



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

## রড বাইন্ডিং

লেভেল - ২

মডিউল শিরোনাম-১: রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজ করা

### Module-1: Performing Fundamental Works of Rod Binding

মডিউল কোড: CBLM- OU-CON-RB-01-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 কম্পিউটার বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) স্বত্ব 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।

“রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজ সম্পাদন করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ অকুপেশনের কম্পিউটার স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে রড বাইন্ডিং - ২ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।



## সক্ষমতা ভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। ম্যাশনারীর অন্যতম ইউনিট হচ্ছে “রড বাইন্ডিং মৌলিক কাজ সম্পাদন করা” এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে রড বাইন্ডিং জন্য বিল্ডিং এর মৌলিক উপাদান চিহ্নিত করা, রড বাইন্ডিং কাজের জন্য মালামাল সনাক্ত করা, ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন এর ব্যাখ্যা করা, মৌলিক পরিমাপ এবং গননা সম্পাদন করা , কমক্ষেত্রে টুলস ও ইকুইপমেন্ট এবং উপকরণ রক্ষনাকবক্ষন করতে পারবেন। একজন দক্ষ কর্মীর 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 করুন। 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 শিট' এ উল্লেখিত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। শিখন গাইডের তথ্যপত্রটি অনুসরণ করে 'সেলফ চেক শিট' সমাপ্ত করুন। '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 করুন। 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।



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



## সূচিপত্র

কপিরাইট .....	ii
সক্ষমতা ভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা.....	iv
<b>শিখনফল (Learning Outcome) - ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত করতে পারবে .....</b>	<b>৩</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities): ১ বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত করতে পারবে.....	৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত করতে পারবে.....	৬
সেলফ চেক (Self Check)- ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত কর .....	১৩
উত্তরপত্র (Answer Key) ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত কর .....	১৪
টাস্কশিট (Task Sheet)-১.১: রড বাইল্ডিং এর মৌলিক কাজের জন্য নির্দিষ্ট পিপিই সনাক্ত এবং ব্যবহার কর .....	১৫
টাস্কশিট (Task Sheet)-১.২: মডেল বিল্ডিং সংগ্রহ করে এর মৌলিক অংশ চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা করণ .....	১৭
টাস্কশিট (Task Sheet)-১.৩: বিল্ডিং এর প্রধান অংশ সমূহ শনাক্ত করে ব্যাখ্যা করণ.....	১৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-১.৩: বিল্ডিং এর প্রধান অংশ সমূহ শনাক্ত করে ব্যাখ্যা করণ .....	১৯
<b>শিখনফল (Learning Outcome) - ২: রড বাইল্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে.....</b>	<b>২০</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ২: রড বাইল্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে.....	২২
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২ : রড বাইল্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে.....	২৩
সেলফ চেক (Self Check)-২: রড বাইল্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত কর.....	২৭
উত্তরপত্র (Answer Key) - ২.১: রড বাইল্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত কর .....	২৮
টাস্ক শিট (Task Sheet) ২.১ : রড বাইল্ডিং কাজের জন্য মালামাল সংগ্রহ করে ট্যাগ কর .....	২৯
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.১: রড বাইল্ডিং কাজের জন্য মালামাল সংগ্রহ করে ট্যাগ কর.....	৩০
<b>শিখনফল (Learning Outcome) - ৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে.....</b>	<b>৩১</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে.....	৩২
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে .....	৩৩
সেলফ চেক (Self Check)-৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা কর.....	৩৬
উত্তরপত্র (Answer Key) -৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা কর.....	৩৭
টাস্কশীট (Task sheet) ৩.১: ড্রয়িং থেকে সাইন, সিম্বল এবং স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত কর.....	৩৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১: ড্রয়িং থেকে সাইন, সিম্বল এবং স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত কর .....	৩৯
<b>শিখনফল (Learning Outcome) - ৪: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন করতে পারবে.....</b>	<b>৪০</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- ৪: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন করতে পারবে.....	৪২
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) -৪: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন কর .....	৪৩
সেলফ চেক (Self Check)-৪: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন কর.....	৫০
উত্তরপত্র (Answer Key) -৪: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন কর.....	৫১
টাস্ক শিট (Task Sheet)-৪.১: পরিমাপক যন্ত্র সংগ্রহ করে শনাক্ত কর.....	৫২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.১: পরিমাপক যন্ত্র সংগ্রহ করে শনাক্ত করণ .....	৫৩
টাস্ক শিট (Task Sheet)-৪.২: ভার্নিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে মাপ গ্রহন কর.....	৫৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.২: ভার্নিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে মাপ গ্রহন কর .....	৫৫

<b>শিখনফল (Learning Outcome) - ৫: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে</b> .....	৫৬
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে.....	৫৭
ইনফরমেশন শিট (Information sheet)- ৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে.....	৫৮
সেলফ চেক (Self Check)-৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর	৬৩
উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর	৬৪
জব শিট (Job Sheet)-৫.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর	৬৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৫.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর	৬৬
জব শিট (Job Sheet)-৫.২ ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ নিষ্কাশন কর	৬৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৫.২ ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ নিষ্কাশন করা	৬৮
<b>দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)</b> .....	৬৯

## মডিউলের বিষয়বস্তু

ইউ ও সি শিরোনাম	রড বাইন্ডিং এর প্রাথমিক কাজ সম্পন্ন কর
ইউ ও সি কোড	OU-CON-RB-01-L2-V1
মডিউল শিরোনাম	রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজ করা
মডিউলের বর্ণনা	এই মডিউলটিতে রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এতে কাজের জন্য .বিল্ডিং এর মৌলিক উপাদান চিহ্নিত করা, রড বাইন্ডিং কাজের জন্য মালামাল সনাক্ত করা, ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন এর ব্যাখ্যা করা, মৌলিক পরিমাপ এবং গননা সম্পাদন করা, কাজের জায়গা টুলস ও ইকুইপমেন্ট এবং উপকরণ রক্ষণাবেক্ষণ করার প্রয়োজনীয় দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।
নমিনাল সময়	৩০ ঘন্টা
শিখনফল	মডিউলটির অনুশীলন শেষ করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্নবর্ণিত কাজগুলো করতে সমর্থ হবে। ১. বিল্ডিং এর মৌলিক উপাদান চিহ্নিত করতে পারবে ২. রড বাইন্ডিং কাজের জন্য মালামাল সনাক্ত করতে পারবে ৩. ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন এর ব্যাখ্যা করতে পারবে ৪. মৌলিক পরিমাপ এবং গননা সম্পাদন করতে পারবে ৫. কাজের জায়গা টুলস ও ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে

### অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া (Assessment Criteria)

১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) সংগ্রহ ও পরিধান করা হয়েছে
২. মডেল বিল্ডিং কাঠামো সংগ্রহ করা হয়েছে
৩. একটি মডেল বিল্ডিং কাঠামো থেকে প্রধান বিল্ডিং এর উপাদান চিহ্নিত করা হয়েছে
৪. প্রধান বিল্ডিং এর উপাদানের নাম তালিকা করা হয়েছে
৫. প্রধান বিল্ডিং উপাদানের ফাংশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে
৬. উপকরণ সংগ্রহ করে আলাদা করে টেবিলে রাখা হয়েছে
৭. উপকরণ চিহ্নিত এবং ট্যাগ লাগানো হয়েছে
৮. উপকরণ ব্যবহার সম্পর্কে ব্যাখ্যা করা হয়েছে
৯. প্রাসঙ্গিক ড্রয়িং চিহ্নিত করা হয়েছে
১০. স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে
১১. ড্রয়িং থেকে শর্তাবলী এবং সংক্ষিপ্ত রূপগুলি প্রাসঙ্গিক ব্যাখ্যা করা হয়েছে
১২. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে
১৩. পরিমাপ ইউনিট ব্যাখ্যা করা হয়েছে
১৪. প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপক যন্ত্র নির্বাচন করা হয়েছে
১৫. পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করে বিভিন্ন সেপের পরিমাপ করা হয়েছে
১৬. প্রয়োজনীয় উপকরণ হিসাব করা হয়েছে
১৭. টুলস, ইকুইপমেন্ট প্রস্তুত কারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে
১৮. ওয়াকশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করা হয়েছে

১৯. সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করে স্টোরে আলাদা করে রিপোর্ট করা হয়েছে
২০. কাজের জায়গা পরিষ্কার করা হয়েছে
২১. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে

শিখনফল (Learning Outcome) -১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) সংগ্রহ ও পরিধান করা হয়েছে</li> <li>২. মডেল বিল্ডিং কাঠামো সংগ্রহ করা হয়েছে</li> <li>৩. একটি মডেল বিল্ডিং কাঠামো থেকে প্রধান বিল্ডিং এর উপাদান চিহ্নিত করা হয়েছে</li> <li>৪. প্রধান বিল্ডিং এর উপাদানের নাম তালিকা করা হয়েছে</li> <li>৫. প্রধান বিল্ডিং উপাদানের ফাংশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট</li> <li>১০. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও কনজিউমেবলস</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পিপিই</li> <li>২. মডেল বিল্ডিং কাঠামো</li> <li>৩. বিল্ডিংয়ের মৌলিক অংশ             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ স্ল্যাব</li> <li>▪ বীম</li> <li>▪ কলাম</li> <li>▪ লিটেল</li> <li>▪ প্যারপেট ওয়াল</li> <li>▪ ড্রপ ওয়াল</li> <li>▪ শেয়ার ওয়াল</li> <li>▪ সানসেড</li> <li>▪ বেলকনি</li> <li>▪ গ্রেড বীম</li> <li>▪ ফাউন্ডেশন/ভিত্তি</li> <li>▪ ওভারহেড ট্যাংক</li> <li>▪ আন্ডার গ্রাউন্ড রিজার্ভ ট্যাংক</li> <li>▪ সিড়ি</li> </ul> </li> <li>৪. প্রধান বিল্ডিং কম্পোনেন্ট সমূহের ফাংশন</li> </ol>
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. মডেল বিল্ডিং কাঠামো শনাক্ত করন।</li> <li>২. বিল্ডিং এর উপাদান শনাক্ত করন।</li> </ol>

	৩. প্রধান বিল্ডিং কম্পোনেন্ট সমূহের ফাংশন ব্যাখ্যা করন।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

## প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities): ১ বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত 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 “বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: বিল্ডিং এর মৌলিক উপাদান সমূহ চিহ্নিত করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্স-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর টাস্কশিট ১.১: রড বাইল্ডিং এর মৌলিক কাজের জন্য নির্দিষ্ট পিপিই সনাক্ত এবং ব্যবহার কর। স্পেসিফিকেশন শিট ১.১: রড বাইল্ডিং এর মৌলিক কাজের জন্য নির্দিষ্ট পিপিই সনাক্ত এবং ব্যবহার কর। টাস্কশিট ১.২: মডেল বিল্ডিং সংগ্রহ করে এর মৌলিক অংশ চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর। স্পেসিফিকেশন শিট ১.২: মডেল বিল্ডিং সংগ্রহ করে এর মৌলিক অংশ চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত করতে পারবে

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

- ১.১ পিপিই এর ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে
- ১.২ মডেল বিল্ডিং সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ১.৩ বিল্ডিংয়ের মৌলিক অংশ চিহ্নিত করতে পারবে
- ১.৪ বিল্ডিংয়ের প্রধান অংশগুলির কার্যকারিতা বর্ণনা করতে পারবে
- ১.৫ পিপিই এর ব্যবহার

### ১.১ পিপিই (Personal Protective equipment, PPE)

সেইফটি ইকুইপমেন্ট (পিপিই) হলো- এমন ধরনের পোশাক, যন্ত্রপাতি বা বস্তু যা একজন ব্যক্তিকে দুর্ঘটনার কারণে ক্ষতির সম্ভাবনা অথবা অসুস্থ হওয়ার ঝুঁকি থেকে রক্ষা করে।

#### পিপিই এর নাম ও ব্যবহার


ম্যাশিনারী এবং রড বাইন্ডিং কাজে ব্যক্তিগত অঙ্গ-প্রত্যঙ্গকে সম্ভাব্য ক্ষয়ক্ষতি বা দুর্ঘটনার হাত থেকে রক্ষায় ব্যবহৃত সেইফটি ইকুইপমেন্ট এর নাম নিম্নে চিত্রসহ দেওয়া হলো-

#### পিপিই এর নাম

		
হ্যান্ড গ্লোভস	সেফটি সু	সেফটি হেলমেট
		
ডাস্ট মাস্ক	এ্যাপ্রোন	সেফটি গগলস
		
	সেফটি বেল্ট	

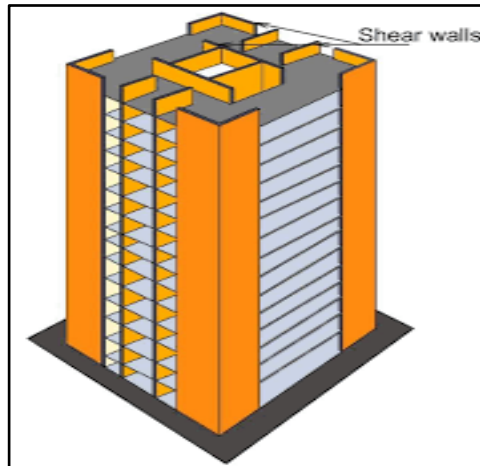
চিত্র: সেফটি ইকুইপমেন্ট

## ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রীর ব্যবহার

<p><b>এ্যাপ্রোন</b> কর্মক্ষেত্রে কর্মী খুলা বালি ও বিভিন্ন প্রকার কেমিক্যাল থেকে নিজের শরীরকে রক্ষা করার জন্য সাধারণত এ্যাপ্রোন ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>সেফটি গগলস</b> চিপিং, গ্রাইন্ডিং, করাত, হাতুড়ি, বিদ্যুতের সরঞ্জাম থেকে চোখে ধুলো, ময়লা, ধাতু বা কাঠের চিপ প্রবেশ করতে পারে। তাই চোখের সুরক্ষার জন্য গগলস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>সেফটি সু</b> কম্প্রোকশন কাজে বালু সিমেন্ট এবং পানি যাতে পায়ের সমস্যা করতে না পারে তার জন্য সেফটি ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>মাস্ক</b> কাজের সময় নাক ও মুখ দিয়ে বিষাক্ত রাসায়নিকের গন্ধ, ধুলাবালি ঢোকা প্রতিরোধ করার জন্য মাস্ক ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>সেফটি হেলমেট</b> কর্মস্থলে ঝুলন্ত অবস্থায় নানা প্রকার ঝুঁকি থাকে এই ঝুঁকি থেকে মাথাকে রক্ষা করার জন্য সেফটি হেলমেট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>হ্যান্ডগ্লোভস</b> কম্প্রোকশন কাজ করার জন্য হাতের সুরক্ষায় হ্যান্ড গ্লোভস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>সেফটি বেল্ট</b> ঝুলে কাজ করার সময় নিজেকে বিপদ থেকে রক্ষা করার জন্য সেফটি বেল্ট ব্যবহার করা হয়।</p>	

## ১.২ মডেল বিল্ডিং

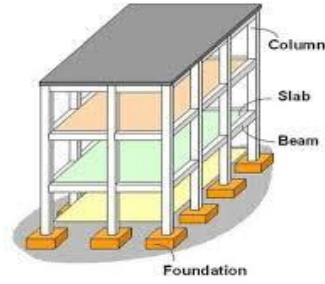
মডেল বিল্ডিং বলতে বুঝায় একটি বিল্ডিং যা অস্থায়ী ভাবে তৈরী করা হয় চাইলে যখন তখন ভেঙ্গে ফেলা যায় যা কোন ট্রেনিং এর কাজে ব্যবহার করা যায় যা দেখতে হুবহু আসল বিল্ডিং এর মতো কিন্তু এতে বসবাস করা যায়না।



চিত্র: মডেল বিল্ডিং

## ১.৩ বিল্ডিংয়ের মৌলিক অংশ

- স্ল্যাব
- বীম
- কলাম
- লিন্টেল
- প্যারাপেট ওয়াল
- ড্রপ ওয়াল
- শেয়ার ওয়াল
- সানসেড
- বেলকনি
- গ্রেড বীম
- ফাউন্ডেশন
- ওভারহেড ট্যাংক
- আন্ডার গ্রাউন্ড রিজার্ভ ট্যাংক
- প্যাডেস্টাল
- সিডি



Typical RC Frame Building



চিত্র: বিল্ডিংয়ের মৌলিক অংশ

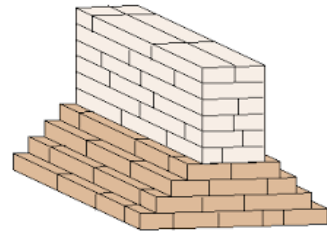
## ১.৪ বিল্ডিং এর অংশ সমূহের কার্যকারিতা

### ক. ফাউন্ডেশন বা বেজ

একটি বিল্ডিং বা কাঠামোর ভিত্তি বা বেজ হল সেই উপাদান যা এটিকে মাটির সাথে সংযুক্ত করে। এটি নির্মানের একেবারে নীচে অবস্থিত, মাটির সাথে সরাসরি যোগাযোগ করে এবং বিল্ডিং থেকে মাটিতে নিরাপদে লোড স্থানান্তর করতে কাজ করে।



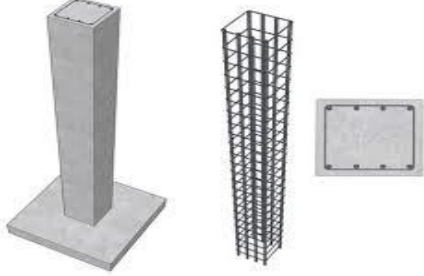
আরসিসি ফাউন্ডেশন বা বেজ



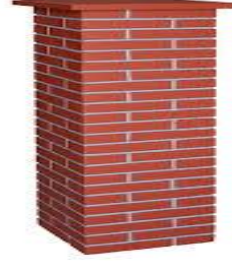
ব্রিক ফাউন্ডেশন বা বেজ

#### খ. কলাম

স্থাপত্য এবং কাঠামোগত প্রকৌশলে কলাম বা স্তম্ভ হল একটি কাঠামোগত উপাদান যা কম্প্রেশনের মাধ্যমে উপরের কাঠামোর ওজন নীচের অন্যান্য কাঠামোগত উপাদানগুলিতে প্রেরণ করে। অন্য কথায়, একটি কলাম একটি কম্প্রেশন সদস্য কলামের মাধ্যমে লোড বেজ এ পৌঁছে দেয়।



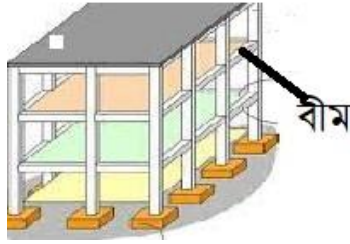
আরসিসি কলাম



ব্রিক কলাম

#### গ. বীম

বিল্ডিং নির্মাণের ক্ষেত্রে বীম হল একটি অনুভূমিক সদস্য যা সকল কলামকে আবদ্ধ করে রাখে এবং কাঠামোর লোডকে কলামে স্থানান্তরিত করে।



আরসিসি বীম



স্টীল বীম

#### ঘ. লিন্টেল

লিন্টেল হল একটি প্রাচীরের খোলা অংশের উপরে নির্দিষ্ট স্থানে স্থাপন করা একটি লম্বা ঢালাই, স্টীল অথবা কাঠের কাঠামো। ভবনগুলির প্রবেশ দ্বার এবং জানালার মতো খালি জায়গাগুলির উপরে ব্যবহার করা হয়। লিন্টেল গুলি তাদের উপরের কাঠামোর ওজনকে বহন করে।



আরসিসি লিন্টেল



কাঠের লিন্টেল

### ঙ. সানসেড

বাসার ভিতরে সূর্যের আলো এবং বৃষ্টির পানি যাহাতে সরাসরি প্রবেশ করতে না পারে সে জন্য বিল্ডিং এর বাহিরে জানালার উপর যে বাড়তি ঢালাই দেওয়া হয় তাই সানসেড।

### চ. প্যারপেট ওয়াল

যাএকটি বাড়ীর ছাদের চারিদিকে ঘুরিয়ে নির্দিষ্ট উচ্চতায় বেস্টুনি আকারে থাক যা ছাদের নিরাপত্তা হিসেবে ব্যবহার করা হয়।এতে মানুষ অথবা কোন প্রানী ছাদ থেকে পড়ে না যায় ।



সানসেড

সানসেড



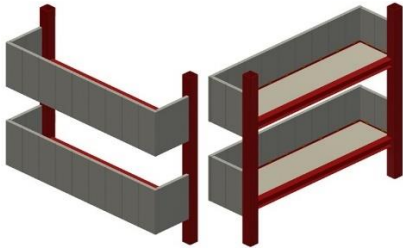
প্যারপেট ওয়াল

### ছ. ড্রপ ওয়াল

ড্রপ ওয়াল সাধারনত বারান্দায় ব্যবহার করা হয় বৃষ্টির পানি যাতে বারান্দায় না ঢুকে তাহার জন্য ড্রপ ওয়াল ব্যবহার করা হয় ।

### জ. শেয়ার ওয়াল

শিয়ার ওয়ালগুলি কাঠামো এবং বস্তুর ক্ষতি কমাতে কাঠামোর প্রভাবকে উল্লেখযোগ্যভাবে হ্রাস করার জন্য শেয়ার ওয়াল ব্যবহার করা হয় ।



ড্রপ ওয়াল



শেয়ার ওয়াল

### ঝ. বেলকনি

অ্যাপার্টমেন্ট হাউসে বারান্দাটি আংশকিভাবে খোলা থাকে যাতে রোদ এবং আশ্রয় বা ছায়া উভয়ই পাওয়া যায়।

### ঞ. গ্রেড বীম

গ্রেড বীম গুলি কলামকে একত্রে সংযুক্ত করতে ব্যবহার করা হয়।



বেলকনি



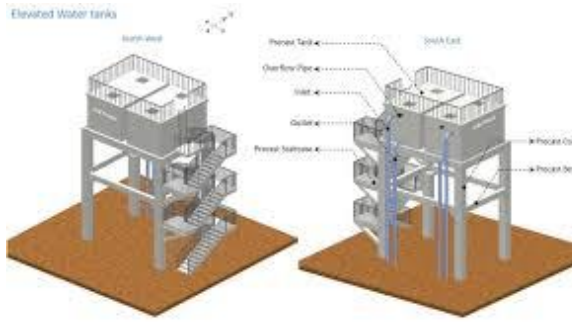
গ্রেড বীম

### ট. ওভারহেড ট্যাংক

ওভারহেড ট্যাংক সাধারণত ছাদের উপরে বসানো হয়। ছাদের উপরে পানি রিজার্ভ রাখা হয়। বাসাবাড়িতে পানি ব্যবহার করার জন্য ওভারহেড ট্যাংক ব্যবহার করা হয়।

### ঠ. আন্ডারগ্রাউন্ড রিজার্ভ ট্যাংক

আন্ডারগ্রাউন্ড রিজার্ভ ট্যাংক বাসার नीচে আন্ডার গাউন্ডে ব্যবহার করা হয়। এতে ওয়াসা অথবা গভীর নলকূপ থেকে পানি উত্তোলন করে রিজার্ভ করা হয়।



ওভারহেড ট্যাংক



আন্ডার গ্রাউন্ড রিজার্ভ ট্যাংক

### ড. ফ্লোর বা মেঝে

একটি বাল্ডিং এর যে কোনো স্তরের অংশ যা লোকেরা ব্যবহার করতে পারে যেমন (বাসস্থান, কাজ, স্টোরেজ বিনোদন ইত্যাদির জন্য) তাই ফ্লোর বা মেঝে।

### ঢ. ছাদ

ছাদ হল বাল্ডিং এর উপরের অংশ যে অংশ খোলা থাকে যে খানে মানুষ বসবাস করেনা।



ফ্লোর বা মেঝে



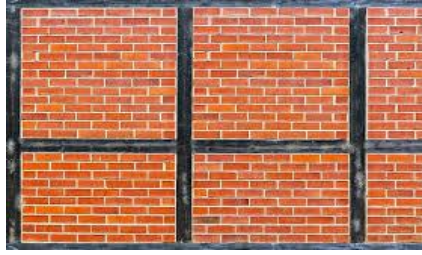
ছাদ

#### গ. পার্টিশন ওয়াল

পার্টিশন ওয়াল হল একটি বিভাজক প্রাচীর, সাধারণত লোডবিহীন, আবাসিক, বানিজ্যিক এবং শিল্প ভবনগুলিতে স্থানগুলিকে আলাদা করতে ব্যবহৃত হয়। এটি একটি অফিস পার্টিশন প্রাচীর হিসেবে কাজ করে। সাধারণত আলাদা অফিস বা মিটিং রুম তৈরী করতে ব্যবহৃত হয়।

#### ত. দরজা

দরজা হল একটি প্রতিবন্ধক যা বাসাবাড়ি এবং রুমকে নিরাপদ রাখতে সাহায্য করে, যা দরজা হিসেবে পরিচিত, একটি বন্ডিং প্রাচীর বা পার্টিশনের মাধ্যমে বন্ডিং এর কক্ষগুলি ভিতরে প্রবেশ দ্বারা ব্যবহার করা হয়।



পার্টিশন ওয়াল



দরজা

দরজা

#### থ. জানালা

জানালা হল একটি ভবনের খোলা অংশ যা বাতাস এবং আলো চলাচল করে।

#### দ. প্যারাপেট ওয়াল

প্যারাপেট একটি প্রাচীর ওয়াল বা একটি ছাদের চারপাশে ভারী রেলিং বা ইটের ওয়াল যা ছাদ এর উপরের লোকদের পড়ে যাওয়া রোধ করে।



জানালা

জানালা

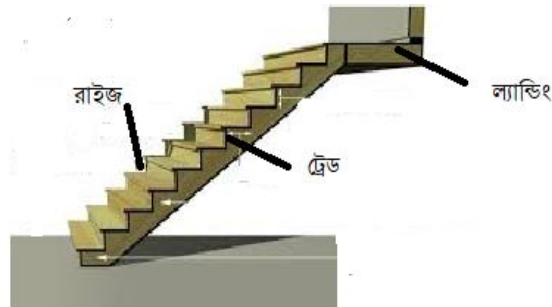


প্যারাপেট ওয়াল

প্যারাপেট ওয়াল

#### ধ. সিঁড়ি

সিঁড়ি একটি শব্দ যা দুটি ফ্লোরের মধ্যে একটি সম্পূর্ণ ফ্লাটের সংযোগ প্রয়োগ করা হয়। সিঁড়ির মাঝখানে ল্যান্ডিং এর ধাপ থাকে।



সিঁড়ি

**সেলফ চেক (Self Check)- ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত কর**

১. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা বলতে কী বুঝায়?

উত্তর:

২. রড বাইল্ডিং কাজে ব্যবহৃত পাঁচটি পিপিই এর নাম লিখ।

উত্তর:

৩. কলামের কাজ লিখ।

উত্তর:

৪. বীমের কাজ লিখ।

উত্তর:

৫. সিড়ির কাজ লিখ।

উত্তর:

## উত্তরপত্র (Answer Key) ১: বেসিক বিল্ডিং উপাদানগুলি সনাক্ত কর

১. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা বলতে কী বুঝায়?

**উত্তর:** দুর্ঘটনার হাত হতে নিজেকে রক্ষা করার জন্য প্রতিরোধক মূলক যে ব্যবস্থা গ্রহন করা হয় তাহাকে ব্যক্তিগত (Personal safety) নিরাপত্তা বলে।

২. রড বাইল্ডিং কাজে ব্যবহৃত পাঁচটি পিপিই এর নাম লিখ।

**উত্তর:**

- ডাস্ট মাস্ক
- লেদার হ্যান্ডগ্লোভস
- সেফটি হেলমেট
- সেফটি সু
- সেফটি এ্যাপ্রোন

৩. কলামের কাজ লিখ।

**উত্তর:** স্থাপত্য এবং কাঠামোগত প্রকৌশলে কলাম বা স্তম্ভ হল একটি কাঠামোগত উপাদান যা কম্প্রেশনের মাধ্যমে উপরের কাঠামোর ওজন নীচের অন্যান্য কাঠামোগত উপাদানগুলিতে প্রেরন করে। অন্য কথায়, একটি কলাম একটি কম্প্রেশন সদস্য যা কলামের মাধ্যমে লোড বেজ এ পৌছে দেয়।

৪. বীমের কাজ লিখ।


**উত্তর:** বিল্ডিং নির্মানের ক্ষেত্রে বীম হল একটি অনুভূমিক সদস্য যা কলামকে আবদ্ধ করে রাখে এবং কাঠামোর লোডকে কলামে রুপান্তরিত করে।

৫. সিঁড়ি কাজ লিখ।

**উত্তর:** সিঁড়ি একটি শব্দ যা দুটি ফ্লোরের মধ্যে একটি সম্পূর্ণ ফ্লাটের সংযোগ প্রয়োগ করা হয়। সিঁড়ির মাঝখানে ল্যান্ডিং এর ধাপ থাকে।






**টাস্কশিট (Task Sheet)-১.১: রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজের জন্য নির্দিষ্ট পিপিই সনাক্ত এবং ব্যবহার কর**

**উদ্দেশ্য:** রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজের জন্য নির্দিষ্ট পিপিই সনাক্ত এবং ব্যবহার করতে পারবে  
এ্যাকটিভিটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নের ধাপ গুলো অনুসরণ কর-

ধাপ -১	রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজের জন্য নির্দিষ্ট সকল পিপিই একত্র কর।	
--------	---------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------





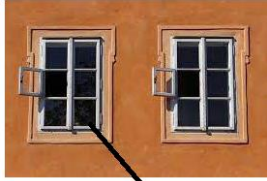
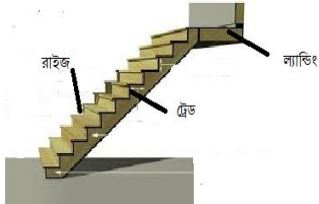

**একটিভিটি (Activity Sheet) ১.১: রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজের সকল পিপিই সনাক্ত ও ব্যবহার কর**

একটিভিটি সম্পন্ন করার জন্য নিম্নের ধাপ গুলো অনুসরণ কর।

ধাপ- ১	সেফটি হেলমেট শনাক্ত করে ব্যবহার কর।	
ধাপ- ২	রাবার হ্যান্ডগ্লোভস শনাক্ত করে ব্যবহার কর।	
ধাপ -৩	সেফটি গগলস শনাক্ত করে ব্যবহার কর।	
ধাপ -৪	সেফটি এ্যাপ্রোন শনাক্ত করে ব্যবহার কর।	
ধাপ -৫	রাবার গামবুট শনাক্ত করে ব্যবহার কর।	
ধাপ -৬	ডাস্ট মাস্ক শনাক্ত করে ব্যবহার কর।	

**টাস্কশিট (Task Sheet)-১.২: মডেল বিল্ডিং সংগ্রহ করে এর মৌলিক অংশ চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা  
করণ**

**উদ্দেশ্য:** মডেল বিল্ডিং সংগ্রহ করে এর মৌলিক অংশ চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা করতে পারবে।

<p>ধাপ-১</p>	<p>কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত করে এবং পিপিই পরিধান কর।</p>	
<p>ধাপ-২</p>	<p>বিল্ডিং এর বেজ চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।</p>	 <p align="center">বেজ</p>
<p>ধাপ-৩</p>	<p>বিল্ডিং এর বীম, ছাদ এবং কলাম চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।</p>	
<p>ধাপ-৪</p>	<p>বিল্ডিং এর দরজা চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।</p>	 <p align="center">দরজা</p>
<p>ধাপ-৫</p>	<p>বিল্ডিং এর জানালা চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।</p>	 <p align="center">জানালা</p>
<p>ধাপ-৬</p>	<p>বিল্ডিং এর সিঁড়ি চিহ্নিত করে বিভিন্ন অংশের ব্যাখ্যা কর।</p>	
<p>ধাপ-৭</p>	<p>কাজ শেষে কাজের জায়গা পরিষ্কার কর।</p>	



স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-১.৩: বিভিন্ন এর প্রধান অংশ সমূহ শনাক্ত করে  
ব্যাখ্যা করণ

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (চামড়ার)	জোড়া	০১
২	ডাস্ট মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (কাপড়ের)	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (রাবারের)	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১
৫	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১
৬	সেফটি এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (কাপড়ের)	সংখ্যা	০১

শিখনফল (Learning Outcome) - ২: রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. উপকরণ সংগ্রহ করে আলাদা করে টেবিলে রাখা হয়েছে</li> <li>২. উপকরণ চিহ্নিত এবং ট্যাগ লাগানো হয়েছে</li> <li>৩. উপকরণ ব্যবহার ব্যাখ্যা করা হয়েছে</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. রড বাইন্ডিং কাজের জন্য উপকরণসমূহ;</li> <li>৩. সিবিএলএম</li> <li>৪. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৫. ল্যাপটপ</li> <li>৬. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৭. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৮. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৯. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>১০. প্রয়োজনীয় হ্যান্ড টুলস</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. রড বাঁধাই উপকরণ             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MS বার (রড)</li> <li>▪ চক/মার্কার কলম</li> <li>▪ কাঠের বিভাগ/ জুগান</li> <li>▪ কাঠ/বাঁশের পোস্ট</li> <li>▪ পেরেক</li> <li>▪ সিমেন্ট</li> <li>▪ বালি</li> <li>▪ জল</li> <li>▪ মগ</li> <li>▪ বালতি</li> <li>▪ নাইলন স্ট্রিং</li> <li>▪ রাজমিস্ত্রির ট্রে/ প্যান</li> <li>▪ কাঠ ব্যাটেন</li> <li>▪ তারের বুরুশ</li> <li>▪ এমারি পেপার (ওয়াটার প্রুফ)</li> <li>▪ ড্রিল বিট</li> <li>▪ জিআই ওয়্যার</li> <li>▪ কাটিং ডিস্ক</li> </ul> </li> <li>২. ট্যাগিং পদ্ধতি</li> <li>৩. রড বাঁধাই উপকরণ ব্যবহার</li> </ol>

এক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. রড বাঁধাই উপকরন শনাক্ত করন।</li> <li>২. ট্যাগ রড বাঁধাই উপকরন ।</li> <li>৩. রড বাঁধাই উপকরনের ব্যবহার করন।</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত পরীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)</li> </ol>

**প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ২: রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত 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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২: রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন 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 কর	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর টাস্ক শিট ২.১ রড বাইন্ডিং উপকরণ সংগ্রহ করে ট্যাগ কর। স্পেসিফিকেশন শিট ২.১: রড বাইন্ডিং উপকরণ সংগ্রহ করে ট্যাগ কর।

**ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২ : রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত করতে পারবে**

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

- ২.১ উপকরণ সংগ্রহ করে আলাদাভাবে টেবিলে রাখা হয়েছে
- ২.২ উপকরণগুলি চিহ্নিত করা এবং ট্যাগ করা হয়েছে
- ২.৩ উপকরণের ব্যবহার ব্যাখ্যা করা হয়েছে

**২.১ রড বাঁধাই উপকরণ**

		
রড	বাঁশ	নেইল
		
চক /মাকার কলম	কাঠের বিভাগ/জুগান	এমারি পেপার
		
সিমেন্ট	বালি	
		
মগ	বালতি	নাইলন স্ট্রিং

		
প্যান	কাঠ ব্যাটেন	তারের ব্রাশ
		
ড্রিল বীট	জি আইওয়ার	কাটিং ডিস্ক

## ২.২ ট্যাগিং পদ্ধতি বর্ণনা

- প্রথমে মালামাল গুলো আলাধা ভাবে সাজাতে হবে
- কাগজে মালামালের নাম লিখতে হবে
- নাম লিখার পর কাগজ গুলো আলাদা করতে হবে
- কাগজের সাথে আইকা অথবা স্কচটেপ লাগাতে হবে
- মালামালের সাথে নাম অনুযায়ী ট্যাগ লাগাতে হবে
- ট্যাগ গুলো ভালোভাবে চেক করতে হবে

## ২.৩ মালামালের ব্যবহার

### ক. রড এর ব্যবহার

কম্প্রোকশন এর ক্ষেত্রে রড একটি ম্যাটেরিয়ালস যা টেনশন প্রতিরোধ করতে ব্যবহার করা হয়।

### খ. কাটিং ডিস্ক এর ব্যবহার

রড কাটার জন্য অথবা যে কোন মেটাল কাটার জন্য কাটিং ডিস্ক ব্যবহার করা হয়।

### গ. কাঠ এর ব্যবহার

রড বাঁকা করার কাজের জন্য ওয়াকিং বেঞ্চ দরকার আর ওয়ার্ক বেঞ্চ তৈরী করার জন্য কাঠ ব্যবহার করা হয়।

		
রড	কাটিং ডিস্ক	কাঠ

**ঘ. নেইল এর ব্যবহার**

ওয়ার্ক বেঞ্চ তৈরী করতে নেইল এর ব্যবহার করা হয় ।

**ঙ. বাঁশ এর ব্যবহার**

ওয়ার্ক বেঞ্চ তৈরী করতে বাঁশ ব্যবহার করা হয় ।

**চ. এমারি পেপার এর ব্যবহার**

রডের গায়ের ডাস্ট এবং মরিচা পড়া রডকে ঘষে ডাস্ট এবং মরিচা প্রতিরোধী করার জন্য এমারি পেপার ব্যবহার করা হয়।

		
নেইল	বাঁশ	এমারি পেপার

**ছ. কাঠের বিভাগ/জুগান এর ব্যবহার**

রড বাঁকা করার জন্য জোগান ব্যবহার করা হয়

**জ. সিমেন্ট এর ব্যবহার**

সিমেন্ট জোড়ক পদার্থ হিসাবে ব্যবহার করা হয় ।

**ঝ. বালি এর ব্যবহার**

বালি কম্প্রাকশন কাজের একটি উপাদান যাহা সাধারণত ঢালাই কাজের জন্য বেশী ব্যবহৃত হয়

		
কাঠের বিভাগ/জুগান	সিমেন্ট	বালি

**ঞ. জল এর ব্যবহার**

জল সাধারণত কম্প্রাকশন কাজে মসলা মিক্সার করার জন্য ব্যবহার

**ট. মগ এর ব্যবহার**

মগ সাধারণত কম্প্রাকশন কাজে মসলায় পানি অথবা গ্রাউটিং দেওয়ার জন্য ব্যবহার করা হয় ।

**ঠ. বালতি এর ব্যবহার**

বালতি সাধারণত কম্প্রাকশন কাজে পানি রাখার জন্য গ্রাউটিং মিক্সার করার জন্য ব্যবহার করা হয় ।

		
জল	মগ	বালতি

ড. নাইলন স্ট্রিং ব্যবহার

রশি সাধারণত রডের কাজে স্ক্যাকাফোল্ডিং তৈরীর কাজে ব্যবহার করা হয়।

ঢ. প্যান এর ব্যবহার

মালামাল আনা নেওয়ার কাজে ব্যবহার করা হয়

ণ. তারের ব্রাশ এর ব্যবহার

কোন কিছু ঘষে পরিষ্কার করার জন্য ব্যবহার করা হয়



		
নাইলন স্ট্রিং	প্যান	তারের ব্রাশ

ত. ড্রীল বীট এর ব্যবহার

কোন কিছু ছিদ্র করার জন্য ব্যবহার করা হয়

থ. জি আইওয়ার এর ব্যবহার

জি আই ওয়ার কোন কিছু বাঁধাই করার জন্য ব্যবহার করা হয়

	
ড্রীল বীট	জি আইওয়ার

**সেলফ চেক (Self Check)-২: রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত কর**

১. রড বাইন্ডিং কাজে ব্যবহৃত পাঁচটি মালামাল এর নাম লিখ।

উত্তর:

২. মালামাল ট্যাগিং করার পদ্ধতি লিখ।

উত্তর:

৩. সিমেন্ট এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর:

৪. এমারি পেপারের ব্যবহার লিখ।

উত্তর:

৫. জি আই ওয়ারের ব্যবহার লিখ।

উত্তর:

## উত্তরপত্র (Answer Key) - ২.১: রড বাইন্ডিং কাজের উপকরণগুলো সনাক্ত কর

১. রড বাইন্ডিং কাজে ব্যবহৃত পাঁচটি মালামাল এর নাম লিখ।

উত্তর:

- রড
- জি আই ওয়ার
- এমারি পেপার
- চক
- বাঁশ

২. মালামাল ট্যাগিং করার পদ্ধতি লিখ।

উত্তর:

- প্রথমে মালামাল গুলো আলাধা ভাবে সাজাতে হবে
- কাগজে মালামালের নাম লিখতে হবে
- নাম লিখার পর কাগজ গুলো আলাদা করতে হবে
- কাগজের সাথে আইকা অথবা কসটেপ লাগাতে হবে
- মালামালের সাথে নাম অনুযায়ী ট্যাগ লাগাতে হবে
- ট্যাগ গুলো ভালোভাবে চেক করতে হবে

৩. সিমেন্ট এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর: সিমেন্ট জোড়ক পদার্থ হিসাবে ব্যবহার করা হয়।

৪. এমারি পেপারের ব্যবহার লিখ।

উত্তর: রডের গায়ের ডাস্ট এবং মরিচা পড়া রডকে ঘষে ডাস্ট এবং মরিচা প্রতিরোধী করার জন্য এমারি পেপার ব্যবহার করা হয়।

৫. জি আই ওয়ারের ব্যবহার লিখ।

উত্তর: জি আই ওয়ার কোন কিছু বাঁধাই করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

## টাস্ক শিট (Task Sheet) ২.১ : রড বাইন্ডিং কাজের জন্য মালামাল সংগ্রহ করে ট্যাগ কর

**উদ্দেশ্য:** রড বাইন্ডিং কাজের জন্য মালামাল সংগ্রহ করে ট্যাগ করতে পারবে।

### কাজের ধাপ:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত করুন এবং পিপিই পরিধান কর।
২. রড বাইন্ডিং কাজে ব্যবহৃত মালামাল সংগ্রহ কর
৩. রড বাইন্ডিং কাজে ব্যবহৃত মালামাল সংগ্রহ করে আইটেম অনুযায়ী আলাদা কর
৪. আইটেম অনুযায়ী কাগজে নাম গুলো লিখে ফেল
৫. নাম লিখার পরে গাম অথবা কসটেপ ব্যবহার কর
৬. আইটেম অনুযায়ী গায়ে ট্যাগ কর
৭. কাজ শেষে কাজের জায়গা পরিষ্কার কর

**স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.১: রড বাইন্ডিং কাজের জন্য মালামাল সংগ্রহ করে ট্যাগ কর**

কাজের শর্তাবলী:

- মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।
- নিচের মালামাল গুলো সংগ্রহ করে আলাদা আইটেম অনুযায়ী ট্যাগ করতে হবে

		
রড	এমারি পেপার	জিআই তার
		
কাঠ	বালু	চক

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রমিক	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (চামড়ার)	জোড়া	০১
২	ডাস্ট মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (কাপড়ের)	সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (রাবারের)	জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১
৫	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (প্লাস্টিক)	সংখ্যা	০১
৬	সেফটি এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী (কাপড়ের)	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	মালামাল এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	০১
২	চক	কালার	সংখ্যা	০১
৩	এমারি পেপার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	জিআই তার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	০১
৫	বালু	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	০১
৬	কাঠ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

শিখনফল (Learning Outcome) - ৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রাসঙ্গিক ড্রয়িং চিহ্নিত করা হয়েছে</li> <li>২. স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে</li> <li>৩. শর্তাবলী এবং সংক্ষিপ্ত বিবরণগুলো প্রাসঙ্গিক ড্রয়িং থেকে ব্যাখ্যা করা হয়েছে;</li> <li>৪. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রাসঙ্গিক অঙ্কন</li> <li>২. বার সিডিউল</li> <li>৩. স্পেসিফিকেশন</li> <li>৪. শর্তাবলী এবং সংক্ষিপ্ত রূপ</li> </ol>
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রাসঙ্গিক অঙ্কন শনাক্ত কর</li> <li>২. স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা কর</li> <li>৩. টাম এবং সংক্ষিপ্ত রূপ ব্যাখ্যা কর</li> <li>৪. বার সূচি ব্যাখ্যা কর</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

## প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা 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।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৩: ড্রয়িং প্ল্যান থেকে চিহ্ন, প্রতিক এর ব্যাখ্যা করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৩: এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর টাস্ক শিট- ৩.১: ড্রয়িং থেকে সাইন, সিম্বল এবং স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.১: ড্রয়িং থেকে সাইন, সিম্বল এবং স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত করে ব্যাখ্যা কর।

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: ড্রয়িং এবং স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করতে পারবে

শিখন উদ্দেশ্য (Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠে শিক্ষার্থীগণ-

- ৩.১ প্রাসঙ্গিক অঙ্কন সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.২ বারসিডিউল সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.৩ স্পেসিফিকেশন সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে
- ৩.৪ শর্তাবলী এবং সংক্ষিপ্ত রূপ সম্পর্কে বর্ণনা করতে পারবে

### ৩.১ প্রাসঙ্গিক অঙ্কন

একটি প্রকৌশল অঙ্কন হল এক ধরনের প্রযুক্তিগত অঙ্কন যা একটি বস্তু সম্পর্কে তথ্য জানাতে ব্যবহৃত হয়। একটি সাধারণ ব্যবহার হল একটি উপাদান নির্মাণের জন্য প্রয়োজনীয় জ্যামিতি নির্দিষ্ট করা এবং একটি বিশদ অঙ্কন বলা হয়।

#### ক. টেকনিক্যাল ড্রয়িং

টেকনিক্যাল ড্রয়িং, ড্রাফটিং নামেও পরিচিত, কোনো কিছু কীভাবে কাজ করে বা কীভাবে এটি তৈরি করা হয় তার একটি বিশদ গ্রাফিক উপস্থাপনা।

#### খ. স্কেচ

একটি মোটামুটি অঙ্কন একটি বস্তু বা দৃশ্যের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলিকে উপস্থাপন করে এবং প্রায়শই একটি প্রাথমিক অধ্যয়ন হিসাবে তৈরি করা হয়। এটাকে ফ্রি হ্যান্ড ড্রয়িং ও বলে নিজের ইচ্ছা মতো আকা।

### ৩.২ বার সিডিউল সম্পর্কে বর্ণনা

বার সিডিউল বলতে বুঝায় কম্প্রাকশনে কাজ করতে হলে চাপ শক্তি প্রতিহত করে কংক্রিট এবং টান শক্তি প্রতিহত করে রড তাই একটি টেবিলে বারের প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য, সাইজ, ওজন, রডের সংখ্যা দেওয়া থাকে আর এটাকেই বলে বার সিডিউল। বার সিডিউল দেওয়া থাকলে রডের অপচয় কম হয়।

স্ট্যান্ডার্ড গ্রেড অনুসারে শক্তি বৃদ্ধি বারগুলি নম্বলখিতি ধরনের মধ্যে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়েছে:

- গ্রেড ৪০ (৪০০০০ পি এস আই বা ২৮০ এমপি এ)
- গ্রেড ৬০ (৬০০০০ পি এস আই ৪২০ এমপি এ)
- গ্রেড ৭৫ (৭৫০০০ পি এস আই বা ৫২০ এমপি এ)
- গ্রেড ৮০ (৮০০০০ পি এস আই বা ৫৫০ এমপি এ)
- গ্রেড ১০০ (১০০০০০ পি এস আই বা ৬৯০ এমপি এ)

### ৩.৩ স্পেসিফিকেশন সম্পর্কে বর্ণনা

#### ক. মালামালের স্পেসিফিকেশন

স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী মালামাল সংগ্রহ করতে হবে কারন প্রত্যেকটি মালের নির্দিষ্ট স্পেসিফিকেশন আছে, স্পেসিফিকেশন দেওয়া থাকলে মালামাল যাচাই বাছাই করতে সুবিধা হয়।

যেমন: সিমেন্ট এর স্পেসিফিকেশন বলতে বুঝায় কোন কোম্পানির সিমেন্ট এবং কত কেজির প্যাকেট।

খ. মালামালের প্রকার

মালামালের প্রকার ভেদ বলতে বুঝায় কাজ করার সময় কত ধরনের মালামাল ব্যবহার করা হয় আর আলাদা আলাদা প্রত্যেক ধরনের মালামালকেই মালামালের প্রকার ভেদ বলে।

গ. কাজের মান

কাজের মান বলতে বুঝায় স্পেসিফিকেশন ও চাহিদা অনুযায়ী কাজ করা কাজের আউটপুট দেখে কাজের মান নির্ণয় করা যায়। কাজের মান নির্ণয় এর জন্য কাজে নির্দেশনা গাইড লাইন, ড্রয়িং, স্পেসিফিকেশন, সময়, সেফটি মেনে কাজ করতে হবে।

ঘ. টলারেন্স

টলারেন্স বলতে বুঝায় সহনীয় ব্যবধান বা গ্রহন যোগ্য ব্যবধান যার জন্য কাজের সমস্যা হয়না যা মানিয়ে নিয়ে কাজ করা যায়।

ঙ. ফিনিসিং এবং ত্রুটি দুরীকরণ

কোন কাজ শেষ করাকেই ফিনিসিং বলে ফিনিসিং এর পরে যদি কোন সমস্যা খুজে পাওয়া যায় আর এই সমস্যা অনুযায়ী সমস্যা সমাধান করাই ত্রুটি দুরীকরণ।

৩.৪ শর্তাবলী এবং সংক্ষিপ্ত রূপ একটি সংক্ষিপ্ত রূপ একটি লিখিত শব্দ বা বাক্যাংশের একটি সংক্ষিপ্ত রূপ। সংক্ষিপ্ত রূপগুলি স্থান এবং সময় বাঁচাতে, দীর্ঘ শব্দ এবং বাক্যাংশের পুনরাবৃত্তি এড়াতে বা কেবল প্রচলিত ব্যবহারের সাথে সামঞ্জস্য রাখতে ব্যবহার করা হয়।

ক. চিহ্ন

একটি চিহ্ন প্রধানত লোকদের সতর্ক করতে, তাদের অবহিত করতে বা নির্দিষ্ট কিছু ক্ষেত্রে তাদের আচরণ নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়। একটি চিহ্ন অনুসরণ করা বাধ্যতামূলক কারণ এটি আপনার সাথে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য যোগাযোগ করছে।

খ. প্রতীক

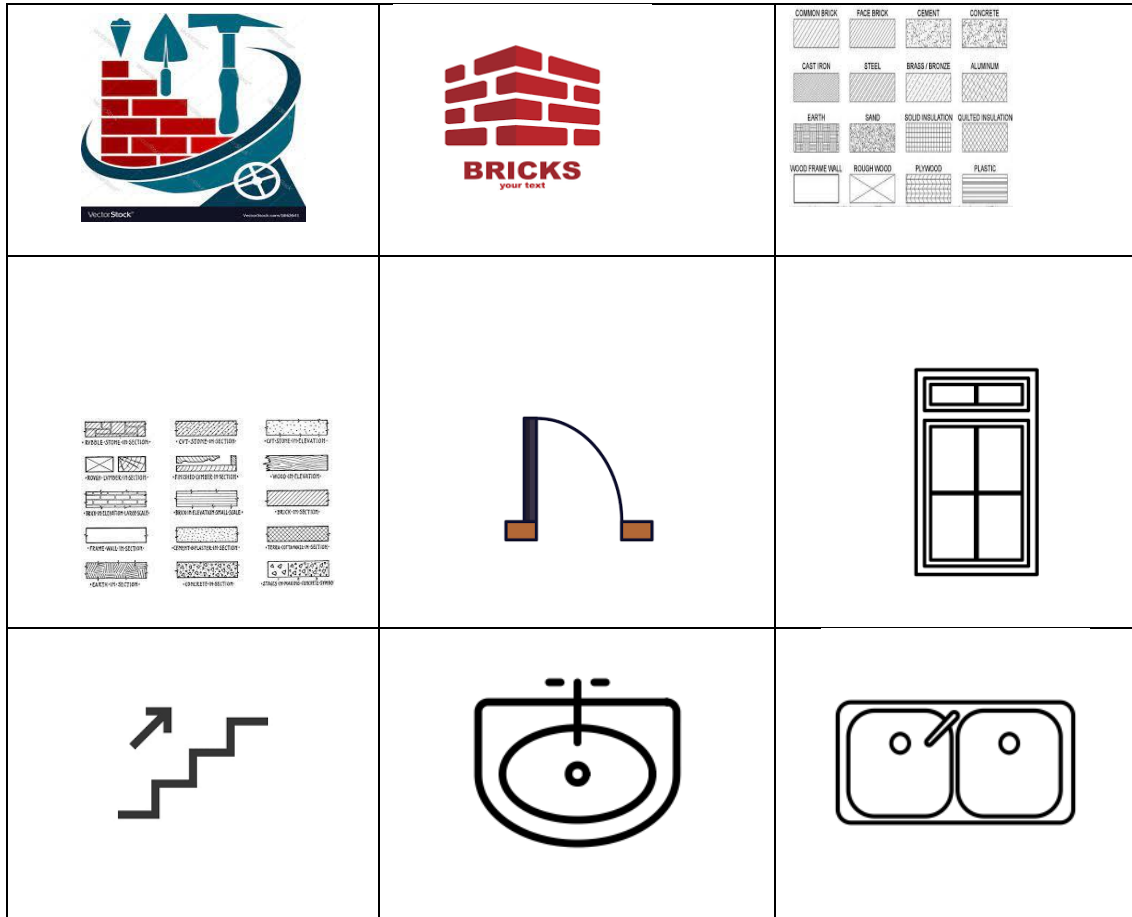
একটি প্রতীক এমন একটি জিনিস যা নির্দিষ্ট গোষ্ঠী বা সাধারণ জনগণ দ্বারা গৃহীত হয়। এটি বিভিন্ন ব্যাকগ্রাউন্ডের লোকেরা ভিন্নভাবে ব্যাখ্যা করতে পারে।

গ. কন্ট্রাকশন সেফটি সাইন



ঘ. কন্সট্রাকশন সিম্বল



**সেলফ চেক (Self Check)-৩: ড্রয়িং এবং স্পেশিফিকেশন ব্যাখ্যা কর**

১. টেকনিক্যাল ড্রয়িং বলতে কী বুঝায়?

**উত্তর:**

২. স্কেচ বলতে কী বুঝায়?

**উত্তর:**

৩. চিহ্ন কেন ব্যবহার করা হয়?

**উত্তর:**

৪. প্রতিক কেন ব্যবহার করা হয়?

**উত্তর:**

## উত্তরপত্র (Answer Key) -৩: ড্রয়িং এবং স্পেশিফিকেশন ব্যাখ্যা কর

১. টেকনিক্যাল ড্রয়িং বলতে কী বুঝায়?

**উত্তর:** টেকনিক্যাল ড্রয়িং, ড্রাফটিং নামেও পরিচিত, কোনো কিছু কীভাবে কাজ করে বা কীভাবে এটি তৈরি করা হয় তার একটি বিশদ গ্রাফিক উপস্থাপনা।

২. স্কেচ বলতে কী বুঝায়?

**উত্তর:** একটি মোটামুটি অঙ্কন একটি বস্তু বা দৃশ্যের প্রধান বৈশিষ্ট্যগুলিকে উপস্থাপন করে এবং প্রায়শই একটি প্রাথমিক অধ্যয়ন হিসাবে তৈরি করা হয়। এটাকে ফ্রি হ্যান্ড ড্রয়িং ও বলে নিজের ইচ্ছা মতো আকা।

৩. চিহ্ন কেন ব্যবহার করা হয়?

**উত্তর:** একটি চিহ্ন প্রধানত লোকেদের সতর্ক করতে, তাদের অবহিত করতে বা নির্দিষ্ট কিছু ক্ষেত্রে তাদের আচরণ নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়। একটি চিহ্ন অনুসরণ করা বাধ্যতামূলক কারণ এটি আপনার সাথে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য যোগাযোগ করছে।

৪. প্রতীক কেন ব্যবহার করা হয়।

**উত্তর:** একটি প্রতীক এমন একটি জিনিস যা নির্দিষ্ট গোষ্ঠী বা সাধারণ জনগণ দ্বারা গৃহীত হয়। এটি বিভিন্ন ব্যাকগ্রাউন্ডের লোকেরা ভিন্নভাবে ব্যাখ্যা করতে পারে।

## টাস্কশীট (Task sheet) ৩.১: ড্রয়িং থেকে সাইন, সিম্বল এবং স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত কর

উদ্দেশ্য: ড্রয়িং থেকে সাইন, সিম্বল এবং স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত করতে পারবে।

কাজের ধাপ:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ এবং পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহ কর।
৩. প্রয়োজনীয় ড্রয়িং সংগ্রহ কর।
৪. ড্রয়িং দেখে প্রতিক চিহ্নিত এবং ব্যাখ্যা কর।
৫. ড্রয়িং দেখে চিহ্ন চিহ্নিত এবং ব্যাখ্যা কর।
৬. কাজ শেষে ড্রয়িং শীট সঠিক ভাবে গুছিয়ে রাখ।
৭. কাজের জায়গা সঠিক নিয়ম অনুযায়ী পরিষ্কার কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১: ড্রয়িং থেকে সাইন ,সিঙ্ল এবং  
স্পেসিফিকেশন চিহ্নিত কর**

ড্রয়িং, সাইন, সিঙ্ল	

**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	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

**মালামাল**

ক্রমিক	মালামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ড্রয়িং শীট	প্রয়োজন অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২	পেন্সিল	এইচ বি	সংখ্যা	০১

**শিখনফল (Learning Outcome) - ৪: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন করতে পারবে**

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পরিমাপ ইউনিটগুলো ব্যাখ্যা করা হয়েছে;</li> <li>২. প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপক যন্ত্র নির্বাচন করা হয়েছে;</li> <li>৩. পরিমাপক যন্ত্র ব্যবহার করে বিভিন্ন সেপের পরিমাপ গ্রহণ করা হয়েছে;</li> <li>৪. প্রয়োজনীয় উপকরণ হিসাব করা হয়েছে;</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> <li>১০. ড্রয়িং</li> <li>১১. পরিমাপ যন্ত্র</li> <li>১২. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও কনজিউমেবলস</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পরিমাপের একক এর ব্যবহার             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FPS (ফুট, পাউন্ড, সেকেন্ড)</li> <li>▪ এস আই ইউনিট</li> </ul> </li> <li>২. পরিমাপ করার যন্ত্রপাতি             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ স্টীল রুল</li> <li>▪ মেজারিং টেপ</li> <li>▪ ট্রাই স্কয়ার</li> <li>▪ ক্যালকুলেটর</li> <li>▪ মাইক্রোমিটার</li> <li>▪ স্লাইড ক্যালিপার্স</li> <li>▪ প্লাস্‌বব</li> <li>▪ পানিরস্তর</li> <li>▪ স্পিরিট লেভেল</li> <li>▪ ওজন মাপার যন্ত্র</li> <li>▪ পরিমাপের ফিতা</li> <li>▪ SWG</li> </ul> </li> <li>৩. বিভিন্নপ্রকার সেইপ             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ত্রিভুজ</li> <li>▪ বগাকার</li> <li>▪ আয়তকার</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ গোলাকার</li> <li>▪ কৌনিক</li> <li>▪ বহুভুজ</li> </ul> <p>৪. বিভিন্ন আকারের পরিমাপ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ত্রিভুজ</li> <li>▪ বর্গাকার</li> <li>▪ আয়তাকার</li> <li>▪ গোলাকার</li> <li>▪ কৌনিক</li> <li>▪ বহুভুজ</li> </ul>
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পরিমাপের একক বর্ণনা কর।</li> <li>২. পরিমাপ যন্ত্র শনাক্ত কর।</li> <li>৩. বিভিন্ন সেপের পরিমাপ গ্রহন কর।</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অতীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

**প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)- 8: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন 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।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪- প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন করতে পারবে।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন 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. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর টাস্ক শিট ৪.১: প্রাথমিক পরিমাপ ও হিসাবের কাজ সম্পাদন কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.১: প্রাথমিক পরিমাপ ও হিসাবের কাজ সম্পাদন কর। টাস্ক শিট ৪.২: ভানিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে মাপ গ্রহন কর স্পেসিফিকেশন শিট ৪.২: ভানিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে মাপ গ্রহন কর

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) -8: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন কর

শিখন উদ্দেশ্য (Objective): এই ইনফরমেশন শিট পাঠে শিক্ষার্থীগণ-

- ৪.১ পরিমাপের একক এর ব্যবহার বলতে পারবে
- ৪.২ পরিমাপ করার যন্ত্রপাতি নাম ও ব্যবহার বলতে পারবে
- ৪.৩ বিভিন্ন প্রকার আকার সম্পর্কে বলতে পারবে
- ৪.৪ বিভিন্ন আকারের পরিমাপ সম্পর্কে বলতে পারবে
- ৪.৫ পরিমাপের একক এর ব্যবহার বলতে পারবে

### ৪. ১ পরিমাপের একক

পরিমাপ পদ্ধতি সাধারণত দুই প্রকার যেমন –

- ক. বৃটিশ পদ্ধতি
- খ. এস আই ইউনিট
- ক. বৃটিশ পদ্ধতি

মেট্রিক পদ্ধতি প্রচলনের আগে আমরা বৃটিশ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য, ভর ও সময় পরিমাপ করতাম। বৃটিশ পদ্ধতিকে আবার ফুট পাউন্ড পদ্ধতি বলা হয়। এই পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য, ভর এবং সময়ের একক যথাক্রমে ফুট, পাউন্ড এবং সেকেন্ড। ক্ষুদ্রতর দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ইঞ্চি এবং বৃহত্তর দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য গজ ও মাইল ব্যবহার করা হয়।

**বৃটিশ পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য পরিমাপের মৌলিক একক-**

- ১ মাইল = ১৭৬০ গজ = ৫২৮০ ফুট
- ১ গজ = ৩ ফুট = ৩৬ ইঞ্চি
- ১ ফুট = ১২ ইঞ্চি

**বৃটিশ পদ্ধতিতে ক্ষেত্রফল পরিমাপের মৌলিক একক-**

- ১ টন = ২০০০ পাউন্ড
- ১ পাউন্ড = ০.০০০৫ টন
- ১ আউন্স = ০.০৬২৫ পাউন্ড

**বৃটিশ পদ্ধতিতে ওজন পরিমাপের মৌলিক একক-**

- ১ বর্গফুট = ১৪৪ বর্গইঞ্চি
- ১ বর্গগজ = ৯ বর্গফুট = ১২৯৬ বর্গইঞ্চি
- ১ একর = ৪৩৫৬০ বর্গফুট
- ১ হেক্টর = ৬৪০ একর

**বৃটিশ পদ্ধতিতে আয়তন পরিমাপের মৌলিক একক-**

- ১ ঘনগজ = ২৭ ঘনফুট = ২০২ গ্যালন
- ১ ঘনফুট = ১৭২৮ ঘনইঞ্চি = ৭.৪৮ গ্যালন
- ১ গ্যালন = ৪ কোয়ার্টার

#### খ. এস আই ইউনিট

সাতটি বেস ইউনিট দিয়ে শুরু করে পরিমাপের এককগুলি একটি সুসংগত ব্যবস্থা নিয়ে গঠিত, যা দ্বিতীয়টি (S প্রতীক, সময়ের একক), মিটার (ম, দৈর্ঘ্য), কিলোগ্রাম (কেজি, ভর), অ্যাম্পিয়ার (এ, বৈদ্যুতিক প্রবাহ), কেলভিন (ক, থার্মোডাইনামিক তাপমাত্রা), মোল (মোল, পদার্থের পরিমাণ), এবং ক্যান্ডেলা (সিডি, উজ্জ্বল তীব্রতা)

#### এস আই পদ্ধতিতে দৈর্ঘ্য পরিমাপের মৌলিক একক-

- ১০ মিলিমিটার = ১ সেন্টিমিটার
- ১০ সেন্টিমিটার = ১ ডেসিমিটার
- ১০ ডেসিমিটার = ১ মিটার
- ১০ মিটার = ১ ডেসিমিটার
- ১০ ডেসিমিটার = ১ হেক্টোমিটার
- ১০ হেক্টোমিটার = ১ কিলোমিটার
- ১ সেন্টিমিটার = ১০ মিলিমিটার
- ১ মি = ১০০ সেন্টিমিটার
- ১ মি = ১০০০ মিলিমিটার
- ১ কিলোমিটার = ১০০০ মি

#### ইউএস স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম

- ১ ফুট = ১২ ইঞ্চি
- ১ গজ = ৩ ফুট
- ১ গজ = ৩৬ ইঞ্চি
- ১ মাইল = ১৭৬০ গজ
- ১ মাইল = ৫২৮০ ফুট

#### মেট্রিক পদ্ধতিতে থেকে ইউএস স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম

- ১ সেন্টিমিটার = ০.৩৯৩৭ ইঞ্চি
- ১ মি = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি
- ১ মি = ৩.২৮ ফুট
- ১ কিলোমিটার = ৩২৮০.৮৪ ফুট
- ১ কিলোমিটার = ০.৬২ মাইল
- ১ কিলোমিটার = ১০৯৩.৬১ গজ

#### ইউএস স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম থেকে মেট্রিক পদ্ধতিতে

- ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সেন্টিমিটার
- ১ ফুট = ৩০.৪৮ সেন্টিমিটার
- ১ গজ = ৯১.৪৪ সেন্টিমিটার
- ১ ফুট = ০.৩০৪৮ মি
- ১ মাইল = ১.৬ কিলোমিটার
- ১ মাইল = ১৬০৯.৩৪ মি
- ১ গজ = ০.৯১৪৪ মি

#### মেট্রিক পদ্ধতিতে ওজন পরিমাপের মৌলিক একক-

- ১ গ্রাম = ১০০০ মিলিগ্রাম
- ১ কিলোগ্রাম = ১০০০০ গ্রাম
- ১ টন = ১০০০ কিলোগ্রাম
- ১ মিলিগ্রাম = ১০০০ কিলোগ্রাম

ইউএস স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম

১ আউন্স = ১৬ ড্রামস

১ পাউন্ড = ১৬ আউন্স

১ টন = ২২০৪ পাউন্ড

মেট্রিক পদ্ধতিতে থেকে ইউএস স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম

১ গ্রাম = ০.০৩৫২৭৪ আউন্স

১ কিলোগ্রাম = ৩৫.২৭৩৯৬ আউন্স

১ কিলোগ্রাম = ২.২০৪৬২ পাউন্ড

১ টন = ১.১০২৩১ টন

ইউএস স্ট্যান্ডার্ড সিস্টেম থেকে মেট্রিক পদ্ধতিতে

১ আউন্স = ২৮.৩৪৯৫২ গ্রাম

১ পাউন্ড = ০.৪৫৩৫৯ কিলোগ্রাম

১ পাউন্ড = ৪৫৩.৫৯২৩৭ গ্রাম

১ টন = ০.৯০৭১৮ টন

সময়ের একক

১ বছর = ৩৬৫ দিন

১ বছর = ১২ মাস

১ সপ্তাহ = ৭ দিন

১ দিন = ২৪ ঘন্টা

১ আওয়ার = ৬০ মিনিট

১ মিনিট = ৬০ সেকেন্ড

## ৪. ২ পরিমাপ করার যন্ত্রপাতি নাম ও ব্যবহার

ক. স্টীল রুল: পরিমাপ এবং দাগ টানার জন্য স্টীল রুল ব্যবহার করা হয়।

খ. মেজারিং টেপ: পরিমাপ করার জন্য মেজারিং টেপ ব্যবহার করা হয়।

গ. ট্রাই স্কয়ার: ৯০ ডিগ্রী কোণ মাপার জন্য ট্রাই স্কয়ার ব্যবহার করা হয়।

		
স্টীল রুল	মেজারিং টেপ	ট্রাই স্কয়ার

ঘ. ক্যালকুলেটর: সহজে হিসাব নিকাশ করার জন্য ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা হয়।

ঙ. মাইক্রোমিটার: একটি মাইক্রোমিটার হল একটি যন্ত্র যা কঠিন বস্তুর ব্যাস, বেধ এবং দৈর্ঘ্যের মতো মাত্রার সুনির্দিষ্ট রৈখিক পরিমাপ করার জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি একটি অবিচ্ছেদ্য স্ক্রু দ্বারা পরিচালিত একটি চলমান চোয়াল সহ একটি সি আকৃতির ফ্রেমে দিয়ে তৈরী।

একটি মাইক্রোমিটার নিম্নলিখিত অংশগুলি নিয়ে গঠিত:

ফ্রেম - এটি সি-আকৃতির শরীর যা একে অপরকে সাথে অবিচ্ছিন্নভাবে ধরে রাখে।

অ্যানভিল - চকচকে অংশের দিকে টাকুটি চলে যায় এবং নমুনাটি বিপরীতে থাকে।

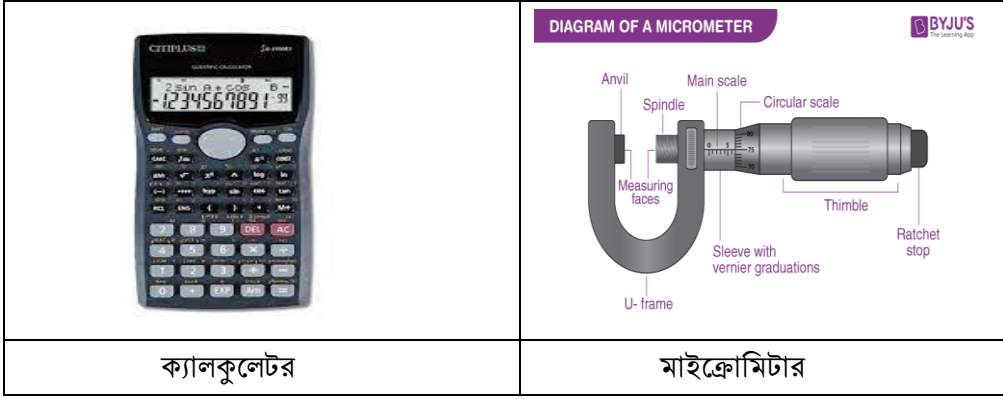
ব্যারেল - একটি রৈখিক স্কেল সহ স্থির গোলাকার উপাদান।

স্ক্রু - ব্যারেলের ভিতরে পাওয়া যায় এবং মাইক্রোমিটারের হৃদয় হিসাবে বিবেচিত হয়।

লকনাট - এমন একটি উপাদান যা স্পন্ডিলকে স্থির রাখার জন্য শক্ত করতে পারে।

স্পিন্ডল - চকচকে নলাকার উপাদান যা থিম্বলকে নেভিলের দিকে নিয়ে যায়।

র্যাচেট স্টপ - হ্যান্ডেলের শেষের ডিভাইস যা একটি ক্যালি ব্রেটেড টর্ক এ পিছলে চাপ প্রয়োগ করা সীমিত করে।



চ. **স্লাইড ক্যালিপার্স:** একটি ভানিয়ার ক্যালিপার একটি পরিমাপ যন্ত্র হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা রৈখিক মাত্রা পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি পরিমাপের চোয়ালের সাহায্যে বৃত্তাকার বস্তুর ব্যাস পরিমাপের জন্যও ব্যবহৃত হয়।

ভানিয়ার ক্যালিপারের গণনা

ভানিয়ার ক্যালিপারের সবনিম্ন গণনা ভানিয়ার ধুবক হিসাবে পরিচিত। এটি একটি প্রধান স্কেল বিভাগ এবং একটি ভানিয়ার স্কেল বিভাগের মধ্যে তুলনা হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয়।

এটি গাণিতিকভাবে দেওয়া হয়:

$$VC=1MSD-1VSD$$

যখন ভানিয়ার স্কেলে  $n$  বিভাগ থাকে, যা প্রধান সোকলের  $(n-1)$  বিভাগের সাথে মিলে যায়, তখন ভানিয়ার ক্যালিপারে সবনিম্ন গণনা হয়:

$$Lc= (1- n-1/n) MSD$$

ভানিয়ার ক্যালিপারের সবনিম্ন গণনা ০.১ মিমি

যেখানে-

VC-হল ভানিয়ার ধুবক

MSD-হল প্রধান স্কেল বিভাগ

VSD-হল ভানিয়ার স্কেল বিভাগ

LC-সবনিম্ন গণনা

জিরো ইরোর

প্রকৃত পাঠ = প্রধান স্কেল + ভার্নিয়ার স্কেল - (শূন্য x ইরোর)

### ভার্নিয়ার ক্যালিপার পড়ার নিয়ম-

প্রথম ধাপ হল এমন কিছু পরিমাপ করা যার মাধ্যমে আমরা পরীক্ষা করতে পারি যে প্রধান এবং ভার্নিয়ার স্কেলগুলি সারিবদ্ধ কিনা।

যখন মেইন স্কেল রিডিং এবং ভার্নিয়ার স্কেল রিডিং শূন্য থাকে, তখন এর মানে কোনো শূন্য ত্রুটি নেই।

এবার ভার্নিয়ার স্কেলের দুই চোয়ালের মাঝে একটি বল রাখুন।

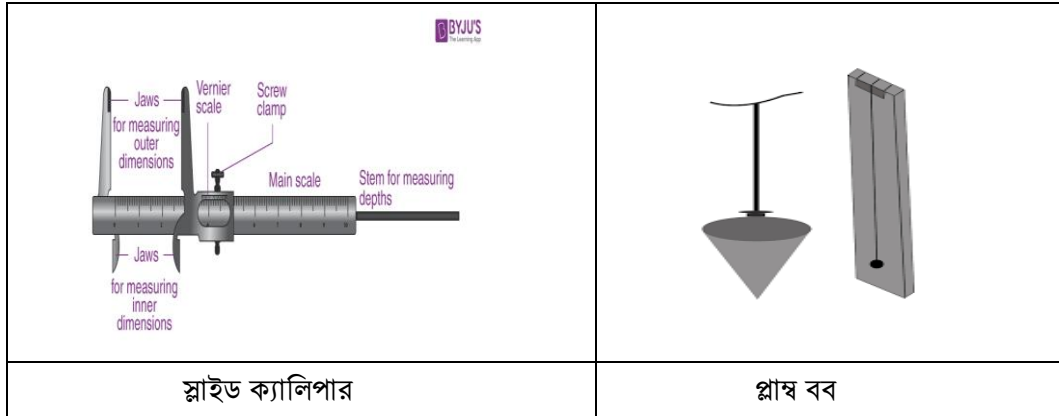
মূল স্কেলের সাথে ভার্নিয়ার স্কেলের আন্তরণে ০ চিহ্নটি দেখুন।

এর পরে, ভার্নিয়ার স্কেলের বিন্দুটি দেখুন, যা মূল স্কেলের সাথে সারিবদ্ধ, যা ভার্নিয়ার স্কেল রিডিং দেয়।

এটি লক্ষ করা গুরুত্বপূর্ণ যে রিডিংগুলি বেশিরভাগ সময় দশমিকে থাকবে।

দশমিক বিন্দুর আগের সংখ্যাটি প্রধান স্কেল রিডিং, যখন দশমিক বিন্দুর পরের সংখ্যাটি ভার্নিয়ার স্কেল রিডিং

ছ. **প্লাস্ট বব:** ভাটিক্যাল লেভেল চেক করার জন্য প্লাস্ট বব ব্যবহার করা হয়।



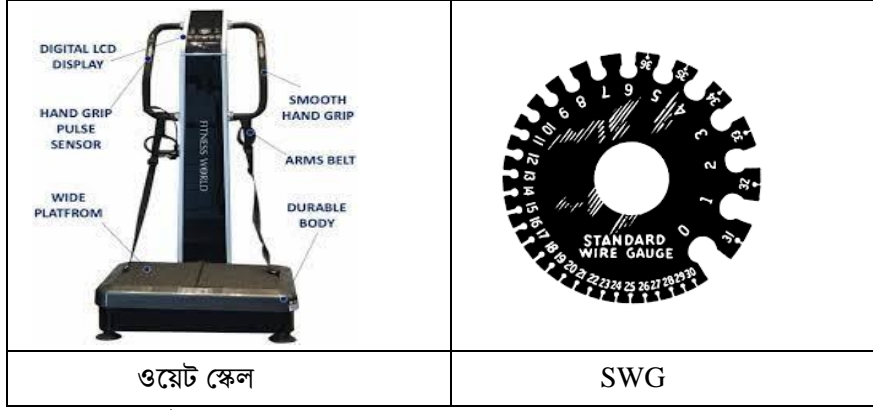
জ. **ওয়াটার লেভেল:** ওয়াটার লেভেল পাইপ এর সাহায্যে লেভেল করা হয়। দুরত্বে যদি লেভেল করতে হয় তাহলে ওয়াটার লেভেল ব্যবহার করা হয়।

ঝ. **স্পিরিট লেভেল:** কোন পৃষ্ঠদেশ সমতল আছে কিনা তাহা দেখার জন্য স্পিরিট লেভেল ব্যবহার করা হয়।



এ. ওয়েট স্কেল: ওজন মাপার জন্য ওয়েট স্কেল ব্যবহার করা হয়।

ট. SWG: SWG আকারে ব্যবহার জনপ্রিয়তা অনেক কমে গেছে কিন্তু এখনও গীটারের স্ট্রিং এবং কিছু বৈদ্যুতিক তারের পুরুত্বের পরিমাপ হিসাবে ব্যবহার করা হয়।



### 8. ৩ বিভিন্ন প্রকার আকার/সেইপ

•	বিন্দু	△	ত্রিভুজ
○	বৃত্ত	□	চতুর্ভুজ
—	রেখা	□	বর্গক্ষেত্র
∠	কোণ		

### 8. ৪ বিভিন্ন আকারের পরিমাপ

ক. ক্ষেত্রফল

ক্ষেত্রফল পরিমাপ করা মানুষের দৈনন্দিন জীবনের একটি অপরিহার্য অংশ। দৈনন্দিন জীবনে ব্যবহৃত ক্ষেত্রফলটি তিন বা তিনের অধিক বাহু দ্বারা সীমাবদ্ধ হতে পারে। যেমন- ঘরের মেঝে, বিল্ডিং এর ছাদ, ঘরের দরজা, জানালা এবং জমির পরিমাণ ইত্যাদি।

আবার আমাদের কর্মক্ষেত্রেও প্রতিনিয়ত বিভিন্ন আকারের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করতে হয়। যেমন- আসবাবপত্র তৈরির কারখানা নির্মাণ কাজ-এ ক্ষেত্রফল পরিমাপ করতে হয়।

আন্তর্জাতিক পদ্ধতিতে ক্ষেত্রফল পরিমাপের একক মিটার। যে ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১ মিটার এবং প্রস্থ ১ মিটার তার ক্ষেত্রফল ১বর্গমিটার।

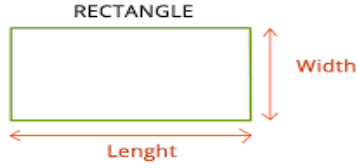
$$\text{ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল} = 1/2 \times b \times h$$

$$\text{বৃত্তের ক্ষেত্রফল} = \pi r^2$$

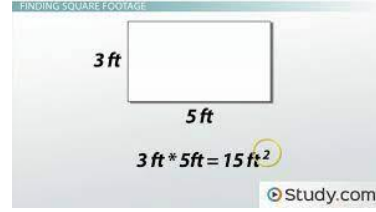
$$\text{সমান্তরালগ্রামের ক্ষেত্রফল} = \text{ভিত্তি} \times \text{উচ্চতা}$$

$$\text{ট্র্যাপিজয়েডের ক্ষেত্রফল} = 1/2 \times (\text{সমান্তরাল বাহুর সমষ্টি}) \times \text{উচ্চতা}$$

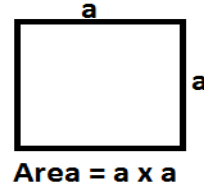
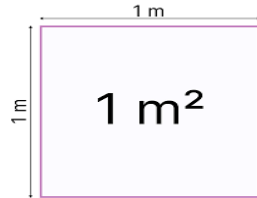
খ. আয়ত ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বাহিরের সূত্র



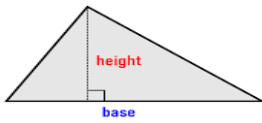
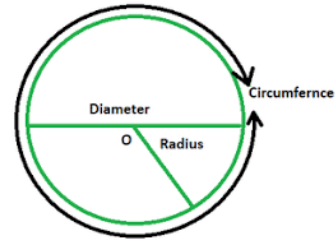
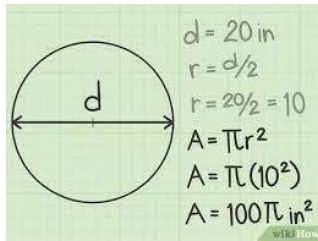
Area of rectangle = length x width



গ. বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বাহিরের সূত্র

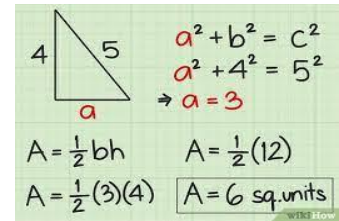
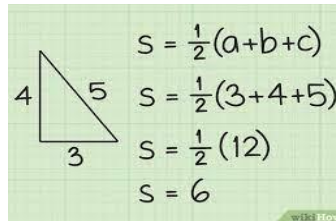


ঘ. বৃত্তের ক্ষেত্রফল বাহিরের সূত্র



$$A = \frac{1}{2}bh$$

b = base  
h = height



ঙ. আয়তন বাহিরের সূত্র

দৈর্ঘ্য x প্রস্থ x উচ্চতা

যদি আপনার বাক্সটি 12cm x 10cm x 10cm হয়, তাহলে আপনার আয়তনের হিসাব হবে 12 x 10 x 10, যা আপনাকে 1,200cm দেবে

**সেলফ চেক (Self Check)-8: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন কর**

১. আয়তক্ষেত্রের সূত্র লিখ?

উত্তর:

২. পরিমাপ পদ্ধতি কত প্রকার ও কী কী তাহা লিখ?

উত্তর:

৩. মাইক্রোমিটার এর ব্যবহার লিখ?

উত্তর:

৪. স্লাইড ক্যালিপার এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর:

## উত্তরপত্র (Answer Key) -8: প্রাথমিক পরিমাপ এবং হিসাবের কাজ সম্পাদন কর

১. আয়তক্ষেত্রের সূত্র লিখ?

উত্তর: দৈর্ঘ্য  $\times$  প্রস্থ

২. পরিমাপ পদ্ধতি কত প্রকার ও কী কী তাহা লিখ?

উত্তর: পরিমাপ পদ্ধতি দুই প্রকার যথা

- মেট্রিক পদ্ধতি
- এসআই পদ্ধতি

৩. মাইক্রোমিটার এর ব্যবহার লিখ?

উত্তর: একটি মাইক্রোমিটার হল একটি যন্ত্র যা কঠিন বস্তুর ব্যাস, বেধ এবং দৈর্ঘ্যের মতো মাত্রার সুনির্দৃষ্ট রৈখিক পরিমাপ করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৪. স্লাইড ক্যালিপার এর ব্যবহার লিখ।

উত্তর: একটি ভানিয়ার ক্যালিপার একটি পরিমাপ যন্ত্র হিসাবে সংজ্ঞায়িত করা হয় যা রৈখিক মাত্রা পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি পরিমাপের চোয়ালের সাহায্যে বৃত্তাকার বস্তুর ব্যাস পরিমাপের জন্যও ব্যবহৃত হয়।

## টাস্ক শিট (Task Sheet)-8.১: পরিমাপক যন্ত্র সংগ্রহ করে শনাক্ত কর

**উদ্দেশ্য:** পরিমাপক যন্ত্র শনাক্ত করে সংগ্রহ করতে পারবে।

অ্যাকটিভিটি:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর।
২. কাজের প্রয়োজনীয় পরিমাপক যন্ত্র সংগ্রহ কর।
৩. পরিমাপক যন্ত্র সংগ্রহ করে আলাদা কর।
৪. কাজের যায়গা পরিষ্কার কর।
৫. পরিষ্কার করার পর মালামাল গুলো সঠিক জায়গায় রাখ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.১: পরিমাপক যন্ত্র সংগ্রহ করে শনাক্ত করণ

		
ট্রাইস্কয়ার	ভনিয়ার ক্যালিপার	মাইক্রোমিটার
		
ক্যালকুলেটর	মেজারিং টেপ	স্টীলরুল

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	অ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	স্টীল রুল	প্রয়োজন অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২	মেজারিং টেপ	স্টীল	সংখ্যা	০১
৩	ট্রাই স্কয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	ক্যালকুলেটর	সাইনটিফিক	সংখ্যা	০১
৫	মাইক্রোমিটার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	স্লাইড ক্যালিপার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

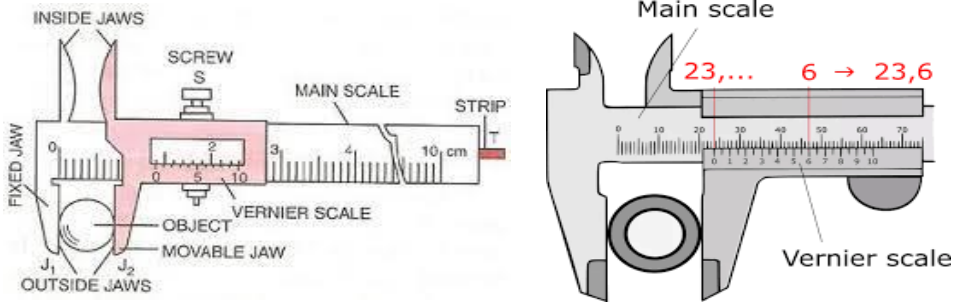
টাস্ক শিট (Task Sheet)-8.২: ভার্নিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে মাপ গ্রহন  
কর

উদ্দেশ্য: ভার্নিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ ব্যবহার করে মাপ গ্রহন করতে পারবে।

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর।
২. কাজের প্রয়োজনীয় মালামাল সংগ্রহ কর।
৩. কাজের প্রয়োজনীয় মেজারমেন্ট টুলস সংগ্রহ কর
৪. পরীক্ষা করতে হবে যে প্রধান এবং ভার্নিয়ার স্কেলগুলি সারিবদ্ধ কিনা
৫. মেইন স্কেল রিডিং এবং ভার্নিয়ার স্কেল রিডিং শূন্য করন, তখন এর মানে কোনো শূন্য ত্রুটি নেই
৬. ভার্নিয়ার স্কেলের দুই চোয়ালের মাঝে একটি বস্তু রাখ
৭. মূল স্কেলের সাথে ভার্নিয়ার স্কেলের আন্তরণে 0 চিহ্নটি দেখ
৮. ভার্নিয়ার স্কেলের বিন্দুটি দেখুন এবং মূল স্কেলের সাথে সারিবদ্ধ, যা ভার্নিয়ার স্কেল রিডিং এ্যাডজাস্ট কর
৯. রিডিংগুলি বেশিরভাগ সময় দশমিকে রাখ
১০. দশমিক বিন্দুর আগের সংখ্যাটি প্রধান স্কেল রিডিং, দশমিক বিন্দুর পরের সংখ্যাটি ভার্নিয়ার স্কেল রিডিংএ রাখ
১১. ভার্নিয়ার স্কেল এর সাহায্যে মাপ গ্রহন কর
১২. মাপের শুদ্ধতা যাচাই কর
১৩. কাজের যন্তপাতি পরিস্কার কর
১৪. কাজের যায়গা পরিস্কার কর।
১৫. পরিস্কার করার পর মালামাল গুলো সঠিক জায়গায় রাখ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- 8.২: ভার্নিয়ার ক্যালিপার এবং মেজারিং টেপ  
ব্যবহার করে মাপ গ্রহন কর

চিত্র



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	অ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি

ক্রমিক	যন্ত্রপাতির নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মেজারিং টেপ	স্টীল	সংখ্যা	০১
২	স্লাইড ক্যালিপার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

**শিখনফল (Learning Outcome) - ৫: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে**

মূল্যায়ন মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. টুলস, ইকুইপমেন্ট প্রস্তুত কারকের নিদেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে</li> <li>২. ওয়াকশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করা হয়েছে</li> <li>৩. সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করে স্টোরে আলাদা করে রিপোর্ট করা হয়েছে</li> <li>৪. কাজের জায়গা পরিষ্কার করা হয়েছে</li> <li>৫. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পরিষ্কার করার পদ্ধতি</li> <li>২. রিস্টোর পদ্ধতি</li> <li>৩. ত্রুটিপূর্ণ টুল এবং সরঞ্জাম সনাক্তকরণ, পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি</li> <li>৪. বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি পদ্ধতি</li> </ol>
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর</li> <li>২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি কর</li> <li>৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার কর</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

**প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং 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।

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ৫ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব শিট ৫.১ - টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৫.১ - টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর। জব শিট ৫.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৫.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর।

## ইনফরমেশন শিট (Information sheet)- ৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে






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

- ৫.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ পদ্ধতি
- ৫.২ রিস্টোর পদ্ধতি
- ৫.৩ ত্রুটি পূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি
- ৫.৪ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার পদ্ধতি

### ৫.১ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করার পদ্ধতি

সরঞ্জামগুলি 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 করুন।</p>	
<p><b>মরিচা পরিষ্কার করা</b></p> <p>ধাতব টুলস ও ইকুইপমেন্ট মরিচা দ্বারা আক্রান্ত হলে সেগুলোকে ঘষে তুলে ফেলুন, প্রয়োজনে এন্টি রাস্ট স্প্রে বা তেল প্রয়োগ করুন।</p>	
<p><b>লুব্রিকেশন করা</b></p> <p>বিভিন্ন ধরনের টুলস ও ইকুইপমেন্টের মুভিং সংযোগ গুলিতে লুব্রিকেন্ট ও গ্রিজ প্রয়োগ করুন।</p>	
<p><b>পাওয়ার কর্ড চেক করা</b></p> <p>পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা করুন। কোন প্রকার ছিদ্র বা কাটা থাকলে তা অবশ্যই পরিবর্তন বা পুনরায় ইনসুলেশনের ব্যবস্থা করুন।</p>	
<p><b>সঠিক বক্সে রাখা</b></p> <p>প্রতিটি টুলস ও ইকুইপমেন্টকে নির্দিষ্ট স্টোরেজ বক্সে সঠিক ভাবে সংরক্ষণ করুন।</p>	

### ওয়ার্কশপ সাজিয়ে রাখা

টুলস ইকুইপমেন্ট এবং এগুলোর বক্স গুলোকে নির্দিষ্ট র‍্যাক, আলমিরা বা হ্যাংগারে সাজিয়ে রাখুন।



## ৫.২ রিস্টোর পদ্ধতি

কাজ শেষে কাজে ব্যহত সকল যন্ত্রপাতি পরিস্কার করার প্রয়োজন কারণ পরিস্কার করলে যন্ত্রপাতি ভালো থাকে। আর এই পরিস্কার করার পর যন্ত্রপাতি গুলো পুনরায় সঠিক নিয়ম অনুযায়ী আলাদা আলাদা ভাবে স্টোরে রাখতে হয় আর এই রাখাটাকেই বলে রিস্টোর পদ্ধতি।

## ৫.৩ ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি

### ক. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পদ্ধতি

- প্রথমে টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো সংগ্রহ করতে হবে
- টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো আলাদা আলাদা ভাবে রাখতে হবে
- পাওয়ার টুলস হলে পাওয়ার কানেকশন চেক করতে হবে
- হ্যান্ড টুলস হলে এ্যাডজাস্টমেন্ট, স্কু নাট, বডি চেক করতে হবে
- চেক করার পর সমস্যা চিহ্নিত করতে হবে
- সমস্যা চিহ্নিত করার পর আলাদা ভাবে রাখতে হবে

### খ. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম পৃথক করন পদ্ধতি




- ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম শনাক্ত করতে হবে
- কোন টুলস এবং সরঞ্জাম এর কোন ধরনের সমস্যা তাহা নোট করতে হবে
- নোট করার পর সুপার ভাইজারকে জানাতে হবে
- সমস্যা অনুযায়ী টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো আলাদা করতে হবে
- আলাদা করার পর মার্কিং করতে হবে

### গ. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম রিপোর্ট করার পদ্ধতি


ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম গুলো আলাদা আলাদা ভাবে তাদের সমস্যা গুলো নোট করতে হবে এবং কত গুলো টুলস এবং সরঞ্জাম এর কি কি সমস্যা তাহা নোট করে কখন কিভাবে মেইনটেনেন্স করতে হবে তাহা লিখে রিপোর্ট করতে হবে।

### ঘ. বিপজ্জনক উপকরণ সনাক্ত, পৃথক এবং নিষ্পত্তি

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

<p><b>বর্জ্য পৃথকীকরণ:</b> ওয়ার্কশপে উৎপন্ন বিভিন্ন ধরনের বর্জ্য পৃথক করার জন্য একটি বর্জ্য পৃথকীকরণ ব্যবস্থা বাস্তবায়ন করুন। বর্জ্য পদার্থের মধ্যে সাধারণ বর্জ্য, পুনর্ব্যবহারযোগ্য (যেমন কাগজ, প্লাস্টিক এবং ধাতু), বিপজ্জনক বর্জ্য (যেমন ব্যবহৃত তেল, ব্যাটারি এবং রাসায়নিক পদার্থ), এবং সম্ভাব্য ক্ষতিকারক বর্জ্য (যেমন ধারালো বস্তু এবং ভাঙা কাঁচ)। প্রতিটি বর্জ্য প্রকারের জন্য পরিষ্কারভাবে লেবেলযুক্ত বিন বা পাত্র সরবরাহ করুন এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের যথাযথ বর্জ্য পৃথকীকরণ অনুশীলন সম্পর্কে অবহিত করুন।</p>	
<p><b>পুনর্ব্যবহার:</b> যখনই সম্ভব উপকরণের সর্বোচ্চ পুনর্ব্যবহার নিশ্চিত করুন। পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন কাগজ, পিচবোর্ড, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।</p>	
<p><b>বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা:</b> সরকারের নির্দেশিকা অনুযায়ী বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করুন করুন। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত করুন এবং সঠিকভাবে লেবেল করুন। সঠিক নির্দেশনা মেনে এগুলোকে এগুজস্ট করুন।</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 করুন। স্টোরেজের জন্য উপযুক্ত পাত্র ব্যবহার করুন এবং নিশ্চিত করুন 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 করুন।</p>	

### বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি

<p><b>বর্জ্য নিষ্কাশন ও ডিসপোজালঃ</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>	
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

### ৫.৪ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার আদর্শ পদ্ধতি

নিরাপদ, সুসজ্জিত, এবং কর্ম পরিবেশ বজায় রাখার জন্য কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার রাখা অপরিহার্য। একটি কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার ধাপ;

- ক. **পরিষ্কারের রুটিন তৈরি কর:** একটি পরিষ্কারের সময়সূচি তৈরি করুন যা নিয়মিত পরিষ্কারের কাজ এবং জবাবদিহিতা নিশ্চিত করে যথাযথভাবে পরিষ্কার কার্য সম্পাদন নিশ্চিত করবে।

- খ. **জঞ্জাল পরিষ্কার করঃ** কর্মক্ষেত্রে বিশৃঙ্খল হতে পারে এমন কোনো অপ্রয়োজনীয় আইটেম, সরঞ্জাম সরিয়ে ফেল। স্থান সর্বাধিক করতে এবং সহজে প্রবেশের সুবিধার্থে মনোনীত স্টোরেজ এলাকায় সরঞ্জামগুলি সাজিয়ে রাখুন।



চিত্রঃ একটি সুসজ্জিত ওয়ার্কশপ।

- গ. **ঝাড়ু দাওঃ** ওয়ার্কবেঞ্চ, তাক এবং সরঞ্জাম সহ ওয়ার্কশপের মেঝেতে থাকা ধুলো ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার করুন। ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে একটি নরম কাপড় বা ডাস্ট প্যান ব্যবহার করুন। আলগা ময়লা, ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে কর্মশালার মেঝে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে ঝাড়ু দিন। বাতাসে ধূলিকণা থেকে রক্ষা পেতে অবশ্যই মাস্ক পরিধান করবেন।
- ঘ. **মুছে ফেলাঃ** ঝাড়ু দেয়া সম্পন্ন হলে একটি ভেজা মপের সাহায্যে মুছে ফেল। মুছলে মেঝে আরো ভালোভাবে পরিষ্কার হয় এবং মেঝেতে থাকা অতি ক্ষুদ্র ধূলিকণা এবং জীবাণু দূর হয়।
- ঙ. **জানালা এবং দরজা পরিষ্কার করুনঃ** গ্লাস ক্লিনার বা জল এবং হালকা ডিটারজেন্টের মিশ্রণ ব্যবহার করে ওয়ার্কশপের জানালা, কাচের প্যানেল বা দরজা পরিষ্কার করুন। 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 রাখ।

#### টুলস ইনভেন্টরি এবং রেকডিং

##### ক. ইনভেন্টরি

ব্যালেন্স শীটে বর্তমান সম্পদ হিসাবে শ্রেণীবদ্ধ করাই ইনভেন্টরি। কাজ করতে হলে টুল ইকুইপমেন্ট এর ইনভেন্টরি দরকার প্রথম-ইন, ফাস্ট-আউট পদ্ধতি সহ তিনটি উপায়ের মধ্যে একটিতে ইনভেন্টরি করা হয়। সঠিক ইনভেন্টরি থাকলে টুলস ইকুইপমেন্ট এর সঠিক হিসাব এবং অবস্থান জানা যায়।

##### খ. রেকডিং





ইনভেন্টরি করার পর রেকড মেইন্টেন করতে হয় কোথায় কত পিচ আছে তাহা সঠিক ভাবে জানার জন্য রেকড তৈরী করতে হয়।

#### ৫.৫ টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

একটি রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে 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 টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা জরুরি।

#### পরিষ্কারের কাজে ব্যবহৃত সামগ্রি

<p><b>ঝাড়ু</b> ঝাড়ুর সাহায্যে ওয়ার্কশপের মেঝেতে পরে থাকা ধূলা ময়লা পরিষ্কার করা হয়</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p><b>ডাস্ট প্যান</b> ডাস্ট প্যানের সাহায্যে মেঝে থেকে ধুলা ময়লা তুলে ডাস্টবিনে ফেলা হয়।</p>	
<p><b>ক্লিনিং ব্রাশ</b> এই ব্রাশের সাহায্যে বিভিন্ন টুলস, ইকুইপমেন্টের বডি থেকে ধোলা ময়লা পরিষ্কার করা হয়।</p>	
<p><b>মপ</b> এটির সাহায্যে ওয়াকশপের মেঝে ধোঁয়া-মোছা করা হয়।</p>	
<p><b>বিন</b> এটির মধ্যে ময়লা আবর্জনা রাখা হয়।</p>	
<p><b>ওয়্যার ব্রাশ</b> এটির সাহায্যে ধাতব পদার্থের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা হয়।</p>	
<p><b>ওয়্যার স্পঞ্জ</b> এটির সাহায্যেও ধাতব পদার্থের গায়ে লেগে থাকা মরিচা পরিষ্কার করা হয়।</p>	
<b>কনজিউমবলস সামগ্রীঃ</b>	
<p><b>ওয়েস্ট কটন</b> গাড়ির বিভিন্ন যন্ত্রাংশের তল ও তরল পদার্থ পরিষ্কার করার কাজে ওয়েস্ট কটন বা গার্মেন্টসের বুঁট তোলা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।</p>	
<p><b>ওয়েল ক্যান</b> এটির সাহায্যে টুলস ও ইকুপমেন্টকে লুব্রিকেটিং করা হয়</p>	
<p><b>কেরোসিন</b> ধাতব যন্ত্রের মরিচায়ুক্ত তল পরিষ্কারের পর এটি প্রয়োগ করা হয় যাতে মরিচা প্রতিরোধ করে।</p>	
<p><b>গ্লাস ক্লিনার</b> কাঁচের দরজা-জানালা পরিষ্কার করতে গ্লাস ক্লিনার ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>ডিটারজেন্ট</b> ওয়াকশপের মেঝে এবং বিভিন্ন সরঞ্জাম পরিষ্কারের ক্ষেত্রে পানিতে গুলিয়ে ব্যবহার করা হয়। এটি পাউডার এবং লিকুইড উভয় ধরনের পাওয়া যায়।</p>	

## সেলফ চেক (Self Check)-৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কেন জরুরী?

উত্তর:

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

উত্তর:

৩. কোন কোন পদার্থকে পুনঃব্যবহার করা সম্ভব?

উত্তর:

৪. বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা লিখ।

উত্তর:

৫. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখ।

উত্তর:

## উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

১. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখ।

### উত্তরঃ

একটি ওয়ার্কশপে 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 লিখ?

### 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 পুনঃব্যবহার করা সম্ভব?

### উত্তরঃ

পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন কাগজ, পিচবোর্ড, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।

৪. বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা লিখ।

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

৫. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি লিখ।

### উত্তরঃ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি-

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

## জব শিট (Job Sheet)-৫.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

উদ্দেশ্য: রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে কাজ শেষে ওয়ার্কপ্লেসের টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করতে পারবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজে ব্যবহৃত সকল সামগ্রী সংগ্রহ কর।
৩. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী আলাদা কর।
৪. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর গায়ে লেগে থাকা ধুলা ময়লা কাপড় দিয়ে পরিষ্কার কর।
৫. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর গায়ে মরিচা থাকলে তা ঘষে তুলে ফেল।
৬. যাতে পুনরায় মরিচা না পরে এজন্য এন্টি রাস্ট ওয়েলের প্রলেপ দাও।
৭. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর সংযোগ পয়েন্টগুলোতে প্রয়োজনীয় অয়েল ক্যান বা গ্রীজের সাহায্যে লুব্রিকেশন কর।
৮. পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা করুন এবং ছেড়া বা কাঁটা থাকলে ইনসুলেশন বা পরিবর্তন করে কর।
৯. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী নির্দিষ্ট বক্সে সাজিয়ে রাখ।
১০. টুলস ও ইকুইপমেন্ট বক্স গুলোকে ওয়ার্কশপের নির্দিষ্ট স্থানে সংরক্ষণ কর।
১১. ওয়ার্কশপের মেঝেতে কোন টুলস বা ইকুইপমেন্ট পরে থাকলো কিনা নিশ্চিত কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৫.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর**



চিত্র: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ

**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	এ্যাপ্রন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

**প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস**

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ক্রিনিং ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২	ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩	ওয়্যার 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	ওয়টার বাকেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮	অয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

**প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ**

ক্রমিক	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কেরোসিন	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	লুব্রিকেটিং অয়েল	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	ডিটারজেন্ট	স্ট্যান্ডার্ড (পাউডার/লিকুইড)	লিঃ /কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	গ্লাস ক্লিনার	স্ট্যান্ডার্ড	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	অয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

## জব শিট (Job Sheet)-৫.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর

উদ্দেশ্য: রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে কাজ শেষে উৎপন্ন বর্জ্য নিষ্কাশন করতে পারবে।

### কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত করুন এবং পিপিই পরিধান কর।
২. পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন কাজে ব্যবহৃত সকল সামগ্রী সংগ্রহ কর।
৩. ওয়ার্কশপের মেঝে বাডু দিয়ে ধুলা ময়লা পরিষ্কার কর।
৪. ধরণ অনুযায়ী (বিপজ্জনক, রিসাইকেলেবল, তেল) আবর্জনা গুলোকে পৃথক করুন এবং নির্দিষ্ট বিনে রাখ।
৫. ওয়ার্কশপের মেঝে মুছে ফেল।
৬. বিপজ্জনক পদার্থ গুলোকে সাবধানতার সাথে সিটি করপোরেশনের নিয়ম মেনে ডিস্পোজ কর।
৭. তরল লুব্রিকেন্ট বা গ্রীজ গুলোকে রিসাইকেলকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে হস্তান্তর কর।
৮. অন্যান্য রিসাইকেলেবল পদার্থগুলোকে রিসাইকেলকারী প্রতিষ্ঠানের কাছে হস্তান্তর কর।
৯. ওয়ার্কশপের দরজা- জানালা পরিষ্কার কর।
১০. পরিচ্ছন্নতা কার্যে ব্যবহৃত সরঞ্জাম এবং সামগ্রী গুলোকে পরিষ্কার করে নির্দিষ্ট স্থানে গুছিয়ে রাখ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৫.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন করা

চিত্র:



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	এ্যাপ্রন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ক্লিনিং ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২	ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সেট	০১
৩	ওয়্যার 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	ওয়াটার বাকেট	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৮	অয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

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

## দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষণার্থী নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ব্যক্তিগত সুবক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) সংগ্রহ ও পরিধান করা হয়েছে		
২. মডেল বিল্ডিং কাঠামো সংগ্রহ করা হয়েছে		
৩. একটি মডেল বিল্ডিং কাঠামো থেকে প্রধান বিল্ডিং এর উপাদান চিহ্নিত করা হয়েছে		
৪. প্রধান বিল্ডিং এর উপাদানের নাম তালিকা করা হয়েছে		
৫. প্রধান বিল্ডিং উপাদানের ফাংশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে		
৬. উপকরন সংগ্রহ করে আলাদা করে টেবিলে করা হয়েছে		
৭. উপকরন চিহ্নিত এবং ট্যাগ করা হয়েছে		
৮. উপকরন ব্যবহার সম্পর্কে ব্যাখ্যা করা হয়েছে		
৯. প্রাসঙ্গিক ড্রয়িং চিহ্নিত করা হয়েছে		
১০. স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করা হয়েছে		
১১. ড্রয়িং থেকে শর্তাবলী এবং সংক্ষিপ্ত রূপগুলি প্রাসঙ্গিক ব্যাখ্যা করা হয়েছে		
১২. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে		
১৩. পরিমাপ ইউনিট ব্যাখ্যা করা হয়েছে		
১৪. প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপক যন্ত্র নির্বাচন করা হয়েছে		
১৫. পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করে বিভিন্ন সেপের পরিমাপ করা হয়েছে		
১৬. প্রয়োজনীয় উপকরন হিসাব করা হয়েছে		
১৭. টুলস, ইকুইপমেন্ট প্রস্তুত কারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিস্কার করা হয়েছে		
১৮. ওয়াকশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করা হয়েছে		
১৯. সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করে স্টোরে আলাদা করে রিপোর্ট করা হয়েছে		
২০. কাজের জায়গা পরিস্কার করা হয়েছে		
২১. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

## সিবিএলএম প্রণয়ন

‘রড বাইন্ডিং এর মৌলিক কাজ করা’ (অকুপেশন: রড বাইন্ডিং লেভেল-২) শীর্ষক কম্পিউটারি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9B (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) প্রকল্পের অধীনে ২০২৪ সনের জুন মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং ও ইমেইল
০১	মো: ইমাম হোসেন	লেখক	০১৭৪৮-৬৪০৬১৪
০২	মোঃ মাহাবুবুর রহমান	সম্পাদক	০১৭৪৩-১৭৪৬৮৬
০৩	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
০৪	মো: আব্দুর রাজ্জাক	রিভিউয়ার	০১৭৪২-৭৩৪৩১৩

## রেফারেন্স

1. SEIP & BACI Rod Binding CBLM
2. BTEB Rod Binding CBLM
3. Sudokkho Rod Binding CBLM
4. BRAC Rod Binding CBLM
5. UCEP Rod Binding CBLM
6. <https://theconstructor.org/building/12-basic-components-building-structure/34024/>
7. <http://ny.sxj-staple.com/building-material-iron-rod-galvanized-binding-wire-product/>
8. <https://jiji.ng/165-tile>
9. <https://beaumonttm.co.uk/product/coloured-chalk/>
10. <https://palamou.com/product/shah-cement-opc/>
11. <https://www.cuemath.com/measurement/units-of-measurement/>