মেটাল সারফেসে সিনথেটিক এনামেল পেইন্ট ১কোট ব্রাশ অথবা রোলার দিয়ে ব্যবহার করন।
- ধাপ ১৩ – শুকানো পর্যন্ত অপেক্ষা করন।
- ধাপ ১৪- শুকানো সারফেসে দ্বিতীয় কোট এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করন।
- ধাপ ১৫- কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করন।
- ধাপ ১৬- ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার করন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.২: মেটাল সারফেসে এনামেল পেইন্ট প্রয়োগ করা



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	হার্নেস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৮.	সেফটি বেল্ট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৯.	ইয়ার প্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	পেইন্ট ব্রাশ	২-৩ ইঞ্চি	সংখ্যা	০২
২	স্ক্র্যাপার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩	স্প্যাটুলা	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪	মিক্সিং স্টিক / মিক্সার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫	পাট্রি নাইফ	৬-৮ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৬	স্টিল ওয়াশ ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭	ফুলের বাঁড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কীচামাল

ক্রম	কীচামাল:	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রেড অক্সসাইড প্রাইমার	বিভিন্ন কালার	কেজি	প্রয়োজন মত
২	সিনথেটিক এনামেল পেইন্ট	আরএসই/ বিলিক	লিটার	প্রয়োজন মত
৩	পুরাতন কাপড়	সুতি	গজ/ সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৪	১০০ গ্রেড শিরীষ কাগজ	ইমারী রুথ	সংখ্যা	প্রয়োজন মত
৫	খিনার	টি-৬	লিটার	প্রয়োজন মত

**শিখনফল (Learning Outcome)-8: কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে**

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কর্মক্ষেত্রের নির্দেশনা অনুযায়ী কর্মস্থল পরিষ্কার করা হয়েছে।</li> <li>২. অব্যবহৃত মালামাল পুনরায় ব্যবহারের জন্য অথবা কর্মস্থলের কার্যপদ্ধতি অনুসরণ করে ডিস্পোজ করা হয়েছে।</li> <li>৩. বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ উপকরণ কর্মস্থলের পদ্ধতি অনুসরণ করে ডিস্পোজ করা হয়েছে।</li> <li>৪. চেকলিস্ট অনুযায়ী টুলস এবং ইনভেন্টরি তালিকাভুক্ত এবং রেকর্ড করা হয়েছে।</li> <li>৫. প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে।</li> </ol>
শর্ত এবং রিসোর্ট	<ul style="list-style-type: none"> <li>• প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>• সিবিএলএম</li> <li>• হ্যান্ড আউট</li> <li>• ল্যাপটপ</li> <li>• মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>• কাগজ-কলম পেন্সিল ইরেজার</li> <li>• ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>• হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>• অডিও ভিডিও ডিভাইস</li> <li>• পিপিই</li> <li>• প্রয়োজনীয় টুলস ও যন্ত্রপাতি</li> </ul>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কর্মক্ষেত্রে ক্লিনিং ইকুইপমেন্টের তালিকা</li> <li>২. ইনভেন্টরি ফরম</li> <li>৩. বর্জ্য ও স্ক্র্যাপ</li> <li>৪. বর্জ্য ও স্ক্র্যাপ অপসারণ</li> </ol>
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ।</li> <li>২. ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন করা।</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> <li>• আলোচনা (Discussion)</li> <li>• উপস্থাপনা (Presentation)</li> <li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>• নির্দেশিত অনুশীলন (Guided practice)</li> <li>• স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual) practice)</li> <li>• প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>• সমস্যা সমাধা (Problem Solving)</li> <li>• ব্রেইনস্ট্রিমিং (Brainstorming)</li> </ul>

অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"><li>• লিখিত অতীক্ষা (Written Test)</li><li>• প্রদর্শন (Demonstration)</li><li>• মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)</li></ul>
---------------------	---

**শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-8: কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে**

এই শিখনফল অর্জনের লক্ষ্যে শিখনফলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু এবং পারফরম্যান্স ক্রাইটেরিয়া অর্জনের জন্য নিম্নলিখিত কার্যক্রমগুলো পর্যায়ক্রমে সম্পাদন কর। কার্যক্রমগুলোর জন্য বর্ণিত রিসোর্সসমূহ ব্যবহার কর।

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট: ৪- কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট: ৪- এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র: ৪-এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে। জব শিট ৪.১ ও ৪.২ অনুশীলন কর। জব শিট: ৪.১- কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ। স্পেসিফিকেশন শিট: ৪.১- কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ। জব শিট: ৪.২- ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন করা। স্পেসিফিকেশন শিট: ৪.২- ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন করা।

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৪: কাজের জায়গা এবং টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ করতে পারবে

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শিট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-

- ৪.১ কর্মক্ষেত্রে ক্লিনিং ইকুইপমেন্টের তালিকা করতে পারবে।
- ৪.২ ইনভেন্টরি ফরম তৈরী করতে পারবে।
- ৪.৩ বর্জ্য ও ক্ষয়প সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৪.৪ বর্জ্য ও ক্ষয়প অপসারণ বা ব্যবস্থাপনা করতে পারবে।

### ৪.১ কর্মক্ষেত্রে ক্লিনিং ইকুইপমেন্টের তালিকাকরা

নিরাপদ, সুসজ্জিত, এবং কর্ম পরিবেশবজায় রাখারজন্য কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার রাখা অপরিহার্য। একটি কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার ধাপ

- ক. পরিষ্কারের রুটিন তৈরি কর : একটি পরিষ্কারের সময়সূচি তৈরি কর যা নিয়মিত পরিষ্কারের কাজ এবং জবাবদিহিতা নিশ্চিত করে যথাযথভাবে পরিষ্কার কার্য সম্পাদন নিশ্চিত করবে।
- খ. জঞ্জাল পরিষ্কার কর : কর্মক্ষেত্রে বিশৃঙ্খল হতে পারে এমন কোনো অপ্রয়োজনীয় আইটেম, সরঞ্জাম সরিয়ে ফেলুন। স্থান সর্বাধিক করতে এবং সহজে প্রবেশের সুবিধার্থে মনোনীত স্টোরেজ এলাকায় সরঞ্জামগুলি সাজিয়ে রাখুন।















- গ. ঝাড়ু দিনঃ ওয়ার্কবেঞ্চ, তাক এবং সরঞ্জাম সহ ওয়ার্কশপের মেঝেত থাকা ধুলো ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার কর। ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে একটি নরম কাপড় বা ডাস্ট প্যান ব্যবহার কর। আলগা ময়লা, ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে কর্মশালার মেঝে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে ঝাড়ু দিন। বাতাসে ধূলিকণা থেকে রক্ষা পেতে অবশ্যই মাস্ক পরিধান করবেন।
- ঘ. মুছুন: ঝাড়ু দেয়া সম্পন্ন হলে একটি ভেজা মপের সাহায্যে মুছে ফেলুন। মুছলে মেঝে আরো ভালোভাবে পরিষ্কার হয় এবং মেঝেতে থাকা অতি ক্ষুদ্র ধূলিকণা এবং জীবাণু দূর হয়।
- ঙ. জানালা এবং দরজা পরিষ্কার কর : গ্লাস ক্লিনার বা জল এবং হালকা ডিটারজেন্টের মিশ্রণ ব্যবহার করে ওয়ার্কশপের জানালা, কাচের প্যানেল বা দরজা পরিষ্কার কর। নিশ্চিত কর যে কাচের পৃষ্ঠগুলি দাগ এবং দাগ থেকে মুক্ত। পরিষ্কারের ক্ষেত্রে আপনার প্রতিষ্ঠান দ্বারা প্রদত্ত কোনো নির্দিষ্ট পরিচ্ছন্নতার প্রোটোকল বা নির্দেশিকা অনুসরণ করতে ভুলবেন। পরিষ্কার, সুসজ্জিত কর্মশালা ও নিরাপদ কাজের পরিবেশ নিশ্চিত করার জন্য নিয়মিত এবং ধারাবাহিকভাবে পরিষ্কার কার্যক্রম অব্যাহত রাখুন।

## টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা

একটি পেইন্ট কৃত স্থানে বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও মেরামত কাজে অনেক ধরনের পদার্থ ব্যবহার করা হয় এবং কাজের শেষে প্রচুর পরিমাণে আবর্জনা পরে থাকে। যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা ও দীর্ঘায়ুতা এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা জরুরি।

### পরিষ্কারের কাজে ব্যবহৃত সামগ্রি তালিকা

<b>ঝাড়ু</b> ঝাড়ুর সাহায্যে ওয়ার্কশপের মেঝেতে পরে থাকা ধুলা ময়লা পরিষ্কার করা হয়	
<b>ডাস্ট প্যান</b> ডাস্ট প্যানের সাহায্যে মেঝে থেকে ধুলা ময়লা তুলে ডাস্টবিনে ফেলা হয়।	
<b>ক্লিনিং ব্রাশ</b> এই ব্রাশের সাহায্যে বিভিন্ন টুলস, ইকুইপমেন্টের বডি থেকে ধোলা ময়লা পরিষ্কার করা হয়।	
<b>মপ</b> এটির সাহায্যে ওয়ার্কশপের মেঝে ধোঁয়া-মোছা করা হয়।	
<b>বিন</b> এটির মধ্যে ময়লা আবর্জনা রাখা হয়।	
<b>ওয়্যার ব্রাশ</b> এটির সাহায্যে ধাতব পদার্থের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা হয়।	
<b>ওয়্যার স্পঞ্জ</b> এটির সাহায্যেও ধাতব পদার্থের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা হয়।	
<b>কনজিউমেবলস সামগ্রীঃ</b>	
<b>ওয়েস্ট কটন</b> গাড়ির বিভিন্ন যন্ত্রাংশের তল ও তরল পদার্থ পরিষ্কার করার কাজে ওয়েস্ট কটন বা গার্মেন্টসের বাঁট তোলা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।	
<b>ওয়েল ক্যান</b> এটির সাহায্যে টুলস ও ইকুইপমেন্টকে লুব্রিকেটিং করা হয়	

<p><b>তারপিন</b></p> <p>রোলার অথবা ব্রাশ দিয়ে রঙ প্রয়োগের পর টুলস্ পরিষ্কার করার জন্য তারপিন ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>গ্লাস ক্লিনার</b></p> <p>কাঁচের দরজা-জানালা পরিষ্কার করতে গ্লাস ক্লিনার ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>ডিটারজেন্ট</b></p> <p>ওয়ার্কপ্লেসের মেঝে এবং বিভিন্ন সরঞ্জাম পরিষ্কারের ক্ষেত্রে পানিতে গুলিয়ে ব্যবহার করা হয়। এটি পাউডার এবং লিকুইড উভয় ধরনের পাওয়া যায়।</p>	

### টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি

আপনার সরঞ্জামগুলি যখন আপনার প্রয়োজন তখন কাজ করে তা নিশ্চিত করতে আপনাকে অবশ্যই সেগুলির যথাযথ যত্ন নিতে হবে। প্রতিবার ব্যবহার শেষে সেগুলোকে পরিষ্কার এবং সংরক্ষণের ব্যবস্থা করতে হবে। টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করার কিছু ধাপ:

<p><b>ধুলা ও ময়লা পরিষ্কার করা</b></p> <p>টুলস ও ইকুইপমেন্টের গায়ে লেগে থাকা ধুলা, ময়লা, তেল ও গ্রিজ ক্লিনিং ব্রাশ এবং ওয়েস্ট কটনের সাহায্যে পরিষ্কার কর।</p>	
<p><b>মরিচা পরিষ্কার করা</b></p> <p>ধাতব টুলস ও ইকুইপমেন্ট মরিচা দ্বারা আক্রান্ত হলে সেগুলোকে ঘষে তুলে ফেলুন, প্রয়োজনে রাস্ট বাস্টার ব্যবহার কর।</p>	
<p><b>লুব্রিকেশন করা</b></p> <p>বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্টের মুভিং সংযোগ গুলিতে লুব্রিকেন্ট ও গ্রিজ প্রয়োগ কর।</p>	
<p><b>প্যাওয়ার কর্ড চেক করা</b></p> <p>প্যাওয়ার টুলসের প্যাওয়ার কর্ড পরীক্ষা কর। কোন প্রকার ছিদ্র বা কাটা থাকলে তা অবশ্যই পরিবর্তন বা পুনরায় ইনসুলেশনের ব্যবস্থা কর।</p>	
<p><b>সঠিক বক্সে রাখা</b></p> <p>প্রতিটি টুলস ও ইকুইপমেন্টকে নির্দিষ্ট স্টোরেজ বক্সে সঠিক ভাবে সংরক্ষণ কর।</p>	
<p><b>ওয়ার্কশপ সাজিয়ে রাখা</b></p> <p>টুলস ইকুইপমেন্ট এবং এগুলোর বক্স গুলোকে নির্দিষ্ট জায়গায়, আলমিরা বা হ্যাংগারে সাজিয়ে রাখুন।</p>	

## ৪.২ ইনভেন্টরি ফরম সম্পর্কে জানতে পারবে

ক. **ইনভেন্টরি ফর্ম:** একটি ইনভেন্টরি ফর্ম একটি নথি যা একটি নির্দিষ্ট সিস্টেম, সংস্থা বা সেটিং এর মধ্যে আইটেম বা সম্পদের বিবরণ রেকর্ড এবং ট্র্যাক করতে ব্যবহৃত হয়। এটি সাধারণত যে সকল ক্ষেত্রগুলি অন্তর্ভুক্ত করে, যেমন আইটেমের নাম বা বিবরণ, পরিমাণ, অবস্থা, অবস্থান, মান এবং কার্যকরী ইনভেন্টরি পরিচালনার জন্য প্রয়োজনীয়বলে মনে করা সে সব অন্যান্য প্রাসঙ্গিক তথ্য। ইনভেন্টরিফর্ম গুলি সাধারণত বিভিন্ন প্রসঙ্গে ব্যবহৃত হয়, যেমন খুচরা ব্যবসা, গুদাম, শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান, স্বাস্থ্যসেবা সুবিধা এবং আরও অনেক কিছু। একটি ইনভেন্টরি ফর্ম হল একটি নথি যা একটি শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান বা সংস্থার স্টকে থাকা আইটেমগুলিকে তালিকাভুক্ত করতে এবং ট্র্যাক করতে ব্যবহৃত হয়। এটি ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্টের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ টুল হিসেবে কাজ করে, স্টক লেভেল নিরীক্ষণ করতে, ইনভেন্টরি মুভমেন্ট ট্র্যাক করতে এবং পণ্যের সঠিক অ্যাকাউন্টিং নিশ্চিত করতে সাহায্য করে। এখানে ইনভেন্টরি ফর্মের বিভিন্ন দিক কভার করে একটি বিশদ আলোচনা রয়েছে:

১. **উদ্দেশ্য:** একটি ইনভেন্টরি ফর্মের প্রাথমিক উদ্দেশ্য হল স্টকে থাকা সমস্ত আইটেমের একটি ব্যাপক রেকর্ড প্রদান করা। এটি স্টোর গুলিকে তাদের হাতে কী আছে, কী পুনরায় পূরণ করতে হবে এবং কী উদ্ধৃত হতে পারে তা জেনে কার্যকরভাবে তাদের ইনভেন্টরি পরিচালনা করতে সহায়তা করে।
২. **বিষয়বস্তু:** একটি ইনভেন্টরি ফর্মে সাধারণত আইটেমের নাম বা বিবরণের জন্য কলাম, হাতে থাকা পরিমাণ, ইউনিটের দাম, মোটদাম, সুবিধার মধ্যে অবস্থান (যদি প্রযোজ্য হয়) এবং SKU (স্টক কিপিং ইউনিট) এর মতো কোনো প্রাসঙ্গিক শনাক্তকারী অন্তর্ভুক্ত থাকে) সংখ্যা বা ক্রমিক সংখ্যা।

### ৩. ইনভেন্টরি ফর্মের প্রকার

- **ম্যানুয়ালফর্ম-** এগুলি হল ভৌত নথি যাহা ত দ্বারা পূরণ করা হয়। এগুলি কাগজে মুদ্রিত হতে পারে বা ম্যানুয়ালি একটি স্প্রেডশীটে প্রবেশ করা যেতে পারে।
- **ইলেক্ট্রনিকফর্ম-** প্রযুক্তির উন্নতির সাথে, অনেক স্টোর ইলেকট্রনিক ইনভেন্টরি ফর্ম ব্যবহার করে যা ডিজিটাল ভাবে পূরণ করা যেতে পারে। এগুলি সাধারণ স্প্রেডশীট টেম প্লেট থেকে শুরু করে আর ও পরিবর্তনশীল ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্টসফ্ট ও য়ার সিস্টেম পর্যন্ত হতে পারে।

### ৪. ব্যবহার:

- **স্টক কন্ট্রোল-** ইনভেন্টরি ফর্ম স্টোর গুলিতে তাদের স্টক লেভেলের উপর নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখতে সাহায্য করে, যাতে ওভারস্টকিং ছাড়াই চাহিদা মেটাতে তাদের কাছে প্রতিটি আইটেম পর্যাপ্ত থাকে।
- **অর্ডারিং এবং পুনরায় পূরণ:** নিয়মিতভাবে ইনভেন্টরি ফর্ম আপডেট করার মাধ্যমে, স্টোরকিপার শনাক্ত করতে পারে কখন স্টক কম চলছে এবং সময়মতো পুনরায় পূরণের জন্য অর্ডার দিতে পারে।
- **সম্পদ ট্র্যাকিং:** ইনভেন্টরি ফর্মগুলি একটি প্রতিষ্ঠানের মধ্যে মূল্যবান সম্পদ যেমন সরঞ্জাম বা যন্ত্র পাতি ট্র্যাক করতে ব্যবহার করা যেতে পারে।
- **আর্থিক ব্যবস্থাপনা:** আর্থিক প্রতিবেদনের জন্য সঠিক ইনভেন্টরি রেকর্ড অপরিহার্য, কারণ তারা বিক্রিত পণ্যের খরচের হিসাব এবং ব্যালেন্সশীটে সম্পদের মূল্যায়নকে প্রভাবিত করে।

৫. **ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম:** অনেক ব্যবসা তাদের ইনভেন্টরি ফর্মগুলিকে বিস্তৃত ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট সিস্টেমে একীভূত করে। এই সিস্টেমগুলিতে প্রায়ই বারকোড স্ক্যানিং, স্বয়ংক্রিয় পুনর্বিন্যাস ট্রিগার, ইনভেন্টরি মুভমেন্টের রিয়েল-টাইম ট্র্যাকিং এবং অ্যাকাউন্টিং সফ্টওয়্যারের সাথে একীকরণের মতো বৈশিষ্ট্য অন্তর্ভুক্ত থাকে।

#### ৬. সর্বোত্তম অভ্যাস:

- **নিয়মিত আপডেট:** সর্বাধিক বর্তমান স্টক স্তর এবং গতিবিধি প্রতিফলিত করতে ইনভেন্টরি ফর্মগুলি নিয়মিত আপডেট করা উচিত।
- **নির্ভুলতা:** ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্টে অমিল এবং ত্রুটি এড়াতে ইনভেন্টরি ফর্মে প্রবেশ করা তথ্য সঠিক কিনা তা নিশ্চিত করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- **সংস্থা:** আইটেমগুলি কে ফর্মে নিয়মতান্ত্রিকভাবে তালিকাভুক্ত করা উচিত, যাতে নির্দিষ্ট আইটেমগুলি সনাক্ত করা এবং ট্র্যাক করা সহজ হয়।
- **নিরাপত্তা:** ইনভেন্টরি ফর্মগুলিতে স্টকের মাত্রা এবং মান সম্পর্কে সংবেদনশীল তথ্য থাকতে পারে, তাই সেগুলিকে সুরক্ষিত রাখা এবং অনুমোদিত কর্মীদের অ্যাক্সেস সীমাবদ্ধ করা অপরিহার্য।

#### ৭. চ্যালেঞ্জ:

- **ম্যানুয়াল ত্রুটি:** ম্যানুয়াল ইনভেন্টরি ফর্মগুলি ব্যবহার করার সময়, ভুল গণনা বা ডেটা এন্ট্রি ভুলের মতো মানবিক ত্রুটি ঘটতে পারে।
- **সময়-সাপেক্ষ:** সঠিক ইনভেন্টরি রেকর্ডগুলি বজায় রাখা সময় সাপেক্ষ হতে পারে।
- **প্রযুক্তিগত সীমাবদ্ধতা:** ইলেকট্রনিক ইনভেন্টরি সিস্টেমের জন্য প্রাথমিক সেটআপের প্রয়োজন হয় এবং প্রযুক্তিগত সমস্যা যেমন সফ্টওয়্যার ত্রুটি বা অন্যান্য সিস্টেমের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ সমস্যাগুলির বিষয় হতে পারে।

উপসংহারে, ইনভেন্টরি ফর্মগুলি ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্টে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, স্টোরকিপার স্টক লেভেল নিরীক্ষণ করতে, ইনভেন্টরির গতি বিধি ট্র্যাক করতে এবং পণ্যের সঠিক অ্যাকাউন্টিং নিশ্চিত করতে সহায়তা করে। সর্বোত্তম অনুশীলন অনুসরণ করে এবং যেখানে সম্ভব প্রযুক্তি ব্যবহার করে, স্টোরকিপার তাদের ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট প্রক্রিয়াগুলিকে প্রবাহিত করতে পারে এবং প্রশিক্ষণার্থীর চাহিদা মেটাতে সর্বোত্তম স্টক স্তর বজায় রাখতে পারে।

#### খ. ইনভেন্টরি ফর্ম তৈরি:

একটি ইনভেন্টরি ফর্ম তৈরি করার জন্য এটি সমস্ত প্রয়োজনীয় তথ্য সঠিকভাবে এবং দক্ষতার সাথে ক্যাপচার করে তা নিশ্চিত করার জন্য বেশ কয়েকটি পদক্ষেপ জড়িত। একটি তালিকা ফর্ম তৈরি করতে আপনি অনুসরণ করতে পারেন এমন পদক্ষেপগুলির একটি তালিকা এখানে রয়েছে:

১. **উদ্দেশ্য এবং সুযোগ সংজ্ঞায়িত কর :** ইনভেন্টরি ফর্মের উদ্দেশ্য এবং এটি কভার করা আইটেম গুলির সুযোগ নির্ধারণ কর । এর মধ্যে পণ্য, সরঞ্জাম, সম্পদ ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

২. **প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রচিহ্নিত কর :** প্রতিটি আইটেমের জন্য আপনাকে ট্র্যাক করার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য নির্ধারণ কর। সাধারণ ক্ষেত্রগুলিতে আইটেমের নাম বা বিবরণ, পরিমাণ, অবস্থান, অবস্থা, ক্রমিক নম্বর, মান এবং অন্যান্য প্রাসঙ্গিক বিবরণ অন্তর্ভুক্ত থাকে।
৩. **একটি বিন্যাসচয়ন কর :** আপনার ইনভেন্টরি ফর্মের বিন্যাস সম্পর্কে সিদ্ধান্ত নিন। এটি একটি ফিজিক্যাল পেপার ফর্ম, একটি ডিজিটাল স্প্রেডশীট (যেমন, এক্সেল), একটি ডাটাবেস ফর্ম, বা **Google** ফর্ম বা মাইক্রোসফ্ট ফর্মগুলির মতো প্ল্যাটফর্মগুলি ব্যবহার করে একটি অনলাইন ফর্ম হতে পারে।
৪. **লেআউট ডিজাইন কর :** আপনার ইনভেন্টরি ফর্মের লেআউট ডিজাইন কর যাতে এটি বোঝা এবং ব্যবহার করা সহজ হয়। যৌক্তিক ভাবে ক্ষেত্রগুলিকে সংগঠিত কর এবং গোষ্ঠীসম্পর্কিত তথ্যের জন্য টেবিল, বিভাগ বা বিভাগগুলি ব্যবহার করার কথা বিবেচনা কর।
৫. **ক্ষেত্র এবং লেবেল তৈরি কর :** প্রতিটি তথ্যের জন্য ক্ষেত্র তৈরি কর যা আপনি ক্যাপচার করতে চান এবং স্পষ্টভাবে লেবেল করতে চান। নিশ্চিত কর যে প্রত্যাশিত ডেটা মিটমাট করার জন্য ক্ষেত্রগুলি যথাযথভাবে মাপ করা হয়েছে।
৬. **বৈধকরণের নিয়ম যোগ কর (যদি প্রযোজ্য হয়):** যদি একটি ডিজিটাল ফর্ম ব্যবহার করেন, তাহলে তথ্যের নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে যাচাইকরণের নিয়মগুলি যোগ করার কথা বিবেচনা কর। উদাহরণস্বরূপ, আপনি শুধুমাত্র পরিমাণের জন্য সাংখ্যিক মান গ্রহণ করার জন্য নিয়ম সেট করতে পারেন বা জমা দেওয়ার আগে নির্দিষ্ট ক্ষেত্র গুলিপূরণ করতে হবে।
৭. **স্বাক্ষর এবং তারিখের জন্য স্থান অন্তর্ভুক্ত কর (যদি প্রযোজ্য হয়):** যদি ইনভেন্টরি ফর্মটির যাচাই বা অনুমোদনের প্রয়োজন হয়, তাহলে ফর্মটি পূরণ বা পর্যালোচনা করার জন্য দায়ীদের স্বাক্ষর এবং তারিখগুলির জন্য স্থান অন্তর্ভুক্ত কর।
৮. **ফর্মটি পরীক্ষা কর :** ইনভেন্টরি ফর্মটি চূড়ান্ত করার আগে, এটি লক্ষ্য অনুযায়ী কাজ করে তা নিশ্চিত করতে এটি পরীক্ষা কর। কোনো ত্রুটি বা অসঙ্গতি পরীক্ষা কর এবং প্রয়োজনীয় সমন্বয় কর।
৯. **পর্যালোচনা এবং সংশোধন:** মতামত সংগ্রহ করতে এবং প্রয়োজনীয় সংশোধন করতে স্টেকহোল্ডারদের সাথে ইনভেন্টরি ফর্মটি পর্যালোচনা কর। এটি সমস্ত জড়িত পক্ষের প্রয়োজনীয়তা এবং প্রত্যাশা পূরণ করে তা নিশ্চিত কর।
১০. **চূড়ান্তকরণ এবং বিতরণ:** একবার ইনভেন্টরি ফর্মের সাথে সন্তুষ্ট হলে, এটি চূড়ান্ত কর এবং এটি প্রাসঙ্গিক কর্মীদের বা বিভাগে বিতরণ কর। কীভাবে ফর্মটি কার্যকরভাবে ব্যবহার করতে হয় সে সম্পর্কে প্রশিক্ষণ বা নির্দেশাবলী প্রদান কর।
১১. **আপডেটগুলির জন্য পদ্ধতিগুলি স্থাপন কর :** ইনভেন্টরি স্তর, অবস্থান বা অন্যান্য প্রাসঙ্গিক তথ্যের পরিবর্তনগুলি প্রতিফলিত করতে নিয়মিতভাবে ইনভেন্টরি ফর্ম আপডেট করার পদ্ধতিগুলি স্থাপন কর।
১২. **ট্র্যাকিং এবং মনিটরিং প্রয়োগ কর :** সম্পূর্ণ ইনভেন্টরি ফর্ম ব্যবহার করে ইনভেন্টরি ট্র্যাকিং এবং পর্যবেক্ষণের জন্য একটি সিস্টেম বাস্তবায়ন কর। ক্রয়, স্টকিং এবং সম্পদ বরাদ্দ সম্পর্কে জ্ঞাত সিদ্ধান্ত নিতে নিয়মিতভাবে ইনভেন্টরি ডেটা পর্যালোচনা এবং বিশ্লেষণ কর। এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে, আপনি আপনার নির্দিষ্ট চাহিদা এবং প্রয়োজনীয়তা অনুসারে একটি বিস্তৃত ইনভেন্টরি ফর্ম তৈরি করতে পারেন। নিচে একটি ইনভেন্টরি ফর্মের চিত্র দেওয়া হলো-

জমা					খরচ							
ক্রমিক নং	মাল্যমানের নাম ও বিবরণ	গ্রহণের তারিখ	ফরমাসের নং ও তারিখ	পরিমাণ	তারিখ	খরচের বিবরণ	পরিমাণ	অবশিষ্ট	খরচকারীর স্বাক্ষর	শপ চার্জের স্বাক্ষর	কর্মকর্তার স্বাক্ষর	মন্তব্য
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	১ ল ইন্ট রেশ ও ইন্ট	১২/০৪	১২/০৪	২ (নয়) টি				২ (নয়) টি				
2	হাট টুলস ২০		০৬/০১/১৯৮০									
3	পাতা ৬৬নং হতে											
4	অনিত											
5												
6												
7												
8												
9												
10												

চিত্র: ইনভেন্টারি ফরম

### গ. টুলস ও ইকুইপমেন্ট স্টোরিং-

কাজের শেষে টুলস ইকুইপমেন্ট গুলো স্টোরিং করা প্রয়োজন কারণ টুলস ইকুইপমেন্ট গুলো স্টোরিং না করলে যন্ত্রপাতি হারিয়ে যেতে পারে। এবং যন্ত্রপাতি গুলো স্টোরিং না হলে নষ্ট হতে পারে পরবর্তী কাজের জন্য যন্ত্রপাতি খুঁজে পেতে সমস্যা হতে পারে। তাই যন্ত্রপাতির সঠিক রক্ষণাবেক্ষনের জন্য স্টোরিং এর প্রয়োজন।

### ৪.৩ বর্জ্য ও স্ক্র্যাপ





বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ বলতে এমন উপকরণ, পণ্য বা উপ-পণ্য বোঝায় যেগুলি আরব্য বহারযোগ্য নয় বা তাদের উদ্দেশ্যে প্রয়োজন হয় না। বিভিন্ন শিল্পে, বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ উৎপাদন, পরিবহন বা স্টোরেজের বিভিন্ন স্তর থেকে উদ্ভূত হতে পারে। এখানে সাধারণত কী বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ অন্তর্ভুক্ত থাকে তার একটি বিশেষ আলোচনা রয়েছে:

- ১. উৎপাদিত বর্জ্য:** এর মধ্যে এমন সামগ্রী বা পণ্য রয়েছে যা ত্রুটি, ত্রুটি বা ত্রুটি কারণে উৎপাদন প্রক্রিয়ার সময় ফেলে দেওয়া হয়। উদাহরণস্বরূপ, একটি ফ্যাক্টরি উৎপাদনের সময় যদি একটি পণ্য ভুলভাবে তৈরি করা হয় বা ক্ষতিগ্রস্ত হয় ও ভাল মানের না হয়, তবে এটি উৎপাদন বর্জ্য হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে।
- ২. অতিরিক্তপূর্ণ:** উদ্ভূত বা অপ্রচলিত স্ক্র্যাপ যা আর চাহিদা নেই বা মেয়াদ শেষ হয়ে গেছে তাও অপচয় বা স্ক্র্যাপ হিসাবে বিবেচিত হতে পারে। এর মধ্যে এমন পণ্যগুলি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে যা অতিরিক্ত উৎপাদন করা হয়েছে, আর বিক্রি হচ্ছে না বা পুরানো।
- ৩. ক্ষতিগ্রস্ত বা ত্রুটিপূর্ণ পণ্য:** যে আইটেমগুলি উৎপাদন, পরিবহন বা স্টোরেজের সময় ক্ষতিগ্রস্ত বা ত্রুটিযুক্ত এবং তাদের উদ্দেশ্যমূলক উদ্দেশ্যে বিক্রি বা ব্যবহার করা যায়না সেগুলি বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপের মধ্যে পড়ে। এতে ভাঙা, নষ্ট বা দূষিত পণ্য অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- ৪. উপাদান বা অবশিষ্টাংশ:** কিছু শিল্প তাদের উৎপাদন প্রক্রিয়ার অংশ হিসেবে উপজাত বা অবশিষ্টাংশ উৎপাদন করে। এই উপকরণগুলির প্রাথমিক উৎপাদন প্রক্রিয়ার সামান্য বা কোন মূল্য থাকতে পারে এবং প্রায়ই বর্জ্য বা স্ক্র্যাপ হিসাবে বিবেচিত হয়।
- ৫. প্যাকেজিং বর্জ্য:** পণ্য সুরক্ষা এবং পরিবহনের জন্য ব্যবহৃত প্যাকেজিং উপকরণ থেকে উৎপন্ন বর্জ্যকে এবং স্ক্র্যাপ হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করা যেতে পারে। এর মধ্যে রয়েছে কার্ডবোর্ড, প্লাস্টিক, স্টাইরো ফোম বা অন্যান্য প্যাকেজিং সামগ্রী যা ব্যবহারের পরে ফেলে দেওয়া হয়। সামগ্রিকভাবে, বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ

উপাদান, অতিরিক্ত ময়লা বা উপকরণ যা কার্যকরভাবে ব্যবহার করা যায়না এমন অদক্ষতার প্রতিনিধিত্ব করে। বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ ব্যবস্থাপনা ব্যবসার জন্য তাদের ক্রিয়াকলাপ ও খরচ কমাতে এবং পরিবেশগত প্রভাব কমানোর জন্য অপরিহার্য। বর্জ্য এবং স্ক্র্যাপ ন্যূনতম করার কৌশল গুলির মধ্যে রয়েছে গুণমান নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা বাস্তবায়ন, ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট অনুশীলন গুলি অনুসরণ করা এবং বা পূর্ণ ব্যবহারের ব্যবস্থা গুলি বাস্তবায়ন করা।

## ৪.৪ বর্জ্য ব্যবস্থাপনা

একটি পেইন্টিং কাজের স্থানে যথাযথ বর্জ্য ব্যবস্থাপনা পরিবেশ সুরক্ষা নিশ্চিত করতে, কমপ্লায়েন্স মেনে চলা এবং নিরাপদ কাজের পরিবেশ বজায় রাখার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। একটি পেইন্টিং কাজের স্থানে বর্জ্য ব্যবস্থাপনার জন্য কিছু বিবেচ্য বিষয়:

<p><b>বর্জ্য পৃথকীকরণ:</b> কাজের স্থানে উৎপন্ন বিভিন্ন ধরনের বর্জ্য পৃথক করার জন্য একটি বর্জ্য পৃথকীকরণ ব্যবস্থা বাস্তবায়ন কর। বর্জ্য পদার্থের মধ্যে সাধারণ বর্জ্য, পুনর্ব্যবহারযোগ্য (যেমন ওয়াটার পেপার, পলিথিন, ব্রাশ, রোলার), বিপজ্জনক বর্জ্য (যেমন ব্যবহৃত, সলভেন্ট বেসড এনামেল, বিভিন্ন প্রকার খিনার, রঙ, ইত্যাদি। প্রতিটি বর্জ্য প্রকারের জন্য পরিষ্কারভাবে লেবেলযুক্ত বিন বা পাত্র সরবরাহ কর এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের যথাযথ বর্জ্য পৃথকীকরণ অনুশীলন সম্পর্কে অবহিত কর।</p>	
<p><b>পুনর্ব্যবহার:</b> যখনই সম্ভব উপকরণের সর্বোচ্চ পুনর্ব্যবহার নিশ্চিত কর। পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন ওয়াটার পেপার, ইমারী ক্লথ, পেইন্টিং ব্রাশ, রোলার, খালি ক্যান, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।</p>	
<p><b>ব্যবহৃত তেল এবং তরল ব্যবস্থাপনা:</b> ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড এবং অন্যান্য তরল সংগ্রহ ও পরিচালনার জন্য একটি সঠিক ব্যবস্থা স্থাপন কর। স্টোরেজের জন্য উপযুক্ত পাত্র ব্যবহার কর এবং নিশ্চিত কর যে সেগুলো ফুটো প্রতিরোধে নিরাপদে সিল করা আছে। অনুমোদিত পুনর্ব্যবহারযোগ্য সুবিধা বা বর্জ্য ব্যবস্থাপনা সার্ভিস এর মাধ্যমে ব্যবহৃত তেল এবং তরলগুলির যথাযথ নিষ্পত্তি বা পুনর্ব্যবহার করার ব্যবস্থা কর।</p>	
<p><b>বর্জ্য নিষ্কাশন ও ডিসপোজাল:</b> সিটি কর্পোরেশন বা সরকারের নিয়ম মেনে বর্জ্য নিষ্কাশন করতে হবে। রিসাইকেল যোগ্য পদার্থকে রিসাইক্লিং সার্ভিস প্রদানকারি সংস্থার কাছে জমা বা বিক্রি করতে হবে। ব্যাটারিতে বিপজ্জনক পদার্থ থাকে এবং সাধারণ বর্জ্যের সাথে ডিসপোজাল করা উচিত নয়। ব্যাটারি রিসাইক্লিং কোম্পানির সাথে যোগাযোগ করে ব্যাটারির নিরাপদ এবং পরিবেশ বান্ধব উপায়ে ডিসপোজাল নিশ্চিত করা যায়।</p>	

## সেলফ চেক (Self-Check) ৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কেন জরুরী?

উত্তর:

২. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি লিখুন?

উত্তর:

৩. কোন কোন পদার্থকে পুনঃব্যবহার করা সম্ভব?

উত্তর:

৪. বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা লিখুন।

উত্তর:

৫. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখুন।

উত্তর:

## উত্তরপত্র (Answer Key)-8: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

### ১. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখুন।

**উত্তরঃ** একটি পেইন্টিং কাজের স্থানে বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও মেরামত কাজে অনেক ধরনের পদার্থ ব্যবহার করা হয় এবং কাজের শেষে প্রচুর পরিমাণে আবর্জনা পরে থাকে। যন্ত্রপাতির নিরাপত্তা ও দীর্ঘায়ুতা এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা জরুরি।

### ২. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি লিখুন?

**উত্তরঃ** টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি;

- টুলস ও ইকুইপমেন্টের গায়ে লেগে থাকা ধুলা ও ময়লা পরিষ্কার করা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টগুলোকে লুব্রিকেশন করা।
- পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড চেক করা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টগুলোকে নির্দিষ্ট বক্সে গুছিয়ে রাখা।
- টুলস ও ইকুইপমেন্টগুলোকে ওয়ার্কশপে সাজিয়ে রাখা।

### ৩. কোন কোন পদার্থকে পুনঃ ব্যবহার করা সম্ভব?

**উত্তরঃ** পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন ওয়াটার পেপার, ইমারী ক্লথ, পেইন্টিং ব্রাশ, রোলার, প্লাস্টিকের ক্যান, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।

### ৪. বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা লিখুন।

**উত্তরঃ** সরকারের নির্দেশিকা অনুযায়ী বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা কর। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেকফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত কর এবং সঠিক ভাবে লেবেল কর। সঠিক নির্দেশনা মেনে এগুলোকে এগজস্ট কর।

### ৫. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখুন।

**উত্তরঃ** কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি;

- পরিষ্কারের রুটিন তৈরি করা।
- ফ্লোর ঝাড়ু দেয়া।
- ফ্লোর পানি দিয়ে মোছা।
- দরজার জানালা পরিষ্কার করা।

## জব শিট (Job Sheet) 8.1 কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

**উদ্দেশ্য:** কাজ শেষে ওয়ার্কপ্লেসের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করতে পারবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা

ধাপ ১- কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান করন।

ধাপ ২- পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজে ব্যবহৃত সকল সামগ্রী সংগ্রহ করন।

ধাপ ৩- টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী আলাদা করন।

ধাপ ৪- টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর গায়ে লেগে থাকা ধুলা ময়লা কাপড় দিয়ে পরিষ্কার করন।

ধাপ ৫- টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর গায়ে মরিচা থাকলে তা ঘষে তুলে ফেলুন।

ধাপ ৬ - টুলস এর গায়ে পুনরায় মরিচা না হয় এজন্য এন্টি রাস্ট ওয়েলের প্রলেপ দিন।

ধাপ ৭- টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর সংযোগ পয়েন্টগুলোতে প্রয়োজনীয় অয়েল ক্যান বা গ্রীজের সাহায্যে

লুব্রিকেশন করন।

ধাপ ৮- পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা কর এবং ছেড়া বা কাঁটা থাকলে ইনসুলেশন বা পরিবর্তন করে করন।

ধাপ ৯- টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী নির্দিষ্ট বক্সে সাজিয়ে রাখুন।

ধাপ ১০- টুলস ও ইকুইপমেন্ট বক্স গুলোকে ওয়ার্কশপের নির্দিষ্ট স্থানে সংরক্ষণ করন।

ধাপ ১১- ওয়ার্কশপের মেঝেতে কোন টুলস বা ইকুইপমেন্ট পরে থাকলো কিনা নিশ্চিত করন।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) - ৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার  
এবং সংরক্ষণ কর  
চিত্র:**



কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করা

**প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ**

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

**প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস**

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং ব্রাশ	১-৫ ইঞ্চি	সংখ্যা	প্রয়োজন অনুযায়ী
২.	ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	ওয়্যার স্পঞ্জ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	মভস্	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	ডাস্ট প্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭.	ওয়াটার বাকেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮.	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯.	বিন	বর্জ্যের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

**প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সমূহ**

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	তারপিন	টি-৬	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২.	ডিটারজেন্ট	স্ট্যান্ডার্ড (পাউডার)	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩.	গ্লাস ক্লিনার	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

## জব শিট (Job Sheet)- ৪.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন কর

**উদ্দেশ্য:** পেইন্টিং করার পরে ওয়ার্কপ্লেসের উৎপন্ন বর্জ্য নিষ্কাশন কর।

**কাজের ধারাবাহিকতা:**

ধাপ ১- কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান করন।

ধাপ ২- পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজে ব্যবহৃত সকল সামগ্রী সংগ্রহ করন।

ধাপ ৩- ওয়ার্কশপের মেঝে ঝাড়ু দিয়ে ধুলা ময়লা পরিষ্কার করন।

ধাপ ৪- ধরণ অনুযায়ী (বিপজ্জনক, রিসাইকেলেবল) আবর্জনা গুলোকে পৃথক কর এবং নির্দিষ্ট্য  
বিনে রাখুন।

ধাপ ৫ - ওয়ার্কশপের মেঝে মুছে ফেলুন।

ধাপ ৬- বিপজ্জনক পদার্থ গুলোকে সাবধানতার সাথে সিটি করপোরেশনের নিয়ম মেনে ডিস্পোজ  
করন।

ধাপ ৭ - তরল লুব্রিকেন্ট বা গ্রীজ গুলোকে রিসাইকেলকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে হস্তান্তর করন।

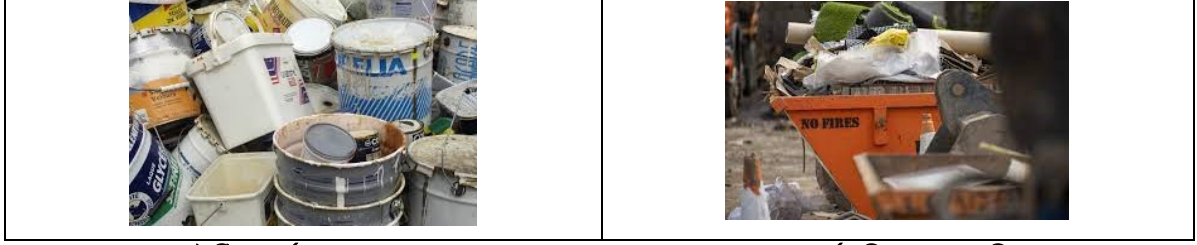
ধাপ ৮- অন্যান্য রিসাইকেলেবল পদার্থগুলোকে রিসাইকেলকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে হস্তান্তর করন।

ধাপ ৯- ওয়ার্কশপের দরজা- জানালা পরিষ্কার কর।

ধাপ ১০- পরিচ্ছন্নতা কার্যে ব্যবহৃত সরঞ্জাম এবং সামগ্রী গুলোকে পরিষ্কার করে নির্দিষ্ট স্থানে গুছিয়ে  
রাখুন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন কর

চিত্র:



পেইন্টিং বর্জ্য

বর্জ্য নিষ্কাশন পদ্ধতি

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৫.	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	এপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২.	ওয়ারার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩.	ওয়ারার স্পঞ্জ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪.	ঝাড়ু	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৫.	মপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৬.	ডাস্ট প্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৭.	ওয়ারটার বাকেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮.	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯.	বিন	বর্জ্যের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সমূহ

ক্রমিক	কাঁচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ডিটারজেন্ট	স্ট্যান্ডার্ড (পাউডার)	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২.	গ্লাস ক্লিনার	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩.	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

## দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষার্থীর নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিক চিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ও এইচএস অনুশীলন অনুসরণ করা হয়েছে।		
কাজের ধরণ অনুযায়ী পিপিই পরিধান করা হয়েছে।		
কাজের প্রয়োজন অনুসারে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করা হয়েছে।		
কাজের প্রয়োজন অনুসারে মালামাল সংগ্রহ করা হয়েছে।		
ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস ঘষতে পারবে।		
প্রয়োজন অনুযায়ী সারফেসের উপর থেকে আলাগা ধূলাবালি পরিষ্কার করতে পারবে।		
প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী প্রাইমারের সাথে প্রয়োজনীয় উপকরণ মিক্স করতে পারবে।		
সারফেসে প্রাইমার প্রয়োগ করতে পারবে।		
সারফেসে অসমতল অংশ পট্টি দিয়ে সমান করতে পারবে।		
ইমারী রুথ দিয়ে সারফেস পরিষ্কার করতে পারবে।		
প্রস্তুতকারী প্রতিষ্ঠানের নির্দেশনা অনুযায়ী এনামেল রঙ প্রস্তুত করা হয়েছে।		
প্রথম কোট হিসেবে মেটাল সারফেসের উপর এনামেল রঙ লাগানো হয়েছে।		
সারফেস স্মুথ ফিনিশের জন্য শিরিষ কাগজ দিয়ে ঘষা হয়েছে।		
প্রয়োজনে মধ্যবর্তী কোট প্রয়োগ করা হয়েছে।		
দ্বিতীয় কোট / ফাইনাল কোট হিসেবে ম্যাটাল সারফেসের উপর প্রয়োগ করা হয়েছে।		
আদর্শমান অনুসারে রঙের গুণাগত মান চেক এবং প্রয়োজনে সংশোধন করা হয়েছে।		
কর্মক্ষেত্রের নির্দেশনা অনুযায়ী কর্মস্থল পরিষ্কার করা হয়েছে।		
অব্যবহৃত মালামাল পুনরায় ব্যবহারের জন্য অথবা কর্মস্থলের কার্যপদ্ধতি অনুসরণ করে ডিস্পোজ করা হয়েছে।		
বর্জ্য এবং স্ক্রাপ উপকরণ কর্মস্থলের পদ্ধতি অনুসরণ করে ডিস্পোজ করা হয়েছে।		
চেকলিস্ট অনুযায়ী টুলস এবং ইনভেন্টরি তালিকাভুক্ত এবং রেকর্ড করা হয়েছে।		
প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে।		

আমি (প্রশিক্ষার্থী) এখন আমার আনুষ্ঠানিক যোগ্যতা মূল্যায়ন করতে নিজেকে প্রস্তুত বোধ করছি।

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

## সিবিএলএম প্রণয়ন (Development of CBLM)

ধাতব সারফেসে রঙ করা, অকুপেশনঃ পেইন্টিং ফর কন্সট্রাকশন, লেভেল-২, ) শীর্ষক কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, বার্জার ট্রেনিং ইনস্টিটিউট, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় জুলাই ২০২৪ মাসে প্যাকেজ SD-9B (তারিখঃ ২৭ জুন ২০২৩) এর অধীনে প্রণয়ন

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং
১.	মোঃ শামীমুল হাসান	লেখক	০১৭২২-১২৭৭৮৯
২.	মোঃ হোসেন	সম্পাদক	০১৯৩৮-৮৮৭৫৮০
৩.	মোঃ জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
৪.	মোঃ আব্দুর রাজ্জাক	রিভিউয়ার	০১৭৪২-৭৩৪৩১৩

## রেফারেন্স

১. <https://blog.builders.co.za/choosing-the-right-paint-brush-or-roller/>
২. <https://www.frost.co.uk/por15-top-coat-red-oxide/>
৩. <https://home.howstuffworks.com/home-improvement/home-diy/painting/painters-tape-vs-masking-tape.htm>
৪. <https://www.amazon.sa/-/en/Asian-Paint-Metal-Primer-Litre/dp/B07WW6Y2RY>
৫. <https://www.ujalapaints.com/product-details/23>
৬. <https://www.indiamart.com/proddetail/grey-markin-cotton-fabric-24000020733.html>