



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

রড বাইন্ডিং

লেভেল-২

মডিউল-৩: কাজের জন্য রড প্রস্তুত করা

(Module-3: Preparing Rod for Work)

মডিউল কোড: CBLM- OU-CON-RB-03-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

ওয়েবসাইট: www.nsd.gov.bd

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

এ কারিকুলাম স্বত্ব জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ (এনএসডিএ) এর নিকট সংরক্ষিত। এনএসডিএ-এর যথাযথ অনুমোদন ব্যতীত অন্য কেউ বা অন্য কোন পক্ষ এ কারিকুলামটির কোন রকম পরিবর্তন বা পরিমার্জন করতে পারবে না।

এই কারিকুলাম এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত **রড বাইন্ডিং, লেভেল-২** অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড এর ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে **রড বাইন্ডিং, লেভেল-২** স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষক, অ্যাসেসর ও কারিকুলাম ডেভেলপারদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট খাতের আইএসসি প্রতিনিধি/শিল্পের প্রতিনিধি, একাডেমিয়া, কারিকুলাম স্পেশালিস্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক ও পেশাজীবীর সহায়ক এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

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

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 কাজের জন্য রড প্রস্তুত করার মৌলিক জ্ঞান অর্জন করতে পারবেন। এছাড়াও কাজের জন্য প্রস্তুতি নেওয়া, ওয়ার্কিং বেঞ্চ প্রস্তুত করা, রড/বার সোজা করা, পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটা, রড/বার বাঁকা করা এবং টুলস ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখার 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 শীট' এ উল্লিখিত 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	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা	iii
মডিউল কন্টেন্ট	৩
শিখনফল (Learning Outcome)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে	৫
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে	৭
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি করতে পারবে.....	৮
সেলফ চেক (Self Check)- ১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারা.....	১৬
উত্তরপত্র (Answer Key)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারা.....	১৬
জব-শিট (Job Sheet)-১.১: পিপিই (ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম) ব্যবহার করণ	১৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১: পিপিই (ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার করণ	১৮
জব-শিট (Job Sheet)-১.২: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন করণ	২০
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন করণ	২১
জব-শিট (Job Sheet)-১.৩: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ করণ	২৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.৩: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ করণ	২৫
শিখনফল (Learning Outcome) ২:- ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে	২৯
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে	৩০
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে	৩১
সেলফ চেক (Self Check)- ২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারা	৪০
উত্তরপত্র (Answer Key)-২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারা	৪১
জব-শিট (Job Sheet)-২.১: একটি ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করণ.....	৪২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ২.১: একটি ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করণ.....	৪৩
শিখনফল (Learning Outcome) ৩:- রড/বার সোজা করতে পারবে.....	৪৪
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৩: রড/বার সোজা করতে পারবে.....	৪৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৩: রড/বার সোজা করতে পারবে.....	৪৫
সেলফ চেক (Self Check)- ৩: রড/বার সোজা করতে পারা	৫০
উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: রড/বার সোজা করতে পারা।.....	৫২
জব-শিট (Job Sheet)-৩.১: রড / বার সোজা করণ	৫৩
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১: রড / বার সোজা করণ	৫৪
জব-শিট (Job Sheet)-৩.২: রড / বার পরিষ্কার করণ.....	৫৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.২: রড / বার পরিষ্কার করণ.....	৫৬
জব-শিট (Job Sheet)-৩.৩: রড / বার মরিচা মুক্ত করণ.....	৫৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.৩: রড / বার মরিচা মুক্ত করণ.....	৫৯
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৪: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে.....	৬১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৪: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে.....	৬২
সেলফ চেক (Self Check)- ৪: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারা	৬৮

উত্তরপত্র (Answer Key)-8: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারা.....	৬৯
জব-শিট (Job Sheet)-8.১: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটা.....	৭০
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- 8.১: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটা.....	৭১
জব-শিট (Job Sheet)-8.২: পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক করণ.....	৭২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- 8.২: পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক করণ.....	৭৩
শিখনফল (Learning Outcome)-৫: রড/বার বাঁকা করতে পারবে.....	৭৩
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫: রড/বার বাঁকা করতে পারবে.....	৭৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫: রড/বার বাঁকা করতে পারবে.....	৭৬
সেলফ চেক (Self Check)- ৫: রড/বার বাঁকা করতে পারা	৮৩
উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: রড/বার বাঁকা করতে পারা.....	৮৪
জব-শিট (Job Sheet)-৫.১: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেণ্ড করণ.....	৮৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫.১: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেণ্ড করণ.....	৮৬
জব-শিট (Job Sheet)-৫.২: বেণ্ডের পরিমাপ পরীক্ষা করণ.....	৮৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫.২: বেণ্ডের পরিমাপ পরীক্ষা করণ.....	৮৮
শিখনফল (Learning Outcome) -৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে	৮৯
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে.....	৯০
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে.....	৯১
সেলফ চেক (Self Check) ৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারা	৯৬
উত্তরপত্র (Answer Key)-৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারা.....	৯৭
জব শিট (Job Sheet)-৬.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ.....	৯৮
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৬.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ.....	৯৯
জব শিট (Job Sheet)-৬.২ ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ্য নিষ্কাশন করণ	১০০
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) - ৬.২ ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ্য নিষ্কাশন করণ.....	১০১
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency).....	১০২

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	কাজের জন্য রড প্রস্তুত কর (Prepare Rod for work)
ইউ ও সি কোড	OU-CON-RB-03-L2-V1
মডিউল শিরোনাম	কাজের জন্য রড প্রস্তুত করা
মডিউলের বর্ণনা	এই ইউনিটটিতে কাজের জন্য রড প্রস্তুত করার প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা এবং মনোভাবকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এটিতে কাজের জন্য প্রস্তুতি নেওয়া, ওয়ার্কিং বেঞ্চ প্রস্তুত করা, রড/বার সোজা করা, পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটা, রড/বার বাঁকা করা এবং টুলস ইকুপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখার দক্ষতা অন্তর্ভুক্ত আছে।
নমিনাল আওয়ার	৫০ ঘন্টা
শিখনফল	এই মডিউলটি সম্পন্ন করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্ন বর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবেন। ১. কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে; ২. ওয়ার্কিং বেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে; ৩. রড বার সোজা করতে পারবে; ৪. পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে; ৫. রড/বার বাঁকা করতে পারবে; ৬. টুলস ইকুপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজাই রাখতে পারবে;

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া: (Assessment Criteria)

১. ব্যক্তিগত সুরক্ষার সরঞ্জাম পিপিই ব্যবহার করা হয়েছে;
২. টুলস এবং ইকুপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে;
৩. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে;
৪. কাজের ক্ষেত্র নির্বাচন এবং প্রস্তুত করা হয়েছে;
৫. ওয়ার্ক বেঞ্চের পোস্ট/লেগের জন্য এবং হরিজেন্টাল মেম্বার এর জন্য কাঠ নির্বাচন করা হয়েছে;
৬. ওয়ার্ক বেঞ্চের পোস্ট/লেগের এবং হরাইজেন্টাল মেম্বারের প্রান্ত জি আই তার এবং পেরেক দিয়ে ফিক্স করা হয়েছে;
৭. হরিজেন্টাল বেঞ্চের শীর্ষে দুইটি দিক স্থাপন করা হয়েছে;
৮. পোস্টটি ধরে রাখার জন্য পর্যাপ্ত গভীরতায় মাটিতে দুটি গর্ত খনন করা হয়েছে;
৯. গর্তগুলির গভীরতার অর্ধেক পর্যন্ত মাটি দিয়ে এবং বাকি অর্ধেক সিমেন্ট কংক্রিট দিয়ে ভরাট করা হয়েছে;
১০. ওয়ার্ক বেঞ্চের সামর্থ পরীক্ষা করা হয়েছে;
১১. বাস্তিল থেকে একক রড পৃথক করা এবং সমতল মাটিতে স্থাপন করা হয়েছে;
১২. বেস্তার/হ্যান্ডেল ব্যবহার করে রডের ভাঁজ করা অংশ সোজা করা হয়েছে;
১৩. অ্যানভিল/ওয়ার্ক বেঞ্চ ও হাতুড়ি ব্যবহার করে রড সোজা করা হয়েছে;
১৪. এমারি পেপার এবং স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করে রড পরিষ্কার করা মরিচা মুক্ত করা হয়েছে;
১৫. স্পেসসিফিকেশন এবং ড্রইং অনুযায়ী পরিমাপ নেওয়া হয়েছে;
১৬. বার সিডিউল এবং পরিমাপ অনুযায়ী রোড মার্কিন করা হয়েছে;
১৭. সোজা রডটি উপযুক্ত টুলস ব্যবহার করে কাটা হয়েছে;
১৮. স্পেসসিফিকেশন অনুযায়ী রডের পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে;
১৯. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে;

২০. প্রয়োজন অনুযায়ী কাটা রড/বার চিহ্নিত করা হয়েছে;
২১. প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে;
২২. স্পেসিফিকেশন/ড্রয়িং অনুযায়ী বাঁচানোর জন্য রড মার্কিং করা হয়েছে;
২৩. প্রয়োজনীয় সেফ অনুযায়ী রড বেন্ডিং এর কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে;
২৪. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী বাঁকের পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে;
২৫. টুল এবং ইকুপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে;
২৬. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুল ইকুপমেন্ট ও উপকরণ রিস্টোর করা হয়েছে;
২৭. ত্রুটিযুক্ত টুল এবং ইকুইপমেন্ট সনাক্ত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে;
২৮. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা হয়েছে;
২৯. নির্ধারিত স্থানে বজ্র পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে;

শিখনফল (Learning Outcome)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যক্তিগত সুরক্ষার সরঞ্জাম (পিপিই) ব্যবহার করা হয়েছে; ২. টুলস এবং ইকুপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে; ৩. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. ব্যক্তিগত সুরক্ষার সরঞ্জাম (পিপিই) ৩. টুলস এবং ইকুপমেন্ট ৪. ম্যাটেরিয়াল ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউটস ৭. ল্যাপটপ ৮. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৯. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ১০. ইন্টারনেট সুবিধা
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. PPE এর ব্যবহার ২. টুলস এবং সরঞ্জাম নির্বাচন পদ্ধতি <ul style="list-style-type: none"> ▪ বার বেভার ▪ পরিমাপের ফিতা ▪ বল পিন হ্যামার ▪ ওয়াকিং বেঞ্জ ▪ ডিক্স কাটার মেশিন ▪ গ্রাইন্ডিং মেশিন ▪ বৈদ্যুতিক হাত ড্রিল মেশিন ▪ রড বেভার মেশিন ৩. ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন এবং সংগ্রহ পদ্ধতি <ul style="list-style-type: none"> ▪ রড ▪ কাঠের অংশ/জুগান ▪ চক/ মার্কার ▪ নেইল
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. পিপিই ব্যবহার কর ২. টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন কর ৩. টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর

প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. আলোচনা (Discussion)২. উপস্থাপন (Presentation)৩. প্রদর্শন (Demonstration)৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none">১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)২. প্রদর্শন (Demonstration)৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে 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 “কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-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 কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব-শিট ১.১: পিপিই ব্যবহার কর স্পেসিফিকেশন শিট ১.১: পিপিই ব্যবহার কর জব-শিট ১.২: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন কর স্পেসিফিকেশন শিট ১.২: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন কর জব-শিট ১.৩: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর স্পেসিফিকেশন শিট ১.৩: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর

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

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

- ১.১ PPE এর ব্যবহার
- ১.২ টুলস এবং সরঞ্জাম নির্বাচন পদ্ধতি
- ১.৩ ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন এবং সংগ্রহ পদ্ধতি

১.১ পিপিই এর ব্যবহার বর্ণনা

পিপিই (Personal Protective Equipment, PPE)

পিপিই মানে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম। এটি কর্মক্ষেত্রে বা অন্যান্য পরিবেশে বিপদ বা আঘাত থেকে ব্যক্তিদের রক্ষা করার জন্য পোশাককে বোঝায়।

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 এবং চিত্র

		
রাবার হ্যান্ডগ্লোভস	সেফটি সু	সেফটি হেলমেট
		
ডাস্ট মাস্ক	সেফটি এপ্রোন	সেফটি গগলস
		
ইয়ার প্লাগ	সেফটি বেল্ট	সেফটি হার্নেস

চিত্র: সেফটি ইকুইপমেন্ট

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রীর ব্যবহার বর্ণনা

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

<p>এ্যাপ্রোন</p> <p>কর্মক্ষেত্রে কর্মী খুলা বালি ও বিভিন্ন প্রকার কেমিক্যাল থেকে নিজের শরীরকে রক্ষা করার জন্য সাধারনত এ্যাপ্রোন ব্যবহার করা হয়।</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<p>সেফটি গগলস চিপিং, গ্রাইন্ডিং, করাত, হামার, বিদ্যুতের সরঞ্জাম বা এমনকি শক্তিশালী বায়ু শক্তির ব্যবহারের মতো কাজ থেকে চোখে ধুলো, ময়লা, ধাতু বা লোহার চিপ প্রবেশ করতে পারে। তাই চোখের সুরক্ষার জন্য গগলস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি সু চামড়া দিয়ে এমনভাবে সেফটি জুতা তৈরি করা হয় যা কোনো পড়ন্ত বস্তুর হাত থেকে পাকে রক্ষাকরে।</p>	
<p>ডাস্ট মাস্ক কাজের সময় নাক ও মুখ দিয়ে বিষাক্ত রাসায়নিকের গন্ধ, ধূলাবালি ঢোকা প্রতিরোধ করার জন্য মাস্ক ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি হেলমেট কর্মস্থলে ঝুলন্ত নানা প্রকার ঝুঁকি থাকে। এই ঝুঁকি থেকে মাথাকে রক্ষা করার জন্য সেফটি হেলমেট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>হ্যান্ড গ্লোভস কম্প্রট্রাকশন কাজ করার জন্য হাতের সুরক্ষায় রাবার হ্যান্ড হ্যান্ডগ্লোভস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ইয়ার প্লাগ ইয়ার প্লাগ ব্যবহার করা হয় কর্মক্ষেত্রের অতিরিক্ত শব্দ থেকে কানকে সুরক্ষা করার জন্য। এটি এমনভাবে তৈরি যেন এটি কানকে পুরোপুরি ঢেকে রাখতে পারে।</p>	
<p>সেফটি বেল্ট উঁচু বিল্ডিং থেকে নির্মাণ শ্রমিকের পড়ে যাওয়া হতে রক্ষা পেতে ব্যবহৃত হয় এছাড়াও অতিরিক্ত টুলস ধরে রাখার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>বেল্ট/বডি হার্নেস/সেফটি হার্নেস একজন ব্যক্তি উঁচু লেভেলে কাজ করার সময় কোন কারণে পড়ে গেলে তাকে ধরে রাখতে/রক্ষা করার জন্য এই বেল্ট/বডি হার্নেস ব্যবহৃত হয়।</p>	

বিভিন্ন ওয়ার্কশপে যেখানে তারা বিপজ্জনক অবস্থার সংস্পর্শে আসতে পারে সেখানে শ্রমিকদের নিরাপত্তা ও সুস্থতা নিশ্চিত করার জন্য (PPE) অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ঝুঁকি কমাতে এবং কর্মক্ষেত্রে আঘাত বা অসুস্থতা প্রতিরোধ করার জন্য এটি প্রায়ই প্রবিধান এবং মান দ্বারা প্রয়োজনীয়। পিপিই সংক্রান্ত সঠিক নির্বাচন, ব্যবহার, রক্ষণাবেক্ষণ এবং প্রশিক্ষণ কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা কর্মসূচির অপরিহার্য।

১.২ টুলস এবং সরঞ্জাম নির্বাচন পদ্ধতি

টুলস এন্ড ইকুইপমেন্ট

টুলসঃটুলস এর অর্থ হলো ডিভাইস । একজন টেকনিশিয়ান বা মেকানিক্স মেরামত কাজের সময় সরাসরি যে সমস্ত টুলস ব্যবহার করে, তাকে টুলস বলে।

টুলস একটি সহায়ক যন্ত্র যা একটি কাজ সম্পন্ন করতে ব্যবহার করা হয়ে থাকে রড বাইন্ডিং কাজে বিভিন্ন ধরনের টুলস ব্যবহৃত হয়ে থাকে। কিছু নির্দিষ্ট টুলস আছে যেগুলো সব রড বাইন্ডিং কাজে ব্যবহার করে না। অন্যান্য টুলস কমবেশি প্রত্যেক মিস্ত্রিকেই ব্যবহার করতে হয়।



চিত্রঃ বিভিন্ন প্রকার টুলস

ইকুইপমেন্ট বা সরঞ্জাম: সরঞ্জামের সুনির্দিষ্ট সংজ্ঞা নেই তবে সামগ্রিক বিবেচনা করে বলা যেতে পারে, “সরঞ্জাম হল সেই বস্তু বা উপাদান যার সাহায্যে প্রচলিত কাজকর্ম আরও দ্রুত ও সহজে করা সম্ভব হয়” যাহা থেকে পোডাস্ট অথবা আউট পুট পাওয়া যায় “সরঞ্জাম বলে ।

<p>অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন</p>	<p>রড বেন্ডার মেশিন</p>

টুলস এর শ্রেণীবিভাগ

রড মিস্ত্রির পেশার টুলস গুলোকে প্রধানত দুইটি শ্রেণীতে আলাদা করা যায়:

- হ্যান্ড টুলস
- পাওয়ার টুলস









হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহারের পদ্ধতি:

- হ্যান্ড টুলস: হ্যান্ড টুলস হলো হাত দিয়ে অপারেটিং করে যে টুলসের কার্য সম্পাদন করা হয় তাকে হ্যান্ড টুলস বলে।
- পাওয়ার টুলস: পাওয়ার টুলস হল বৈদ্যুতিক পাওয়ারের সাহায্যে কার্য সম্পাদন করা হয় তাকে পাওয়ার টুলস বলে।

হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলসের প্রয়োগ-

পাওয়ার টুলসের প্রয়োগ:





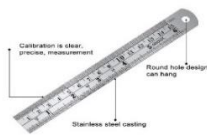
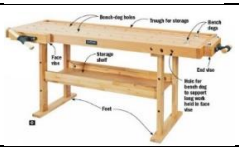




পাওয়ার টুলস- যে সমস্ত টুলস বা যন্ত্রসমূহ বৈদ্যুতিক শক্তি দিয়ে পরিচালিত হয় তাকে পাওয়ার টুলস বা মেশিন টুলস বলে। মেশিন টুলস এর সাহায্যে কাটিং বা চালাই, পেটানো লোহা অথবা রোগ করা ধাতব বস্তুকে কাটা বা তা থেকে অতিরিক্ত ধাতু বা মেটাল অপসারিত করা হয়।

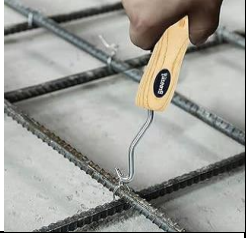


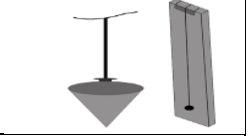






<p>ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন (Electric Power Drill Machine) এটি দিয়ে মেটালিক পাতলা শীট এবং কংক্রিট ছিদ্র করা যায়।</p>	
<p>হ্যান্ড গ্রাইন্ডিং মেশিন (Hand Grinding Machine) কোন ধাতব বস্তু ও অমসূন অংশকে মসূন করার জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন (Bench Grinding Machine) এটি টেবিল/বেঞ্চের সাথে স্থাপন করা থাকে। কোন ধাতব বস্তু ও অমসূন অংশকে মসূন করার জন্য বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>রড কাটার মেশিন (Rod Cutting Machine) একটি রড কাটার মেশিন, যা একটি রিবার কাটার মেশিন নামে ও পরিচিত, একটি সরঞ্জাম যা নির্মাণ এবং ধাতব শিল্পে রড, বার বা নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যের রিবার কাটতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>রড বেন্ডার মেশিন (Rod Bender Machine) একটি রড বেন্ডার মেশিন, যা একটি রিবার বেন্ডার মেশিন নামে ও পরিচিত, একটি সরঞ্জাম যা নির্মাণ এবং ধাতব শিল্পে রড, বার বা রিবারকে নির্দিষ্ট আকার বা কোণে বাঁকানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন প্রয়োজনানুযায়ী সয়ংক্রিয়ভাবে রড বা বার কাটতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>পাওয়ার হ্যাক'স স্টিলের মত মেটালগুলির বৃহৎ সাইজ বা সেকশনগুলো কাটতে পাওয়ার হ্যাক'স ব্যবহৃত হয়। এটি কঠিন এবং সময়সাপেক্ষ কাজের জন্য নির্মিত।</p>	
<p>ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/কাট-অফ'স স্টিল স্ট্রাকচারাল সেইপগুলো (স্টিলের কাঠামোগত আকারগুলো) যেমনআই-বীম, চ্যানেল ও এ্যাঞ্জেল সমূহ কাটতে ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/ফ্রিকশন 'স'য়িং মেশিন বহুলভাবে ব্যবহৃত হয়।</p>	

টুলস এন্ড ইকুইপমেন্ট এর ব্যবহার





হ্যান্ড টুলস: হ্যান্ড টুলস হলো হাত দিয়ে অপারেটিং করে যে টুলসের কার্য সম্পাদন করা হয় তাকে হ্যান্ড টুলস বলে।

টুলস এর ব্যবহার

নাম	ব্যবহার	চিত্র
মেজারিং টেপ	দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, উচ্চতা, পরিমাপ করার জন্য মেজারিং টেপ ব্যবহার করা হয়।	
বল পিন হ্যামার	এই হ্যামারের মাথা বল এর মতো থাকায় এর নাম বলপিন হ্যামার। কোন কিছু আঘাত করা এবং ভীতরে ঢুকানোর জন্য বল পিন হ্যামার ব্যবহার করা হয়	
স্পিরিট লেভেল	উলম্ব, আনুভূমিক এবং ৪৫° সারফেসের লেভেল চেক করার জন্য ব্যবহৃত হয়।	
বার বেস্তার	বিভিন্ন সাইজের স্টিল রি-বার বাক্বানোর জন্য ব্যবহৃত হয়	
স্টিল রুল	কোন কিছু পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি সাধারণত ৬ ইঞ্চি থেকে ৩৬ ইঞ্চি মেট্রিক এককে পাওয়া যায়।	
ওয়াকিং বেঞ্চ	এটি একটি শক্ত এবং সমতল পৃষ্ঠ যা ধাতুর কাজ, কারুকাজ, সমাবেশ এবং মেরামতের মতো বিভিন্ন কাজের জন্য ব্যবহৃত হয়।	
কম্বিনেশন প্লায়ার্স	ইহা দ্বারা ক্যাবল কাটা, ক্যাবল মোচড়ানো, তারকাটা/নেইল উঠানো, সরু ব্যাসের কোন পাইপ বা তার/ক্যাবল কে শক্ত ভাবে ধরে রাখার জন্য ব্যবহার করা হয়।	
ক্রোবার	এটি রাজহাসের গলা/ঘাড়ের মত দেখতে এবং নেইল বা পরেক/তারকাটা উঠানোর জন্য ব্যবহৃত হয়।	
কাটিং প্লায়াস	ওয়্যার কাটার বা তির্যক প্লায়ার নামে ও পরিচিত, সাধারণত (GI) তার সহ বিভিন্ন ধরনের তার কাটার জন্য ব্যবহৃত হয়।	
স্টিল ওয়্যার ব্রাস	মরিচা, চিপস, বাবরি পরিষ্কার এবং একটি ভাল বন্ধনের জন্য সারফেস হতে রঙ দূর করতে ব্যবহৃত হয়।	



স্টিল ওয়্যার টুইস্টিং টুলস	এটিতে একটি ঘূর্ণন প্রক্রিয়া সহ একটি হ্যান্ডেল রয়েছে যা রিবার গুলির চারপাশে শক্তভাবে তারকে মোচড় দেয়, ম্যানুয়াল মোচড়ানো এবং বাঁধার প্রয়োজনীয়তা দূর করে।	
নাম	রি-বার বেন্ডিং স্ট্যান্ড/টেবিল	
ট্রাই স্কোয়ার	কোন অংশ ৯০° ডিগ্রি বরাবর আছে কিনা তা নির্ণয়ের জন্য এটি ব্যবহার করা হয়। কলাম পুরোপুরি সোজা নিশ্চিত করার জন্য নির্মাণ সাইটে ব্যবহৃত হয়।	
প্লাম্ব বব	উল্লম্ব ভাবে রেভেল চেক করার জন্য প্লাম্ববব ব্যবহার করা হয়।	
ক্রো হ্যামার	ক্রো হ্যামার আঘাত করা এবং পেরাগ তোলার জন্য ব্যবহার করা হয়	
বেন্ডিং হুক	রড বাকা ও সোজা করতে ব্যবহৃত হয়।	
বোল্ট কাটার	একটি ম্যানুয়াল হ্যান্ড টুল যা বোল্ট, চেইন, প্যাডলক, তার এবং রড সহ বিভিন্ন ধরনের ধাতব বস্তু কাটার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।	
হ্যাকস ফ্রেম উইথ ব্লেড	হ্যাকস হল বহুমুখী কাটিং সরঞ্জাম যা সাধারণত বিভিন্ন শিল্প, বাগিচিক এবং কাজ গুলোতে ধাতু এবং অন্যান্য উপকরণ কাটার জন্য ব্যবহৃত হয়।	
মার্কিং পেনসিল/পেন/চক	প্রয়োজনীয় মাপ অনুযায়ী মেটারিয়াল কাটতে বা বাকাতে মেটারিয়ালের পর মার্ক করতে ব্যবহৃত হয়।	
টুলস হোলস্টার	বিভিন্ন ধরনের টুলস সাইডে নিরাপদে ও সুবিধাজনকভাবে রাখতে ব্যবহার করা হয়।	






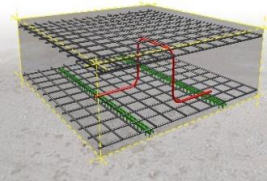


ইকুইপমেন্ট এর ব্যবহার

নাম	ব্যবহার	চিত্র
ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/কাট- অফ'স	স্টিল স্ট্রাকচারাল সেইপগুলো (স্টিলের কাঠামোগত আকারগুলো) যেমনআই-বীম, চ্যানেল ও এ্যাঞ্জেস সমূহ কাটতে ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/ফ্রিকশন 'স'য়িং মেশিন বহুলভাবে ব্যবহৃত হয়।	
রড বেন্ডার মেশিন	এটি বিভিন্ন আকার এবং কোণে রড, বার বা রিবার বাঁকানোর জন্য নির্মাণ এবং খাতব শিল্পে ব্যবহৃত।	
অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন	প্রয়োজনানুযায়ী সয়ংক্রিয়ভাবে রড বা বার কাটতে ব্যবহৃত হয়।	
পাওয়ার হ্যাক'স	স্টিলের মত মেটালগুলির বৃহৎ সাইজ বা সেকশনগুলো কাটতে পাওয়ার হ্যাক'স ব্যবহৃত হয়। এটি কঠিন এবং সময়সাপেক্ষ কাজের জন্য নির্মিত।	

১.৩ ম্যাটেরিয়ালস নির্বাচন এবং সংগ্রহ পদ্ধতি

রড বাইন্ডিং-এ, যা সাধারণত স্টিল রিইনফোর্সমেন্ট বার (রিবার) দিয়ে কংক্রিট কাঠামোকে শক্তিশালী করার প্রক্রিয়াকে বোঝায়, রিবার গুলিকে একত্রে বাঁধাই বা বেঁধে রাখার সুবিধার্থে সাধারণত বেশ কিছু উপকরণ ব্যবহার করা হয়। উপকরণগুলি রড বাঁধাই প্রক্রিয়াতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, কাঙ্ক্ষিত শক্তি এবং স্থায়িত্ব অর্জনের জন্য কংক্রিট কাঠামোর মধ্যে রিবারগুলির যথাযথ ইনস্টলেশন, প্রান্তিককরণ এবং অ্যাঙ্করেজ নিশ্চিত করে। এখানের রড বাইন্ডিং এবং ব্যবহৃত কিছু মূল উপকরণের বিবরণ দেয়া হলো।

চিত্র	নাম	ব্যবহার
	রড	সামগ্রিকভাবে, রডগুলি নির্মাণ কাজের অপরিহার্য উপাদান, যা শক্তিশালী কংক্রিট কাঠামোর শক্তি, স্থায়িত্ব এবং কার্যকারিতায় অবদান রাখে। তাদের কৌশলগত স্থান নির্ধারণ এবং সঠিক বিবরণ নির্মাণ প্রকল্পের সাফল্য এবং দীর্ঘায়ু জন্য গুরুত্বপূর্ণ।
	কাঠের অংশ/জুগা ন	একটি কাঠামো নির্মাণের জন্য রড বাইন্ডিং কাজের ক্ষেত্রে একটি মূল্যবান সরঞ্জাম যা টাই রড স্ট্রাপ তৈরি সহ বিভিন্ন কাজের জন্য একটি স্থিতিশীল এবং সংগঠিত পৃষ্ঠ প্রদান করে। বা সামগ্রিকভাবে, একটি কাঠের অংশ/জুগান টাই রড, স্ট্রাপ, মাটাম তৈরির জন্য একটি ব্যবহারিক এবং দক্ষ কর্মক্ষেত্র প্রদান করে।

	<p>চক/মার্কার</p>	<p>প্রয়োজনীয় মাপ অনুযায়ী মেটারিয়াল কাটতে বা বাকাতে মেটারিয়ালের পর মার্ক করতে ব্যবহৃত হয়।</p>
	<p>সাধারণ নেইল</p>	<p>কাঠ বা অন্য কিছু শক্তভাবে আটকনোর জন্য বিভিন্ন ধরনের নেইল ব্যবহার করা হয়।</p>
	<p>কনক্রিট নেইল</p>	<p>কাঠ বা অন্য কিছু শক্তভাবে আটকনোর জন্য বিভিন্ন ধরনের নেইল ব্যবহার করা হয়।</p>
	<p>ওয়্যার টুইস্টার টুল</p>	<p>এটিতে একটি ঘূর্ণন প্রক্রিয়া সহ একটি হ্যান্ডেল রয়েছে যা রিবার গুলির চারপাশে শক্তভাবে তারকে মোচড় দেয়, ম্যানুয়াল মোচড়ানো এবং বাঁধার প্রয়োজনীয়তা দূর করে।</p>
	<p>হুক বা স্ট্রিরাপ</p>	<p>হুক বা স্ট্রিরাপ হল রিবার গুলির বাঁকানো অংশগুলিকে নোঙর করতে এবং রিবারগুলিকে শক্তিশালী কংক্রিটের উপাদানগুলির সাথে সংযুক্ত করতে ব্যবহৃত হয়।</p>
	<p>স্পেসার ব্লক বা চেয়ার</p>	<p>কংক্রিটের আকারের মধ্যে রিইনফোর্সমেন্ট বার (রিবার) সঠিক অবস্থান বজায় থাকে। কংক্রিটের কাঠামোর মধ্যে রিবারগুলি সঠিকভাবে ব্যবধানে রেবার গুলিকে ফর্মওয়ার্কের নীচে বা পাশে স্পর্শ করতে বাধা দেয় এবং রিবারগুলির মধ্যে প্রয়োজনীয় ব্যবধান বজায় রাখতে সহায়তা করে।</p>
	<p>কাটিং প্লায়ার</p>	<p>কাটিং প্লায়ারগুলি বাইন্ডিং তারকে পরিষ্কারভাবে কাটাতে ব্যবহার করা হয়। যখন অন্যান্য ধরণের প্লায়ারগুলি প্রয়োজন অনুসারে তারটিকে বাঁকতে বা আকৃতি দিতে ব্যবহার করা যেতে পারে।</p>
	<p>টাই ওয়্যার</p>	<p>নির্দিষ্ট অবস্থানে রি-বারগুলোকে সুরক্ষিত করতে এবং একসাথে অনেকগুলো বারকে একত্রে বাঁধতে ব্যবহৃত হয়। এটা কয়েল বা রোল আকারে পাওয়া। রড বাইন্ডিং কাজে সাধারণত ২৪ গজের জিআই তার ব্যবহার করে।</p>

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

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-
অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. পিপিই বলতে কী বোঝায়?

উত্তর:

২. প্রত্যেক প্রকার পিপিই এর উদাহরণ দাও?

উত্তর:

৩. পাঁচটি পাওয়ার টুলস এর নাম লিখ?

উত্তর:

৪. নিচের চিত্রের প্রদর্শিত হ্যান্ড টুলস গুলোর নাম লিখ?

উত্তর:

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

১. পিপিই বলতে কী বোঝায়?

উত্তর: ব্যক্তিগত নিরাপত্তাজনিত সরঞ্জাম হলো এক ধরনের পোশাক বা বস্তু। যা মানুষকে আহত করতে অথবা অসুস্থ হওয়ার ঝুঁকি থেকে রক্ষা করে।

২. প্রত্যেক প্রকার পিপিই এর উদাহরণ দাও?

উত্তর: পিপিই এর উদাহরণ

- ক. কান সুরক্ষা-ইয়ারমাফস এবং ইয়ারপ্লাগস।
- খ. চোখ ও মুখমন্ডল সুরক্ষা-গগলস এবং মুখবর্ম।
- গ. ফুসফুস সুরক্ষা- ফুসফুস সুরক্ষা রেসপেরিটর বা মাস্ক।
- ঘ. হাত এবং পা সুরক্ষা- গ্লোভস, সেফটি বুট, লেগিংস।
- ঙ. শরীর সুরক্ষা- এপ্রোন, ইউনিফর্ম, ভেস্ট, লাইফ জ্যাকেট

৩. পাঁচটি পাওয়ার টুলস এর নাম লিখ?

উত্তর: ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন, বেষ্ট গ্রাইন্ডিং মেশিন, বেষ্ট গ্রাইন্ডিং মেশিন, রড বেভার মেশিন, অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন।

৪. নিচের চিত্রের প্রদর্শিত হ্যান্ড টুলস গুলোর নাম লিখ?

উত্তর:

মেজারিং টেপ	বার বেভার	বল পিন হ্যামার
		
ওয়ার্কিং বেষ্ট	ট্রাইস্কোয়ার	ক্রো হ্যামার
		
প্লাম্ব বব	স্টিল ওয়্যার ব্রাস	স্পিরিট লেভেল
		
ক্রোবার	স্টিল ওয়্যার টুইস্টিং টুলস	বেন্ডিং হক
		

জব-শিট (Job Sheet)-১.১: পিপিই (ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম) ব্যবহার করণ

উদ্দেশ্য: পিপিই (ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম) ব্যবহার করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় জব শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট সংগ্রহ কর।

২. স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী নিরাপত্তা সরঞ্জামগুলি সংগ্রহ কর।
৩. প্রতিটি পিপিই এর নাম জান।
৪. প্রতিটি পিপিই এর ব্যবহার জান।
৫. প্রতিটি পিপিই পরিধান করা জান।
৬. কাজ শেষে সকল মালামাল পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করে সঠিক স্থানে রাখ।
৭. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।
৮. কাজের শেষে পিপিই যথাস্থানে রাখ।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১: পিপিই (ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম
ব্যবহার করণ**

জবের জন্য প্রয়োজনীয় চিত্র:










মাথা থেকে পা পর্যন্ত নিজেকে রক্ষা করার জন্য পিপিই ব্যবহার করা হয়

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

চিত্র	নাম	ব্যবহার
	এ্যাপ্রোন	কর্মক্ষেত্রে কর্মী খুলা বালি ও বিভিন্ন প্রকার কেমিক্যাল থেকে নিজের শরীরকে রক্ষা করার জন্য সাধারণত এ্যাপ্রোন ব্যবহার করা হয়।

	সেফটি গগলস	চিপিং, গ্রাইন্ডিং, করাত, হ্যামার, বিদ্যুতের সরঞ্জাম বা এমনকি শক্তিশালী বায়ু শক্তির ব্যবহারের মতো কাজ থেকে চোখে ধুলো, ময়লা, ধাতু বা লোহার চিপ প্রবেশ করতে পারে। তাই চোখের সুরক্ষার জন্য গগলস ব্যবহার করা হয়।
	সেফটি সু	চামড়া দিয়ে এমনভাবে সেফটি জুতা তৈরি করা হয় যা কোনো পড়ন্ত বস্তুর হাত থেকে পাকে রক্ষাকরে।
	ডাস্ট মাস্ক	কাজের সময় নাক ও মুখ দিয়ে বিষাক্ত রাসায়নিকের গন্ধ, ধূলাবালি ঢোকা প্রতিরোধ করার জন্য মাস্ক ব্যবহার করা হয়।
	সেফটি হেলমেট	কর্মস্থলে ঝুলন্ত নানা প্রকার ঝুঁকি থাকে এই ঝুঁকি থেকে মাথাকে রক্ষা করার জন্য সেফটি হেলমেট ব্যবহার করা হয়।
	হ্যান্ড গ্লোভস	কম্প্রীকশন কাজ করার জন্য হাতের সুরক্ষায় রাবার হ্যান্ড হ্যান্ডগ্লোভস ব্যবহার করা হয়।
	ইয়ার প্লাগ	ইয়ার প্লাগ ব্যবহার করা হয় কর্মক্ষেত্রের অতিরিক্ত শব্দ থেকে কানকে সুরক্ষা করার জন্য। এটি এমনভাবে তৈরি যেন এটি কানকে পুরোপুরি ঢেকে রাখতে পারে।
	সেফটি বেল্ট	উঁচু বিল্ডিং থেকে নির্মাণ শ্রমিকের পড়ে যাওয়া হতে রক্ষা পেতে ব্যবহৃত হয় এছাড়াও অতিরিক্ত টুলস্ ধরে রাখার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।
	সেফটি হার্নেস	একজন ব্যক্তি উঁচু লেভেলে কাজ করার সময় কোন কারণে পড়ে গেলে তাকে ধরে রাখতে/রক্ষা করার জন্য এই বেল্ট/বডি হার্নেস ব্যবহৃত হয়।

জব-শিট (Job Sheet)-১.২: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন করণ

উদ্দেশ্য: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।

২. বিভিন্ন ধরনের টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর।
৩. উক্ত টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণসমূহ টেবিলের উপর আলাদাভাবে রাখ।
৪. প্রত্যেক ধরনের টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন কর।
৫. প্রতিটি উপকরণের নামের লেবেল কর।
৬. মালামালসমূহ পুনরায় জমা দাও।
৭. কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর।
৮. ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন করণ

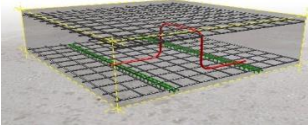

প্রয়োজনীয় টুলস সরঞ্জাম সমূহ

মেজারিং টেপ	বার বেডার	বল পিন হ্যামার
		

ওয়ার্কিং বেঞ্চ	ট্রাইস্কোয়ার	ক্রো হ্যামার
প্লাম্ব বব	স্টিল ওয়্যার ব্রাস	স্পিরিট লেভেল
ক্রোবার	স্টিল ওয়্যার টুইস্টিং টুলস	বেন্ডিং হক
ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন	হ্যান্ড গ্রাইন্ডিং মেশিন	বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন
ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/কাট-অফ'স	রড বেন্ডার মেশিন	অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন
রড কাটার মেশিন	পাওয়ার হ্যাক'স	

প্রয়োজনীয় উপকরণ সমূহ

রড	কাঠের অংশ/জুগান	ওয়্যার টুইস্টার টুল
সাধারণ নেইল	কনক্রিট নেইল	টাই ওয়্যার

		
হুক বা স্টিরাপস	স্পেসার ব্লক বা চেয়ার	কাটিং প্লায়ার
		

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ:

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

প্রয়োজনীয় টুলস সরঞ্জাম সমূহ

ক্রম	টুলস সরঞ্জাম এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩, ১০, ৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	বার বেন্ডার	২৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৩.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়াকিং বেঞ্চ	৬ ফিট	সংখ্যা	০১
৫.	ট্রাইস্কোয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	ক্রো হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	প্লাম্ব বব	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৮.	স্টিল ওয়্যার ব্রাস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৯.	স্পিরিট লেভেল	বিভিন্ন সাইজের	সংখ্যা	০১
১০.	ক্রোবার	২৪, ৩০ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১

১১.	স্টিল ওয়্যার টুইস্টিং টুলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১২.	বেন্ডিং হুক	৩ ফিট	সংখ্যা	০১
১৩.	ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৪.	বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৫.	রড বেন্ডার মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৬.	অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৭.	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৮.	পাওয়ার হ্যাক'স	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৯.	ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/কাট-অফ'স	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় উপকরণ সমূহ

ক্রম	উপকরণ সমূহের এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮,১০,১২ ১৬,২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো
২.	কাঠের অংশ/জুগান	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার টুইস্টার টুল	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সাধারণ নেইল	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন মতো
৫.	কনক্রিট নেইল	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন মতো
৬.	টাই ওয়্যার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন মতো
৭.	হুক বা স্টিরাপস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	প্রয়োজন মতো
৮.	স্পেসার ব্লক বা চেয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	প্রয়োজন মতো

জব-শিট (Job Sheet)-১.৩: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ করণ

উদ্দেশ্য: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. বিভিন্ন ধরনের টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর।
৩. উক্ত টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণসমূহ টেবিলের উপর আলাদাভাবে রাখ।
৪. প্রত্যেক ধরনের টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন কর।
৫. প্রতিটি উপকরণের নামের লেবেল কর।

৬. মানামালসমূহ পুনরায় জমা দাও।
৭. কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিস্কার এবং সংরক্ষণ কর।
৮. ওয়ার্কপ্লেস পরিস্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.৩: টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ করণ

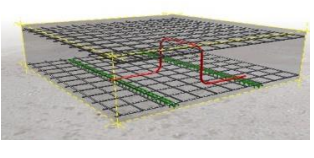
প্রয়োজনীয় টুলস সরঞ্জাম সমূহ

মেজরিং টেপ	বার বেভার	বল পিন হ্যামার
		
ওয়ার্কিং বেঞ্চ	ট্রাইস্কোয়ার	ক্রো হ্যামার

		
প্লাস্টিক বব	স্টিল ওয়্যার ব্রাস	স্পিরিট লেভেল
		
ক্রোবার	স্টিল ওয়্যার টুইস্টিং টুলস	বেন্ডিং হক
		
ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন	হ্যান্ড গ্রাইন্ডিং মেশিন	বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন
		
ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/কাট-অফ'স	রড বেন্ডার মেশিন	অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন
		
রড কাটার মেশিন	পাওয়ার হ্যাক'স	
		

প্রয়োজনীয় উপকরণ সমূহ

রড	কাঠের অংশ/জুগান	ওয়্যার টুইস্টার টুল
		
সাধারণ নেইল	কনক্রিট নেইল	টাই ওয়্যার

		
হুক বা স্টিরাপস	স্পেসার ব্লক বা চেয়ার	কাটিং প্লায়ার
		

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস সরঞ্জাম সমূহ

ক্রম	টুলস সরঞ্জাম এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩, ১০, ৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	বার বেন্ডার	২৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৩.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়ার্কিং বেঞ্চ	৬ ফিট	সংখ্যা	০১
৫.	ট্রাইস্কোয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	ক্রো হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	প্লাস্ট বব	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৮.	স্টিল ওয়্যার ব্রাস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৯.	স্পিরিট লেভেল	বিভিন্ন সাইজের	সংখ্যা	০১
১০.	ক্রোবার	২৪, ৩০ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
১১.	স্টিল ওয়্যার টুইস্টিং টুলস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

১২.	বেন্ডিং হুক	৩ ফিট	সংখ্যা	০১
১৩.	ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৪.	বেঞ্চ গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৫.	রড বেভার মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৬.	অটোমেটিক রড/বার কাটিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৭.	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৮.	পাওয়ার হ্যাক'স	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১৯.	ফ্রিকশন (সারকুলার) কাটার/কাট-অফ'স	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় উপকরণ সমূহ

ক্রম	উপকরণ সমূহের এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮,১০,১২, ১৬,২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো
২.	কাঠের অংশ/জুগান	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	ওয়্যার টুইস্টার টুল	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	জোড়া	০১
৪.	সাধারণ নেইল	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন মতো
৫.	কনক্রিট নেইল	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন মতো
৬.	টাই ওয়্যার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন মতো
৭.	হুক বা স্ট্রিপস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	প্রয়োজন মতো
৮.	স্পেসার ব্লক বা চেয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	প্রয়োজন মতো

শিখনফল (Learning Outcome) ২:- ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. কাজের ক্ষেত্র নির্বাচন এবং প্রস্তুত করা হয়েছে; ২. ওয়ার্ক বেঞ্চের পোস্ট/লেগের জন্য এবং হরিজেন্টাল মেম্বার এর জন্য কাঠ নির্বাচন করা হয়েছে; ৩. ওয়ার্ক বেঞ্চের পোস্ট/লেগের এবং হরাইজেন্টাল মেম্বারের প্রান্ত জি আই তার এবং পেরেক দিয়ে ফিক্স করা হয়েছে; ৪. হরিজেন্টাল বেঞ্চের শীর্ষে দুইটি দিক স্থাপন করা হয়েছে; ৫. পোস্টটি ধরে রাখার জন্য পর্যাপ্ত গভীরতায় মাটিতে দুটি গর্ত খনন করা হয়েছে; ৬. গর্তগুলির গভীরতার অর্ধেক পর্যন্ত মাটি দিয়ে এবং বাকি অর্ধেক সিমেন্ট কংক্রিট দিয়ে ভরাট করা হয়েছে; ৭. ওয়ার্ক বেঞ্চের সামর্থ্য পরীক্ষা করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. ওয়ার্ক বেঞ্চ তৈরির উপকরণ ৩. সিবিএলএম ৪. হ্যান্ডআউটস ৫. ল্যাপটপ
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্র নির্বাচন পদ্ধতি ২. ওয়ার্কিং বেঞ্চ ৩. কাজের ব্রেঞ্চের জন্য পোস্ট/লেগ এবং হরিজেন্টাল মেম্বারের জন্য কাঠের নির্বাচন পদ্ধতি ৪. হরিজেন্টাল মেম্বার এবং পোস্ট/লেগগুলির ফিক্সিং পদ্ধতি ৫. জিগস ৬. কাজের বেঞ্চজিগ ফিক্সিং পদ্ধতি ৭. ওয়ার্কিং বেঞ্চ স্থায়িত্ব পরীক্ষা পদ্ধতি
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. একটি ওয়ার্কিং রেঞ্জ প্রস্তুত কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত 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 “ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২:- ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ 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 কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব-শিট ২.১: একটি ওয়ার্কিং রেঞ্জ প্রস্তুত কর। স্পেসিফিকেশন শিট ২.১: একটি ওয়ার্কিং রেঞ্জ প্রস্তুত কর।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারবে

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

- ২.১ কর্মক্ষেত্র নির্বাচন পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.২ ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৩ কাজের ব্রেঞ্চের জন্য পোস্ট/লেগ এবং হরিজন্টাল মেম্বারের জন্য কাঠের নির্বাচন করতে পারবে।
- ২.৪ হরিজন্টাল মেম্বার এবং পোস্ট/লেগগুলির ফিক্সিং পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৫ জিগস সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৬ কাজের ব্রেঞ্চে জিগ ফিক্সিং পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ২.৭ ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ স্থায়িত্ব পরীক্ষা করতে পারবে।

২.১ কর্মক্ষেত্র নির্বাচন পদ্ধতি সম্পর্কে আলোচনা

রড বাইন্ডিং কাজের জন্য একটি ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করার জন্য একটি ওয়ার্কস্পেস নির্বাচন করার সময় এই পদ্ধতিগুলি এবং কারণগুলি সাবধানতার সাথে বিবেচনা করে, নির্মাণ প্রকল্পগুলি শ্রমিকদের তাদের কাজগুলি কার্যকরভাবে সম্পাদন করার জন্য একটি নিরাপদ, দক্ষ এবং উৎপাদনশীল পরিবেশ তৈরি করতে পারে।

কর্মক্ষেত্র নির্বাচন পদ্ধতি বিবেচনা করার জন্য এখানে বেশ কয়েকটি পদ্ধতি রয়েছে।

ক. স্পেস প্রয়োজনীয়তার মূল্যায়ন: রড বাইন্ডিং ওয়ার্ক ব্রেঞ্চের জন্য জায়গার প্রয়োজনীয়তা মূল্যায়ন করে কাজ শুরু করতে হবে। উপাদানের আকার এবং পরিমাণ, রড বাইন্ডিংয়ের জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম এবং একই সাথে ব্রেঞ্চ ব্যবহার করা কর্মীদের সংখ্যার উপর ভিত্তি জায়গা নির্বাচন করতে হবে।



খ. পরিবহনের সহজতা: এমন একটি ওয়ার্ক স্পেস বেছে নিতে হবে যা শ্রমিক এবং উপকরণের জন্য সহজে অনুমোদন যোগ্য। এর মধ্যে রয়েছে নির্মাণ সাইটের নৈকট্য, উপকরণ এবং সরঞ্জামের জন্য পরিবহনের সহজতা এবং পার্কিং বা লোডিং/আনলোড করার জায়গার উপলব্ধতার মতো বিষয় গুলি বিবেচনা করা।

গ. নিরাপত্তা বিবেচনা: কর্মক্ষেত্র নির্বাচন করার সময় নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিতে হবে। নিশ্চিত করতে হবে যে এলাকাটি অসম ভূখণ্ড, ওভারহেড বাধা, বা উচ্চ ট্রাফিক এলাকার সান্নিধ্যের মতো বিপদ থেকে মুক্ত। উপরন্তু, আলো, বায়ুচলাচল এবং জরুরী প্রবেশ পথের মতো বিষয় গুলি বিবেচনা করে নির্বাচন করতে হবে।



ঘ. পরিবেশগত অবস্থা: তাপমাত্রা, আর্দ্রতা এবং আবহাওয়ার উপাদানগুলির এক্সপোজারের মতো কারণ গুলি সহ কর্মক্ষেত্রের পরিবেশগত অবস্থার মূল্যায়ন করতে হবে। এমন একটি অবস্থান চয়ন করতে হবে যা কর্মীদের কার্যকরভাবে তাদের কাজ সম্পাদন করার জন্য একটি আরামদায়ক এবং অনুকূল পরিবেশ প্রদান করে।

ঙ. **ওয়ার্কবেঞ্চ ডিজাইন এবং লেআউট:** রড বাইন্ডিং কাজের জন্য কাজের বেঞ্চের ডিজাইন এবং লেআউট বিবেচনা করুন। ওয়ার্কিং টেবিলের সাইজ দৈর্ঘ্য ৬ ফিট x প্রস্থ ১০ x ইঞ্চি x উচ্চতা ৮ ইঞ্চি এবং লেক বা পায়ার উচ্চতা হবে ৩০ থেকে ৩৫ ইঞ্চি এর মধ্যে নিশ্চিত কর যে বেঞ্চটি বলিষ্ঠ, সমতল এবং উপকরণ এবং সরঞ্জামের ওজনকে সমর্থন করতে সক্ষম। অতিরিক্তভাবে, কর্মীদের উপর চাপ এবং ক্লান্তি কমাতে বেঞ্চের উচ্চতা এবং দৈর্ঘ্য মতো বিষয় গুলি বিবেচনা করে নির্বাচন করতে হবে।



চ. **ম্যাটেরিয়াল হ্যান্ডলিং:** এমন একটি ওয়ার্কস্পেস নির্বাচন কর যা দক্ষ ম্যাটেরিয়াল হ্যান্ডলিং এবং সংগঠনকে সহজতর করে। এর মধ্যে উপাদান এবং সরঞ্জামগুলি সংরক্ষণের জন্য পর্যাপ্ত স্থান রয়েছে, সেই সাথে রড, টাই এবং অন্যান্য সরবরাহ গুলি সংগঠিত করার জন্য বিন, গুলিতে সহজ অ্যাক্সেস রয়েছে তা নিশ্চিত করা অন্তর্ভুক্ত।



ছ. **নমনীয়তা এবং অভিযোজন যোগ্যতা:** এমন একটি কর্মক্ষেত্র চয়ন কর যা পরিবর্তনশীল প্রকল্পের প্রয়োজন এবং প্রয়োজনীয়তা গুলিকে মিটমাট করার জন্য নমনীয়তা এবং অভিযোজনযোগ্যতা প্রদান করে। এর মধ্যে রয়েছে স্কেলেবিলিটি, গতিশীলতা এবং প্রয়োজন অনুসারে ওয়ার্কস্পেস পুনরায় কনফিগার করার ক্ষমতার মতো বিষয় গুলি বিবেচনা করা।

জ. **নিয়ন্ত্রক সম্মতি:** নিশ্চিত কর যে নির্বাচিত কর্মক্ষেত্রটি পেশাগত স্বাস্থ্য এবং নিরাপত্তা প্রয়োজনীয়তা, বিল্ডিং কোড এবং জোনিং প্রবিধান সহ প্রাসঙ্গিক প্রবিধান এবং মান মেনে চলছে। ওয়ার্কস্পেস সেট আপ করার আগে কোনো প্রয়োজনীয় অনুমতি বা অনুমোদন পান।

ঝ. **শ্রমিকদের কাছ থেকে প্রতিক্রিয়া:** কর্মীদের কাছ থেকে প্রতিক্রিয়া চাও যারা রড বাঁধাই কাজের জন্য ওয়ার্কস্পেস ব্যবহার করবে। কর্মক্ষেত্রটি তাদের চাহিদা এবং পছন্দগুলি পূরণ করে তা নিশ্চিত করতে লেআউট, কার্যকারিতা এবং ব্যবহারযোগ্যতার মতো বিষয় গুলির বিষয়ে তাদের ইনপুট এবং অন্তর্দৃষ্টি বিবেচনা করুন।

২.২ ওয়ার্কিং বেঞ্চ সম্পর্কে আলোচনা

রড বাইন্ডিং কাজের জন্য একটি ওয়ার্কিং বেঞ্চ প্রস্তুত করার সাথে একটি ডেডিকেটেড ওয়ার্কস্পেস স্থাপন করা জড়িত যা সংগঠিত, কার্যকরী এবং দক্ষ এবং নিরাপদ রড বাঁধাই কার্যক্রমের জন্য উপযোগী। এখানে রড বাঁধাই কাজের জন্য একটি কার্যকরী বেঞ্চ প্রস্তুত করার পদক্ষেপ রয়েছে:

ক. **অবস্থান নির্বাচন করা:** কাজের বেঞ্চের জন্য একটি উপযুক্ত স্থান চয়ন কর যা প্রশস্ত, ভাল-আলো এবং সহজে অ্যাক্সেসযোগ্য। আদর্শভাবে, সামগ্রীর পরিবহন কমাতে এবং কর্ম প্রবাহকে সহজতর করার জন্য অবস্থানটি নির্মাণ সাইটের কাছাকাছি হওয়া উচিত।



খ. **স্থায়িত্ব এবং স্তরের পৃষ্ঠ নিশ্চিত করুন:** নিশ্চিত কর যে কাজের বেঞ্চের পৃষ্ঠটি স্থিতিশীল, সমতল এবং উপকরণ এবং সরঞ্জামের ওজনকে সমর্থন করতে সক্ষম। প্রয়োজনে, বেঞ্চটিকে শক্তিশালী কর বা রড বাইন্ডিং কার্যক্রমের সময় নড়বড়ে হওয়া বা টিপিং প্রতিরোধ করতে স্থিতিশীল উপাদান যোগ করুন।

গ. **প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম এবং সরঞ্জাম সংগ্রহ করুন:** রিবার কাটার, রিবার বেন্ডার, বাঁধার সরঞ্জাম, প্লায়ার, সেফটি ইকুইপমেন্ট (যেমন গ্লাভস এবং গগলস) এবং অন্য কোনও বিশেষায়িত সহ রড বাইন্ডিং কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সমস্ত সরঞ্জাম সংগ্রহ করুন।



ঘ. **সামগ্রী এবং সরবরাহ সংগঠিত করুন:** সহজে অ্যাক্সেসের জন্য কাজের বেঞ্চের কাছে রড, টাই এবং অন্যান্য উপকরণ বিন, র্যাক বা তাকগুলিতে সংগঠিত করুন। রড বাঁধাই কার্যক্রমের সময় দ্রুত সনাক্তকরণ এবং পুনরুদ্ধারের সুবিধার্থে উপকরণ গুলিকে সুন্দরভাবে সাজানো এবং লেবেল যুক্ত রাখুন।



ঙ. **ওয়ার্কবেঞ্চ আনুষঙ্গিক সেট আপ করুন:** রড বাইন্ডিং কাজের জন্য প্রয়োজন হতে পারে এমন যেকোন আনুষঙ্গিক বা সংযুক্তি গুলি ইন্সটল করুন, যেমন কাটিং বা বাঁকানোর সময় জায়গায় রড গুলিকে সুরক্ষিত করার জন্য ভাইস, ক্ল্যাম্প বা হোল্ডার।



চ. **পর্যাপ্ত আলো এবং বায়ুচলাচল নিশ্চিত করুন:** একটি আরামদায়ক এবং নিরাপদ কাজের পরিবেশ প্রদানের জন্য কাজের বেঞ্চ এলাকাটি ভালভাবে আলোকিত এবং সঠিকভাবে বায়ুচলাচল রয়েছে তা নিশ্চিত করুন। যদি প্রয়োজন হয়, দৃশ্যমানতা এবং বাতাসের গুণমান উন্নত করতে অতিরিক্ত আলোর ফিক্সচার বা বায়ুচলাচল ব্যবস্থা যোগ করুন।

ছ. **নিরাপত্তা প্রোটোকল স্থাপন করুন:** রড বাইন্ডিং কাজের জন্য পরিষ্কার নিরাপত্তা প্রোটোকল এবং পদ্ধতি স্থাপন করুন, যার মধ্যে সরঞ্জাম এবং সরঞ্জাম পরিচালনার জন্য নির্দেশিকা, যথাযথ সেফটি ইকুইপমেন্ট পরা এবং কোনো বিপদ বা ঘটনার রিপোর্ট করা। নিরাপত্তা অনুশীলন এবং জরুরী পদ্ধতি সম্পর্কে কর্মীদের প্রশিক্ষণ প্রদান করুন।

জ. **অর্গানাইজেশন সিস্টেম প্রয়োগ করুন:** সঞ্চয়স্থান এবং সরঞ্জাম এবং উপকরণ পুনরুদ্ধারকে স্ট্রীমলাইন করতে কালার-কোডিং, লেবেলিং বা শ্যাডো বোর্ডের মতো সংগঠন সিস্টেম গুলি প্রয়োগ করুন। উৎপাদনশীলতা এবং নিরাপত্তা বাড়াতে কর্মক্ষেত্রে পরিচ্ছন্নতা ও সুশৃঙ্খলতা বজায় রাখুন।

ঝ. **নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিদর্শন:** সর্বোত্তম কর্মক্ষমতা এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে কর্মরত বেঞ্চ এবং সরঞ্জামগুলির নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিদর্শন পরিচালনা করুন। পরিধান, ক্ষয়ক্ষতি বা ত্রুটির কোন লক্ষণ আছে কিনা তা পরীক্ষা করে দেখুন এবং দুর্ঘটনা বা বিলম্ব রোধ করতে অবিলম্বে যেকোনো সমস্যা সমাধান করুন।

২.৩ কাজের বেঞ্চের জন্য পোস্ট/লেগ এবং হরিজন্টাল মেম্বারের জন্য কাঠের নির্বাচন

বেঞ্চের স্থায়িত্ব এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য রড বাঁধাই কাজের জন্য একটি কার্যকরী বেঞ্চের পোস্ট/লেগ বা পা এবং অনুভূমিক সদস্য নির্মাণের জন্য উপযুক্ত কাঠ নির্বাচন করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কাঠ নির্বাচন পদ্ধতি সম্পর্কে এখানে একটি বিশদ আলোচনা রয়েছে:

ক. **শক্তি এবং স্থায়িত্ব:** শক্ত কাঠের প্রজাতি বেছে নিন যা তাদের শক্তি এবং স্থায়িত্বের জন্য পরিচিত, কারণ তারা সময়ের সাথে সাথে রড বাঁধাই কার্যক্রমের ওজন এবং চাপ সহ্য করতে পারে। উপযুক্ত শক্ত কাঠের উদাহরণ গুলির মধ্যে রয়েছে কড়ই, শেগুন, মেহগুনি এবং শাল। শিমুল বা কদম মতো নরম কাঠ এড়িয়ে চলুন, যা ক্ষতি এবং পরিধানের জন্য বেশি প্রবণ।



চিত্রঃ হরিজন্টাল মেম্বারের জন্য কাঠ

খ. **আর্দ্রতা প্রতিরোধ:** কাঠের প্রজাতি নির্বাচন কর যা প্রাকৃতিকভাবে আর্দ্রতা এবং পচা প্রতিরোধী, বিশেষ করে যদি বেঞ্চটি উচ্চ আর্দ্রতা বা আর্দ্রতার সংস্পর্শে থাকা পরিবেশে ব্যবহার করা হয়। ক্ষয় এবং পোকামাকড়ের প্রাকৃতিক প্রতিরোধের কারণে সেগুন, সিডার এবং রেডউড বাইরের বা আর্দ্র পরিবেশের জন্য চমৎকার পছন্দ।

ক. সরলতা এবং স্থায়িত্ব: এমন কাঠ বেছে নিন যা সোজা, গিট থেকে মুক্ত এবং ন্যূনতম ওয়াপিং বা মোচড়ানো। সোজা এবং স্থিতিশীল কাঠ শক্ত এবং স্তরের পোস্ট/লেগ এবং অনুভূমিক সদস্য তৈরির জন্য অপরিহার্য যা কাজের বেঞ্চের জন্য একটি শক্ত ভিত্তি প্রদান করে। অত্যধিক গিট, ফাটল বা অনিয়ম সহ কাঠ এড়িয়ে চলুন, কারণ এগুলি কাঠামোকে দুর্বল করে দিতে পারে এবং স্থিতিশীলতার সাথে আপস করতে পারে।



চিত্রঃ পোস্ট/লেগ জন্য কাঠ

গ. বাঁকা ও অভিন্নতা: একটি বাঁকা ও অভিন্ন এবং সোজা কাঠের প্যাটার্ন সহ কাঠ নির্বাচন করুন, কারণ এটি ভাল মানের এবং কাঠামোগত অখণ্ডতা নির্দেশ করে। সোজা পোস্ট/লেগ এবং বেঞ্চের অনুভূমিক তল জুড়ে শক্তি এবং স্থিতিশীলতার ধারাবাহিকতা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে। অনিয়মিত বা ইন্টার লকিং বাঁকা প্যাটার্ন সহ কাঠ এড়িয়ে চলুন, কারণ এগুলি চাপের মধ্যে বিভক্ত বা ফাটল হওয়ার প্রবণতা বেশি হতে পারে।

ঘ. মাত্রিক স্থিতিশীলতা: আর্দ্রতা কমাতে এবং সময়ের সাথে সাথে বিক্ষিপ্ত, সঙ্কুচিত বা ফুলে যাওয়ার ঝুঁকি কমাতে সঠিকভাবে শুকানো এবং পাকা করা কাঠ বেছে নিন। ভাটা-শুকনো কাঠ তার স্থায়িত্ব এবং মাত্রায় পূর্বাভাসযোগ্যতার জন্য পছন্দ করা হয়। সঠিকভাবে পাকা কাঠ বেঞ্চ উপাদানগুলির কাঠামোগত অখণ্ডতা এবং মাত্রিক স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে সাহায্য করে, একটি স্তর এবং নিরাপদ কাজের পৃষ্ঠ নিশ্চিত করে।



চিত্রঃ শুকনো বা সিজিনিং করা কাঠ

ঙ. কার্যযোগ্যতার সহজতা: বাছাই করা কাঠের প্রজাতির কার্যক্ষমতার সহজতা বিবেচনা করুন, বিশেষ করে যদি আপনি বেঞ্চের উপাদানগুলি তৈরি করার জন্য কাঠের আকৃতি, কাটা বা যুক্ত করার পরিকল্পনা করেন। কিছু শক্ত কাঠ, যেমন ওক এবং ম্যাপেল, অন্যদের তুলনায় ঘন এবং কাজ করা কঠিন, কাটা, ড্রিলিং এবং আকৃতি দেওয়ার জন্য আরও প্রচেষ্টা এবং বিশেষ সরঞ্জামের প্রয়োজন। আপনার দক্ষতার স্তর এবং উপলব্ধ সরঞ্জামগুলির জন্য উপযুক্ত কাঠ চয়ন করুন।

চ. নান্দনিক আবেদন: কার্যকারিতার জন্য অপরিহার্য না হলেও, বেঞ্চের উপাদানগুলির জন্য নির্বাচিত কাঠের প্রজাতির নান্দনিক আবেদন বিবেচনা করুন। একটি আনন্দদায়ক রঙ, শস্যের প্যাটার্ন এবং ফিনিস সহ কাঠ নির্বাচন কর যা কাজের বেঞ্চের সামগ্রিক নকশা এবং শৈলীকে পরিপূরক করে। ফিনিশিং অপশন যেমন স্টেনিং, বার্নিশিং বা অয়েলিং কাঠের প্রাকৃতিক সৌন্দর্য বাড়াতে পারে এবং পরিধানের বিরুদ্ধে অতিরিক্ত সুরক্ষা প্রদান করতে পারে।

ছ. বাজেট বিবেচনা: সবশেষে, বেঞ্চের উপাদানগুলির জন্য কাঠ নির্বাচন করার সময় আপনার বাজেটের সীমাবদ্ধতাগুলি বিবেচনা করুন। শক্ত কাঠের প্রজাতি সাধারণত সফট উডের চেয়ে বেশি ব্যয়বহল, তাই বেঞ্চের পছন্দসই গুণমান, স্থায়িত্ব এবং দীর্ঘায়ুর বিপরীতে খরচের ওজন করুন। সম্মানিত সরবরাহকারী বা কাঠের গজ থেকে প্রতিযোগিতামূলক মূল্যে উচ্চ-মানের কাঠের উৎসের সুযোগগুলি সন্ধান করুন।

কাঠ নির্বাচনের জন্য এই নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করে, আপনি রড বাইন্ডিং কাজের জন্য একটি কার্যকরী বেঞ্চের পোস্ট/পা এবং অনুভূমিক সদস্য নির্মাণের জন্য সবচেয়ে উপযুক্ত প্রজাতি নির্বাচন করতে পারেন, একটি বলিষ্ঠ, টেকসই, এবং কার্যকরী কর্মক্ষেত্র নিশ্চিত করে যা আপনার প্রয়োজন এবং প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে।

২.৪ হরিজন্টাল মেম্বারর এবং পোস্ট/লেকগুলির ফিক্সিং পদ্ধতি সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা

রড বাইন্ডিং কাজে অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/লেক ঠিক করার জন্য কাজের বেঞ্চের স্থায়িত্ব, স্থায়িত্ব এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য যত্নশীল পরিকল্পনা এবং সম্পাদনের প্রয়োজন। অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/লেক ঠিক করার জন্য সাধারণত ব্যবহৃত পদ্ধতিগুলির উপর এখানে একটি আলোচনা রয়েছে:

ক. জোয়নারী কৌশল:

- ডোয়ল জয়েন্টস: ডোয়ল জয়েন্টে অনুভূমিক মেম্বার এবং পোস্ট/লেগ উভয় জায়গায় ছিদ্র করা এবং তাদের একসাথে যুক্ত করার জন্য কাঠের ডোয়ল বা পেগ ঢোকানো জড়িত। এই পদ্ধতিটি উপাদানগুলিকে সারিবদ্ধ এবং সুরক্ষিত করার একটি সহজ এবং কার্যকর উপায় প্রদান করে, যদিও এটি মর্টাইজ এবং টেনন জয়েন্টগুলির মতো শক্তিশালী নাও হতে পারে।
- বিস্কুট জয়েন্টস: বিস্কুট জয়েনারিতে অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/লেগে মিলন পৃষ্ঠে স্লট (বা "বিস্কুট" স্লট) কাটা এবং আঠা দিয়ে লেপা সমতল, ডিম্বাকার আকৃতির বিস্কুট ঢোকানো জড়িত। যখন বিস্কুটগুলি আঠা থেকে ফুলে যায়, তারা উপাদানগুলির মধ্যে একটি শক্তিশালী বন্ধন তৈরি করে। এই পদ্ধতিটি দ্রুত এবং কার্যকর করা সহজ, তবে অন্যান্য যোগদানের কৌশলগুলির মতো শক্তিশালী নাও হতে পারে।

খ. বন্ধন পদ্ধতি:

- স্ক্রু- স্ক্রুগুলি সাধারণত অনুভূমিক সদস্যদের পোস্ট/পায়ে বেঁধে রাখতে ব্যবহৃত হয়। বিভক্ত হওয়া রোধ করতে প্রাক-ড্রিল পাইলট গর্ত কর এবং তারপরে অনুভূমিক সদস্যের মধ্য দিয়ে পোস্ট/লেগে স্ক্রু চালান। একটি নিরাপদ সংযোগ প্রদানের জন্য পর্যাপ্ত দৈর্ঘ্য এবং ব্যাস সহ স্ক্রু ব্যবহার করুন।
- নখ: নখগুলি অনুভূমিক সদস্যদের পোস্ট/লেগে বেঁধে রাখতে ব্যবহার করা যেতে পারে, যদিও তারা স্ক্রুগুলির মতো শক্তিশালী সংযোগ প্রদান করতে পারে না। উপযুক্ত দৈর্ঘ্য এবং গেজের পেরেক ব্যবহার কর এবং অতিরিক্ত শক্তির জন্য এগুলিকে একটি কোণে চালান।
- বন্ধনী এবং হার্ডওয়্যার: ধাতব বন্ধনী, কোণ আয়রন, বা অন্যান্য হার্ডওয়্যার অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/পায়ের মধ্যে সংযোগকে শক্তিশালী করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। এই বন্ধনীগুলি সাধারণত স্ক্রু বা বোল্ট দিয়ে সুরক্ষিত থাকে এবং অতিরিক্ত স্থিতিশীলতা এবং সমর্থন প্রদান করে।

গ. আঠালো:

- কাঠের আঠা: অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/পায়ের মধ্যে সংযোগের শক্তি এবং স্থায়িত্ব বাড়ানোর জন্য জুড়ির কৌশল বা ফাস্টেনারগুলির সাথে কাঠের আঠা ব্যবহার করা যেতে পারে। মিলনের সারফেসগুলিকে একসাথে যুক্ত করার আগে প্রচুর পরিমাণে কাঠের আঠালো প্রয়োগ কর এবং আঠালো সেট না হওয়া পর্যন্ত উপাদানগুলিকে দৃঢ়ভাবে ক্ল্যাম্প করুন।
- নির্মাণ আঠালো: নির্মাণ আঠালো, যেমন পলিউরেথেন বা ইপোক্সি আঠালো, অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/পায়ের মধ্যে একটি শক্তিশালী এবং টেকসই বন্ধন প্রদান করতে পারে। প্রয়োগ এবং নিরাময় সময়ের জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন।

ঘ. শক্তিবৃদ্ধি:

- ব্রেসিং: অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/পায়ের মধ্যে সংযোগকে শক্তিশালী করতে তির্যক ধনুর্বন্ধনী বা ক্রস-ব্রেসিং ব্যবহার করুন, বিশেষ করে দীর্ঘ স্প্যান বা ভারী বোঝার জন্য। ব্রেসিং পার্শ্বীয় আন্দোলন প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে এবং গঠনে স্থিতিশীলতা যোগ করে।
- কোনার ব্লক: সংযোগকে শক্তিশালী করতে এবং আরও সমানভাবে বাহিনী বিতরণ করতে অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/পায়ের মধ্যে সংযোগস্থলে কর্নার ব্লক বা গ্যাসেট ইনস্টল করুন। এই ব্লকগুলি স্ক্রু, নখ বা আঠালো দিয়ে সুরক্ষিত করা যেতে পারে।

ক. সারিবদ্ধকরণ এবং সমতলকরণ:

- নিশ্চিত কর যে অনুভূমিক সদস্যরা পোস্ট/পায়ে ঠিক করার আগে সারিবদ্ধ এবং সমতল হয়েছে। সঠিক প্রান্তিককরণ পরীক্ষা করতে একটি স্তর এবং বর্গক্ষেত্র ব্যবহার কর এবং উপাদান গুলিকে জায়গায় সুরক্ষিত করার আগে প্রয়োজন অনুসারে সামঞ্জস্য করুন।



- কাজের বেঞ্চের স্থায়িত্ব এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত করার জন্য এবং নড়বড়ে বা অসম পৃষ্ঠের মতো সমস্যাগুলি প্রতিরোধ করার জন্য সঠিক প্রান্তিককরণ এবং সমতলকরণ অপরিহার্য।

যথোপযুক্ত যোগদানের কৌশল, বন্ধন পদ্ধতি, আঠালো এবং শক্তিবৃদ্ধি কৌশলগুলি ব্যবহার করে, আপনি একটি বলিষ্ঠ, টেকসই এবং কার্যকরী কাজের বেঞ্চ তৈরি করতে রড বাইন্ডিং কাজে অনুভূমিক সদস্য এবং পোস্ট/পা কার্যকরভাবে ঠিক করতে পারেন। সর্বোত্তম অনুশীলনগুলি অনুসরণ করা এবং সর্বোত্তম ফলাফল অর্জনের জন্য সঠিক প্রান্তিককরণ এবং সমতলকরণ নিশ্চিত করা অপরিহার্য।

২.৫ জিগস

জিগস হচ্ছে রড বাইন্ডিং কাজে রডকে বিভিন্ন আকৃতিতে বাঁকা করার জন্য যেমন টাই রড, স্ট্রাপ, হক, চেয়ার, মাটাম, তৈরি করার জন্য ওয়ার্কিং টেবিলের দুই প্রান্তে তৈরি বিশেষ দুটি শক্ত লোহার পাতকে জিগস বলে।



চিত্রঃ জিগস

একটি জিগস রড বাঁধাই কাজের একটি মূল্যবান উপকরণ, বিশেষ করে নমন রডের জন্য। এখানে রড বাইন্ডিং কাজে রড বাঁকানোর জন্য একটি কাজের জিগ থাকার কিছু প্রয়োজনীয়তা এবং সুবিধা রয়েছে:

প্রয়োজনীয়তা

- স্থিতিশীল এবং মজবুত জিগ অবশ্যই স্থিতিশীল এবং মজবুত হতে হবে যাতে নমনীয় বা নমনীয় না হয়ে বাঁকানো প্রক্রিয়াটিকে সমর্থন করা যায়। এই স্থিতিশীলতা সঠিক বাঁক অর্জন এবং কাজ চলাকালীন সময় নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- স্থায়িত্ব: কাজের টেবিলটি এমন টেকসই উপকরণ থেকে তৈরি করা উচিত যা বাঁকানোর প্রক্রিয়ার সময় প্রয়োজ্য শক্তি এবং চাপ সহ্য করতে পারে। ইস্পাত বা শক্ত কাঠের মতো উপাদানগুলি সাধারণত তাদের শক্তি এবং দীর্ঘায়ুর জন্য ব্যবহৃত হয়।
- অ্যাডজাস্টেবিলিটি: কিছু বাঁকানো কাজের জন্য রডের কোণ বা অবস্থানের সাথে সামঞ্জস্যের প্রয়োজন হতে পারে। সামঞ্জস্যযোগ্য বৈশিষ্ট্য সহ একটি কাজের টেবিল, যেমন উচ্চতা বা কোণ, বিভিন্ন নমন প্রয়োজনীয়তা মিটমাট করতে পারে এবং বহুমুখিতা উন্নত করতে পারে।
- নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য: বাঁকানো রডগুলির সাথে কাজ করার সময় নিরাপত্তা সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ। কাজের টেবিলে নিরাপত্তা বৈশিষ্ট্য যেমন গার্ড বা ঢাল থাকা উচিত যাতে অপারেটরকে উড়ন্ত ধ্বংসাবশেষ বা চলমান অংশগুলির সাথে দুর্ঘটনাজনিত যোগাযোগ থেকে রক্ষা করা যায়।
- ওয়ার্কস্পেস: বাঁকানো জায়গার চারপাশে পর্যাপ্ত ওয়ার্কস্পেস প্রয়োজন যাতে রডগুলিকে আরামদায়কভাবে পরিচালনা করা যায়। পর্যাপ্ত স্থান নমন প্রক্রিয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম, উপকরণ এবং অন্যান্য সরঞ্জাম স্থাপনের অনুমতি দেয়।

সুবিধা:

- নির্ভুলতা: একটি জিগ রড বাঁকানোর জন্য একটি স্থিতিশীল এবং নিয়ন্ত্রিত পরিবেশ প্রদান করে, যা নির্দিষ্টকরণ অনুযায়ী সুনির্দিষ্ট এবং সামঞ্জস্যপূর্ণ বাঁক তৈরি করতে সাহায্য করে।
- দক্ষতা: বাঁকানো রডের জন্য একটি ডেডিকেটেড ওয়ার্কস্পেস সহ, রড মিস্ত্রি বাঁকানোর প্রক্রিয়াটিকে প্রবাহিত করতে পারে এবং আরও দক্ষতার সাথে কাজ করতে পারে, ডাউনটাইম হ্রাস করে এবং উৎপাদনশীলতা উন্নত করতে পারে।
- নিরাপত্তা: অন্তর্নির্মিত সুরক্ষা বৈশিষ্ট্য সহ জিগ গুলি নমন প্রক্রিয়া চলাকালীন দুর্ঘটনা এবং আঘাতের ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে, কর্মীদের জন্য একটি নিরাপদ কাজের পরিবেশ নিশ্চিত করে।
- মান নিয়ন্ত্রণ: বাঁকানো রডের জন্য একটি কাজের টেবিল ব্যবহার করে, কর্মীদের মান নিয়ন্ত্রণের মান বজায় রাখতে পারে এবং নিশ্চিত করতে পারে যে বাঁকগুলি প্রয়োজনীয় সহনশীলতা এবং নির্দিষ্টকরণগুলি পূরণ করে।

২.৬ কাজের বেঞ্চে জিগ ফিক্সিং পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে

একটি ওয়ার্কবেঞ্চে একটি জিগ ফিক্স করা বিভিন্ন কাঠের কাজ এবং রড বাঁধার কাজ সহ নির্মাণ কাজের একটি সাধারণ অভ্যাস। একটি জিগ হল একটি ডিভাইস বা টুল যা অন্য টুলের গতিবিধি, যেমন একটি ক্রাত বা ড্রিল, সুনির্দিষ্ট এবং সামঞ্জস্যপূর্ণ ফলাফল অর্জনের জন্য নির্দেশিত বা নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়। এখানে একটি ওয়ার্কবেঞ্চে একটি জিগ ঠিক করার পদ্ধতির একটি ব্যাখ্যা রয়েছে:

ক. ওয়ার্কবেঞ্চে নির্বাচন করা: একটি মজবুত এবং স্থিতিশীল ওয়ার্কবেঞ্চে বেঞ্চে নিন যা হাতের কাজের জন্য উপযুক্ত। নিশ্চিত কর যে ওয়ার্কবেঞ্চেটি সমতল, সমতল এবং জিগের ওজন এবং যে উপকরণগুলিতে কাজ করা হচ্ছে তা সমর্থন করতে সক্ষম।



খ. জিগ পজিশনিং: ওয়ার্কবেঞ্চে জিগটিকে কাঙ্ক্ষিত স্থানে রাখুন, নিশ্চিত কর যে এটি সঠিকভাবে সারিবদ্ধ এবং টাস্কের জন্য সঠিকভাবে ভিত্তিক। ওয়ার্কবেঞ্চে জিগ স্থাপন করার সময় কাঠের দিক বা ড্রিলিং কোণের মতো বিষয়গুলি বিবেচনা কর।



- গ. জিগ সুরক্ষিত করা: জিগটি পছন্দসই অবস্থানে এসে গেলে, ব্যবহারের সময় নড়াচড়া বা স্থানান্তর রোধ করতে ওয়ার্কবেঞ্চে সুরক্ষিত করুন। একটি ওয়ার্কবেঞ্চে একটি জিগ সুরক্ষিত করার জন্য বিভিন্ন পদ্ধতি রয়েছে। যেমন-
- ক্ল্যাম্প: ওয়ার্কবেঞ্চে জিগকে সুরক্ষিত করতে কাঠের ক্ল্যাম্প বা সি-ক্ল্যাম্প ব্যবহার করুন। জিগের উভয় পাশে ক্ল্যাম্পগুলি স্থাপন কর এবং জিগটিকে যথাস্থানে ধরে রাখতে সেগুলিকে সুরক্ষিতভাবে শক্ত করুন। নিশ্চিত কর যে ক্ল্যাম্পগুলি হস্তক্ষেপ এড়াতে জিগের সাথে ব্যবহৃত টুলের পথ থেকে দূরে অবস্থান করছে।
 - স্ক্রু বা বোল্ট: জিগ এবং ওয়ার্কবেঞ্চার গোড়ায় গর্তগুলি ড্রিল করুন, তারপর জিগটিকে ওয়ার্কবেঞ্চে নিরাপদে বেঁধে রাখতে স্ক্রু বা বোল্ট ব্যবহার করুন। একটি শক্তিশালী এবং স্থিতিশীল সংযোগ নিশ্চিত করতে উপযুক্ত দৈর্ঘ্য এবং আকারের স্ক্রু বা বোল্ট বেঞ্চে নিন। ওয়ার্কপিসের সাথে হস্তক্ষেপ রোধ করতে জিগের পৃষ্ঠের নীচে স্ক্রু হেডগুলিকে কাউন্টারসিঙ্ক কর।
 - ডাবল-পার্শ্বযুক্ত টেপ: জিগের গোড়ায় ডবল-পার্শ্বযুক্ত আঠালো টেপ প্রয়োগ কর এবং ওয়ার্কবেঞ্চে পৃষ্ঠের উপর দৃঢ়ভাবে টিপুন। এই পদ্ধতিটি অস্থায়ী বা হালকা জিগগুলির জন্য উপযুক্ত এবং ক্ল্যাম্প বা স্ক্রু ছাড়াই জিগকে সুরক্ষিত করার একটি দ্রুত এবং সহজ উপায় প্রদান করে।

ঘ. পরীক্ষা কর এবং সামঞ্জস্য করুন: ওয়ার্কবেঞ্চে জিগ নিরাপদে স্থির হয়ে গেলে, এটি স্থিতিশীল এবং সঠিকভাবে সারিবদ্ধ কিনা তা নিশ্চিত করতে এটি পরীক্ষা করুন। পছন্দসই ফলাফল অর্জনের জন্য জিগের পজিশনিং বা বেঁধে রাখার জন্য প্রয়োজনীয় সামঞ্জস্য করুন।

ঙ. নিরাপদভাবে কাজ করুন: যেকোন সরঞ্জামের সাথে জিগ ব্যবহার করার আগে, নিশ্চিত কর যে সমস্ত নিরাপত্তা সতর্কতা রয়েছে। যথাযথ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE), যেমন নিরাপত্তা গগলস, গ্লাভস এবং শ্রবণ সুরক্ষা পরিধান কর এবং জিগের সাথে ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলির জন্য সঠিক অপারেটিং পদ্ধতি অনুসরণ করুন।

এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে, আপনি কার্যকরভাবে একটি ওয়ার্কবেঞ্চে একটি জিগ ঠিক করতে পারেন, রড বাইন্ডিং কাজ সহ বিভিন্ন কাঠের কাজ এবং নির্মাণ কাজগুলিতে গাইড এবং নিয়ন্ত্রণ করার জন্য একটি স্থিতিশীল এবং সুরক্ষিত প্ল্যাটফর্ম প্রদান করে। সঠিকভাবে জিগ সুরক্ষিত করা হাতে থাকা টাস্ক সম্পাদনের ক্ষেত্রে সঠিকতা, ধারাবাহিকতা এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।

২.৭ ওয়ার্কিং বেঞ্চ স্থায়িত্ব পরীক্ষা

একটি নিরাপদ এবং নির্ভরযোগ্য ওয়ার্কস্পেস নিশ্চিত করার জন্য একটি কার্যকরী বেঞ্চের স্থায়িত্ব পরীক্ষা করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, বিশেষ করে রড বাইন্ডিং কাজের মতো কাজের জন্য যাতে নির্ভুলতা এবং স্থায়িত্ব প্রয়োজন। কাজের বেঞ্চের স্থায়িত্ব পরীক্ষা করতে আপনি এখানে বেশ কয়েকটি পদ্ধতি ব্যবহার করতে পারেন:

ক. ভিজ্যুয়াল ইম্পেকশন: ওয়ার্কিং বেঞ্চের সামগ্রিক গঠন চাক্ষুষভাবে পরিদর্শন করে শুরু করতে হয়। কাঠ বা ধাতুর উপাদানগুলিতে ফাটল, বিভাজন বা বাঁকুনির মতো ক্ষতি, পরিধান বা কাঠামোগত দুর্বলতার কোনও লক্ষণ দেখুন। আলগা বা অনুপস্থিত ফাস্টেনার, জয়েন্ট বা সংযোগগুলি পরীক্ষা কর যা বেঞ্চের স্থিতিশীলতার সাথে আপস করতে পারে।

খ. শেক টেস্ট: নিচের দিকে চাপ প্রয়োগ কর বা এর স্থায়িত্ব মূল্যায়ন করার জন্য কাজের বেঞ্চটিকে আলতো করে বাঁকান। যখন চাপ প্রয়োগ করা হয়, তখন একটি স্থিতিশীল বেঞ্চ নড়বড়ে, পাথর বা অত্যধিকভাবে দোলানো উচিত নয়। যদি বেঞ্চটি অস্থির বা নড়বড় বোধ করে তবে এটি আলগা সংযোগ বা একটি অসম ভিত্তি নির্দেশ করতে পারে যা সমাধান করা প্রয়োজন।

গ. লেভেলিং: কাজের বেঞ্চের অনুভূমিক সমতলতা পরীক্ষা করতে একটি স্পিরিট লেভেল ব্যবহার করা প্রয়োজন। বেঞ্চের পৃষ্ঠের উপর স্তরটি বিভিন্ন অবস্থানে এবং অভিযোজনে রাখুন যাতে এটি সমস্ত দিকে সমান হয়। একটি অসম বা ঢালু পৃষ্ঠ একটি কাঠামোগত সমস্যা বা একটি ভুলভাবে ইনস্টল করা বেঞ্চ নির্দেশ করতে পারে।

ঘ. লোড টেস্ট: কাজের বেঞ্চের লোড-ভারিং ক্ষমতা পরীক্ষা করার জন্য একটি মাঝারি পরিমাণ ওজন বা চাপ প্রয়োগ করতে হয়। বেঞ্চে ভারী বস্তু বা উপকরণ রাখুন এবং এটি অতিরিক্ত ওজনের সাথে কীভাবে প্রতিক্রিয়া দেখায় তা পর্যবেক্ষণ করতে হয়। একটি স্থিতিশীল বেঞ্চ অত্যধিক বিচ্যুতি বা বিকৃতি ছাড়া লোড সমর্থন করা উচিত।



ঙ. জয়েন্ট এবং সংযোগ পরীক্ষা করুন: কাজের বেঞ্চ নির্মাণে ব্যবহৃত জয়েন্ট, সংযোগ এবং ফাস্টেনারগুলি পরিদর্শন করুন। স্ক্রু, বল্ট, নখ বা অন্যান্য বেঁধে রাখা হার্ডওয়্যারে শিথিলতা, পৃথকীকরণ বা ক্ষতির লক্ষণগুলি সন্ধান করুন। বেঞ্চের স্থায়িত্ব উন্নত করতে যে কোনো আলগা সংযোগ শক্ত কর এবং ক্ষতিগ্রস্ত বা জীর্ণ ফাস্টেনারগুলি প্রতিস্থাপন করতে হয়।

- চ. লোডের অধীনে স্থিতিশীলতা পরীক্ষা করুন: কাজের বেঞ্চে এমন কাজ বা ক্রিয়াকলাপগুলি সম্পাদন কর যা বাস্তব-বিশ্বের অবস্থার অনুকরণ করে, যেমন কাটা, ড্রিলিং বা উপকরণ একত্রিত করা। অস্থিরতা বা দুর্বলতার কোনও লক্ষণের প্রতি মনোযোগ দিয়ে বেঞ্চটি কীভাবে প্রয়োগ করা শক্তি এবং আন্দোলনের প্রতিক্রিয়া জানায় তা পর্যবেক্ষণ করতে হয়। ।
- ছ. শক্তিবৃদ্ধি: যদি প্রয়োজন হয়, তার স্থায়িত্ব উন্নত করতে কার্যকরী বেঞ্চকে শক্তিশালী করতে হয়। কাঠামোকে শক্তিশালী করতে এবং ওজন আরও সমানভাবে বিতরণ করতে অতিরিক্ত ব্রেসিং, ক্রস-মেম্বার বা সমর্থন পা যোগ করতে হয়। । বেঞ্চের স্থায়িত্ব এবং স্থায়িত্ব বাড়ানোর জন্য ফাস্টেনারগুলি আপগ্রেড করা বা আঠালো শক্তিবৃদ্ধি ব্যবহার করার কথা বিবেচনা করতে হয়।
- জ. নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ: যেকোনো সমস্যা বা উদ্বেগকে সক্রিয়ভাবে মোকাবেলা করার জন্য কাজের বেঞ্চের জন্য একটি নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের রুটিন তৈরি করতে হয়। । পরিধান, ক্ষতি, বা অবনতির লক্ষণগুলির জন্য বেঞ্চটি পর্যায়ক্রমে পরিদর্শন কর এবং এর স্থিতিশীলতা এবং কার্যকারিতা বজায় রাখতে প্রয়োজনীয় মেরামত বা সামঞ্জস্য করতে হয়।

একটি কার্যকরী বেঞ্চের স্থায়িত্ব পরীক্ষা করার জন্য এই পদ্ধতিগুলি ব্যবহার করে, আপনি যে কোনও সম্ভাব্য সমস্যা বা দুর্বলতা সনাক্ত করতে পারেন এবং রড বাঁধাই কাজ এবং অন্যান্য কাজের জন্য একটি নিরাপদ, নির্ভরযোগ্য, এবং বলিষ্ঠ কর্মক্ষেত্র নিশ্চিত করতে যথাযথ ব্যবস্থা নিতে পারেন।

সেলফ চেক (Self Check)- ২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. কর্মক্ষেত্র নির্বাচনের পদ্ধতি গুলো লিখ।

উত্তর:

২. কাজের ব্রেঞ্চের জন্য পোস্ট/লেগ এবং হরিজন্টাল মেম্বারের জন্য কাঠের নির্বাচনের ধাপ গুলো লিখ।

উত্তর:

৩. ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ স্থায়িত্ব পরীক্ষা করার ধাপ গুলো লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-২: ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করতে পারা

১. কর্মক্ষেত্র নির্বাচনের পদ্ধতি গুলো লিখ।

উত্তর:

স্পেস প্রয়োজনীয়তার মূল্যায়ন, পরিবহনের সহজতা করা, নিরাপত্তা বিবেচন, পরিবেশগত অবস্থা, ওয়ার্কবেঞ্চ ডিজাইন এবং লেআউট, ম্যাটেরিয়াল হ্যান্ডলিং, নমনীয়তা এবং অভিযোজন যোগ্যতা, নিয়ন্ত্রক সম্মতি, শ্রমিকদের কাছ থেকে প্রতিক্রিয়া।

২. কাজের ব্রেঞ্চের জন্য পোস্ট/লেগ এবং হরিজন্টাল মেম্বারের জন্য কাঠের নির্বাচনের খাপ গুলো লিখ।

উত্তর:

শক্তি এবং স্থায়িত্ব, আদ্রতা প্রতিরোধ, সরলতা এবং স্থায়িত্ব, বাঁকা ও অভিন্নতা, মাত্রিক স্থিতিশীলতা, কার্যযোগ্যতার সহজতা, নান্দনিক আবেদন, বাজেট বিবেচনা।

৩. ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ স্থায়িত্ব পরীক্ষা করার খাপ গুলো লিখ।

উত্তর:

ভিজ্যুয়াল ইন্সপেকশন, শেক টেস্ট, লেভেলিং, লোড টেস্ট, জয়েন্ট এবং সংযোগ পরীক্ষা করুন
লোডের অধীনে স্থিতিশীলতা পরীক্ষা করুন, শক্তিবৃদ্ধি, নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ

জব-শিট (Job Sheet)-২.১: একটি ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করণ

উদ্দেশ্য: একটি ওয়ার্কিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করা সম্পর্কে জানতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. বিভিন্ন ধরনের টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর।
৩. টিক সই কাঠ নির্বাচন কর।
৪. আনুভূমিক পিষ্ট বা তলের জন্য কাঠের সাইজ নির্ধারণ কর (৬ ফিট×১০ ইঞ্চি× ৮ ইঞ্চি)
৫. ২ ইঞ্চি× ২ ইঞ্চি কাঠের অথবা স্টিলের অ্যাঙ্গেল এর লেক/পায়া ৩০ থেকে ৩৫ ইঞ্চি উচ্চতায় ৪ টি করে কেটে নাও
৬. কাঠের সমতল পৃষ্ঠের সাথে লেক/পায়া জয়েন্ট দিয়ে দাও
৭. ওয়ার্কিং টেবিলের উপরের পৃষ্ঠটির সমতল আছে কিনা তা যাচাই কর
৮. ওয়ার্কিং টেবিলের দু'পাশে দুইটি করে জিক স্থাপন কর।
৯. জিক দুটি একটি আর একটির বিপরীতে সঠিকভাবে স্থাপন করা হয়েছে কিনা তা যাচাই কর।
১০. কাজের সক্ষমতা যাচাই কর।
১১. মালামালসমূহ পুনরায় জমা দাও
১২. কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর।
১৩. ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ২.১: একটি ওয়াকিং ব্রেঞ্চ প্রস্তুত করণ

জবের জন্য প্রয়োজনীয় চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস সরঞ্জাম সমূহ

ক্রম	টুলস সরঞ্জাম এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মেজারিং টেপ	৩, ১০, ৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২	বার বেন্ডার	২৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৩	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৪	ওয়াকিং বেঞ্চ	৬ ফিট	সংখ্যা	০১
৫	ট্রাইস্কোয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬	ক্লো হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭	প্লাস্‌ বব	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৮	স্পিরিট লেভেল	বিভিন্ন সাইজের	সংখ্যা	০১
৯	ক্রোবার	২৪, ৩০ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
১০	ইলেকট্রিক পাওয়ার ড্রিল মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১১	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সমূহ

ক্রম	উপকরণ সমূহের এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	১২ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো
২.	সিঁজিনিং করা কাঠ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সি এফ টি	প্রয়োজন মতো
৩.	নেইল	৩ ইঞ্চি	কেজি	প্রয়োজন মতো

শিখনফল (Learning Outcome) ৩:- রড/বার সোজা করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. বান্ডিল থেকে একক রড পৃথক করা এবং সমতল মাটিতে স্থাপন করা হয়েছে; ২. বেন্ডার/হ্যান্ডেল ব্যবহার করে রডের ভাঁজ করা অংশ সোজা করা হয়েছে; ৩. অ্যান্ডিল/ওয়ার্ক বেঞ্চ ও হাতুড়ি ব্যবহার করে রড সোজা করা হয়েছে; ৪. এমারি পেপার এবং স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করে রড পরিষ্কার করা মরিচা মুক্ত করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. টুলস এবং ইকুপমেন্ট ৩. বেন্ডার/হ্যান্ডেল ৪. অ্যান্ডিল/ওয়ার্ক বেঞ্চ হাতুড়ি ৫. এমারি পেপার এবং স্টিলের তারের ব্রাশ ৬. রডের বান্ডিল ৭. সিবিএলএম ৮. হ্যান্ডআউটস ৯. ল্যাপটপ ১০. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. রড আলাদা করার কৌশল ২. ভাঁজ অংশের unfolding পদ্ধতি ৩. রড সোজা করার পদ্ধতি ৪. রডের মরিচা পরিষ্কার পদ্ধতি
জব/ টাস্ক / এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. রড / বার সোজা করুন ২. রড / বার পরিষ্কার কর ৩. রড / বার মরিচা মুক্ত কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৩: রড/বার সোজা 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/বার সোজা করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৩:- রড/বার সোজা করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্স-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 জব-শিট ৩.১:- রড / বার সোজা কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.১:- রড / বার সোজা কর। জব-শিট ৩.২:- রড / বার পরিষ্কার কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.২:- রড / বার পরিষ্কার কর। জব-শিট ৩.৩:- রড / বার মরিচা মুক্ত কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.৩:- রড / বার মরিচা মুক্ত কর।




ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৩: রড/বার সোজা করতে পারবে

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

- ৩.১ রড আলাদা করার কৌশল
- ৩.২ ভাঁজ অংশের unfolding পদ্ধতি
- ৩.৩ রড সোজা করার পদ্ধতি
- ৩.৪ রডের মরিচা পরিষ্কার পদ্ধতি

৩.১ রড আলাদা করার কৌশল

রড বাইন্ডিং কাজের মতো নির্মাণ কাজে দক্ষতার সাথে রড আলাদা করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যেখানে নির্দিষ্ট উদ্দেশ্যে পৃথক রডের প্রয়োজন হয়। কার্যকরভাবে রড আলাদা করার জন্য এখানে কিছু কৌশল রয়েছে:

<p>ক. বান্ডিল পরিদর্শন: রডগুলির বান্ডিলগুলিকে কীভাবে একত্রে আবদ্ধ তা বোঝার জন্য পরিদর্শন করে শুরু করুন। কিছু বান্ডিল তার, স্ট্র্যাপ বা ব্যান্ড দিয়ে বাঁধা হতে পারে, অন্যগুলি আলগাভাবে স্থাপিত হতে পারে।</p>	
<p>খ. নিরাপত্তা বজায় রাখুন: রডগুলিকে আলাদা করার এবং সমতল মাটিতে রাখার প্রক্রিয়া চলাকালীন, রডের ধারালো প্রান্ত বা প্রোট্রুশন থেকে রক্ষা করার জন্য উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE), যেমন গ্লাভস এবং নিরাপত্তা চশমা পরিধান করে নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিন।</p>	
<p>গ. ওয়্যার কাটার বা বোল্ট কাটার: যদি রডগুলি তারের সাথে বাঁধা থাকে, তারের কাটার বা বোল্ট কাটার ব্যবহার করে তারগুলি কাটুন এবং বান্ডিল থেকে রডগুলি ছেড়ে দিন। সাবধানে বন্ধন কাটা, রড ক্ষতি না নিশ্চিত করুন।</p>	
<p>ঘ. রডগুলি আলাদা করুন: একবার বন্ধনগুলি কাটা হয়ে গেলে, সাবধানে একটি একটি করে বান্ডিল থেকে রডগুলি আলাদা করুন। যদি রডগুলি শক্তভাবে একত্রে প্যাক করা থাকে তবে প্রতিটি রডের মধ্যে জায়গা তৈরি করতে আলতো করে তাদের আলাদা করুন। পৃথকীকরণ প্রক্রিয়া চলাকালীন অতিরিক্ত বল প্রয়োগ করা বা রডগুলি বাঁকানো এড়িয়ে চলুন।</p>	
<p>ঙ. স্ট্র্যাপ বা ব্যান্ড অপসারণ: যদি রডগুলি স্ট্র্যাপ বা ব্যান্ড দিয়ে সুরক্ষিত থাকে তবে সেগুলি সরাসরি একটি স্ট্র্যাপ কাটার বা ব্যান্ড কাটার ব্যবহার করুন। এই সরঞ্জামগুলি বিশেষভাবে স্ট্র্যাপ বা ব্যান্ডগুলি দ্রুত এবং নিরাপদে কাটার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।</p>	
<p>চ. ম্যানুয়াল সেপারেশন: শক্তভাবে সুরক্ষিত নয় এমন বান্ডিলগুলির জন্য, আপনি ম্যানুয়ালি হাত দিয়ে রডগুলি আলাদা করতে পারেন। রড গুলিকে আলতো করে টানুন, নিশ্চিত কর যে সেগুলি প্রক্রিয়ায় জট বা ক্ষতিগ্রস্ত না হয়।</p>	
<p>ছ. ভাইব্রেটরি সেপারেটর: ইন্ডাস্ট্রিয়াল সেটিংয়ে, ভাইব্রেটরি সেপারেটর বা শেকারগুলিকে দক্ষতার সাথে রড আলাদা করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। এই মেশিনগুলি রডগুলিকে আলাদা করতে এবং সারিবদ্ধ করতে কম্পন ব্যবহার করে, এটি পৃথকভাবে বাছাই করা সহজ করে তোলে।</p>	

৩.২ ভাঁজ অংশের Unfolding (উদঘাটন) পদ্ধতি

একটি বেস্তার বা হ্যান্ডেল ব্যবহার করে একটি রডের একটি ভাঁজ করা অংশ উদঘাটন করার জন্য সাধারণত রডটিকে তার আসল আকারে ফিরিয়ে দেওয়া বা সোজা করা জড়িত। একটি বেস্তার বা হ্যান্ডেল ব্যবহার করে একটি রডের ভাঁজ করা অংশটি খোলার জন্য এখানে একটি পদ্ধতি রয়েছে:

- ক. **ভাঁজ করা অংশের মূল্যায়ন করুন:** বাঁকের পরিধি এবং এটি উন্মোচনের ক্ষেত্রে কোন সম্ভাব্য বাধা বা চ্যালেঞ্জগুলি বোঝার জন্য রডের ভাঁজ করা অংশটি পরীক্ষা করুন। বাঁকটি গৌণ বা গুরুতর কিনা এবং রডটিতে কোন খিচুনি বা মোচড় আছে কিনা তা নির্ধারণ করুন।
- খ. **রডটি সুরক্ষিত করুন:** খোলার প্রক্রিয়া চলাকালীন রডটিকে নড়াচড়া বা পিছলে যাওয়া রোধ করার জন্য জায়গায় ক্ল্যাম্প কর বা সুরক্ষিত করুন। স্থিতিশীলতা এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করে রডটিকে শক্তভাবে ধরে রাখতে একটি বেঞ্চ ভিস, ক্ল্যাম্প বা অনুরূপ সরঞ্জাম ব্যবহার করুন।
- গ. **যথাযথ বেস্তার বা হ্যান্ডেল নির্বাচন করুন:** রডের আকার এবং আকৃতি এবং প্রয়োজনীয় নমনের ডিগ্রির জন্য উপযুক্ত একটি বেস্তার বা হ্যান্ডেল বেছে নিন। উপযুক্ত নমন ব্যাসার্ধ এবং রডের মাত্রা কার্যকরভাবে পরিচালনা করার ক্ষমতা সহ একটি বেস্তার নির্বাচন করুন।
- ঘ. **রডের অবস্থান করুন:** রডের ভাঁজ করা অংশটিকে বেস্তার বা হ্যান্ডেলের চোয়াল বা রোলারের মধ্যে রাখুন, নিশ্চিত কর যে এটি সঠিকভাবে এবং নিরাপদে জায়গায় রাখা হয়েছে। পছন্দসই নমন কোণ বা সোজা করার ক্রিয়া অর্জনের জন্য প্রয়োজন অনুসারে রডের অবস্থান সামঞ্জস্য করুন।
- ঙ. **ধীরে ধীরে চাপ প্রয়োগ করুন:** রডের ভাঁজ করা অংশটি খোলার জন্য বেস্তার বা হাতলে ধীরে ধীরে চাপ প্রয়োগ করুন। অত্যধিক বল প্রয়োগ বা রডের আরও ক্ষতি এড়াতে স্থির, নিয়ন্ত্রিত নড়াচড়া ব্যবহার করুন। উন্মোচন প্রক্রিয়াটি সাবধানে পর্যবেক্ষণ করুন, পছন্দসই ফলাফল অর্জনের জন্য প্রয়োজনীয় চাপ সামঞ্জস্য করুন।
- চ. **প্রয়োজনে লিভারেজ ব্যবহার করুন:** যদি রডের ভাঁজ করা অংশ বিশেষভাবে একগুঁয়ে বা খোলার জন্য প্রতিরোধী হয়, তাহলে বেস্তার বা হ্যান্ডেলের উপর প্রয়োগ করা শক্তি বাড়াতে লিভারেজ ব্যবহার করুন। রডটিকে একটি উপযুক্ত লিভারেজ পয়েন্টে রাখুন এবং চাপ প্রয়োগে সহায়তা করার জন্য অতিরিক্ত সরঞ্জাম বা সরঞ্জাম ব্যবহার করুন।
- ছ. **প্রগতি পরীক্ষা করুন:** রডটি সমানভাবে এবং কোনো বিকৃতি বা অনিয়ম ছাড়াই তার আসল আকারে সোজা বা বাঁকানো হচ্ছে কিনা তা নিশ্চিত করতে পর্যায়ক্রমে উন্মোচন প্রক্রিয়ার অগ্রগতি পরীক্ষা করুন। যেকোনো সমস্যা সংশোধন করার জন্য প্রয়োজন অনুযায়ী অবস্থান বা চাপের সাথে সামঞ্জস্য করুন।
- জ. **প্রয়োজনীয় হিসাবে পুনরাবৃত্তি করুন:** বাঁকের তীব্রতা এবং রডের অবস্থার উপর নির্ভর করে, পছন্দসই ফলাফল সম্পূর্ণরূপে অর্জন করতে একাধিকবার উন্মোচন প্রক্রিয়াটি পুনরাবৃত্তি করতে হতে পারে। আপনার সময় নিন এবং রডের অতিরিক্ত কাজ করা বা অতিরিক্ত ক্ষতি এড়াতে ধৈর্য ধারণ করুন।
- ঝ. **ফলাফল পরিদর্শন করুন:** একবার উন্মোচন প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণ হলে, ভাঁজ করা অংশটি কার্যকরভাবে তার আসল আকারে ফিরে বা বাঁকানো হয়েছে তা নিশ্চিত করতে সাবধানে রডটি পরীক্ষা করুন। ধাতুতে স্ট্রেস, ড্র্যাকিং বা দুর্বল হওয়ার কোনও লক্ষণ আছে কিনা তা পরীক্ষা কর এবং অবিলম্বে যে কোনও সমস্যা সমাধান করুন।
- ঞ. **রডটি শেষ কর এবং সুরক্ষিত করুন:** প্রয়োজনে, কোনও রক্ষ প্রান্ত বা অপূর্ণতাগুলিকে মসৃণ করে রডের খোলা অংশটি শেষ করুন। রডটিকে ক্ল্যাম্প বা অন্যান্য বেঁধে রাখার পদ্ধতি ব্যবহার করে সুরক্ষিত কর যাতে এটির সোজা অবস্থান বজায় থাকে এবং এটিকে তার ভাঁজ অবস্থায় ফিরে যেতে না পারে।

এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে, আপনি একটি বেস্তার বা হ্যান্ডেল ব্যবহার করে একটি রডের ভাঁজ করা অংশটিকে কার্যকরভাবে উন্মোচন করতে পারেন, এটিকে তার আসল আকারে পুনরুদ্ধার করতে এবং নির্মাণ বা

তৈরী প্রকল্পে ব্যবহারের জন্য এর উপযুক্ততা নিশ্চিত করতে পারেন। ধাতব রডগুলির সাথে কাজ করার সময় সর্বদা নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিন এবং প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) ব্যবহার করুন।

৩.৩ রড সোজা করার পদ্ধতি



এনভিল, ওয়ার্কবেঞ্চ এবং হাতুড়ি ব্যবহার করে একটি রড সোজা করার জন্য রডের ক্ষতি এড়াতে নির্ভুলতা এবং নিয়ন্ত্রিত বল প্রয়োগের প্রয়োজন। এই সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করে একটি রড সোজা করার জন্য এখানে একটি ধাপে ধাপে পদ্ধতি রয়েছে:

প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর	
একজন হেলপারের (সাহায্যকারী) সাহায্যে রডকে বান্ডেল থেকে আলাদা কর এবং এটিকে পরিষ্কার সমতল মাটিতে বিছিয়ে নিন	
স্টীল বারের এক প্রান্ত কী দিয়ে ধরার জন্য একজন হেলপারের সহায়তা নিন এবং বাকের পয়েন্টে বেন্ডিং কী দিয়ে এক পাশকে ধরে রেখে অন্য পাশ বাইরের দিকে খুলতে থাকুন। এটা আপনাকে একটা সোজা লম্বা বার দিবে যাতে কিছু ছোট খাটো বাঁক রয়ে যাবে।	
রডটিকে সমতল মাটিতে বসান এবং যে অংশবিশেষ এখনো সোজা হয় নি, তা বেন্ডিং কী ব্যবহার করে হেলপারের সহায়তায় সোজা কর	
যদি একটা বেন্ডিং টেবিল থাকে এবং জায়গাও পাওয়া যায়, তবে এটাকে বাঁক সোজা করার বিকল্প হিসাবে ব্যবহার কর	
বাঁকা অংশটি জিগে বসান এবং যতক্ষণ পর্যন্ত বাঁকা অংশ সোজা না হয়, ততক্ষণ চাপতে থাকুন। রিইনফোর্সিং-এ ছোট বাঁক সোজা করার জন্য বেন্ডিং কী ব্যবহার কর	
রডে এরপর ও ছোট বাঁক থাকলে সেগুলো হ্যামার বা এনভিল কিংবা স্টীল রেইল দিয়ে দূর কর	

৩.৪ রডের মরিচা পরিষ্কার পদ্ধতি

এমারি পেপার এবং একটি স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করে রড থেকে মরিচা পরিষ্কার করা এবং অপসারণ করা একটি সরল প্রক্রিয়া যা রডের পৃষ্ঠটিকে একটি পরিষ্কার এবং মসৃণ অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে সাহায্য করতে পারে। পরিষ্কার এবং মরিচা অপসারণের জন্য এখানে একটি ধাপে ধাপে পদ্ধতি রয়েছে:

<p>ক. ওয়ার্কস্পেস প্রস্তুত করুন: একটি পরিষ্কার এবং ভাল বায়ুচলাচল ওয়ার্কস্পেস সেট আপ করে শুরু করুন। পরিষ্কারের প্রক্রিয়া চলাকালীন রডকে সমর্থন করার জন্য একটি কাজের পৃষ্ঠটি রাখুন বা একটি শক্ত ওয়ার্কবেঞ্চ ব্যবহার করুন। আপনার ধুয়ে ফেলার জন্য জল এবং ধ্বংসাবশেষ সংগ্রহের জন্য একটি উপযুক্ত পাত্রে অ্যাক্সেস আছে তা নিশ্চিত কর।</p>	
<p>খ. রড পরিদর্শন করুন: মরিচা বা ক্ষয় দ্বারা প্রভাবিত এলাকা সনাক্ত করতে রড পরীক্ষা করুন। রডের পৃষ্ঠে যে কোনও পিটিং, স্কেলিং বা ফ্লেকিংয়ের দিকে মনোযোগ দিন। প্রয়োজনীয় পরিচ্ছন্নতা স্তর মূল্যায়ন করতে জং এর তীব্রতা নির্ধারণ কর।</p>	
<p>গ. নিরাপত্তা সতর্কতা: পরিষ্কার করার প্রক্রিয়া শুরু করার আগে, নিশ্চিত কর যে আপনি উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) যেমন গ্লাভস, নিরাপত্তা চশমা এবং ধুলো, ধ্বংসাবশেষ এবং ধাতব কণা থেকে রক্ষা করার জন্য একটি ডাস্ট মাস্ক পরেছেন।</p>	
<p>ঘ. এমারি পেপার: রড থেকে পৃষ্ঠের মরিচা এবং ক্ষয় অপসারণের জন্য এমেরি কাগজ ব্যবহার করে পরিষ্কারের প্রক্রিয়া শুরু করুন। মরিচা স্তর এবং ধাতু ধরনের জন্য উপযুক্ত একটি গ্রিট সঙ্গে এমারি কাগজ চয়ন করুন। মোটা গ্রিট (যেমন, ৮০ বা ১২০) ভারী মরিচার জন্য কার্যকর, যখন সূক্ষ্ম গ্রিট (যেমন, ২২০ বা ৩২০) মসৃণ এবং মসৃণ করার জন্য ভাল।</p>	
<p>ঙ. স্যান্ড দ্য সারফেস (Sand the Surface): রডের আক্রান্ত স্থানের চারপাশে এমারি পেপার মুড়ে দিন এবং রডের দৈর্ঘ্য বরাবর সামনে পিছনে বালি করার সময় মাঝারি চাপ প্রয়োগ করুন। পদ্ধতি গতভাবে কাজ করুন, একবারে একটি বিভাগে ফোকাস করুন, যতক্ষণ না পৃষ্ঠের জং সরানো হয় এবং ধাতু পরিষ্কার এবং মসৃণ দেখায়।</p>	
<p>চ. পরিদর্শন কর এবং ধুয়ে ফেলুন: পরিষ্কার করা জায়গাগুলি পরিদর্শন করতে এবং অগ্রগতি মূল্যায়ন করতে পর্যায়ক্রমে থামুন। রডটি জল দিয়ে ধুয়ে ফেলুন বা স্যান্ডিংয়ের সময় উৎপন্ন কোনও ধ্বংসাবশেষ বা অবশিষ্টাংশ অপসারণ করতে একটি স্যাঁতসেঁতে কাপড় দিয়ে মুছুন। এটি যেকোন অবশিষ্ট মরিচা বা ক্ষয় প্রকাশ করতে সাহায্য করবে যা আরও মনোযোগের প্রয়োজন।</p>	
<p>ছ. স্টিল ওয়্যার ব্রাশ: একগুয়ে মরিচা বা নাগালের শক্ত জায়গাগুলির জন্য, রডের পৃষ্ঠকে ঘষতে একটি স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করুন। ব্রাশের শক্ত ব্রিস্টল একগুয়ে মরিচা কণা অপসারণ করতে এবং ফাটল বা খাঁজে পৌঁছাতে সাহায্য করতে পারে যেখানে এমেরি কাগজ পৌঁছাতে পারে না।</p>	
<p>জ. ব্রাশিং টেকনিক: ইস্পাতের তারের ব্রাশটিকে শক্তভাবে ধরে রাখুন এবং মাঝারি চাপ প্রয়োগ করে রডের পৃষ্ঠ বরাবর সামনে পিছনে ব্রাশ করুন। পদ্ধতিগত ভাবে কাজ করুন, ভারী মরিচা বা ক্ষয় বিল্ড আপ সহ এলাকায় ফোকাস করুন। খুব বেশি চাপ প্রয়োগ না করার বিষয়ে সতর্ক থাকুন, কারণ এটি রডের পৃষ্ঠের ক্ষতি করতে পারে।</p>	
<p>ঝ. চূড়ান্ত পরিদর্শন: একবার আপনি পরিষ্কার করার প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করলে, সমস্ত মরিচা এবং ক্ষয় অপসারণ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে রডের সমগ্র পৃষ্ঠটি পরিদর্শন করুন। মরিচা বা রুক্ষ দাগের অবশিষ্ট চিহ্নগুলি পরীক্ষা করতে একটি টর্চ লাইট বা ম্যাগনিফাইং গ্লাস ব্যবহার কর।</p>	

<p>এ৩. প্রতিরক্ষামূলক আবরণ প্রয়োগ কর (এঁচ্ছিক): পরিষ্কার এবং মরিচা অপসারণের পরে, ভবিষ্যতে মরিচা আটকাতে রডের পৃষ্ঠে একটি প্রতিরক্ষামূলক আবরণ প্রয়োগ করার কথা বিবেচনা করুন। বিকল্পগুলির মধ্যে রয়েছে মরিচা-প্রতিরোধকারী পেইন্ট, ক্লিয়ার সিল্যান্ট, বা ক্ষয় প্রতিরোধের জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা ধাতব সুরক্ষাকারী।</p>	
<p>ট. পরিষ্কার: পরিষ্কারের প্রক্রিয়া চলাকালীন সংগৃহীত কোনো ব্যবহৃত এমরি পেপার এবং ধ্বংসাবশেষ যথাযথভাবে নিষ্পত্তি করুন। কোন ধুলো বা ধাতব কণা অপসারণ করতে আপনার কাজের এলাকা এবং সরঞ্জামগুলি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরিষ্কার কর।</p>	

এই পদক্ষেপ গুলি অনুসরণ করে, আপনি এমরি পেপার এবং একটি স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করে কার্যকরভাবে একটি রড থেকে মরিচা পরিষ্কার এবং অপসারণ করতে পারেন, এর পৃষ্ঠটিকে একটি পরিষ্কার এবং মসৃণ অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে পারেন। নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং সঠিক স্টোরেজ ভবিষ্যতে মরিচা প্রতিরোধ করতে এবং রডের জীবনকাল দীর্ঘায়িত করতে সহায়তা করতে পারে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৩: রড/বার সোজা করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-
অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. রড আলাদা করার কৌশল গুলো লিখ?

উত্তর:

২. ওয়্যার কাটার বা বোল্ট কাটার ব্যবহার করে বান্ডিল থেকে তারগুলি কি ভাবে কাট কাটা হয় তা লেখ?

উত্তর:

৩. ভাঁজ অংশের Unfolding (উদঘাটন) পদ্ধতি গুলি লেখ?

উত্তর:

৪. রডের মরিচা পরিস্কার করার পদ্ধতি গুলি লেখ?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: রড/বার সোজা করতে পারা।

১. রড আলাদা করার কৌশল গুলো লিখ?

উত্তর:

- বান্ডিল পরিদর্শন
- নিরাপত্তা বজায় রাখুন
- ওয়্যার কাটার বা বোল্ট কাটার
- রডগুলি আলাদা করুন
- স্ট্র্যাপ বা ব্যান্ড অপসারণ
- স্ট্র্যাপ বা ব্যান্ড অপসারণ
- ম্যানুয়াল সেপারেশন
- ভাইব্রেটরি সেপারেটর

২. ওয়্যার কাটার বা বোল্ট কাটার ব্যবহার করে বান্ডিল থেকে তারগুলি কি ভাবে কাট কাটা হয় তা লেখ?

উত্তর: ওয়্যার কাটার বা বোল্ট কাটার: যদি রডগুলি তারের সাথে বাঁধা থাকে, তারের কাটার বা বোল্ট কাটার ব্যবহার করে তারগুলি কাটুন এবং বান্ডিল থেকে রডগুলি ছেড়ে দিন। সাবধানে বন্ধন কাটা, রড ক্ষতি না নিশ্চিত করুন।

৩. ভাঁজ অংশের Unfolding (উদঘাটন) পদ্ধতি গুলি লেখ?

উত্তর:

- ভাঁজ করা অংশের মূল্যায়ন কর
- রডটি সুরক্ষিত করুন
- যথাযথ বেস্তার বা হ্যান্ডেল নির্বাচন করুন
- রডের অবস্থান করুন
- ধীরে ধীরে চাপ প্রয়োগ করুন
- প্রয়োজনে লিভারেজ ব্যবহার করুন
- গতি পরীক্ষা করুন, প্রয়োজনীয় হিসাবে পুনরাবৃত্তি করুন
- ফলাফল পরিদর্শন করুন
- রডটি শেষ কর এবং সুরক্ষিত করুন

৪. রডের মরিচা পরিষ্কার করার পদ্ধতি গুলি লেখ?

উত্তর:

- ওয়ার্কস্পেস প্রস্তুত করুন
- রড পরিদর্শন করুন
- নিরাপত্তা সতর্কতা
- এমারি পেপার
- স্যান্ড দ্য সারফেস
- পরিদর্শন কর এবং ধুয়ে ফেলুন
- স্টিল ওয়্যার ব্রাশ
- ব্রাশিং টেকনিক
- চূড়ান্ত পরিদর্শন
- পরিষ্কার

জব-শিট (Job Sheet)-৩.১: রড / বার সোজা করণ

উদ্দেশ্য: রড / বার সোজা করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় টুলস্ সংগ্রহ কর
২. একজন হেলপারের (সাহায্যকারী) সাহায্যে রডকে বান্ডেল থেকে আলাদা কর এবং এটিকে পরিষ্কার সমতল মাটিতে বিছিয়ে নাও।
৩. স্টীল বারের এক প্রান্ত কী দিয়ে ধরার জন্য একজন হেলপারের সহায়তা নিন এবং বাঁকের পয়েন্টে বেন্ডিং কী দিয়ে এক পাশকে ধরে রেখে অন্য পাশ বাইরের দিকে খুলতে থাকুন। এটা আপনাকে একটা সোজা লম্বা বার দিবে যাতে কিছু ছোট খাটো বাঁক রয়ে যাবে।
৪. রডটিকে সমতল মাটিতে বসান এবং যে অংশবিশেষ এখনো সোজা হয় নি, তা বেন্ডিং কী ব্যবহার করে হেলপারের সহায়তায় সোজা কর
৫. যদি একটা বেন্ডিং টেবিল থাকে এবং জায়গাও পাওয়া যায়, তবে এটাকে বাঁক সোজা করার বিকল্প হিসাবে ব্যবহার কর
৬. বাঁকা অংশটি জিগে বসান এবং যতক্ষণ পর্যন্ত বাঁকা অংশ সোজা না হয়, ততক্ষণ চাপতে থাকুন। রিইনফোর্সিং-এ ছোট বাঁক সোজা করার জন্য বেন্ডিং কী ব্যবহার কর
৭. রডে এরপর ও ছোট বাঁক থাকলে সেগুলো হ্যামার বা এনভিল কিংবা স্টীল রেইল দিয়ে দূর কর
৮. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।
৯. কাজের জায়গা ও অন্যান্য টুলস্ পরিষ্কার কর।
১০. টুলস্ ও মালামাল জমা দাও।



স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১: রড / বার সোজা করণ



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩, ১০, ৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	বার বেন্ডার	২৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৩.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়াকিং বেঞ্চ	৬ ফিট	সংখ্যা	০১
৫.	প্লাস্টিক বব	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	ক্রোবার	২৪, ৩০ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮, ১০, ১২, ১৬, ২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো
২.	কাঠের অংশ/জুগান	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

জব-শিট (Job Sheet)-৩.২: রড / বার পরিস্কার করণ

উদ্দেশ্য: রড/বার রড / বার পরিস্কার করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর



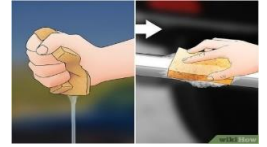
২. রডগুলি পরিদর্শন করুন: পরিষ্কার করার আগে, ময়লা, গ্রীস, মরিচা বা তেলের মতো কোনও পৃষ্ঠের দূষিত পদার্থের জন্য রডগুলি দৃশ্যত পরীক্ষা করুন। একটি পরিষ্কার কাপড় দিয়ে রডগুলি ব্রাশ করে বা মুছে দিয়ে কোনও বড় ধ্বংসাবশেষ বা আলগা কণাগুলি সরান।



৩. মরিচা অপসারণ: যদি রডগুলির পৃষ্ঠে মরিচা বা ক্ষয় থাকে, তাহলে মরিচা অপসারণের জন্য একটি তারের ব্রাশ বা ঘষিয়া তুলবার প্যাড ব্যবহার করুন। রডের উপরিভাগ জোরে জোরে স্কাব করুন, ভারী মরিচা জমে থাকা জায়গা গুলিতে ফোকাস কর। নিশ্চিত কর যে পুরো পৃষ্ঠটি পরিষ্কার এবং মরিচা থেকে মুক্ত।



৪. রডগুলি ধুয়ে ফেলুন: ডিগ্রীজ করার পরে, অবশিষ্ট দ্রাবক বা অবশিষ্টাংশ অপসারণ করতে পরিষ্কার জল দিয়ে রডগুলিকে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে ধুয়ে ফেলুন। নিশ্চিত কর যে ডিগ্রিজারের সমস্ত চিহ্ন ধুয়ে ফেলা হয়েছে, কারণ অবশিষ্টাংশ রডগুলির সাথে কংক্রিটের বন্ধনে হস্তক্ষেপ করতে পারে।



৫. রডগুলি শুকিয়ে নিন: একবার রডগুলি পরিষ্কার এবং ধুয়ে ফেলা হলে, ব্যবহারের আগে সেগুলিকে সম্পূর্ণরূপে শুকানোর অনুমতি দিন। বিকল্পভাবে, রডগুলিকে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে শুকানোর জন্য সংকুচিত বাতাস বা একটি পরিষ্কার কাপড় ব্যবহার করুন। নিশ্চিত কর যে কংক্রিট বসানোর সময় আর্দ্রতা-সম্পর্কিত সমস্যাগুলি প্রতিরোধ করতে রডগুলি সম্পূর্ণ শুকনো রয়েছে।



৬. পরিষ্কার করা পৃষ্ঠ পরিদর্শন করুন: পরিষ্কার এবং শুকানোর পরে, রডগুলির পৃষ্ঠটি পরিদর্শন কর যাতে তারা পরিষ্কার, শুষ্ক এবং দূষকমুক্ত। কোন অবশিষ্ট মরিচা দাগ, গ্রীস অবশিষ্টাংশ, বা অন্যান্য পৃষ্ঠের ত্রুটিগুলি পরীক্ষা কর যা কংক্রিটের সাথে বন্ডের গুণমানকে প্রভাবিত করতে পারে।



৭. সংরক্ষণস্থান: ব্যবহারের আগে দূষণ রোধ করতে পরিষ্কার করা রডগুলিকে একটি পরিষ্কার, শুষ্ক এবং ভাল বায়ুচলাচল এলাকায় সংরক্ষণ করুন। এগুলি সরাসরি মাটিতে বা এমন জায়গায় সংরক্ষণ করা এড়িয়ে চলুন যেখানে তারা আর্দ্রতা বা অন্যান্য দূষণকারীর সংস্পর্শে আসতে পারে।

৮. প্রয়োজনীয় হিসাবে পুনরাবৃত্তি করুন: রডগুলির অবস্থা এবং দূষণের স্তরের উপর নির্ভর করে, আপনাকে পরিচ্ছন্নতার পছন্দসই স্তর অর্জন করতে একাধিকবার পরিষ্কার করার প্রক্রিয়াটি পুনরাবৃত্তি করতে হতে পারে। নিশ্চিত কর যে নির্মাণ প্রকল্পে ব্যবহারের আগে রডগুলি পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরিষ্কার করা হয়েছে।

৯. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।

১০. কাজের জায়গা ও অন্যান্য টুলস পরিষ্কার কর।

১১. টুলস ও মালামাল জমা দাও।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.২: রড / বার পরিস্কার করণ



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	এমারি পেপার	৮০, ১২০ গ্রেডের	সংখ্যা	০১
২.	স্যান্ড পেপার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়াকিং বেঞ্চ	৬ ফিট	সংখ্যা	০১
৫.	স্টিল ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	জুট ব্রাশ	বিভিন্ন সাইজ	কেজি	০১
৭.	পেইন্ট	৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল





ক্রমিক	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮,১০,১২, ১৬, ২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো
২.	পানি	পরিস্কার	লিটার	প্রয়োজন মতো

জব-শিট (Job Sheet)-৩.৩: রড / বার মরিচা মুক্ত করণ

উদ্দেশ্য: রড / বার মরিচা মুক্ত করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

<p>১. প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর</p>	
<p>২. ওয়ার্কস্পেস প্রস্তুত করুন: একটি পরিষ্কার এবং ভাল বায়ুচলাচল ওয়ার্কস্পেস সেট আপ করে শুরু করুন। পরিষ্কারের প্রক্রিয়া চলাকালীন রডকে সমর্থন করার জন্য একটি কাজের পৃষ্ঠটি রাখুন বা একটি শক্ত ওয়ার্কবেঞ্চ ব্যবহার করুন। আপনার খুয়ে ফেলার জন্য জল এবং ধ্বংসাবশেষ সংগ্রহের জন্য একটি উপযুক্ত পাত্রে অ্যাক্সেস আছে তা নিশ্চিত করুন।</p>	
<p>৩. রড পরিদর্শন করুন: মরিচা বা ক্ষয় দ্বারা প্রভাবিত এলাকা সনাক্ত করতে রড পরীক্ষা করুন। রডের পৃষ্ঠে যে কোনও পিটিং, স্কেলিং বা ফ্লেকিংয়ের দিকে মনোযোগ দিন। প্রয়োজনীয় পরিষ্কারের স্তর মূল্যায়ন করতে জং এর তীব্রতা নির্ধারণ করুন।</p>	
<p>৪. নিরাপত্তা সতর্কতা: পরিষ্কার করার প্রক্রিয়া শুরু করার আগে, নিশ্চিত কর যে আপনি উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) যেমন গ্লাভস, নিরাপত্তা চশমা এবং ধুলো, ধ্বংসাবশেষ এবং ধাতব কণা থেকে রক্ষা করার জন্য একটি ডাস্ট মাস্ক পরেছেন।</p>	
<p>৫. এমারি পেপার: রড থেকে পৃষ্ঠের মরিচা এবং ক্ষয় অপসারণের জন্য এমেরি কাগজ ব্যবহার করে পরিষ্কারের প্রক্রিয়া শুরু করুন। মরিচা স্তর এবং ধাতু ধরনের জন্য উপযুক্ত একটি গ্রিট সঙ্গে এমারি কাগজ চয়ন করুন। মোটা গ্রিট (যেমন, ৮০ বা ১২০) ভারী মরিচার জন্য কার্যকর, যখন সূক্ষ্ম গ্রিট (যেমন, ২২০ বা ৩২০) মসৃণ এবং মসৃণ করার জন্য ভাল।</p>	
<p>৬. স্যান্ড দ্য সারফেস: রডের আক্রান্ত স্থানের চারপাশে এমারি পেপার মুড়ে দিন এবং রডের দৈর্ঘ্য বরাবর সামনে পিছনে বালি করার সময় মাঝারি চাপ প্রয়োগ করুন। পদ্ধতি গতভাবে কাজ করুন, একবারে একটি বিভাগে ফোকাস করুন, যতক্ষণ না পৃষ্ঠের জং সরানো হয় এবং ধাতু পরিষ্কার এবং মসৃণ দেখায়।</p>	
<p>৭. পরিদর্শন কর এবং খুয়ে ফেলুন: পরিষ্কার করা জায়গাগুলি পরিদর্শন করতে এবং অগ্রগতি মূল্যায়ন করতে পর্যায়ক্রমে থামুন। রডটি জল দিয়ে খুয়ে ফেলুন বা স্যান্ডিংয়ের সময় উৎপন্ন কোনও ধ্বংসাবশেষ বা অবশিষ্টাংশ অপসারণ করতে একটি স্ফীতসৈতে কাপড় দিয়ে মুছুন। এটি যেকোন অবশিষ্ট মরিচা বা ক্ষয় প্রকাশ করতে সাহায্য করবে যা আরও মনোযোগের প্রয়োজন।</p>	
<p>৮. স্টিল ওয়্যার ব্রাশ: একগুঁয়ে মরিচা বা নাগালের শক্ত জায়গাগুলির জন্য, রডের পৃষ্ঠকে ঘষতে একটি স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করুন। ব্রাশের শক্ত ব্রিস্টল একগুঁয়ে মরিচা কণা অপসারণ করতে এবং ফাটল বা খাঁজে পৌঁছাতে সাহায্য করতে পারে যেখানে এমেরি কাগজ পৌঁছাতে পারে না।</p>	

<p>৯. ব্রাশিং টেকনিক: ইস্পাতের তারের ব্রাশটিকে শক্তভাবে ধরে রাখুন এবং মাঝারি চাপ প্রয়োগ করে রডের পৃষ্ঠ বরাবর সামনে পিছনে ব্রাশ করুন। পদ্ধতিগত ভাবে কাজ করুন, ভারী মরিচা বা ক্ষয় বিল্ড আপ সহ এলাকায় ফোকাস করুন। খুব বেশি চাপ প্রয়োগ না করার বিষয়ে সতর্ক থাকুন, কারণ এটি রডের পৃষ্ঠের ক্ষতি করতে পারে।</p>	
<p>১০. চূড়ান্ত পরিদর্শন: একবার আপনি পরিষ্কার করার প্রক্রিয়াটি সম্পন্ন করলে, সমস্ত মরিচা এবং ক্ষয় অপসারণ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে রডের সমগ্র পৃষ্ঠটি পরিদর্শন করুন। মরিচা বা বৃক্ষ দাগের অবশিষ্ট চিহ্নগুলি পরীক্ষা করতে একটি টর্চ লাইট বা ম্যাগনিফাইং গ্লাস ব্যবহার কর।</p>	
<p>১১. প্রতিরক্ষামূলক আবরণ প্রয়োগ করুন: পরিষ্কার এবং মরিচা অপসারণের পরে, ভবিষ্যতে মরিচা আটকাতে রডের পৃষ্ঠে একটি প্রতিরক্ষামূলক আবরণ প্রয়োগ করার কথা বিবেচনা করুন। বিকল্পগুলির মধ্যে রয়েছে মরিচা-প্রতিরোধকারী পেইন্ট, ক্লিয়ার সিল্যান্ট, বা ক্ষয় প্রতিরোধের জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা ধাতব সুরক্ষাকারী।</p>	
<p>১২. পরিষ্কার: পরিষ্কারের প্রক্রিয়া চলাকালীন সংগৃহীত কোনো ব্যবহৃত এমরি পেপার এবং ধ্বংসাবশেষ যথাযথভাবে নিষ্পত্তি করুন। কোন ধুলো বা ধাতব কণা অপসারণ করতে আপনার কাজের এলাকা এবং সরঞ্জামগুলি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরিষ্কার কর।</p>	

১৩. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।

১৪. কাজের জায়গা ও অন্যান্য টুলস্ পরিষ্কার কর।

১৫. টুলস্ ও মালামাল জমা দাও।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.৩: রড / বার মরিচা মুক্ত করণ



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	এমারি পেপার	৮০, ১২০ গ্রেডের	সংখ্যা	০১
২.	স্যান্ড পেপার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৪.	ওয়াকিং বেঞ্চ	৬ ফিট	সংখ্যা	০১
৫.	স্টিল ওয়্যার ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	জুট ব্রাশ	বিভিন্ন সাইজ	কেজি	০১
৭.	পেইন্ট	৪ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল

ক্রমিক	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮, ১০, ১২, ১৬, ২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো

শিখনফল (Learning Outcome) -৪: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্পেসিফিকেশন এবং ড্রইং অনুযায়ী পরিমাপ নেওয়া হয়েছে; ২. বার সিডিউল এবং পরিমাপ অনুযায়ী রোড মার্কিন করা হয়েছে; ৩. সোজা রডটি উপযুক্ত টুলস ব্যবহার করে কাটা হয়েছে; ৪. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রডের পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. টুলস এবং ইকুপমেন্ট ৩. বার সিডিউল ৪. স্পেসিফিকেশন এবং ড্রইং ৫. সিবিএলএম ৬. হ্যান্ডআউটস ৭. ল্যাপটপ ৮. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. রড পরিমাপ এবং চিহ্নিতকরণ সিস্টেম ২. সোজা রড কাটা পদ্ধতি ৩. কাটা রড পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি
জব/ টাস্ক / এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাট ২. পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -8: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে 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 “পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪:- পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে 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. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব-শিট ৪.১:- পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাট। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.১:- পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাট। জব-শিট ৪.২:- পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.২:- পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক কর।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) 8: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে

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

- 8.1 রড পরিমাপ এবং চিহ্নিতকরণ সিস্টেম সম্পর্কে জানতে পারবে।
- 8.2 সোজা রড কাটা পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- 8.3 কাটা রড পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।

8.1 রড পরিমাপ এবং চিহ্নিতকরণ সিস্টেম

রড পরিমাপ এবং মার্কিং সিস্টেম হল একটি পদ্ধতি যা নির্মাণ এবং তৈরীকৃত প্রকল্পগুলিতে সঠিকভাবে পরিমাপ, চিহ্নিত এবং নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্যে রড কাটার জন্য ব্যবহৃত হয়। এই সিস্টেমটি সাধারণত রড বাঁধাই কাজের মতো কাজে নিযুক্ত করা হয়, যেখানে কাঠামোর মধ্যে রডগুলির যথাযথ ফিট এবং প্রান্তিককরণ নিশ্চিত করার জন্য সুনির্দিষ্ট পরিমাপ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এখানে রড পরিমাপ এবং চিহ্নিতকরণ সিস্টেমের একটি ওভারভিউ-

ক. পরিমাপ ইউনিট: সিস্টেমটি সাধারণত রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ইঞ্চি (ইম্পেরিয়াল) বা মিলিমিটার (মেট্রিক) এর মতো পরিমাপের মানক একক ব্যবহার করে। পরিমাপ ইউনিটের পছন্দ প্রকল্পের নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা বা শ্রমিকের পছন্দের উপর নির্ভর করতে পারে।

- এই টেপ ৫ থেকে ৩০ মিটার দৈর্ঘ্য পর্যন্ত রিউনফোর্সিং মার্ক এবং চেক করার জন্য ব্যবহার করা হয়।
- কাটার জন্য প্রথম ধাপ হলো বার শিডিউল অনুযায়ী সঠিক দৈর্ঘ্য মাপা এবং মার্ক করা।

খ. পরিমাপের সরঞ্জাম: রড পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত সাধারণ সরঞ্জামগুলির মধ্যে রয়েছে টেপ পরিমাপ, শাসক, বা সঠিক দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য ডিজাইন করা বিশেষ পরিমাপ ডিভাইস। সঠিকতা নিশ্চিত করতে এই সরঞ্জামগুলি নিয়মিত ত্রাশিত করা উচিত।

- মেজারিং টেপ এবং মার্কিং টুলস সংগ্রহ কর
- সেফটি সু, গ্লাভস এবং গগলস সহ সঠিক পিপিই পরিধান কর
- কাটার জন্য রিইনফোর্সিং-এর সঠিক সংখ্যা, পুরুত্ব এবং দৈর্ঘ্য সনাক্ত কর
- সন্দেহ দূর করার জন্য যে সব বার একই মাপে কাটা হবে, সে সব একসাথে মার্ক কর।



গ. মার্কিং কৌশল: একবার রডের কাঙ্ক্ষিত দৈর্ঘ্য নির্ধারণ করা হলে, পেন্সিল, মার্কার বা স্কাইব-এর মতো মার্কিং টুল ব্যবহার করে পরিমাপটি সরাসরি রডের পৃষ্ঠে চিহ্নিত করা হয়। সঠিক কাটা নিশ্চিত করতে চিহ্নটি পরিষ্কার এবং দৃশ্যমান হওয়া উচিত।

- চক, মার্কার অথবা পেইন্ট ব্যবহার করে সম্ভাব্য কাটার জায়গাটি মার্ক কর
- মার্ক করার জন্য বাম পাশ থেকে মাপ পুনরায় চেক করুন
- প্রয়োজন হলে সংশোধন কর



- সন্দেহ দূর করার জন্য যে সব বার একই মাপে কাটা হবে, সে সব একসাথে মার্ক কর।
- ঘ. রেফারেন্স পয়েন্ট: কিছু ক্ষেত্রে, রেফারেন্স পয়েন্ট বা ল্যান্ডমার্কগুলি রডের দৈর্ঘ্য বরাবর নির্দিষ্ট পরিমাপের অবস্থানগুলি নির্দেশ করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। এই রেফারেন্স পয়েন্টগুলি একই প্রকল্পের জন্য একাধিক রড পরিমাপ এবং চিহ্নিত করার সময় ধারাবাহিকতা এবং নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।
- ঙ. কাটিং গাইড: রডের উপর পছন্দসই পরিমাপ চিহ্নিত করার পরে, কাটিং গাইড বা টেমপ্লেটগুলি চিহ্নিত লাইন বরাবর কাটার টুল (যেমন, করাত বা কাঁচি) গাইড করতে ব্যবহার করা যেতে পারে। এটি একাধিক রড জুড়ে সুনির্দিষ্ট কাট এবং সামঞ্জস্যপূর্ণ দৈর্ঘ্য নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।
- চ. নিরাপত্তা বিবেচনা: রডগুলিকে দৈর্ঘ্যে ছেঁটে ফেলার জন্য কাটিং টুল ব্যবহার করার সময়, দুর্ঘটনা বা আঘাত এড়াতে যথাযথ নিরাপত্তা সতর্কতা অবলম্বন করা অপরিহার্য। এর মধ্যে রয়েছে যথাযথ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) যেমন নিরাপত্তা গগলস, গ্লাভস এবং শ্রবণ সুরক্ষা, সেইসাথে কাটার সরঞ্জামের জন্য নিরাপদ অপারেটিং পদ্ধতি অনুসরণ করা।
- ছ. মান নিয়ন্ত্রণ: পরিমাপ এবং চিহ্নিতকরণ প্রক্রিয়া জুড়ে, পরিমাপ এবং চিহ্নগুলির যথার্থতা যাচাই করার জন্য মান নিয়ন্ত্রণ পরীক্ষা করা উচিত। এতে প্রকল্পের স্পেসিফিকেশনের বিরুদ্ধে ডাবল-চেকিং পরিমাপ বা নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে ক্রমাঙ্কিত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা জড়িত থাকতে পারে।
- জ. ডকুমেন্টেশন: পরিমাপ এবং চিহ্নগুলি সঠিকভাবে নথিভুক্ত করা গুরুত্বপূর্ণ, বিশেষ করে বড় আকারের প্রকল্পগুলিতে যেখানে একাধিক রড বিভিন্ন দৈর্ঘ্যে কাটা হচ্ছে। এই ডকুমেন্টেশন নির্মাণ প্রক্রিয়ার ধারাবাহিকতা এবং ট্রেসেবিলিটি নিশ্চিত করতে সাহায্য করে।
সামগ্রিকভাবে, রড পরিমাপ এবং মার্কিং সিস্টেম রড কাটা এবং নির্মাণ কাজগুলির নির্ভুলতা এবং নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। মানসম্মত পদ্ধতি অনুসরণ করে এবং উপযুক্ত সরঞ্জাম ও কৌশল ব্যবহার করে, শ্রমিকরা ধারাবাহিক ফলাফল অর্জন করতে পারে এবং নির্মাণ প্রকল্প গুলিতে উচ্চ-মানের মান বজায় রাখতে পারে।

৪.২ সোজা রড কাটা পদ্ধতি

বিভিন্ন নির্মাণ প্রকল্পে সঠিকভাবে একটি সোজা রড কাটা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। উপযুক্ত সরঞ্জাম ব্যবহার করে কীভাবে একটি সোজা রড কাটতে হয় সে সম্পর্কে এখানে একটি ধাপে ধাপে নির্দেশিকা রয়েছে:

সঠিক টুলস টি নির্বাচন করুন







আপনি যে রডটি কাটছেন তার ধরন এবং বেধের জন্য উপযুক্ত একটি কাটিং টুলস বেছে নিন। রড কাটার জন্য সাধারণ সরঞ্জামগুলির মধ্যে রয়েছে-

- ক. হ্যাকস: পাতলা ধাতব রড কাটার জন্য উপযুক্ত।
- খ. কাটিং ডিস্ক সহ অ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার: মোটা ধাতব রড কাটার জন্য আদর্শ।
- গ. কাট অফ-'স দিয়ে রি-ইনফোর্সমেন্ট কাটা: ধাতব রড কাটার জন্য কার্যকর।
- ঘ. বোল্ট কাটার: ইস্পাত বা অ্যালুমিনিয়ামের মতো নরম ধাতব রড কাটার জন্য উপযুক্ত।






ক. হ্যাকস: পাতলা ধাতব রড কাটার জন্য উপযুক্ত।

হ্যাক-স ব্যবহার করে রড কাটার জন্য প্রয়োজনীয় টুলস:


নামঃ	হ্যাক-স	নামঃ	বেঞ্চ ভাইস
ব্যবহারঃ	রিবার কাটা	ব্যবহারঃ	কাটার সময় রিবারকে ধরে রাখ

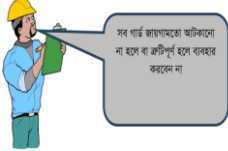



			
নামঃ	মেজারিং টেপ	নামঃ	মার্কিং ক্রেয়ন/চক
ব্যবহারঃ	এই টেপ ৫ থেকে ৩০ মিটার দৈর্ঘ্য পর্যন্ত রিউনফোর্সিং মার্ক এবং চেক করার জন্য ব্যবহার করা হয়	ব্যবহারঃ	কাটা এবং বাঁকা করার জন্য রিবরকে মার্ক করা
			
<p>১. কাটার জন্য প্রথম ধাপ হলো বার শিডিউল অনুযায়ী সঠিক দৈর্ঘ্য মাপা এবং মার্ক করা।</p> <p>২. রড/বার কাটার পূর্বে নিম্নলিখিত কাজগুলো কর</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ মেজারিং টেপ এবং মার্কিং টুলস সংগ্রহ কর ▪ সেফটি সু, গ্লাভস এবং গগলস সহ সঠিক পিপিই পরিধান কর। ▪ কাটার জন্য রিইনফোর্সিং-এর সঠিক সংখ্যা, পুরুত্ব এবং দৈর্ঘ্য সনাক্ত কর। ▪ একটি টেপ ব্যবহার করে বাম দিক থেকে মাপ শুরু কর। ▪ ক্রেয়ন, চক, মার্কার অথবা পেইন্ট ব্যবহার করে সম্ভাব্য কাটার জায়গাটি মার্ক কর ▪ মার্ক করার জন্য বাম পাশ থেকে মাপ পুনরায় চেক কর ▪ প্রয়োজন হলে সংশোধন কর ▪ সন্দেহ দূর করার জন্য যে সব বার একই মাপে কাটা হবে, সে সব একসাথে মার্ক কর। ▪ কাটার জন্য রড নির্বাচন করুন। সাইজ অনুযায়ী কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখুন হ্যাক-স ব্লেডের দৃঢ় সংলগ্নতা এবং ধার চেক কর বারকে ভাইসে মজবুতভাবে সুরক্ষিত কর। ▪ স্বচ্ছভাবে কাটার জন্য সঠিক স্ট্রোক ব্যবহার করে বার কাটা। ▪ প্রান্তসমূহ মস্ন করার প্রয়োজন হলে ইমারি পেপার ব্যবহার কর। ▪ কাটা রিবরসমূহকে বাঁকা করার জন্য একটি বাডেল করে রাখ। 			
		 	

খ. গ্রাইন্ডার দিয়ে রি-ইনফোর্সিং কাটা




<ul style="list-style-type: none"> ▪ রড/বার কাটা শুরুর পূর্বে যা যাচাই করা প্রয়োজনঃ ▪ নিশ্চিত হতে হবে কাজের স্থান পরিষ্কার আছে কিনা এবং প্রতিবন্ধকতা মুক্ত কিনা সব গার্ড জায়গামতো আটকানো না হলে বা ত্রুটিপূর্ণ হলে ব্যবহার করবেন না ▪ কাটার জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে সঠিক মালামাল সংগ্রহ করা ▪ মেশিনের সামগ্রিক অবস্থা এবং পাওয়ার কর্ড ঠিক আছে কিনা তার জন্য মেশিন পর্যবেক্ষণ করা। ▪ সব গার্ডগুলি নিরাপদ এবং কার্যকরভাবে আটকানো হয়েছে কিনা তা চেক করা। কাটার জন্য রড নির্বাচন করা। সাইজ অনুসারে কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখা। 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ রিবারকে ওয়ার্ক টেবিলে বেঞ্চ ভাইসের মধ্যে ক্লাম্প যুক্ত করা অথবা অন্য কোনো সুরক্ষিত পদ্ধতি প্রয়োগ করা ▪ গ্রাইন্ডারে কোনো ড্যামেজ আছে কিনা তা পর্যবেক্ষণ করা, ব্লেডের ধরণ সঠিক আছে কিনা চেক করা এবং গার্ডসমূহ জায়গামতো আছে কিনা এবং প্লাগ সংযোগ করা হয়েছে কিনা চেক তা চেক করা। 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ র্লেডকে রিবারের মার্কেঁর সমান্তরালে বসানো ▪ প্রয়োজনীয় মাপ অনুসারে রিবারের দৈর্ঘ্য কাটা ▪ প্রয়োজনীয় সংখ্যক রিবারের দৈর্ঘ্য কাটা এবং অতিরিক্তি মালামাল ও গ্রিন্ডার গুছিয়ে রাখা ▪ বাঁকা করার জন্য একই সাইজের টুকরাগুলো এক জায়গায় জমা করা 	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-left: 10px;"> <p>ডান পাশের দেখানো চিত্রের মতো করে রিবারকে হাত দিয়ে ধরবেন না। বিশেষ করে গ্লাসস ছাড়া। মারাত্মক দুর্ঘটনা ঘটতে পারে।</p> </div> </div>	

গ. কাট অফ-’স দিয়ে রি-ইনফোর্সমেন্ট কাটা:

<ul style="list-style-type: none"> ▪ রড /বার কাটা শুরু করার পূর্বে আমাদের নিচের কাজগুলো করতে হবেঃ ▪ নিশ্চিত হতে হবে যে কাজের স্থান পরিষ্কার আছে কিনা এবং প্রতিবন্ধকতা মুক্ত কিনা ▪ কাটার জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে সঠিক মালামাল সংগ্রহ করা ▪ মেশিনের সামগ্রিক অবস্থা এবং পাওয়ার কর্ড ঠিক আছে কিনা তার জন্য মেশিন পর্যবেক্ষণ করা ▪ সব গার্ডগুলি নিরাপদ এবং কার্যকরভাবে আটকানো আছে কিনা। কাটার জন্য রড নির্বাচন করা। সাইজ অনুসারে কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখা। 	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

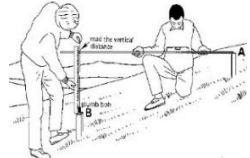


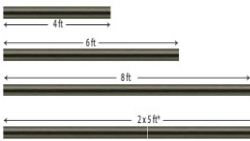
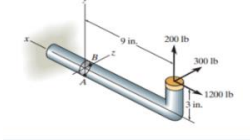
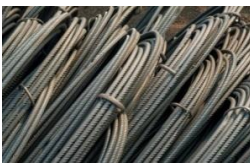
	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ সেফটি সু, গ্লাভস, এবং গগলস সহ সঠিক পিপিই পরিধান করা ▪ যদি ব্লেন্ড আটকানো না হয় তাহলে আটকিয়ে নেয়া এবং সঠিকভাবে আটকানো কিনা নিশ্চিত হওয়া। ব্লেন্ড চারদিকে সঠিকভাবে আটকানো কিনা সেটাও নিশ্চিত হওয়া ▪ স-কে প্লাগের সাথে সংযোগ করা ▪ সংযোগ করার পর কুলিং সিস্টেম কাজ করছে কিনা চেক করা 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ সরবরাহকৃত ক্লাম্প অথবা চ্যানেল সহ বারকে স-এর মধ্যে সুরক্ষিত করা এবং মার্ককে ব্লেন্ডের সমান্তরালে (বরাবর) বসানো 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সংখ্যক রিবারের দৈর্ঘ্য কাটা ▪ বাঁকা করার জন্য একই সাইজের বারসমূহকে একসাথে রাখা ▪ স-এর প্লাগ খোলা এবং পরিষ্কার করা ▪ স এবং অতিরিক্ত মালামাল নিরাপদ স্থানে পুনরায় জমা করা 	

ঘ. বোল্ট কাটার দিয়ে রড কাটা

<p>রড কাটার জন্য একটি বোল্ট কাটার সংগ্রহ কর</p>	
<p>কাটার জন্য রড নির্বাচন করুন। সাইজ অনুসারে কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখ</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ কাটারের চোয়াল খুল ▪ একজন হেলপারের সহায়তায় কাটার জন্য মার্ককৃত প্রান্ত রিবার কাটারের চোয়ালের মধ্যে বসানো ▪ রেজিস্ট্র্যান্স অনুভূত হওয়া পর্যন্ত চোয়াল বন্ধ রাখ ▪ কাটা সম্পন্ন হওয়া পর্যন্ত হ্যান্ডেলসমূহকে একসাথে চাপতে থাক ▪ প্রয়োজনীয় সংখ্যক বার কাটুন এবং বাঁকা করার জন্য একসাথে রাখ 	

৪.৩ কাটা রড পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি

নির্মাণ প্রকল্পগুলিতে, কাটা রডগুলির সঠিক পরিমাপ নিশ্চিত করা গুণমান এবং নির্ভুলতা বজায় রাখার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কাটা রডের পরিমাপ যাচাই করার জন্য বেশ কয়েকটি পরীক্ষা পদ্ধতি ব্যবহার করা যেতে পারে। এখানে কিছু সাধারণ কাটা রড পরিমাপ পরীক্ষার পদ্ধতি রয়েছে:

<p>ক. ভিজ্যুয়াল পরিদর্শন: কাটা রডগুলির একটি চাক্ষুষ পরিদর্শন কর যেগুলি নির্দিষ্ট মাত্রাগুলি পূরণ করে তা যাচাই করতো পছন্দসই পরিমাপের সাথে কাটা রডের প্রকৃত দৈর্ঘ্য তুলনা করতে একটি পরিমাপ টেপ বা ফিতা, ক্যালিপার ব্যবহার করুন। রডের কাটা প্রান্তে কোনো অসঙ্গতি বা অনিয়ম দেখ।</p>	
<p>খ. পরিমাপের সরঞ্জাম প্রস্তুত করুন: প্রয়োজনীয় পরিমাপের সরঞ্জাম এবং সরঞ্জাম সংগ্রহ করুন, যেমন পরিমাপের টেপ, রুলার, ক্যালিপার, মাইক্রোমিটার বা গো/নো-গো গেজ। নিশ্চিত কর যে পরিমাপ সরঞ্জামগুলি ক্রমাঙ্কিত এবং সঠিক পরিমাপ পাওয়ার জন্য ভাল কাজের অবস্থায় রয়েছে।</p>	
<p>গ. ওজন পরিমাপ: একটি ক্যালিব্রেটেড স্কেলে কাটা রডগুলির ওজন করা তাদের মাত্রাগুলির একটি পরোক্ষ পরিমাপ প্রদান করতে পারে। উপাদানের ঘনত্ব এবং কাটা রডগুলির ওজন জেনে, আপনি তাদের আয়তন গণনা করতে পারেন এবং তাদের মাত্রা অনুমান করতে পারেন।</p>	<p>Weight of mild steel bar in MKS system</p> <p>Derive $W = \frac{D^2}{52.9} \times L$</p> <p>Weight = volume x unit weight $W = X\text{-sectional area} \times \text{length} \times 222.32$ $W = \frac{D^2}{4} \times \frac{96}{3600} \times L \times 222.32$ $W = \frac{628.32 D^2 \times L}{3600}$ $W = 0.01894634332 D^2 \times L$</p> <p>Formula derivation for steel bar weight calculation (Derivation) (in MKS system)</p> <p>$W = \frac{D^2}{52.9} \times L$ $W = \frac{D^2}{52.9} \times L$ $W = \frac{13^2}{162.198} \times L$ $W = 4.167 \text{ Kg}$</p> 
<p>ঘ. দৈর্ঘ্য পরিমাপ করুন: প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য সঠিকভাবে পরিমাপ করতে একটি পরিমাপ টেপ বা রুলার ব্যবহার করুন। রডের দৈর্ঘ্য বরাবর মাপার টুলাটি রাখুন, নিশ্চিত কর যে এটি সোজা এবং রডের শেষ বিন্দুর সাথে সারিবদ্ধ। প্রতিটি রডের জন্য পরিমাপকৃত দৈর্ঘ্য রেকর্ড কর।</p>	
<p>ঙ. ব্যাস বা বেধ পরীক্ষা করুন: যদি ব্যাস বা বেধ স্পেসিফিকেশনে নির্দিষ্ট করা থাকে, তাহলে ক্যালিপার, মাইক্রোমিটার বা অন্যান্য নির্ভুলতা পরিমাপের সরঞ্জামগুলি ব্যবহার কর যাতে রডগুলির ব্যাস বা বেধ তাদের দৈর্ঘ্য বরাবর বিভিন্ন পয়েন্টে পরিমাপ করা যায়। পরিমাপ করা মান রেকর্ড কর এবং তাদের নির্দিষ্ট মাত্রার সাথে তুলনা কর।</p>	
<p>চ. সরলতা যাচাই করুন: কোনো বাঁক, মোচড় বা সরলরেখা থেকে বিচ্যুতির জন্য রডগুলির সরলতা পরীক্ষা করে দেখুন। রডগুলিকে সমতল পৃষ্ঠে রাখুন এবং কোনও অনিয়ম সনাক্ত করতে সেগুলিকে রোল করুন। প্রয়োজনে, সরলতা যাচাই করতে একটি স্ট্রাইটেজ বা পৃষ্ঠ প্লেট ব্যবহার কর।</p>	
<p>ছ. সংশোধনমূলক ব্যবস্থা নিন (যদি প্রয়োজন হয়): যদি কোনো রড সহনশীলতার বাইরে পাওয়া যায় বা স্পেসিফিকেশন পূরণ করে না, তাহলে যথাযথ সংশোধনমূলক ব্যবস্থা নিন। এর মধ্যে প্রয়োজনীয়তা মেনে চলা নিশ্চিত করতে নন-কনফর্মিং রডগুলি পুনরায় কাজ করা, মেরামত করা বা প্রতিস্থাপন করা জড়িত থাকতে পারে।</p>	
<p>জ. দস্তাবেজ ফলাফল: পরিমাপ ফলাফলের বিস্তারিত রেকর্ড বজায় রাখুন, যার মধ্যে স্পেসিফিকেশন থেকে কোনো বিচ্যুতি এবং অ-সঙ্গতিপূর্ণ রডগুলিকে মোকাবেলা করার জন্য গৃহীত কোনো পদক্ষেপ সহ। এই ডকুমেন্টেশন মান নিয়ন্ত্রণ কার্যক্রমের একটি রেকর্ড হিসাবে কাজ করে এবং পুরো প্রকল্প জুড়ে ট্রেসেবিলিটি নিশ্চিত করে।</p>	
<p>ঝ. রেকর্ড পরিমাপ: দৈর্ঘ্য, ব্যাস/বেধ, সরলতা, এবং পৃষ্ঠের অবস্থা সহ প্রতিটি রডের জন্য নেওয়া সমস্ত পরিমাপ নথিভুক্ত করুন। নিশ্চিত কর যে পরিমাপগুলি ভবিষ্যতের রেফারেন্সের জন্য সঠিকভাবে এবং সুস্পষ্টভাবে রেকর্ড করা হয়েছে।</p>	

এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে, আপনি স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী কার্যকরভাবে রড পরিমাপ পরীক্ষা করতে পারেন এবং নিশ্চিত করতে পারেন যে রডগুলি আপনার নির্মাণ প্রকল্পের জন্য মাত্রিক প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে। নিয়মিত মান নিয়ন্ত্রণ পরীক্ষা সমাপ্ত পণ্যের মধ্যে ধারাবাহিকতা এবং অখণ্ডতা বজায় রাখতে সাহায্য করে, শেষ পর্যন্ত প্রকল্পের সাফল্যে অবদান রাখে।

সেলফ চেক (Self Check)- 8: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপের ধাপগুলো লিখ।

উত্তর:

২. মার্ক করার কৌশল গুলো লিখ।

উত্তর:

৩. কাট অফ স দিয়ে রড কাটার সময় কী কী কাজ করতে হয়?

উত্তর:

৪. বোল্ট কাটার দিয়ে রড কাটার ধাপগুলো লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-8: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারা

১. রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপের ধাপগুলো লিখ।

উত্তর:

- মেজারিং টেপ এবং মার্কিং টুলস সংগ্রহ কর।
- সেফটি সু, গ্লাভস এবং গগলস সহ সঠিক পিপিই পরিধান কর।
- কাটার জন্য রিইনফোর্সিং-এর সঠিক সংখ্যা, পুরুত্ব এবং দৈর্ঘ্য সনাক্ত কর।
- সন্দেহ দূর করার জন্য যে সব বার একই মাপে কাটা হবে, সে সব একসাথে মার্ক কর।

২. মার্ক করার কৌশল গুলো লিখ।

উত্তর:

- চক, মার্কার অথবা পেইন্ট ব্যবহার করে সম্ভাব্য কাটার জায়গাটি মার্ক কর।
- মার্ক করার জন্য বাম পাশ থেকে মাপ পুনরায় চেক কর।
- প্রয়োজন হলে সংশোধন কর।
- সন্দেহ দূর করার জন্য যে সব বার একই মাপে কাটা হবে, সে সব একসাথে মার্ক কর।

৩. কাট অফ স দিয়ে রড কাটার সময় কী কী কাজ করতে হয়?

উত্তর:

- নিশ্চিত হতে হবে যে কাজের স্থান পরিষ্কার আছে কিনা এবং প্রতিবন্ধকতা মুক্ত কিনা;
- কাটার জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে সঠিক মালামাল সংগ্রহ করা।
- মেশিনের সামগ্রিক অবস্থা এবং পাওয়ার কর্ড ঠিক আছে কিনা তার জন্য মেশিন পর্যবেক্ষণ করা।
- সব গার্ডগুলি নিরাপদ এবং কার্যকরভাবে আটকানো আছে কিনা। কাটার জন্য রড নির্বাচন করা। সাইজ অনুসারে কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখা।

৪. বোল্ট কাটার দিয়ে রড কাটার ধাপগুলো লিখ।

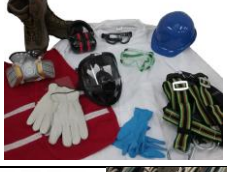
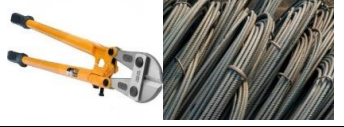


উত্তর:

- কাটার জন্য রড নির্বাচন করুন। সাইজ অনুসারে কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখ
- কাটারের চোয়াল খুল
- একজন হেলপারের সহায়তায় কাটার জন্য মার্ককৃত প্রান্ত রিবার কাটারের চোয়ালের মধ্যে বসান
- রেজিস্ট্র্যাপ অনুভূত হওয়া পর্যন্ত চোয়াল বন্ধ রাখ
- কাটা সম্পন্ন হওয়া পর্যন্ত হ্যান্ডেলসমূহকে একসাথে চাপতে থাক
- প্রয়োজনীয় সংখ্যক বার কাটুন এবং বাঁকা করার জন্য একসাথে রাখ

জব-শিট (Job Sheet)-8.১: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটা

উদ্দেশ্য: নির্দিষ্ট পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ ও পরিধান কর।	
২. টুলস্ ও মালামাল সংগ্রহ কর।	
৩. কাটার জন্য রড নির্বাচন কর। সাইজ অনুসারে কাটার জন্য নির্বাচন করা রডসমূহকে ওয়ার্ক বেঞ্চ বা কাজের স্থানে রাখ	
৪. কাটারের চোয়াল খোল। ৫. একজন হেলপারের সহায়তায় কাটার জন্য মার্ককৃত প্রান্ত রিবার কাটারের চোয়ালের মধ্যে বসান। ৬. রেজিস্ট্র্যান্স অনুভূত হওয়া পর্যন্ত চোয়াল বন্ধ রাখ ৭. কাটা সম্পন্ন হওয়া পর্যন্ত হ্যান্ডেলসমূহকে একসাথে চাপতে থাক। ৮. প্রয়োজনীয় সংখ্যক বার কাট এবং বাঁকা করার জন্য একসাথে রাখ।	
৯. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।	
১০. কাজের জায়গা ও অন্যান্য টুলস্ পরিষ্কার কর।	
১১. টুলস্ ও মালামাল জমা দাও।	

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.১: পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটা

চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমু

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩-৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	বোল্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যাকস ফ্রেম উইথ র্লেড	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৫.	বেঞ্চ ভাইস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	চক বা মার্কার	বিভিন্ন সাইজ	প্যাকেট	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল

ক্রমিক	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮, ১০, ১২, ১৬, ২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো

জব-শিট (Job Sheet)-8.২: পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক করণ

উদ্দেশ্য: পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
২. বিভিন্ন ধরনের টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর।
৩. মেজারিং টেপ এবং মার্কিং টুলস সংগ্রহ কর
৪. সেফটি সু, গ্লাভস এবং গগলস্ সহ সঠিক পিপিই পরিধান কর।
৫. কাটার জন্য রিইনফোর্সিং-এর সঠিক সংখ্যা, পুরুত্ব এবং দৈর্ঘ্য সনাক্ত কর।
৬. একটি টেপ ব্যবহার করে বাম দিক থেকে মাপ শুরু কর।
৭. কাজের সক্ষমতা যাচাই করি।
৮. মালামালসমূহ পুনরায় জমা দিন।
৯. কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর।
১০. ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.২: পরিমাপ অনুযায়ী কাটা রড/বার চেক করণ

চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩-৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	বোল্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যাকস ফ্রেম উইথ ব্লড	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৫.	বেঞ্চ ভাইস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	চক বা মার্কার	বিভিন্ন সাইজ	প্যাকেট	০১

প্রয়োজনীয় কাটামাল

ক্রমিক	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮,১০,১২, ১৬,২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো

শিখনফল (Learning Outcome)-৫: রড/বার বাকা করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে; ২. প্রয়োজন অনুযায়ী কাটা রড/বার চিহ্নিত করা হয়েছে; ৩. প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে; ৪. স্পেসিফিকেশন/ড্রয়িং অনুযায়ী বাঁচানোর জন্য রড মার্কিং করা হয়েছে; ৫. প্রয়োজনীয় সেফ অনুযায়ী রড বেন্ডিং এর কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে; ৬. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী বাঁকের পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. টুলস ইকুপমেন্ট এবং উপকরণ ৩. প্রস্তুতকারকের নির্দেশনা ৪. সিবিএলএম ৫. হ্যান্ডআউটস ৬. ল্যাপটপ ৭. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. বার সিডিউল ২. রডের দৈর্ঘ্য গণনা পদ্ধতি ৩. বার চিহ্নিতকরণ এবং বেন্ড করার পদ্ধতি ৪. বেন্ড রডের পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি
জব/ টাস্ক / এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেন্ড কর ২. বেন্ডের পরিমাপ পরীক্ষা কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫: রড/বার বাঁকা 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/বার বাঁকা করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫:- রড/বার বাঁকা করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর 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: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেড্ড কর স্পেসিফিকেশন শিট ৫.১: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেড্ড কর। জব-শিট ৫.২: বেড্ডের পরিমাপ পরীক্ষা কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৫.২: বেড্ডের পরিমাপ পরীক্ষা কর।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫: রড/বার বাঁকা করতে পারবে

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

- ৫.১ বার সিডিউল সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৫.২ রডের দৈর্ঘ্য গণনা পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৫.৩ বার চিহ্নিতকরণ এবং বেন্ড করার পদ্ধতি।
- ৫.৪ বেন্ড রডের পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি।

৫.১ বার সিডিউল সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা

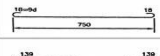

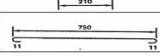


বার বেন্ডিং শিডিউল (বিবিএস) সিভিল ইঞ্জিনিয়ারিং কনস্ট্রাকশনে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দিয়ে কাজ করে। এটি নির্মাণ ইউনিটে ব্যবহৃত ব্যারিকেড গুলির দৈর্ঘ্য, বেধ, ব্যাস এবং অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলি উল্লেখ করার সাথে সাথে ব্যবহৃত রিইনফোর্সমেন্ট বার গুলির সারণী উপস্থাপনা। এই পরিসংখ্যান গুলি উৎপাদনের সময় স্টিল বারগুলির বিন্যাস এবং নমনের সময় ব্যবহার করা হয়। বার বাঁকানোর সময়সূচী হল আকৃতি, স্কেচ, ওজন, উচ্চতা সহ রডগুলির চিত্র এবং বর্ণনা এবং নির্মাণ প্রক্রিয়া জুড়ে মোট বারগুলিকে অ্যাকাউন্টে পরিণত করা হয়েছে। এটি একটি অপরিহার্য প্রক্রিয়া যা CAD আউটসোর্সিংয়ের কর্মীদের দ্বারা পরিচালিত হয় যা নির্মাণের পর্যায়ে ব্যবহৃত মোট পরিমাণকে শ্রেণীবদ্ধ করে।

ক. বার বেন্ডিং শিডিউল সার্ভিস প্রোভাইডার - সিএডি আউটসোর্সিং পরিষেবা

বার বেন্ডিং শিডিউল (বিবিএস) ডেভেলপমেন্ট হল এমন একটি প্রক্রিয়া যেখানে স্টিলের রড বা বারগুলি বিভিন্ন আকার এবং আকারে গঠন করা হয় যা R.C.C (রিইনফোর্সড সিমেন্ট কংক্রিট) নির্মাণের জন্য বাধ্যতামূলক।

খ. অপারেটিং দলটি মূলত অনসাইটে কাজ করে, তারপর থেকে, সময়সূচী, কাটিং, বাঁকানো, আকার দেওয়া, সাইজিং, স্ট্রাকচারিং এবং অবশেষে বার এবং বিমগুলির বান্ডলিং পদ্ধতি অনুসরণ করে।

গ. বার বেন্ডিং শিডিউল (বিবিএস) স্ল্যাব এবং কলামগুলি পুনর্বিন্যাস কাজের বিশদ কাঠামোর অন্তর্ভুক্ত করে, অঙ্কনে বিশদ কাজ সহ, যা নির্মাণের গুণমানকে আরও ভাল করে তোলে, উল্লেখযোগ্যভাবে অনেক সময় সাশ্রয় করে এবং প্রকৌশলীদের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে প্রকল্প এটি শ্রমিকদের কংক্রিট নির্মাণ ইউনিটের উন্নয়নে নিষ্ঠার সাথে কাজ করতে সহায়তা করে।

What Is Bar Bending Schedule?						
Type	Shape-size	Length (m)	No.	Total length (m)	Unit weight (kg/m)	Total weight (kg)
A (20mm)		7.86	3	23.58	2.5	58.95
B (16mm)		8.16	2	16.32	1.6	26.11
C (16mm)		8.13	2	16.26	1.6	26.0
D (12mm)		7.72	2	15.44	0.89	13.74
E (10mm)		1.56	38	59.28	0.62	36.75

ঘ. এখানে কিছু কারণ রয়েছে যা আপনাকে নির্মাণ প্রকৌশলে বার বেন্ডিং শিডিউল (BBS) এর গুরুত্ব সম্পর্কে স্পষ্ট ব্যাখ্যা করতে সাহায্য করবে:

- এটি R.C.C (রিইনফোর্সড সিমেন্ট কংক্রিট) নির্মাণ কাজের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। এর শারীরিক গঠন এবং নির্মাণের সময় ব্যবহৃত গুণমানের পরিপ্রেক্ষিতে ইস্পাত বৈশিষ্ট্যের মূল্যায়ন। এটি ইস্পাত একটি সঠিক অনুমান পেতে সাহায্য করে।

- রিইনফোর্সমেন্টের সময় বিভিন্ন ধরনের রেবার প্রক্রিয়াকরণের সময় ক্ষয়প্রাপ্ত সামগ্রীর কাটার দৈর্ঘ্য, নমনের দৈর্ঘ্য এবং পুনর্মিলনের গণনা এবং পরিমাপ। এটি প্রতিটি বারের পরিবর্তিত অবস্থানও নির্দিষ্ট করে।
- বার বেন্ডিং শিডিউল (BBS) গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি রিইনফোর্সমেন্ট বারের স্টক পরিচালনা করে। পরবর্তী ধাপে ব্যবহৃত ইস্পাত দন্ডের অনুমান আগের থেকে যৌগিক। এটি প্রক্রিয়া শুরু করার সময় রিবার যোগ বা বিয়োগ করার জন্য শ্রমিকদের সময় বাঁচায়।
- রিইনফোর্সমেন্ট বার বেন্ডিং শিডিউল (বিবিএস) গুরুত্বপূর্ণ কারণ এটি নির্মাণের পুরো পর্যায়ে অপচয় কমায়, যখন কাটা এবং বাঁকানোর গণনা করা হয়, তখন এটি অর্থনৈতিক হয়ে ওঠে অর্থাৎ অতিরিক্ত খরচ হ্রাস করে। এটি সাইটে কাজ করার সময় কর্মী এবং প্রকল্পের পরিচালকদের পদ্ধতিগত কাজের পদ্ধতির বিষয়ে নির্দেশনা দেয়।
- উৎপাদনের সময় ব্যয়ের সহজ অনুমান এবং মূল্যায়ন করতে সহায়তা করে। ভবিষ্যত কর্মীদের জন্য সহায়ক পদ্ধতিগুলি এবং উপকরণগুলি ব্যবহার করার জন্য একটি রেফারেন্স হিসাবে। এটি বিল্ডিং খাড়া করার গতি বাড়ায়, যা পরিবহন খরচ কমিয়ে দেয় কারণ ইস্পাত প্যানেল কাটা এবং বাঁকানো গুদাম নিজেই করা যেতে পারে। প্রতিটি বার বান্ডেলের লেবেল দৈর্ঘ্যের আকার, আকৃতি এবং প্রক্রিয়ায় ব্যবহৃত বারের সংখ্যা জানতে সহায়তা করে।
- এটি নির্মাণ প্রকল্পে ব্যবহৃত রিইনফোর্সমেন্ট বারের সংখ্যা নির্ধারণে সাহায্য করে, বিশেষ করে আবাসিক কাঠামো স্থাপনে।
- বার বেন্ডিং শিডিউল (বিবিএস) সাইট কর্মী এবং পরিচালকদের কাজকে আরও বেশি পরিমাণে সহজ করে।

৬. বার শিডিউলের গুরুত্ব:

- নির্ভুলতা: দন্ডের সময়সূচীগুলি শক্তিশালীকরণ বারগুলির সঠিক বিবরণ এবং স্থাপন নিশ্চিত করে, যা সম্পূর্ণ কাঠামোর কাঠামোগত অখণ্ডতা এবং শক্তির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।
- দক্ষতা: স্পষ্ট এবং বিশদ নির্দেশনা প্রদান করে, বার শিডিউলগুলি নির্মাণ এবং পরিদর্শন প্রক্রিয়াগুলিকে স্ট্রিমলাইন করতে সাহায্য করে, যার ফলে নির্মাণ সাইটের দক্ষতা এবং উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায়।
- সম্মতি: বার শিডিউলগুলি নিশ্চিত করতে সাহায্য করে যে শক্তিবৃদ্ধির কাজটি প্রকল্পের বৈশিষ্ট্য, শিল্পের মান এবং নিয়ন্ত্রক প্রয়োজনীয়তার সাথে সঙ্গতিপূর্ণ।
- যোগাযোগ: বার সময়সূচী প্রকল্পের স্টেকহোল্ডারদের মধ্যে যোগাযোগের হাতিয়ার হিসেবে কাজ করে, যা শক্তিবৃদ্ধির বিশদ বিবরণ এবং প্রয়োজনীয়তা জানাতে একটি প্রমিত বিন্যাস প্রদান করে।

সংক্ষেপে, একটি বারের সময়সূচী পুনর্বহাল কংক্রিট কাঠামো জড়িত নির্মাণ প্রকল্পের সফল সম্পাদনে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এটি প্রকল্পের স্টেক হোল্ডারদের মধ্যে সঠিক বিশদ বিবরণ, সমন্বয়, মান নিয়ন্ত্রণ এবং যোগাযোগ সহজতর করে, শেষ পর্যন্ত প্রকল্পের নিরাপদ এবং সফল সমাপ্তিতে অবদান রাখে।

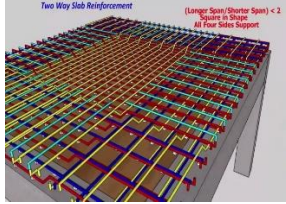
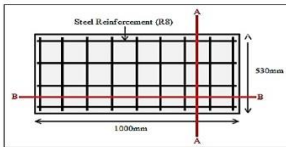
৫. ২ রডের দৈর্ঘ্য গণনা পদ্ধতি

একটি রডের দৈর্ঘ্য সঠিকভাবে পরিমাপ করা বিভিন্ন নির্মাণ এবং প্রকৌশল প্রয়োগের জন্য অপরিহার্য। এখানে একটি রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি ধাপে ধাপে পদ্ধতি রয়েছে:

ক. প্রস্তুতি:

- রড পরিমাপের জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম সংগ্রহ করুন। এটি সাধারণত একটি পরিমাপ কারী টেপ, শাসক বা ক্যালিপার অন্তর্ভুক্ত করে যা দৈর্ঘ্য সঠিকভাবে পরিমাপ করতে সক্ষম।
- নিশ্চিত কর যে রডটি পরিষ্কার এবং পরিমাপের নির্ভুলতাকে প্রভাবিত করতে পারে এমন কোনো ধ্বংসাবশেষ বা বাধা থেকে মুক্ত।
- যদি রডটি দীর্ঘ বা অবাধ্য হয় তবে পরিমাপের সুবিধার্থে এটিকে একটি পরিষ্কার এবং সমতল পৃষ্ঠে সমতল রাখার কথা বিবেচনা কর।

খ. রডের অবস্থান:

<ul style="list-style-type: none"> রডটিকে একটি স্থিতিশীল এবং সুরক্ষিত অবস্থানে রাখুন, নিশ্চিত কর যে এটি সঠিক পরিমাপের জন্য সোজা এবং সারিবদ্ধভাবে সঠিকভাবে সারিবদ্ধ। যদি রডটি বাঁকা বা বাঁকানো থাকে তবে আরও সঠিক পরিমাপ পেতে এটি যতটা সম্ভব আলতো করে সোজা কর। 	
<ul style="list-style-type: none"> পরিমাপ শুরু কর: রডের এক প্রান্ত থেকে পরিমাপ করা শুরু করুন। সোজা রডের জন্য, সঠিক সূচনা বিন্দু নিশ্চিত করতে রডের শেষের বিপরীতে পরিমাপের টুলটি ফ্লাশ কর। 	

গ. পরিমাপ নিন:

- রডের দৈর্ঘ্য বরাবর রৈখিক দূরত্ব পরিমাপ করতে পরিমাপ টেপ, শাসক বা ক্যালিপার ব্যবহার করুন। নিশ্চিত কর যে পরিমাপের সরঞ্জামটি দৃঢ়ভাবে জায়গায় রাখা হয়েছে এবং কোনও ভুল রোধ করতে রডের সমান্তরালভাবে সারিবদ্ধ হয়েছে।
- দীর্ঘ রডের জন্য, এটি বিভাগে পরিমাপ করা প্রয়োজন হতে পারে। একাধিক পরিমাপ নিন এবং রডের মোট দৈর্ঘ্য পেতে তাদের একসাথে যোগ করুন।
- প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য: প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য, সাধারণত মিটার বা ফুটে পরিমাপ করা হয়।
- মোট দৈর্ঘ্য প্রয়োজনীয়: প্রকল্পের জন্য প্রয়োজনীয় রডের মোট দৈর্ঘ্য, সাধারণত মিটার বা ফুটে পরিমাপ করা হয়।
- রডের সংখ্যা বের করার সূত্রটি হল:

$$\text{রডের সংখ্যা} = \text{মোট প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য} \div \text{একটি রড থেকে আরেকটি রডের দূরত্ব (C/C)} + 1$$

এই সূত্রটি প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য দ্বারা প্রয়োজনীয় মোট দৈর্ঘ্যকে ভাগ করে প্রয়োজনীয় রডের সংখ্যা গণনা করে।

ফলাফল আপনাকে আপনার প্রকল্পের জন্য নির্দিষ্ট দৈর্ঘ্য কভার করার জন্য প্রয়োজনীয় মোট রডের সংখ্যা দেবে।

৫. ৩ বার চিহ্নিতকরণ এবং বেস্ত করার পদ্ধতি

বিভিন্ন নির্মাণ প্রকল্পের জন্য রড বা বারগুলিকে সঠিকভাবে চিহ্নিত করা এবং বাঁকানো অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। রড বা বারগুলি চিহ্নিত এবং বাঁকানোর জন্য এখানে একটি ধাপে ধাপে পদ্ধতি রয়েছে:

ক. প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর:

- শুরু করার আগে, রড চিহ্নিত এবং বাঁকানোর জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ করুন। এটি সাধারণত একটি পরিমাপ টেপ বা শাসক, মার্কার বা চক, নমন মেশিন বা সরঞ্জাম, নিরাপত্তা গ্লাভস, এবং নিরাপত্তা গগলস অন্তর্ভুক্ত।

খ. রডটি পরিমাপ কর এবং চিহ্নিত কর:

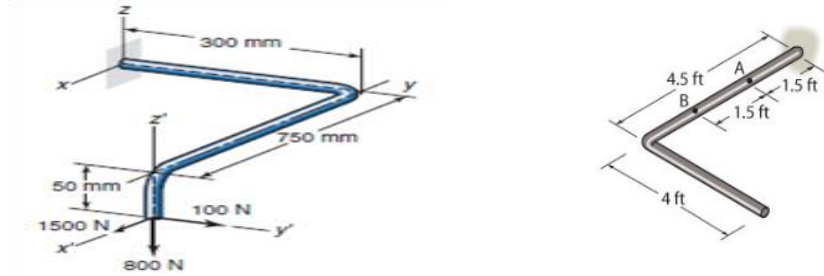
- রডটি যে দৈর্ঘ্যে বাঁকানো দরকার তা নির্ধারণ করতে একটি পরিমাপ টেপ বা বুলার ব্যবহার কর। একটি মার্কার বা চক ব্যবহার করে এই পরিমাপ চিহ্নিত কর।
- কাজিত নমন পয়েন্টে রডটি স্পষ্টভাবে এবং সঠিকভাবে চিহ্নিত করা নিশ্চিত কর।

গ. ম্যানুয়ালী রি-বার বেন্ড বা বাকী করা-

বেন্ডিং কি দিয়ে রি-বার/রড বাঁকা

যখন আমরা সাইটে রিইনফোর্সিং গ্রহণ করি তখন এটা সোজা অবস্থায় অনেক লম্বা আকৃতিতে পাওয়া যায় যা পরবর্তীতে সাইটের প্রয়োজনে কাটতে হয় এবং বিভিন্ন শেপে বাঁকা করতে হয়। চলুন আমরা মৌলিক বাঁকানো বারকে বিভিন্ন শেপে কীভাবে রূপান্তর করতে হয় তা শিখি.....

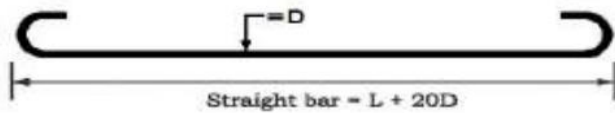
প্রচলিত এ্যাঞ্জেল/কোণ



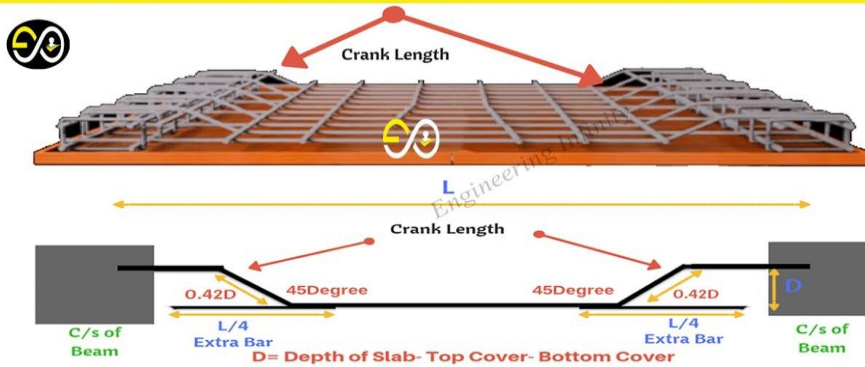
এখানে বেন্ডিং মার্ক বারের মোট কাঙ্ক্ষিত দৈর্ঘ্য x -এর থেকে রডের ব্যাস ও বেন্ডিং পোস্টের ব্যাসার্ধের অর্ধেক বিয়োগ দিয়ে পাওয়া যায়। বেন্ডিং মার্ক = x রডের ব্যাস বেন্ডিং পোস্টের ব্যাসার্ধের অর্ধেক



সিঙ্গেল ১৮০° হুক



What Are Crank Bars? Why Crank Bars Are Provided In Slabs, Beams?



ডাবল ১৮০° হুক



স্কয়ার স্টিরাপ



আয়তকার সিরাপ

মনে রাখবে:

- বেন্ডিংয়ের করার পর বার টিকে পুনরায় বাঁকা বা সোজা করা সর্বদা এড়াতে হবে।
- লেটারাল টাই/রিং বারের ডায়ামিটার/ব্যাস ভার্টিক্যাল বার অপেক্ষা কম হবে।
- ডিস্ট্রিবিউশন বা বাইন্ডার বারগুলি মেইন বারগুলিকে সঠিক অবস্থানে ধরে রাখতে ও তাপমাত্রা এবং সংকুচিত প্রভাব প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে।
- বিভিন্ন ধরন ও সাইজের রি-ইনফোর্সমেন্ট আলাদা আলাদাভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।

ঘ. বেন্ডিং মেশিন ব্যবহার করে মেইন বার বেন্ড করা/বাকানো-

বেন্ডিং মেশিন:

বেন্ডিং মেশিন অথবা রি-বার বেন্ডার হচ্ছে সঠিকভাবে বেন্ডিং এবং পোর্টাবল এর জন্য আইডিয়াল (আদর্শ)।

রি-ইনফোর্স স্টিল বার

বেন্ড (বাকান) করতে রি-বার বেন্ডারের ব্যবহার কনস্ট্রাকশন প্রসেস চলাকালীন প্রচুর সময় ও শারীরিক প্রচেষ্টাকে সাশ্রয় করতে পারে।



চিত্রঃ রি-বার বেন্ডার বা বেন্ডিং মেশিন

বেন্ডিং মেশিন ব্যবহারের সময় নিম্নলিখিত ধাপগুলো অনুসরণ করা-

- ধাপ-১ - রি-বার বেন্ডিং মেশিন সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা
- ধাপ-২ - রি-বার বেন্ডার স্থাপন
- ধাপ-৩ - মেশিনে রি-বার ঢুকানো/প্রবেশ
- ধাপ-৪ - বেন্ডার মেশিন চালু করতে ফুট (পা) প্যাডেল ব্যবহার
- ধাপ-৫ - মেশিন রি-বার কাটবে
- ধাপ-৬ - রি-বার সরান

হ্যান্ডেলিং ইনস্ট্রাকশনস/আনা-নেয়ার নির্দেশনাসমূহ -

- চলাকালীন অবস্থায় সকল ঘূর্ণীয়মান পার্টস এবং রোলার হতে হাত দূরে রাখা।

- ঘূর্ণায়মান পার্টসে আটকে/জড়াতে পারে এ জাতীয় আলাগা পোশাক পরিহার কর।
- সতর্ক থাকুন এবং কি করছেন তা দেখুন ও পাওয়ার টুল চলাকালীন সাধারণ জ্ঞান ব্যবহার কর।
- একবারে সর্বোচ্চ যত সংখ্যক বার বাকী করতে পারে তার চেয়ে বেশি না দেয়া।
- রোলারের মধ্যে বারটি রাখার সময় মেশিন সারফেসের উপর এটির ফ্লাট/সমতল পজিশন নিশ্চিত কর।
- উত্তম এবং নিরাপদে কাজের জন্য সবসময় টুল পরিষ্কার রাখ।
- অব্যবহৃত অবস্থায় মেশিনটি বৃষ্টি এবং পানি থেকে রক্ষা করতে ঢেকে রাখ।

স্টিল রি-বার কিভাবে কাঁটে এবং বাকীবে-

নিম্ন প্রদত্ত ধাপগুলো মেনে কাজটি সম্পন্ন করতে হবে -

- স্টিল রি-বারগুলি কাটার জন্য প্রয়োজনীয় সকল টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ কর।
- কার্যকরী টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত ও নির্বাচন কর।
- স্ট্রাকচারাল ড্রয়িং অনুযায়ী স্টিল রি-বারগুলি সংগ্রহ কর।
- ৪. সঠিক কৌশল মেনে রি-বার গুলো সোজা কর এবং মরিচা দূর কর।
- আকার ও আকৃতি অনুসারে স্টিল রি-বারের পরিমাণ হিসাব কর।
- সঠিকভাবে মেপে উপযুক্ত টুল দ্বারা রি-বারগুলি মার্কাং/চিহ্নিত কর।
- উপযুক্ত কাটিং টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে স্টিল রি-বারগুলি কাট।
- উপযুক্ত বেন্ডিং টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে স্টিল রি-বারগুলি বেন্ডিং বা বাকী কর।
- কাজের সময় নিরাপত্তার জন্য ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই) ব্যবহার কর।
- কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং অতিরিক্ত মালামাল সংরক্ষণ কর।

৫.৪ বেড রডের পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি

একটি নির্দিষ্ট নির্মাণ প্রকল্পের জন্য এটি প্রয়োজনীয় স্পেসিফিকেশন এবং মান পূরণ করে তা নিশ্চিত করার জন্য একটি রডের বাঁক পরীক্ষা করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। একটি রডের বাঁক মূল্যায়ন করার জন্য একটি পরিমাপ পরীক্ষা পরিচালনা করার জন্য এখানে একটি পদ্ধতি রয়েছে:

ক. প্রস্তুতি:

- একটি পরিমাপ টেপ বা রুলার, অ্যাঞ্জেল গেজ বা প্রটেস্টর, মার্কার বা চক, এবং গ্লাভস এবং গগলসের মতো প্রয়োজনীয় সেফটি ইকুইপমেন্ট সহ প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম এবং সরঞ্জাম সংগ্রহ কর।

খ. পরিদর্শন:

- এর সামগ্রিক চেহারা এবং প্রান্তিককরণ মূল্যায়ন করতে রডের বাঁকটি দৃশ্যত পরিদর্শন কর।
- নির্দিষ্ট বাঁক কোণ থেকে ফাটল, ফাটল, বা বিচ্যুতির মতো অনিয়মের যে কোন ও লক্ষণ দেখ।

গ. বাঁক পরীক্ষা কর:

- বাঁকানোর পরে, বাঁকটি প্রয়োজনীয় স্পেসিফিকেশনগুলি পূরণ করে কিনা তা নিশ্চিত করতে রডটি সাবধানে পরিদর্শন কর।
- প্রয়োজনে বাঁকের কোণ যাচাই করতে একটি প্রটেস্টর বা কোণ গেজ ব্যবহার কর।

ঘ. প্রয়োজনে সামঞ্জস্য কর:

- যদি বাঁকটি পছন্দসই কোণ বা আকৃতি পূরণ না করে, তবে নমন মেশিন বা সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করে যে কোনও প্রয়োজনীয় সমন্বয় কর।

- অতিরিক্ত বাঁকানো বা অতিরিক্তভাবে রডটিকে পুনরায় বাঁকানো এড়িয়ে চলুন, কারণ এটি ধাতুটিকে দুর্বল করে দিতে পারে এবং এর কাঠামোগত অখণ্ডতাকে আপস করতে পারে।

ঙ. পরিক্ষার কর:

- একবার বাঁকানোর প্রক্রিয়াটি সম্পূর্ণ হলে, বাঁকানো এলাকা থেকে রডটি সরিয়ে ফেলুন এবং কোনো ধ্বংসাবশেষ বা বর্জ্য পদার্থ পরিক্ষার কর।
- ভবিষ্যৎ ব্যবহারের জন্য বাঁকানো সরঞ্জাম এবং সরঞ্জামগুলি সঠিকভাবে সংরক্ষণ কর।
এই পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি অনুসরণ করে, আপনি কার্যকরভাবে একটি রডের বাঁক মূল্যায়ন করতে পারেন এবং এটি আপনার নির্মাণ প্রকল্পের জন্য প্রয়োজনীয় স্পেসিফিকেশন এবং মান পূরণ করে কিনা তা যাচাই করতে পারেন। নিয়মিত পরীক্ষা এবং পরিদর্শন সমাপ্ত পণ্যের গুণমান এবং অখণ্ডতা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে, প্রকল্পের সামগ্রিক সাফল্যে অবদান রাখে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৫: রড/বার বঁকা করতে পারা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্ন গুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. বেন্ড রডের পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি গুলো লিখ?

উত্তর:

২. স্টিল রি-বার কিভাবে কাঁটবে এবং বাকাবে?

উত্তর:

৩. রডের সংখ্যা বের করার সূত্রটি লিখ?

উত্তর:

৪. বেন্ডিং মেশিন ব্যবহারের সময় কী কী ধাপ অনুসরণ করা হয়?

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৫: রড/বার বাঁকা করতে পারা

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. বেন্ড রডের পরিমাপ পরীক্ষা পদ্ধতি গুলো লিখ?

উত্তর:

- প্রস্তুতি
- পরিদর্শন
- বাঁক পরীক্ষা করুন
- প্রয়োজনে সামঞ্জস্য করুন
- পরিষ্কার কর

২. স্টিল রি-বার কিভাবে কাঁটবে এবং বাকীবে?

উত্তর:

১. স্টিল রি-বারগুলি কাটার জন্য প্রয়োজনীয় সকল টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ কর।
২. কার্যকরী টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত ও নির্বাচন কর।
৩. স্ট্রাকচারাল ড্রয়িং অনুযায়ী স্টিল রি-বারগুলি সংগ্রহ কর।
৪. সঠিক কৌশল মেনে রি-বার গুলো সোজা কর এবং মরিচা দূর কর।
৫. আকার ও আকৃতি অনুসারে স্টিল রি-বারের পরিমাণ হিসাব কর।
৬. সঠিকভাবে মেপে উপযুক্ত টুল দ্বারা রি-বারগুলি মার্কিং/চিহ্নিত কর।
৭. উপযুক্ত কাটিং টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে স্টিল রি-বারগুলি কাট।
৮. উপযুক্ত বেন্ডিং টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে স্টিল রি-বারগুলি বেন্ডিং বা বাকী কর।
৯. কাজের সময় নিরাপত্তার জন্য ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই) ব্যবহার কর।
১০. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং অতিরিক্ত মালামাল সংরক্ষণ কর।

৩. রডের সংখ্যা বের করার সূত্রটি লিখ?

উত্তর: রডের সংখ্যা বের করার সূত্রটি হল:

রডের সংখ্যা= মোট প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্য ÷ একটি রড থেকে আরেকটি রডের দূরত্ব (C/C) +১

৪. বেন্ডিং মেশিন ব্যবহারের সময় কী কী ধাপ অনুসরণ করা হয়?

উত্তর:

- ধাপ-১ - রি-বার বেন্ডিং মেশিন সম্পর্কে স্পষ্ট ধারণা
- ধাপ-২ - রি-বার বেন্ডার স্থাপন
- ধাপ-৩ - মেশিনে রি-বার ঢুকানো/প্রবেশ
- ধাপ-৪ - বেন্ডার মেশিন চালু করতে ফুট (পা) প্যাডেল ব্যবহার
- ধাপ-৫ - মেশিন রি-বার কাটবে
- ধাপ-৬ - রি-বার সরান

জব-শিট (Job Sheet)-৫.১: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেড করণ

উদ্দেশ্য: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেড করা সম্পর্কে জানতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ ও পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম এবং উপকরণসমূহ সংগ্রহ কর।
৩. কার্যকরী টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত ও নির্বাচন কর।
৪. স্ট্রাকচারাল ড্রয়িং অনুযায়ী স্টিল রি-বারগুলি সংগ্রহ কর।
৫. সঠিক কৌশল মেনে রি-বার গুলো সোজা কর এবং মরিচা দূর কর।
৬. আকার ও আকৃতি অনুসারে স্টিল রি-বারের পরিমাণ হিসাব কর।
৭. সঠিকভাবে মেপে উপযুক্ত টুল দ্বারা রি-বারগুলি মার্কিং/চিহ্নিত কর।
৮. উপযুক্ত কাটিং টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে স্টিল রি-বারগুলি কাট।
৯. উপযুক্ত বেন্ডিং টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করে স্টিল রি-বারগুলি বেন্ডিং বা বাকী কর।
১০. কাজের সময় নিরাপত্তার জন্য ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই) ব্যবহার কর।
১১. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং অতিরিক্ত মালামাল সংরক্ষণ কর।
১২. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।
১৩. কাজের জায়গা ও অন্যান্য টুলস পরিষ্কার কর।
১৪. টুলস ও মালামাল জমা দাও।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫.১: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী রড/বার বেস্ত করণ

জবের জন্য প্রয়োজনীয় চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩-৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	বোল্ট কাটার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩.	হ্যাকস ফ্রেম উইথ ব্লড	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	বল পিন হ্যামার	১, ১.৫, ২ পাউন্ড	সংখ্যা	০১
৫.	বেঞ্চ ভাইস	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৬.	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৭.	চক বা মার্কার	বিভিন্ন সাইজ	প্যাকেট	০১
৮.	বেন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৯.	বাররেভার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল

ক্রমিক	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮,১০,১২, ১৬,২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো

জব-শিট (Job Sheet)-৫.২: বেন্ডের পরিমাপ পরীক্ষা করণ

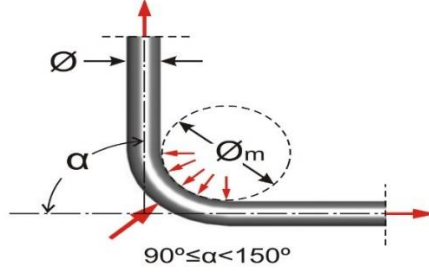
উদ্দেশ্য: বেন্ডের পরিমাপ পরীক্ষা করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

১. প্রয়োজনীয় পিপিই সংগ্রহ ও পরিধান কর।
২. প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম এবং উপকরণসমূহ সংগ্রহ কর।
৩. কার্যকরী টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত ও নির্বাচন কর।
৪. স্ট্রাকচারাল ড্রয়িং অনুযায়ী স্টিল রি-বারগুলি সংগ্রহ কর।
৫. বাঁকানোর পরে, বাঁকটি প্রয়োজনীয় স্পেসিফিকেশনগুলি পূরণ করে কিনা তা নিশ্চিত করতে রডটি সাবধানে পরিদর্শন কর।
৬. প্রয়োজনে বাঁকের কোণ যাচাই করতে একটি প্রটেক্টর বা কোণ গেজ ব্যবহার কর।
৭. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং অতিরিক্ত মালামাল সংরক্ষণ কর।
৮. কোন সমস্যা হলে প্রশিক্ষককে অবহিত কর।
৯. কাজের জায়গা ও অন্যান্য টুলস পরিষ্কার কর।
১০. টুলস ও মালামাল জমা দিন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৫.২: বেন্ডের পরিমাপ পরীক্ষা করণ

জবের জন্য প্রয়োজনীয় চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	৩-৩০ মিটার	সংখ্যা	০১
২.	চক বা মার্কার	বিভিন্ন সাইজ	প্যাকেট	০১
৩.	কোণ গেজ	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪.	টাই স্কয়ার	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাঠামাল

ক্রমিক	কাঠামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	রড	৮,১০,১২, ১৬, ২৫ মিলি	কেজি	প্রয়োজন মতো

শিখনফল (Learning Outcome) -৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুল এবং ইকুইপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে; ২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুল ইকুইপমেন্ট ও উপকরণ রিস্টোর করা হয়েছে ৩. ত্রুটিযুক্ত টুল এবং ইকুইপমেন্ট সনাক্ত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে; ৪. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা হয়েছে; ৫. নির্ধারিত স্থানে বজ্র পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ৩. প্রস্তুতকারকের নির্দেশনা ৪. সিবিএলএম ৫. হ্যান্ডআউটস ৬. ল্যাপটপ ৭. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পরিষ্কার করার পদ্ধতি ২. রিস্টোর পদ্ধতি ৩. ত্রুটিপূর্ণ টুল এবং সরঞ্জাম সনাক্তকরণ, পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি ৪. বজ্র পদার্থ নিষ্পত্তি পদ্ধতি
জব/ টাস্ক / এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা। ২. ওয়ার্কপ্লেনের বর্জ নিষ্কাশন করা।
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক ৭. সমস্যার সমাধান ৮. মাথা খাটানো
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে 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 “টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	ইনফরমেশন শিট ৬:- পরিমাপ অনুযায়ী রড/বার কাটতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	২. সেল্ফ-চেক শিট ৬:- এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ৬:- এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৩. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর জব শিট ৬.১ - টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা। স্পেসিফিকেশন শিট ৬.১ - টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা। জব শিট ৬.২ - ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন করা। স্পেসিফিকেশন শিট ৬.২- ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারবে

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





- ৬.১ পরিষ্কার করার পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৬.২ রিস্টোর পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৬.৩ ত্রুটিপূর্ণ টুল এবং সরঞ্জাম সনাক্তকরণ, পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ৬.৪ বজ্র পদার্থ নিষ্পত্তি পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবে।

৬.১ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার পদ্ধতি

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

ক. পরিষ্কারের কাজে ব্যবহৃত সামগ্রী

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

<p>ওয়েল ক্যান এটির সাহায্যে টুলস ও ইকুপমেন্টকে লুব্রিকেটিং করা হয়</p>	
<p>কেরোসিন ধাতব যন্ত্রের মরিচায়ুক্ত তল পরিষ্কারের পর এটি প্রয়োগ করা হয় যাতে মরিচা প্রতিরোধ করে।</p>	
<p>গ্লাস ক্লিনার কাঁচের দরজা-জানালা পরিষ্কার করতে গ্লাস ক্লিনার ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ডিটারজেন্ট ওয়াক্‌শপের মেঝে এবং বিভিন্ন সরঞ্জাম পরিষ্কারের ক্ষেত্রে পানিতে গুলিয়ে ব্যবহার করা হয়। এটি পাউডার এবং লিকুইড উভয় ধরনের পাওয়া যায়।</p>	

খ. একটি কর্মক্ষেত্র বা ওয়ার্কশপ পরিষ্কার ধাপ:

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

ঘ. জঞ্জাল পরিষ্কার করুনঃ কর্মক্ষেত্রে বিশৃঙ্খল হতে পারে এমন কোনো অপ্রয়োজনীয় আইটেম, সরঞ্জাম সরিয়ে ফেলুন। স্থান সর্বাধিক করতে এবং সহজে প্রবেশের সুবিধার্থে মনোনীত স্টোরেজ এলাকায় সরঞ্জামগুলি সাজিয়ে রাখুন।



চিত্রঃ একটি সুসজ্জিত ওয়ার্কশপ।

ঙ. ঝাড়ু দিনঃ ওয়ার্কবেঞ্চ, তাক এবং সরঞ্জাম সহ ওয়ার্কশপের মেঝেত 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।

চ. মুছুনঃ 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।

ছ. জানালা এবং দরজা পরিষ্কার করুন: 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 রাখুন।

৬. ২ রিস্টোর (পুনরুদ্ধার) পদ্ধতি

রিস্টোর (পুনরুদ্ধার) পদ্ধতি বলতে কিছুকে তার আসল বা কাঙ্ক্ষিত অবস্থায় ফিরিয়ে আনার প্রক্রিয়াকে বোঝায়, বিশেষ করে সময়ের সাথে সাথে এটি ক্ষতিগ্রস্ত, জীর্ণ বা অবনমিত হওয়ার পরে। বিভিন্ন প্রসঙ্গে, ঐতিহাসিক ভবন, প্রাচীন আসবাবপত্র, শিল্পকর্ম, প্রাকৃতিক আবাসস্থল এবং এমনকি ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য সহ বিভিন্ন বস্তু, কাঠামো বা সিস্টেমে পুনরুদ্ধার প্রযোজ্য হতে পারে। এখানে পুনরুদ্ধার পদ্ধতি এবং এর অ্যাপ্লিকেশনগুলির একটি সাধারণ ওভারভিউ রয়েছে:

ক. পরিদর্শন এবং মূল্যায়ন:

- পুনরুদ্ধার প্রক্রিয়াটি সাধারণত বস্তু বা কাঠামোর একটি পুঙ্খানুপুঙ্খ মূল্যায়ন এবং মূল্যায়নের মাধ্যমে তার বর্তমান অবস্থা, ক্ষতি বা অবনতির পরিমাণ এবং পুনরুদ্ধারের কাঙ্ক্ষিত ফলাফল নির্ধারণের মাধ্যমে শুরু হয়।

খ. পরিকার এবং মেরামত:

- পরিকার এবং মেরামতের ধাপে পৃষ্ঠের ময়লা, বা দূষক অপসারণ, সেইসাথে ক্ষতিগ্রস্ত বা ক্ষয়প্রাপ্ত উপাদানগুলি মেরামত বা প্রতিস্থাপন করা জড়িত।
- এর মধ্যে ধোয়া, স্যান্ডিং, স্ফ্রাপিং, ফিলিং, প্যাচিং বা পুনরায় একত্রিত করার মতো পদ্ধতিগুলি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে, বস্তু বা কাঠামো পুনরুদ্ধারের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে।

গ. পুনর্গঠন এবং পুনর্নির্মাণ:

- এমন ক্ষেত্রে যেখানে উল্লেখযোগ্য অংশ বা উপাদানগুলি অনুপস্থিত বা অপূরণীয়ভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়, বস্তু বা কাঠামোর আসল চেহারা বা কার্যকারিতা পুনরায় তৈরি করার জন্য পুনর্গঠন বা পুনঃসংযোজন প্রয়োজন হতে পারে।
- দক্ষ কারিগর বা প্রযুক্তিবিদরা অনুপস্থিত উপাদানগুলির প্রতিলিপি করতে বা বিদ্যমান উপাদানগুলির সাথে নতুন উপকরণগুলিকে সংহত করতে ঐতিহ্যগত বা আধুনিক কৌশল ব্যবহার করতে পারেন।

ঘ. সমাপ্তি এবং বিস্তারিত:

- ফিনিশিং এবং ডিটেইলিং পর্বে পুনরুদ্ধার করা বস্তু বা কাঠামোর নান্দনিক আবেদন এবং সত্যতা বাড়াতে চূড়ান্ত স্পর্শ, পরিমার্জন বা অলঙ্করণ যোগ করা জড়িত।
- এর মধ্যে পেইন্ট, বার্নিশ বা অন্যান্য ফিনিশ প্রয়োগের পাশাপাশি সাজসজ্জার উপাদান, ছাঁটাই বা উচ্চারণগুলি সামগ্রিক নকশা বা শৈলীর পরিপূরক যোগ করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

ঙ. ডকুমেন্টেশন এবং রক্ষণাবেক্ষণ:

- অবশেষে, পুনরুদ্ধার প্রক্রিয়ার ডকুমেন্টেশন ইতিহাস, কৌশল এবং ব্যবহৃত উপকরণ রেকর্ড করার পাশাপাশি ভবিষ্যতের রেফারেন্স, গবেষণা বা শিক্ষাগত উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয়।
- পুনরুদ্ধার করা বস্তু বা কাঠামোর দীর্ঘমেয়াদী সংরক্ষণ এবং স্থায়িত্ব নিশ্চিত করার জন্য নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং পর্যবেক্ষণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যার মধ্যে পর্যায়ক্রমিক পরিদর্শন, পরিচ্ছন্নতা, মেরামত এবং প্রয়োজন অনুসারে আপডেট করা।



পুনরুদ্ধার পদ্ধতিতে সফল ফলাফল অর্জন করতে এবং পুনরুদ্ধার করা বস্তু বা কাঠামোর অখণ্ডতা, সত্যতা এবং মান সংরক্ষণের জন্য সতর্ক পরিকল্পনা, দক্ষতা এবং বিশদ মনোযোগের প্রয়োজন। এটি একটি ঐতিহাসিক নিদর্শন, স্থাপত্য ল্যান্ডমার্ক, বা ব্যক্তিগত দখল হোক না কেন, পুনরুদ্ধারের প্রচেষ্টা ভবিষ্যতের প্রজন্মের জন্য সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য এবং প্রাকৃতিক সম্পদের সংরক্ষণ এবং উপলব্ধিতে অবদান রাখে।

৬. ৩ ত্রুটিপূর্ণ টুল এবং সরঞ্জাম সনাক্তকরণ, পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি

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।


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

৬. ৪ বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি পদ্ধতি

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

<p>বর্জ্য পৃথকীকরণ: 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</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------

<p>লেবেলযুক্ত বিন বা পাত্র সরবরাহ কর এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের যথাযথ বর্জ্য পৃথকীকরণ অনুশীলন সম্পর্কে অবহিত কর।</p>	
<p>পুনর্ব্যবহার: যখনই সম্ভব উপকরণের সর্বোচ্চ পুনর্ব্যবহার নিশ্চিত করুন। পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন কাগজ, পিচবোর্ড, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।</p>	
<p>বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা: সরকারের নির্দেশিকা অনুযায়ী বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা কর করুন। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত কর এবং সঠিকভাবে লেবেল করুন। সঠিক নির্দেশনা মেনে এগুলোকে এগজস্ট কর।</p>	
<p>ব্যবহৃত তেল এবং তরল ব্যবস্থাপনা: ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড এবং অন্যান্য তরল সংগ্রহ ও পরিচালনার জন্য একটি সঠিক ব্যবস্থা স্থাপন করুন। 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>বর্জ্য নিষ্কাশন ও ডিসপোজালঃ সিটি কর্পোরেশন বা সরকারের নিয়ম মেনে বর্জ্য নিষ্কাশন করতে হবে।</p> <p>রিসাইকেল যোগ্য পদার্থকে রিসাইক্লিং সার্ভিস প্রদানকারি সংস্থার কাছে জমা বা বিক্রি করতে হবে।</p> <p>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) ৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারা

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 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)-৬: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্রের মান বজায় রাখতে পারা

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 কর করুন। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত কর 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)-৬.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ

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 দিন।
৭. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোর সংযোগ পয়েন্টগুলোতে প্রয়োজনীয় অয়েল ক্যান বা গ্রীজের সাহায্যে লুব্রিকেশন কর।
৮. পাওয়ার টুলসের পাওয়ার কর্ড পরীক্ষা কর এবং ছেড়া বা কাঁটা থাকলে ইনসুলেশন বা পরিবর্তন করে কর।
৯. টুলস ও ইকুইপমেন্ট গুলোকে ধরণ অনুযায়ী নির্দিষ্ট বক্সে সাজিয়ে রাখুন রাখ।
১০. টুলস ও ইকুইপমেন্ট বক্স গুলোকে ওয়ার্কশপের নির্দিষ্ট স্থানে সংরক্ষণ কর।
১১. ধাপ ১০- ওয়ার্কশপের মেঝেতে কোন টুলস বা ইকুইপমেন্ট পরে থাকলো কিনা নিশ্চিত কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৬.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার
এবং সংরক্ষণ করণ**



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	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	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	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রম	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	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

জব শিট (Job Sheet)-৬.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন করণ

উদ্দেশ্য: রড বাইন্ডিং ওয়ার্কশপে কাজ শেষে উৎপন্ন বর্জ্য নিষ্কাশন 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. ওয়ার্কশপের মেঝে ঝাড়ু দিয়ে ধুলা ময়লা পরিষ্কার কর।
৪. ধরণ অনুযায়ী (বিপজ্জনক, রিসাইকেলেবল, তেল) আবর্জনা গুলোকে পৃথক কর 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) - ৬.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন করণ



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	এ্যাপ্রোন	স্ট্যান্ডার্ড মাপ অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	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	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রম	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: প্রশিক্ষণার্থীর 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. ব্যক্তিগত সুরক্ষার সরঞ্জাম পিপিই ব্যবহার করা হয়েছে;		
২. টুলস এবং ইকুপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে;		
৩. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে;		
৪. কাজের ক্ষেত্র নির্বাচন এবং প্রস্তুত করা হয়েছে;		
৫. ওয়ার্ক বেঞ্চের পোস্ট/লেগের জন্য এবং হরিজেন্টাল মেম্বার এর জন্য কাঠ নির্বাচন করা হয়েছে;		
৬. ওয়ার্ক বেঞ্চের পোস্ট/লেগের এবং হরাইজেন্টাল মেম্বারের প্রান্ত জি আই তার এবং পেরেক দিয়ে ফিক্স করা হয়েছে;		
৭. হরিজেন্টাল বেঞ্চের শীর্ষে দুইটি দিক স্থাপন করা হয়েছে;		
৮. পোস্টটি ধরে রাখার জন্য পর্যাপ্ত গভীরতায় মাটিতে দুটি গর্ত খনন করা হয়েছে;		
৯. গর্তগুলির গভীরতার অর্ধেক পর্যন্ত মাটি দিয়ে এবং বাকি অর্ধেক সিমেন্ট কংক্রিট দিয়ে ভরাট করা হয়েছে;		
১০. ওয়ার্ক বেঞ্চের সামর্থ্য পরীক্ষা করা হয়েছে;		
১১. বান্ডিল থেকে একক রড পৃথক করা এবং সমতল মাটিতে স্থাপন করা হয়েছে;		
১২. বেস্তার/হ্যান্ডেল ব্যবহার করে রডের ভাঁজ করা অংশ সোজা করা হয়েছে;		
১৩. অ্যানভিল/ওয়ার্ক বেঞ্চ ও হাতুড়ি ব্যবহার করে রড সোজা করা হয়েছে;		
১৪. এমারি পেপার এবং স্টিলের তারের ব্রাশ ব্যবহার করে রড পরিষ্কার করা মরিচা মুক্ত করা হয়েছে;		
১৫. স্পেসসিফিকেশন এবং ড্রইং অনুযায়ী পরিমাপ নেওয়া হয়েছে;		
১৬. বার সিডিউল এবং পরিমাপ অনুযায়ী রোড মার্কিন করা হয়েছে;		
১৭. সোজা রডটি উপযুক্ত টুলস ব্যবহার করে কাটা হয়েছে;		
১৮. স্পেসসিফিকেশন অনুযায়ী রডের পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে;		
১৯. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে;		
২০. প্রয়োজন অনুযায়ী কাটা রড/বার চিহ্নিত করা হয়েছে;		
২১. প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে;		

২২. স্পেসিফিকেশন/ড্রয়িং অনুযায়ী বাঁচানোর জন্য রড মার্কিং করা হয়েছে;		
২৩. বার সিডিউল ব্যাখ্যা করা হয়েছে;		
২৪. প্রয়োজন অনুযায়ী কাটা রড/বার চিহ্নিত করা হয়েছে;		
২৫. প্রতিটি রডের দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে;		
২৬. স্পেসিফিকেশন/ড্রয়িং অনুযায়ী বাঁচানোর জন্য রড মার্কিং করা হয়েছে;		
২৭. প্রয়োজনীয় সেফ অনুযায়ী রড বেন্ডিং এর কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে;		
২৮. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী বাঁকের পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে;		
২৯. টুল এবং ইকুপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে;		
৩০. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে টুল ইকুপমেন্ট ও উপকরণ রিস্টোর করা হয়েছে		
৩১. টুল এবং ইকুইপমেন্ট সনাক্ত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে;		
৩২. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা হয়েছে;		
৩৩. নির্ধারিত স্থানে বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে;		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন

‘কাজের জন্য রড প্রস্তুত করা’ (অকুপেশন: রড বাইন্ডিং লেভেল-২) শীর্ষক কম্পিটেন্সি 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	মোঃ শামীমুল হাসান	লেখক	০১৭২২-১২৭৭৮৯
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://www.alibaba.com/showroom/automatic-steel-rod-cutting-machine.html>
7. <https://constrofacilitator.com/rebar-bending-machine-advantages-and-types/>
8. <https://malamal.com.bd/product/cut-off-saw-16-rod-cutter-4hp-380v-copper-coil/>
9. <https://resources.pcb.cadence.com/blog/how-crowbar-circuits-work>
10. <https://www.homedepot.com/p/Stanley-25-ft-PowerLock-Tape-Measure-33-425D/100019154>
11. <https://www.fruugo.eg/4mm-14mm-manual-steel-bar-bender-portable-construction-building-bending-rebar-bending-tool-deformed/p-216298928-461194913?language=en>
12. <https://toolsdirect.in/product/total-bolt-cutter-48/>