



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

রড বাইন্ডিং

লেভেল - ২

মডিউল শিরোনাম-৪: স্টিরাপ এবং টাই প্রস্তুত করা

(Module-4: Preparing Stirrups and Ties)

মডিউল কোড: CBLM- OU-CON-RB-04-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.nstda.gov.bd

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

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

“স্টিরাপ এবং টাইস প্রস্তুত করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে রড বাইন্ডিং লেভেল - ২ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট। এ ডকুমেন্টটি সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞ প্রশিক্ষক/পেশাজীবীর দ্বারা এনএসডিএ কর্তৃক প্রণয়ন করা হয়েছে।

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে রড বাইন্ডিং 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। রড বাইন্ডিং এর অন্যতম ইউনিট হচ্ছে “স্টিরাপ এবং টাইস প্রস্তুত করা। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা, স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করা, স্টিরাপ বা টাই প্রস্তুত করা. টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবেন। একজন দক্ষ কর্মীর জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

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

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

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

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

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

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

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

সূচিপত্র

কপিরাইট.....	ii
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা	iv
মডিউলের বিষয়বস্তু	১
শিখনফল (Learning Outcome) -১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে.....	২
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে.....	৪
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে.....	৫
সেলফ চেক (Self Check)-১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা	৯
উত্তরপত্র (Answer Key) -১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা	১০
টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ.....	১১
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ	১২
টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ.....	১৩
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ.....	১৪
শিখনফল (Learning Outcome)- ২: ষ্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে.....	১৫
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: ষ্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে	১৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: ষ্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে.....	১৭
সেলফ চেক (Self Check)-২: ষ্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে	২০
উত্তরপত্র (Answer Key)-২: ষ্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে.....	২১
জব শিট (Job Sheet)- ২.১ : ষ্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা	২২
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.১: ষ্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা	২৩
জব শিট (Job Sheet)- ২.২ : ষ্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা	২৪
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.২: ষ্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা	২৬
শিখনফল (Learning Outcome) -৩: ষ্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা	২৭
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৩: ষ্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা	২৯
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: ষ্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা.....	৩০
সেলফ চেক (Self Check)-৩: ষ্টিরাপ এবং টাই তৈরী করা	৩৮
উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: ষ্টিরাপ এবং টাই তৈরী করা	৩৯
জব শিট (Job Sheet) ৩.১ : ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ × ১২) ইঞ্চি সাইজের ষ্টিরাপ তৈরী করা	৪০
স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-৩.১: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ × ১২) ইঞ্চি সাইজের ষ্টিরাপ তৈরী করা.....	৪২
জব শিট (Job Sheet) ৩.২ : ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০× ১০) ইঞ্চি সাইজের টাই তৈরী করা.....	৪৩

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৩.২: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ × ১০) ইঞ্চি সাইজের টাই তৈরী করা.....	৪৫
শিখনফল (Learning Outcome)- ৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে.....	৪৬
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে	৪৭
ইনফরমেশন শিট (Information sheet)-৪: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে.....	৪৮
সেলফ চেক (Self Check)-৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে	৫৩
উত্তরপত্র (Answer Key)-৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে রাখতে পারবে.....	৫৪
জব শিট (Job Sheet)-৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিকার এবং সংরক্ষণ কর	৫৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিকার এবং সংরক্ষণ কর ...	৫৬
জব শিট (Job Sheet)-৪.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর	৫৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর.....	৫৮
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency).....	৫৯

মডিউলের বিষয়বস্তু

ইউ ও সি শিরোনাম	স্টিরাপ এবং টাই প্রস্তুত করা।
ইউ ও সি কোড	OU-CON-RB-04-L2-V1
মডিউল শিরোনাম	স্টিরাপ এবং টাইস প্রস্তুত করা।
মডিউলের বর্ণনা	এই মডিউলটিতে রড বাইন্ডিং কাজের জন্য স্টিরাপ এবং টাই প্রস্তুত করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কে অবহিত করা হয়েছে। এতে রড বাইন্ডিংএর জন্য টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা, স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করা, স্টিরাপ বা টাই প্রস্তুত করা, টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কমক্ষেত্র বজায় রাখার প্রয়োজনীয় দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।
নমিনাল সময়	৬০ ঘন্টা।
শিখনফল	এই মডিউলটি সম্পন্ন করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্নবর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবেন। ১ টুলস ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে ২ স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে ৩ স্টিরাপ বা টাই প্রস্তুত করা করতে পারবে ৪ টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কমক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া:

১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম(পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা হয়েছে
২. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে সিনিয়রের সহায়তায় ড্রয়িংগুলো সংগ্রহ ও শনাক্ত করা হয়েছে
৩. টুলস ইকুইপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে
৪. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে
৫. বার শিডিউল অনুযায়ী স্টিরাপগুলো চিহ্নিত করা হয়েছে
৬. প্রতিটি স্টিরাপের জন্য মোট দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে
৭. প্রয়োজন অনুযায়ী রড মার্কিং মার্কিং করে কাটা হয়েছে
৮. ড্রয়িং ও পরিমাপ অনুযায়ী রড বাঁকানো হয়েছে
৯. ওয়ার্কিং বেঞ্চ ব্যবহার করা হয়েছে
১০. স্টিরাপের আকার এবং আকৃতি পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা হয়েছে
১১. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে
১২. ওয়ার্কশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করতে সক্ষম হয়েছে
১৩. সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে
১৪. কাজের জায়গা পরিষ্কার করা হয়েছে
১৫. বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে

শিখনফল (Learning Outcome) -১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম(পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা হয়েছে ২. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে সিনিয়রের সহায়তায় ড্রয়িংগুলো সংগ্রহ ও শনাক্ত করা হয়েছে ৩. টুলস ইকুইপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে ৪. ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট ১০. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও কনজিউমেবলস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পিপিই ব্যবহার ২. ড্রয়িং সংগ্রহ ও শনাক্তকরণ পদ্ধতি ৩. টুল এবং সরঞ্জাম <ul style="list-style-type: none"> ▪ অ্যানভিল ▪ রড বেভার ▪ স্নেজ হ্যামার ▪ চিজেল ▪ হ্যাক স ▪ মেজারিং টিপ ▪ বলপিন হ্যামার ▪ ট্রাই-স্কয়ার ৪. পাওয়ার টুলস <ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্রাইন্ডিংমেশিন ▪ বার শেয়ারিং মেশিন ৫. ইকুইপমেন্ট <ul style="list-style-type: none"> ▪ ওয়াকিং বেঞ্চ ৬. উপকরণ <ul style="list-style-type: none"> ▪ এম এস বার (রড) ▪ চক
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় কাজের জন্য টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ নির্বাচন কর ২. প্রয়োজনীয় কাজের জন্য টুলস সরঞ্জাম এবং উপকরণ সংগ্রহ কর
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation)

	<ul style="list-style-type: none"> ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে

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

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: টুলসে ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে 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: হ্যান্ড টুলস চিহ্নিত কর। স্পেসিফিকেশন শিট ১.১: হ্যান্ড টুলস চিহ্নিত কর। জব শিট ১.২: পাওয়ার টুলস চিহ্নিত কর। স্পেসিফিকেশন শিট ১.২: পাওয়ার টুলস চিহ্নিত কর।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করতে পারবে

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

- ১.১ পিপিই ব্যবহার সংজ্ঞা বলতে পারবে
- ১.২ ড্রয়িং সংগ্রহ ও শনাক্তকরণ পদ্ধতি বলতে পারবে
- ১.৩ টুল এবং সরঞ্জাম সংজ্ঞা বলতে পারবে
- ১.৪ উপকরণ সম্পর্কে বলতে পারবে

১.১ পিপিই ব্যবহার

ক. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা

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

খ. পিপিই (PPE) Personal Protective equipment

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

গ. পিপিই এর নাম ও ব্যবহার









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

পিপিই এর নাম

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

চিত্র: সেইফটি ইকুইপমেন্ট

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রীর ব্যবহার

<p>এ্যাপ্রোন কর্মক্ষেত্রে কর্মী খুলা বালি ও বিভিন্ন প্রকার কেমিক্যাল থেকে নিজের শরীরকে রক্ষা করার জন্য সাধারণত এ্যাপ্রোন ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি গগলস চিপিং, গ্রাইন্ডিং, করাত, হাতুড়ি, বিদ্যুতের সরঞ্জাম বা এমনকি শক্তিশালী বায়ু শক্তির ব্যবহারের মতো কাজ থেকে চোখে ধুলো, ময়লা, ধাতু বা কাঠের চিপ প্রবেশ করতে পারে। তাই চোখের সুরক্ষার জন্য গগলস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি সু রড বাইন্ডিং এর কাজ করতে হলে পায়ের সুরক্ষার জন্য সেফটি সু এর প্রয়োজন সেফটি সু ব্যবহার না করলে রড পায়ে ঢুকে যেতে পারে।</p>	
<p>মাস্ক কাজের সময় নাক ও মুখ দিয়ে বিষাক্ত রাসায়নিকের গন্ধ, খুলাবালি ঢোকা প্রতিরোধ করার জন্য মাস্ক ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি হেলমেট কর্মস্থলে বুলন্ত কোনো প্রকার ঝুঁকি থাকে এবং মাথাকে কোনো বস্তুর আঘাত থেকে রক্ষা করার জন্য হেলমেট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>লেদার রড বাইন্ডিং কাজ করার জন্য হাতের সুরক্ষার রাবার হ্যান্ড লেদার হ্যান্ডগ্লোভস ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ইয়ার প্লাগ কানের ভিতরে যেন শব্দ প্রবেশ না করতে পারে তাহার জন্য ইয়ার প্লাগ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>সেফটি বেল্ট উচু অথবা ঝুলে কাজ করতে গিয়ে যাহাতে নিচে পড়ে না যায় তাহার জন্য সেফটি বেল্ট ব্যবহার করা হয়।</p>	

১.২ ড্রয়িং সংগ্রহ ও শনাক্তকরণ পদ্ধতি

কম্প্রট্রাকশন কাজের জন্য ড্রয়িং এর প্রয়োজন কারন কোন কম্প্রট্রাকশন কাজ করতে গেলে প্রথমেই ড্রয়িং প্রয়োজন। ড্রয়িং ছাড়া বুঝার উপয় নেই কোনটি কোন জায়গায় হবে।

- প্রথমে কি কাজ করতে হবে তাহা জানতে হবে
- কাজ অনুযায়ী সুপারভাইজারের কাছ থেকে ড্রয়িং সংগ্রহ করতে হবে
- ড্রয়িং সংগ্রহ করার পর সুপারভাইজারের কাছে ড্রয়িং সম্পকে বুঝতে হবে
- ড্রয়িং এর ভিতরে কোথায় কি আছে তা শনাক্ত করতে হবে
- শনাক্ত করার পর তাহা অনুযায়ী কাজ করতে হবে





১.৩ টুলস এর নাম ও ব্যবহার

ক. হ্যান্ড টুলস এর নাম ও ব্যবহার

নাম	মেজারিং টেপ	নাম	বল পিন হ্যামার
ব্যবহার	পরিমাপ করার জন্য মেজারিং টেপ ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এই হ্যামারের মাথা বল এর মতো থাকায় এর নাম বলপিন হ্যামার। কোন কিছু আঘাত করার জন্য বল পিন হ্যামার ব্যবহার করা হয়।
			
নাম	অ্যানভিল	নাম	হট চিজেল
ব্যবহার	অ্যানভিল হলো একটি ধাতব বস্তু ইহা মেটালকে সংকুচিত, বাঁকানো, ওয়ের্ডিং এবং পাঞ্চ করার জন্য ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	রড অথবা কোন মেটাল কাটার জন্য হট চিজেল ব্যবহার করা হয়।
			
নাম	রড বেস্তার	নাম	স্ল্যাজ হ্যামার
ব্যবহার	রডের সেইপ অথবা আকৃতি পরিবর্তনের জন্য রড বেস্তার ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	স্ল্যাজ হ্যামার কোন বস্তুকে আঘাত করার জন্য ব্যবহার করা হয়। ওজন বেশী বিধায় কোন বস্তুকে সহজে সোজা, বাঁকা এবং ভাংগা যায়
			
নাম	ট্রাই স্কয়ার	নাম	হ্যাক-স
ব্যবহার	৯০ ডিগ্রী কোন মাপার জন্য ট্রাই স্কয়ার ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	ধাতব জাতীয় কোন বস্তুকে কাটার জন্য বা দ্বিখনিডত করার জন্য হ্যাক-স ব্যবহার করা হয়।
			

খ. পাওয়ার টুলস এর নাম ও ব্যবহার

নাম	রড কাটার মেশিন	নাম	গ্রাইন্ডিং মেশিন
-----	----------------	-----	------------------

ব্যবহার	এই মেশিন ব্যবহার করে খুব সহজে এবং তাড়াতাড়ি রড কাটা যায়। এই মেশিনে সাধারণত ৮ ইঞ্চি থেকে ১৪ ইঞ্চি ব্লেন্ড ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এটা এংগেল গ্রাইন্ডার হিসাবে ও পরিচিত এটা হাতে নিয়ে রড কাটা এবং গ্রাইন্ডিং করার কাজে ব্যবহার করা হয়।
			
নাম	বার শিয়ারিং মেশিন	নাম	পাওয়ার স মেশিন
ব্যবহার	বার কাটিং মেশিন, যা একটি রিবার কাটিং মেশিন বা বার শিয়ারি মেশিন নামেও পরিচিত, এটি নির্মাণ শিল্পে ব্যবহৃত এক টুকরো সরঞ্জাম যা ইস্পাত শক্তিবৃদ্ধি বার বা রি বার গুলকে বিভিন্ন দৈর্ঘ্যের মধ্যে কাটাতে ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	পাওয়ার স মেটাল কাটার জন্য ব্যবহার করা হয়। এই মেশিনের সাহায্যে অনেক রডকে একত্রে কাটা যায়।
			



গ. ইকুইপমেন্ট

ওয়ার্ক বেঞ্চ: ওয়ার্ক বেঞ্চ বলতে বুঝায় কাজের বেঞ্চ রড বাকা করার জন্য যে বেঞ্চ ব্যবহার করা হয় তাহাই ওয়ার্ক বেঞ্চ।



১.৪ মালামাল

মালামলের তালিকা

	
রড	চক

সেলফ চেক (Self Check)-১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা:- উপরোক্ত ইনফরমেশন শিট পাঠ করে নিচের ছবি দেখে নাম লিখ-

নাম		নাম	
			
নাম		নাম	
			
নাম		নাম	
			

উত্তরপত্র (Answer Key) -১: টুল, ইকুইপমেন্ট ও মালামাল সংগ্রহ করা

নাম	ফাইল	নাম	রড
			
নাম	ট্রাইস্কোয়ার	নাম	অ্যানভিল
			
নাম	হ্যাক-স	নাম	হ্যান্ডেল
			

টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ

উদ্দেশ্য: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরণ চিহ্নিত করে খালি ঘরে নাম লিখতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

- ১ কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।
- ২ প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর।
- ৩ হ্যান্ড টুলস গুলো নিদৃষ্টস্থানে রাখ।
- ৪ হ্যান্ড টুলস গুলো আইটেম অনুযায়ী আলাদা কর।
- ৫ হ্যান্ড টুলস গুলো আলাদা করে নাম অনুযায়ী লাগিয়ে ফেল।
- ৬ কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর।
- ৭ ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১: হ্যান্ড টুলস এবং উপকরন সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ

		
হ্যাক-স	হট চিজেল	হ্যান্ডেল
		
মেজারিং টেপ	বল পিন হ্যামার	অ্যানভিল
		
রড	চক	

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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



টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখ

উদ্দেশ্য: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম লিখতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

- ১ কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর ।
- ২ প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ কর ।
- ৩ পাওয়ার টুলস গুলো নির্দিষ্টস্থানে রাখ।
- ৪ পাওয়ার টুলস গুলো আইটেম অনুযায়ী আলাদা কর ।
- ৫ পাওয়ার টুলস গুলো আলাদা করে নাম অনুযায়ী লাগিয়ে ফেল।
- ৬ কাজ শেষ হলে সকল সরঞ্জাম সমূহ পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর ।
- ৭ ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার কর ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২: পাওয়ার টুলস সনাক্ত করে খালি ঘরে নাম
লিখ

	
রড কাটার মেশিন	গ্রাইন্ডিং মেশিন

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

শিখনফল (Learning Outcome)- ২: স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. বার সিডিউল অনুযায়ী স্টিরাপগুলো চিহ্নিত করা হয়েছে ২. প্রতিটি স্টিরাপের জন্য মোট দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে ৩. প্রয়োজন অনুযায়ী রড মার্কিং করে কাটা হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট ১১. প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়ালস ও কনজিউমেবলস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্টিরাপ ২. বার সিডিউল থেকে স্টিরাপ সনাক্ত করার পদ্ধতি ৩. স্টিরাপ গননার পদ্ধতি ৪. প্রয়োজন অনুযায়ী রড চিহ্নিত করন এবং কাটার পদ্ধতি
জব/টাস্ক/অ্যাক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. সিডিউল অনুযায়ী স্টিরাপ শনাক্ত কর ২. স্টিরাপ হিসাব কর ৩. প্রয়োজন অনুযায়ী রড চিহ্নিত কর এবং কাটুন
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) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-২: স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড 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 “স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২: রড বাইন্ডিং কাজের জন্য হ্যান্ড টুলস এর ব্যবহার করতে পারবে।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্স-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: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাট। স্পেসিফিকেশন শিট ২.১: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাট। জব শিট ২.২: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার করে রড কাট। স্পেসিফিকেশন শিট ২.২: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার করে রড কাট।

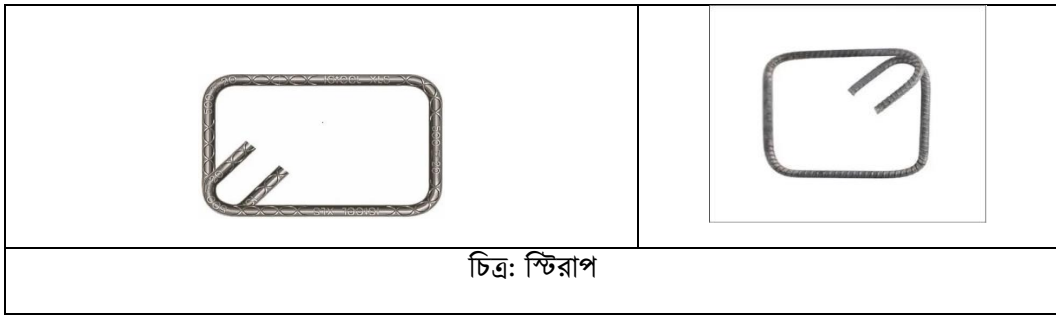
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২: স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

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

- ২.১ স্টিরাপ সনাক্ত করতে পারবে
- ২.২ বার সিডিউল থেকে স্টিরাপ সনাক্ত করতে পারবে
- ২.৩ স্টিরাপ গননা করতে পারবে
- ২.৪ প্রয়োজন অনুযায়ী রড চিহ্নিত করে কাটতে পারবে

২.১ স্টিরাপ

স্টিরাপ হল একটি রিইনফোর্সড কংক্রিট কম্পোনেটে বারগুলির একটি বন্ধ লুপ যা মইন রিইনফোর্সমেন্টে বারগুলিকে একত্রে রাখে।



ক. স্টিরাপ এর প্রয়োজনীয়তা

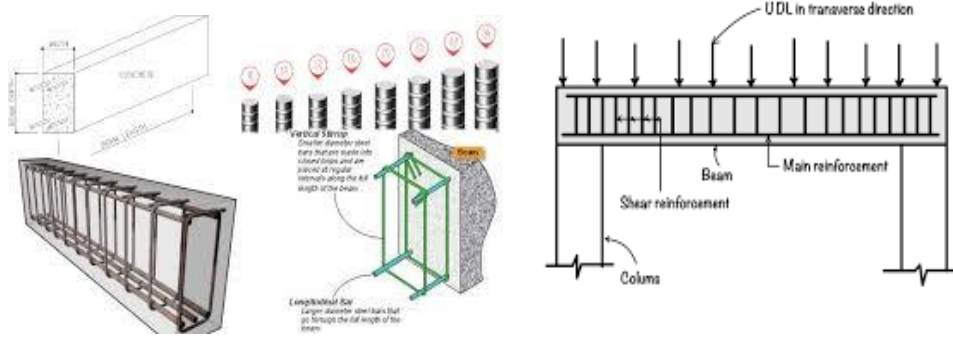
- স্টিরাপি প্রধানত আরসিসি স্ট্রাকচারে প্রধান শক্তিবৃদ্ধি রিবার গুলিকে একসাথে ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয়।
- কলাম এবং বীমগুলিকে আটকানো থেকে আটকাতে এবং পার্শ্বীয় চাপগুলির প্রতিরোধে সহায়তা করার জন্য স্টিরাপগুলি প্রয়োজন (যমেন, ভূমকম্পের লোড)।
- স্টিরাপগুলি শিয়ার ক্ষমতাকে আরও কাঁচকরভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।

২.২ বার সিডিউল থেকে স্টিরাপ সনাক্ত করার কারণ

বার সিডিউল থেকে স্টিরাপ শনাক্ত করতে হবে কারণ আপনি কোন সেইপ এর স্টিরাপ তৈরী করবেন তাহা বার সিডিউল এর মধ্যে দেওয়া থাকে। তাই বার সিডিউল অনুযায়ী স্টিরাপ শনাক্ত করার প্রয়োজন। বার সিডিউলে কত সাইজের রড এবং কতটুকু রড প্রয়োজন তাহার সঠিক হিসাব পাওয়া যায়।

২.৩ স্টিরাপ গননা

বার সিডিউল অথবা বীমের ড্রয়িং দেখে স্টিরাপ এর সংখ্যা গননা করতে হবে। কারণ একটি বীমে কতটুকু রড এর প্রয়োজন তাহা স্টিরাপের সংখ্যা গননা করে বাহির করতে হয়। প্রথমে একটি স্টিরাপ নিয়ে রডের মেজারমেন্ট করতে হবে এবং এই একটি স্টিরাপে কতটুকু রড আছে তাহা হিসাব করতে হবে তার পর টোটাল স্টিরাপ দিয়ে গুন করতে হবে। তাহলে ওই বীমে স্টিরাপ তৈরী করতে কতটুকু রড প্রয়োজন তাহা বের হয়ে যাবে তাহা অনুসারে রড সংগ্রহ করা যাবে।



স্ট্রিপের দৈর্ঘ্য নির্ণয়ের পদ্ধতি

উপরের বীমে স্ট্রিপ দেওয়া আছে এখান স্ট্রিপের রডের দৈর্ঘ্য নিনয়ের জন্য

সূত্র: $2 \times \text{লম্বা} + 2 \times \text{প্রস্থ} + 2 (১০ \text{ রডের ডায়ামিটার}) - 8(\text{রডের ডায়ামিটার}) =$ এই স্ট্রিপের জন্য টোটাল রড

২.৪ প্রয়োজন অনুযায়ী রড চিহ্নিত করা এবং কাটা

স্ট্রিপের জন্য রড চিহ্নিত করার পদ্ধতি

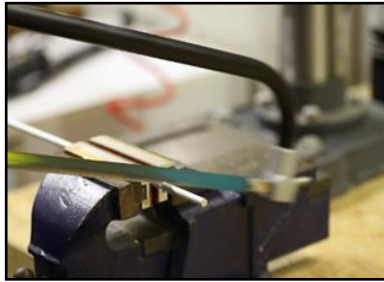
প্রথমে বার সিডিউল অথবা বীমের ড্রয়িং দেখে রড নিধারন করতে হবে এবং রড নিধারন করার পর কতটুকু কাটতে হবে তাহা চিহ্নিত করতে হবে এবং সেই অনুযায়ী কাটতে হবে।

ক. হ্যাক-স দ্বারা রড কাটা

হ্যাক স ব্যবহার করে রড কাটা যায় তবে এটা ব্যবহার করে রড কাটতে সময় বেশী দরকার হয় এবং পরিশ্রম ও বেশী হয়। যে খানে মেশিন থাকেনা সেখানে হ্যাক-স ব্যবহার করে রড কাটা যায়।

খ. হ্যান্ড কাটার দিয়ে রড কাটা

হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে সহজে রড কাটা যায় এটা ব্যবহার করে রড কাটা সহজ এবং পরিশ্রম কম হয়



হ্যাক-স দ্বারা রড কাটা



হ্যান্ড কাটার দিয়ে রড কাটা

গ. গ্রাইন্ডিং মেশিন দ্বারা রড কাটা

গ্রাইন্ডিং মেশিন ব্যবহার করে অতি সহজে তাড়াতাড়ি রড কাটা যায়। এটার সাহায্যে একত্রে অনেক গুলি রড কাটা যায় এবং সময় কম লাগে। গ্রাইন্ডিং মেশিন যে কোন দিক সহজে মুভ করা যায়।

ঘ. রড কাটিং মেশিন দ্বারা রড কাটা

রড কাটিং মেশিন ব্যবহার করে খুব তাড়াতাড়ি সহজেই রড কাটা যায় এই মেশিনে রড কাটলে খুব কম সময়ে অনেক রড কাটা যায়।

ঙ. পাওয়ার-স মেশিন দ্বারা রড কাটা

পাওয়ার স মেশিন ব্যবহার করে খুব সহজেই অনেক বেশী রড কাটা যায় এই মেশিন আকারে বড় তাই অনেক বেশী রড একত্রে কাটা যায়।



গ্রাইন্ডিং মেশিন দ্বারা রড কাটা



রড কাটিং মেশিন দ্বারা রড কাটা



পাওয়ার-স মেশিন দ্বারা রড কাটা

রড কাটার নিয়মাবলী

- প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা করা
- বার সিডিউল অথবা ড্রইং অনুযায়ী রডে মার্কিং করা
- মার্কিং রড কাটিং মেশিন এর ভিতরে ভালোভাবে ঢুকানো
- মেশিন এর জ সঠিক ভাবে টাইট দেওয়া
- রড কাটিং মেশিন অথবা গ্রাইন্ডিং মেশিন চালিয়ে রড কাটা
- হ্যামার ও চিজেল ব্যবহার করে রড কাটা
- কাটিং রড গুলো সাইজ অনুযায়ী সাজিয়ে রাখা

রড কাটার প্রয়োজনীয়তা

কম্প্রাকশন কাজ করতে গেলে রড এর প্রয়োজন হয় আর কোথায় কত রড প্রয়োজন হবে তাহা একজন ইঞ্জিনিয়ার ঠিক করে দিবে। তাই এই কাজের প্রয়োজনে বিভিন্ন সাইজ এর রড কাটার প্রয়োজন হয়।

রড কাটার কোয়ালিটি

রড কাটার কোয়ালিটি বলতে বুঝায় যেখানে যে মাপে রড প্রয়োজন সেখানে সেই মাপের রড কাটাটাই রড কাটার এর কোয়ালিটি। রড টলারেন্স এর মধ্যে থাকতে হবে।

রড এর কোয়ালিটি চেক এর প্রয়োজনীয়তা

কাজের সুবিধার জন্য রড এর কোয়ালিটি চেক করার প্রয়োজন রড এর কোয়ালিটি ঠিক না থাকলে কাজের মান খারাপ হবে। অর্থনৈতিক ভাবে লুজার হবে রডের টান শক্তির ঘটতি হবে। এই সব থেকে রক্ষার জন্য রড এর কোয়ালিটি চেক করা প্রয়োজন।

সেলফ চেক (Self Check)-২: ষ্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

১. ষ্টিরাপের জন্য রড মেজারমেন্ট সূত্র লিখ।

উত্তর:

২. ষ্টিরাপ বলতে কী বুঝায়।

উত্তর:

৩. ষ্টিরাপের প্রয়োজনীয়তা লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-২: স্টিরাপ বা টাইয়ের জন্য রড প্রস্তুত করতে পারবে

১. স্টিরাপের জন্য রড মেজারমেন্ট সূত্র লিখ।

উত্তর: উপরের বীমে স্টিরাপ দেওয়া আছে এখান স্টিরাপের রডের দৈর্ঘ্য নিনয়ের জন্য

সূত্র: $2 \times \text{লম্বা} + 2 \times \text{প্রস্থ} + 2 (১০ \text{ রডের ডায়া}) - ৪(\text{রডের ডায়া}) = \text{এই স্টিরাপের জন্য টোটাল রড।}$

২. স্টিরাপ বলতে কী বুঝায়।

উত্তর: স্টিরাপ হল একটি রিইনফোর্সড কংক্রিট কম্পোনেটে বারগুলি একটি বন্ধ লুপ যা মইন রিইনফোর্সমেন্টে বারগুলিকে একত্রে রাখে।

৩. স্টিরাপের প্রয়োজনীয়তা লিখ।

উত্তর:

- স্টিরাপি প্রধানত আরসিসি স্ট্রাকচারে প্রধান শক্তিবৃদ্ধি রিবার গুলিকে একসাথে ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয়
- কলাম এবং বীমগুলিকে আটকানো থেকে আটকাতে এবং পার্শ্বীয় চাপগুলির প্রতিরোধে সহায়তা করার জন্য স্টিরাপগুলি প্রয়োজন (যেমন: ভূমিকম্পের লোড)
- স্টিরাপগুলি শিয়ার ক্ষমতাকে আরও কার্যকর ভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়

জব শিট (Job Sheet)- ২.১ : স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা

উদ্দেশ্য: স্টিরাপের জন্য সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাটতে পারবে।

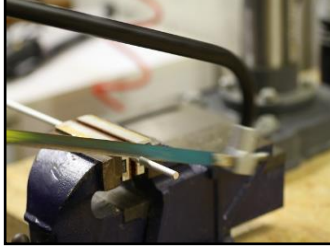
কাজের ধারাবাহিকতা:

ধাপ-১	কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।	
ধাপ-২	কাটার জন্য রড শনাক্ত কর।	
ধাপ-৩	অ্যানভিল ব্যবহার করে প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা কর।	
ধাপ-৪	হ্যান্ডেল ব্যবহার করে প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা কর।	
ধাপ-৫	রডের কাটিং পয়েন্ট মেজারমেন্ট করে মার্কিং কর।	
ধাপ-৬	হ্যাক-স ব্যবহার করে রড কাট।	
ধাপ-৭	হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাট।	
ধাপ-৮	কাটা রড গুলোর কাটিং কোয়ালিটি চেক কর।	
ধাপ-৯	রডের গায়ে ময়লা থাকলে পরিষ্কার করে সঠিক জায়গায় রাখ।	
ধাপ-১০	প্ল্যাটফর্ম এর জন্য জায়গা পরিষ্কার কর।	

স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.১: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে হ্যাক-স এবং হ্যান্ড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা

কাজের শর্তাবলী: মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।

চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	হ্যাক-স	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
২	হ্যান্ড কাটার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৩	বলপিন হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১
৪	অ্যানভিল	স্ট্যান্ডার্ড আকারের		
৫	মেজারিং টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১




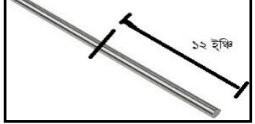




প্রয়োজনীয় মালামাল



ক্রমিক	মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
--------	---------	--------------	-----	--------

১	রড	৮ এবং ১০ মিলিমিটার	কেজি	পরিমানমত
---	----	--------------------	------	----------

জব শিট (Job Sheet)- ২.২ : স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা

উদ্দেশ্য: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার রড কাটতে পারবে।
কাজের ধারাবাহিকতা:

ধাপ-১	কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।	
ধাপ-২	কাটার জন্য রড নির্বাচন কর।	
ধাপ-৩	প্রয়োজন অনুযায়ী রড সোজা কর।	
ধাপ-৪	রডের কাটিং পয়েন্ট এ মার্কিং কর।	
ধাপ-৫	রড গুলো একটি ইট অথবা কাঠের উপরে রাখ।	
ধাপ-৬	গ্রাইন্ডিং মেশিন ব্যবহার করে রড কাটা।	
ধাপ-৭	রড কাটার মেশিন ব্যবহার করে রড কাটা।	
ধাপ-৮	কাটিং এর পরে রড গুলোর চেক করে সাইডে স্তুপ কর।	

ধাপ-৯	রড কাটার পরে রডের জায়গা পরিষ্কার কর।	 
-------	---------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-২.২: স্টিরাপের জন্য রড সনাক্ত ও মেজারমেন্ট করে গ্রাইন্ডিং মেশিন এবং রড কাটার ব্যবহার করে রড কাটা

কাজের শর্তাবলী: মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।

চিত্র:



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৩
২	রড কাটার মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৩	বলপিন হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৪	অ্যানভিল	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৫	মেজারিং টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৬	মাল্টিপ্লাগ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৩

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	মালামাল	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড	৮ এবং ১০ মিলিমিটার	কেজি	প্রয়োজনমত

শিখনফল (Learning Outcome) -৩: স্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ড্রয়িং ও পরিমাপ অনুযায়ী রড বাঁকানো হয়েছে ২. ওয়ার্কিং বেঞ্চ ব্যবহার করা হয়েছে ৩. স্টিরাপের আকার এবং আকৃতি পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা হয়েছে
কর্মসম্পাদন গাইড	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী স্টিরাপ শনাক্ত করা এবং মাপ অনুযায়ী রড কাটুন ২. ওয়ার্কিং বেঞ্চ এর উপর রড সঠিক ভাবে রাখুন ৩. স্টিরাপের জন্য মাকিং কর ৪. মাকিং পয়েন্ট ওয়ার্কিং বেঞ্চ এর রডের সাথে সেট করন ৫. হ্যান্ডেল ব্যবহার করে স্টিরাপ তৈরী করন ৬. স্টিরাপের সেইপ মেজারমেন্ট চেক করন
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ/কম্পিউটার ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৮. টুল, ইকুইপমেন্ট এবং উপকরণ ৯. নির্দেশনা
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ড্রয়িং ও পরিমাপ অনুযায়ী রড বাঁকানো পদ্ধতি ২. ওয়ার্কিং বেঞ্চ ব্যবহার করার পদ্ধতি ৩. স্টিরাপ ও টাই তৈরী করার পদ্ধতি ৪. স্টিরাপের আকার আকৃতি পরীক্ষা করার পদ্ধতি <ul style="list-style-type: none"> ▪ আয়তক্ষেত্রাকার ▪ বগাকার ▪ ত্রিভুজাকার ▪ বৃত্তাকার ▪ বহুভুজ
এক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্টিরাপ এবং টাই তৈরী কর ২. স্টিরাপের আকার আকৃতি 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) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত পরীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral questioning)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) - ৩: স্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা

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 “স্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: স্টিরাপ এবং টাই তৈরী করা।
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 ৩.১: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১২) ইঞ্চি সাইজের স্টিরাপ তৈরী কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.১: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১২) ইঞ্চি সাইজের স্টিরাপ তৈরী কর। জব শিট ৩.২: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১০) ইঞ্চি সাইজের টাই তৈরী কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৩.২ : ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১০) ইঞ্চি সাইজের টাই তৈরী কর

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: স্টিরাপ এবং টাইস তৈরী করা

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

- ৩.১ ড্রয়িং ও পরিমাপ অনুযায়ী রড বাঁকাতে পারবে
- ৩.২ ওয়ার্ক বেঞ্চ ব্যবহার করতে পারবে
- ৩.৩ স্টিরাপ ও টাই তৈরী করতে পারবে
- ৩.৪ স্টিরাপের আকার আকৃতি পরীক্ষা করতে পারবে

৩.১ ড্রয়িং ও পরিমাপ অনুযায়ী রড বাঁকানোর প্রয়োজনীয়তা

প্রথমে ড্রয়িং দেখে রড শনাক্ত করতে হবে কি পরিমান রডের প্রয়োজন তাহা পরিমাপ করে চিহ্নিত করতে হবে। চিহ্নিত করার পর রডকে বাকিয়ে সেই সেইপে তৈরী করতে হবে তাই সেইপ অনুযায়ী তৈরী করার জন্য রড বাঁকানোর প্রয়োজন।

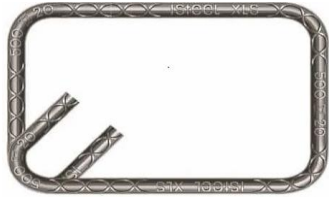
৩.২ ওয়ার্ক বেঞ্চ এর কাজ

সাইডে অথবা অন্য কোথাও রডের কাজ করতে গেলে সেইপ অনুযায়ী রডকে বাঁকাতে হয় আর এই বাঁকানোর জন্য ওয়ার্ক বেঞ্চ এর প্রয়োজন তাই রডকে বাঁকানোর জন্য রডকে দুই জিগ এর মধ্যে ধরে রাখাই হলো ওয়ার্ক বেঞ্চ এর কাজ।

৩.৩ স্টিরাপ ও টাই তৈরী করার পদ্ধতি

ক. স্টিরাপ



স্টিরাপ হল একটি রিইনফোর্সড কংক্রিট কম্পোনেন্টে বারগুলি একটি বন্ধ লুপ যা মইন রিইনফোর্সমেন্টে বারগুলিকে একত্রে রাখে।



খ. স্টিরাপ এর প্রয়োজনীয়তা

- স্টিরাপি প্রধানত আরসিসি স্ট্রাকচারে প্রধান শক্তবৃদ্ধি রিবার গুলিকে একসাথে ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয়।
- কলাম এবং বীমগুলিকে আটকানো থেকে আটকাতে এবং পার্শ্বীয় চাপগুলির প্রতিরোধে সহায়তা করার জন্য স্টিরাপগুলি প্রয়োজন (যেমন: ভূমকম্পের লোড)
- স্টিরাপগুলি শিয়ার ক্ষমতাকে আরও কাঁচকরভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।

গ. টাই এবং স্টিরাপের মধ্যে পাথক্য

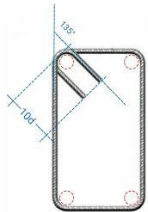
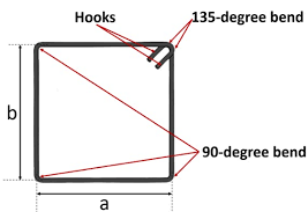
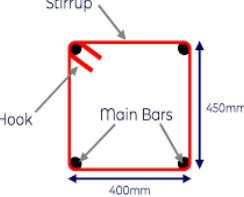
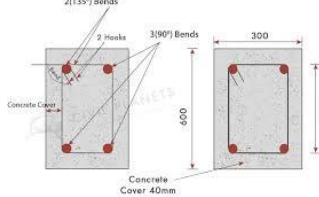
<p>টাই এবং স্টিরাপের মধ্যে পাথক্য হলো এই এটা যখন কলামের জন্য ব্যবহার করা হয় তখন তাকে টাই বলে।</p>	<p>টাই এবং স্টিরাপের মধ্যে পাথক্য হলো এই এটা যখন বীমের জন্য ব্যবহার করা হয় তখন তাকে স্টিরাপ বলে।</p>
	

ঘ. স্টিরাপ অথবা টাই এর বাড়তি হক রাখার নিয়ম

স্টিরাপ এবং টাই এর বাড়তি হক রাখার নিয়ম হলো এই হকটি রডের সাইজ এর উপর নির্ভর করে যেমন রডের সাইজ যদি ১০ মিলিমিটার হয় তাহলে হকটির দৈর্ঘ্য হবে ১০ ডি। এবং ইটর কোণ ১৩৫ ডিগ্রী হয়ে থাকে।

ঙ. স্টিরাপ অথবা টাই এর বাড়তি হক রাখার প্রয়োজনীয়তা

স্টিরাপ অথবা টাই এর বাড়তি হক রাখার প্রয়োজন হলো যদি কখনও ভূমিকম্প তেরী হয় অথবা টানপোড়ন হয় তখন যাহাতে সহজে মেইন রড গুলো থেকে স্টিরাপ অথবা টাই রড গুলো সহজে খুলে না যায় সেই জন্য স্টিরাপ অথবা টাই এর জন্য বাড়তি হক এর প্রয়োজন।

চ. স্টিরাপ মাকিং পদ্ধতি

স্টিরাপ মাকিং করতে স্টিরাপ এর রড নিয়ে আসতে হবে এবং রড আসার পরে ড্রইং এ উল্লেখিত মাপ অনুযায়ী রড মাকিং করতে হয়। স্টিরাপ এবং টাই এর রড কাটার হিসাব স্টিরাপ এবং টাই এর রড কাটার হিসাব বীম এবং কলামের সাইজের উপর নির্ভর করে স্টিরাপ এবং টাই এর সাইজ বাহির করার যিম হলো। বীম সাইজ যদি (১২ ইঞ্চি X ১০ ইঞ্চি) হয় তাহলে স্টিরাপের সাইজ হবে -বীমের কভারিং ১.৫ ইঞ্চি করে চতুর দিক থেকে বাদ যাবে এর সাথে হক যোগ হবে এবং- টোটাল বেন্ড লেনথ বাদ যাবে।

ছ. স্টিরাপ তৈরীর প্রক্রিয়া

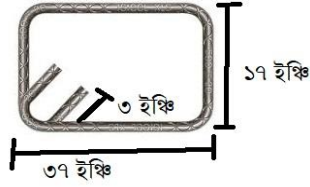
- ড্রইং দেখে বীমের সাইজ নির্ধারণ করতে হবে
- ড্রইং দেখে বীমের রডের সাইজ নির্ধারণ করতে হবে

- ডুইং দেখে রড সংগ্রহ করে মেজারমেন্ট করতে হবে
- মেজারমেন্ট এর জায়গা চিহ্নিত করতে হবে
- মেজারমেন্ট করে চিহ্নিত করার পর রড কাটতে হবে
- রড কাটার পর সাইজ বা সেইপ অনুযায়ী স্টিরাপ তৈরী করতে হবে

জ. স্টিরাপ এবং টাই তৈরীর পদ্ধতি

- স্টিরাপের আকার নিধারন করতে হবে
- স্টিরাপের জন্য কাটিং বারের দৈর্ঘ্য বের করতে হবে
- স্টিরাপের সংখ্যা গননা করতে হবে
- স্টিরাপের রডটি আকার অনুযায়ী বাঁকাতে হবে

ঝ. স্টিরাপের সাইজ নিধারন



যদি কলামের সাইজ হয় ২০" x ৪০" তাহলে স্টিরাপের সাইজ হবে $(৪০"-৩") = ৩৭"$ $(২০"-৩") = ১৭"$

স্টিরাপের সাইজ- ১৭" x ৩৭"

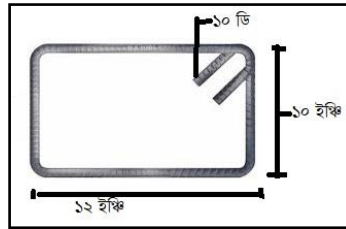
স্টিরাপের সঠিক রডের দৈর্ঘ্য $-২ \times ৩৭" + ২ \times ১৭" + ২ \times ৩" = ১১৪"$

হুক এর দৈর্ঘ্য সাধারনত বাহির করা হয় ৬db দ্বারা এখানে db ডায়া অফ বার

স্টিরাপের সংখ্যা বাহির করার নিয়ম;

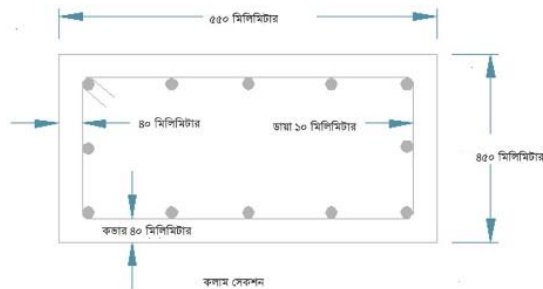
টোটাল দৈর্ঘ্য অফ কলাম রড / স্পেস অব স্টিরাপ + ১ = স্টিরাপের সংখ্যা

স্টিরাপ এবং টাই এর রডের হিসাব করার নিয়ম:



সূত্র: $২ \times ১২ + ২ \times ১০ + ২ (১০ ডি) - ৪ (ডি) =$ এই স্টিরাপের জন্য টোটাল রড

উদাহরণস্বরূপ, আমাদের একটি আয়তক্ষেত্রাকার কলাম আছে।



কলামের লম্বা দিক = ৫৫০ মিলিমিটার

কলামের সংক্ষপ্ত দিক = ৪৫০ মিলিমিটার

ক্লিয়ার কভার = ৪০ মিলিমিটার

তাই স্ট্রিপের লম্বা দিক হল,

= কলামের লম্বা দিক - (২ X ক্লিয়ার কভার)

= ৫৫০ - (২ X ৪০)

= ৪৭০ মিলিমিটার

স্ট্রিপের শট দিক হল,

= কলামের শট দিক - (২ X ক্লিয়ার কভার)

= ৪৫০ - (২ X ৪০)

= ৩৭০ মিলিমিটার

স্ট্রিপের হকের দৈর্ঘ্য হল (কোড অনুযায়ী),

= ৬ডি \geq ৭৫ মিলিমিটার

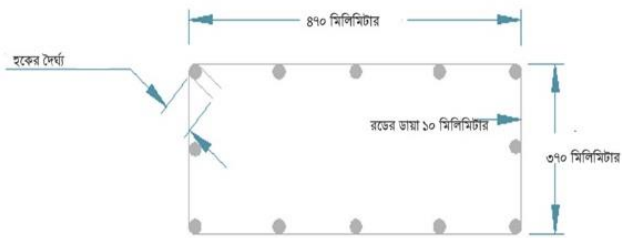
[ডি = স্ট্রিপের দন্ডের ব্যাস]

= ৬ X ১০

= ৬০ মিলিমিটার

তবে হকের দৈর্ঘ্য ৭৫ মিলিমিটার এর কম হওয়া উচিত নয়।

সুতরাং, আমাদের উদাহরণ স্ট্রিপের হকের দৈর্ঘ্য ৭৫ মিলিমিটার



স্ট্রিপের প্রকৃত দৈর্ঘ্য

হল,

= (স্ট্রিপের ২ X লম্বা দিক) + (স্ট্রিপের ২ X ছোট দিক) + (২ X হকের দৈর্ঘ্য)

= (২ X ৪৭০) + (২ X ৩৭০) + (২ X ৭৫)

= ১৮৩০ মিলিমিটার

কিন্তু আপনি যদি স্ট্রিপ তৈরীর জন্য এই বারের দৈর্ঘ্য কেটে দেন তবে এটি প্রয়োজনীয় আকারের চেয়ে বড়

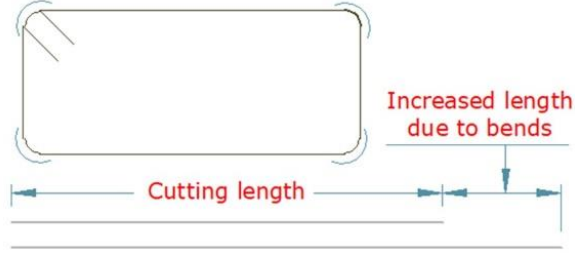
হবে।

আপনি যদি আপনার প্রয়োজন অনুসারে স্ট্রিপের আকার পেতে চান তবে আপনাকে একটি স্ট্রিপ কাটার

দৈর্ঘ্য গণনা করতে হবে।

একটি স্ট্রাপ তৈরীর জন্য, আমাদের একটি বার বাঁকাতে হবে। যখন আমরা একটি স্টীল বার বাঁকিয়ে রাখি তখন এটি লম্বা হওয়ার কারণে দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়।

সুতরাং, আপনি যদি প্রকৃত স্ট্রাপের দৈর্ঘ্য হিসাবে একটি বার কাটেন, তাহলে আপনি স্ট্রাপের সঠিক আকার পাবেন না। কারণ আপনি স্ট্রাপের আকৃতি পেতে বারটি কয়টি বাঁক দিয়েছেন তাহা হিসাব করতে হবে।



সঠিক লেন্থ পেতে বেন্ড এর দৈর্ঘ্য বাধ দিতে হবে ।

সুতরাং একটি স্ট্রাপের কাটং দৈর্ঘ্য হবে

= স্ট্রাপের প্রকৃত দৈর্ঘ্য - বাঁকানোর কারণে দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি

একটি বাঁক জন্য কত কাটা উচতি?

কোড অনুযায়ী, একটি জন্য বাঁক কাটা:

যেখানে ডি = বারের ব্যাস।

তাই যদি স্ট্রাপের দণ্ডের আকার ১০ মিলিমিটার হয়, তাহলে মোড় কাটতে হবে

৪৫ডিগ্রী বাঁক = ১ ডি = ১ X ১০ = ১০ মমি্

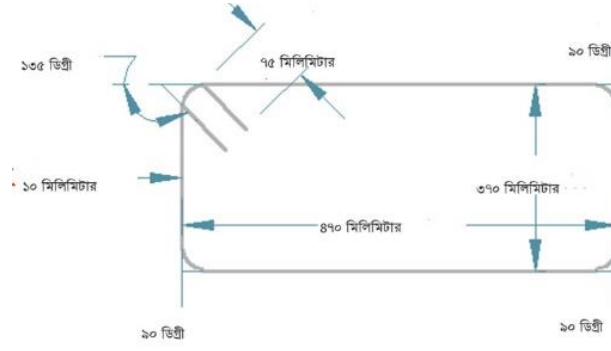
৯০ডিগ্রী বাঁক = ২ ডি = ২ X ১০ = ২০ মিলিমিটার

১৩৫ডিগ্রী বাঁক = ৩ ডি = ৩ X ১০ = ৩০ মিলিমিটার

১৮০ডিগ্রী বাঁক = ৪ ডি = ৪ X ১০ = ৪০ মিলিমিটার

আপনাকে এই জিনিসটি মনে রাখতে সাহায্য করার জন্য, প্রতি ৪৫ ডিগ্রী X বাঁকের জন্য শুধুমাত্র ১ ডি দৈর্ঘ্য কেটে নিন ।

আয়তকার স্ট্রাপ এর রডের কাটিং দৈর্ঘ্য বাহির করার নিয়ম



$$= (২ \times \text{লম্বা দিকের স্টিরাপ}) + (২ \times \text{লম্বা শট দিকের স্টিরাপ}) + (২ \times \text{হক লেঙ্গ}) - (৩ \times ১০ \text{ ডিগ্রী বেঙ্গ}) - (২ \times ১৩৫ \text{ ডিগ্রী বেঙ্গ})$$

যেমন:

$$\text{লম্বা দিক} = ৪৭০ \text{ মিলিমিটার}$$

$$\text{শট দিক} = ৩৭০ \text{ মিলিমিটার}$$

$$\text{হকরে দৈর্ঘ্য} = ৭৫ \text{ মিলিমিটার}$$

$$১০ \text{ ডিগ্রী বাঁক} = ২ \text{ ডি} = ২ \times ১০ \text{ মিলিমিটার} = ২০ \text{ মিলিমিটার}$$

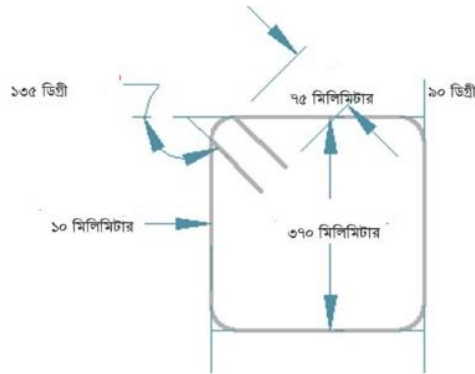
$$১৩৫ \text{ ডিগ্রী বাঁক} = ৩ \text{ ডি} = ৩ \times ১০ \text{ মিলিমিটার} = ৩০ \text{ মিলিমিটার}$$

এখন এই মানটি সূত্রে রাখুন,

$$= (২ \times ৪৭০) + (২ \times ৩৭০) + (২ \times ৭৫) - (৩ \times ২০) - (২ \times ৩০)$$

$$= ১৭১০ \text{ মিলিমিটার}$$

বগাকার



$$= (৪ \times \text{স্টিরাপ}) + (২ \times \text{লম্বা শট দিকের স্টিরাপ}) + (২ \times \text{হক লেঙ্গ}) - (৩ \times ১০ \text{ ডিগ্রী বেঙ্গ}) - (২ \times ১৩৫ \text{ ডিগ্রী বেঙ্গ})$$

যেমন:

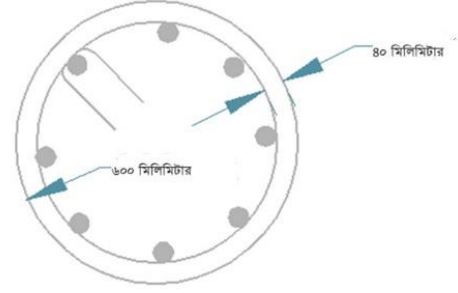
$$\text{হকরে দৈর্ঘ্য} = ৭৫ \text{ মিলিমিটার}$$

$$১০ \text{ ডিগ্রী বাঁক} = ২ \text{ ডি} = ২ \times ১০ \text{ মিলিমিটার} = ২০ \text{ মিলিমিটার}$$

$$১৩৫ \text{ ডিগ্রী বাঁক} = ৩ \text{ ডি} = ৩ \times ১০ \text{ মিলিমিটার} = ৩০ \text{ মিলিমিটার}$$

এখন এই মানটি সূত্রে রাখুন,

$$= (8 \times 390) + (2 \times 95) - (3 \times 20) - (2 \times 30) \\ = 1550 \text{ মিলিমিটার}$$



গোলাকার স্ট্রিপ + (২ X হক লেঙ্গ) - (২ X ১৩৫ ডিগ্রী বেন্ড)

স্ট্রিপের পরিধি হল,

$$= \pi \times \text{স্ট্রিপের ব্যাস}$$

স্ট্রিপের ব্যাস হল,

$$= \text{কলামের ব্যাস} - (২ \times \text{ক্রিয়ার কভার})$$

$$= 600 \text{ মিলিমিটার} - (২ \times 80 \text{ মিলিমিটার})$$

$$= 440 \text{ মিলিমিটার}$$

তাই স্ট্রিপের পরিধি হল,

$$= \pi \times 440 \text{ মিলিমিটার} (\pi = 3.14)$$

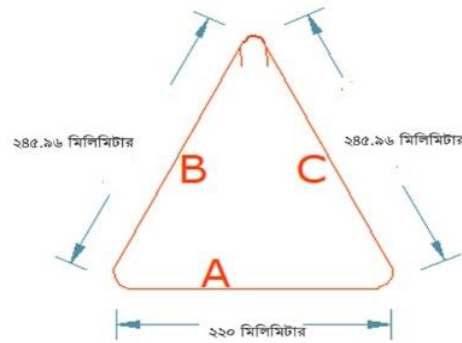
$$= 1485.2 \text{ মিলিমিটার}$$

এবং বৃত্তাকার স্ট্রিপের কাটিং দৈর্ঘ্য হল,

$$= \text{স্ট্রিপের পরিধি} + (২ \times \text{হকের দৈর্ঘ্য}) - (২ \times ১৩৫ \text{ ডিগ্রী বাক})$$

$$= 1485.2 + (২ \times 95) - (২ \times 30)$$

$$= 1725.2 \text{ মিলিমিটার}$$



সূত্রটি হল,

$$= (\text{ত্রিভুজ আকারের স্ট্রিপের সমস্ত বাহু দৈর্ঘ্য}) + (২ \times \text{হকের দৈর্ঘ্য}) - (৪ \times ১৩৫ \text{ ডিগ্রী বাক})$$

$$= (220 + 285.96 + 285.96) + (২ \times 95) - (৪ \times 30)$$

$$= 981.92 \text{ মিলিমিটার}$$

৭৪. স্ট্রিপ এ রড এর সাইজ

স্টিরাপের রডের সাইজ সাধারণত ৮ মিলিমিটার অথবা ১০ মিলিমিটার হয়ে থাকে কারন এই রড বাকিয়ে একটি নিদৃষ্ট সেইপ এ এনে স্টিরাপ তৈরী করতে হয় ।

ট. হ্যান্ডেল ব্যবহার করে স্টিরাপ তৈরী পদ্ধতি



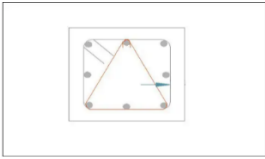

ডুইং অথবা সেইপ অনুযায়ী রড মেজারমেন্ট করে কাটতে হয় কাটর পরে যে যে জায়গায় রড বাকা করতে হবে সেই সেই জায়গায় মার্কিং করতে হয় মার্কিং করার পর রডটি যোগান অথবা মাচান এর উপরে রেখে জিগ এর ভিতরে রড ঢুকিয়ে হ্যান্ডেল দিয়ে ডান দিকে আস্তে আস্তে মোচড় দিতে হবে মোচড় দেওয়ার পরে স্টিরাপটি বের করে মাপ দিতে হবে মাপ দেওয়ার পরে আবার যোগানে বেধে প্রয়োজন হলে হ্যান্ডেল দিয়ে মোচড় দিতে হবে এভাবে হ্যান্ডেল ব্যবহার করে স্টিরাপ তৈরী করা হয় ।

ঠ. স্টিরাপ মেজারমেন্ট চেক করার প্রয়োজনীয়তা

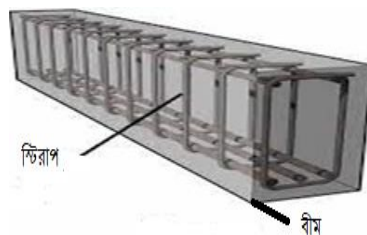
স্টিরাপের মেজারমেন্ট চেক করা খুবই গুরুত্ব পূন কাজ স্টিরাপের মেজারমেন্ট ঠিক না থাকলে বীম এর মেজারমেন্ট ও ঠিক থাকবে না বীম এর মেজারমেন্ট ঠিক না থাকলে বীম এর রড গুলো সঠিক ভাবে বসানো যাবেনা ।


৩.৪ স্টিরাপ এবং টাই এর সেইপ

স্টিরাপের এবং টাই এর সেইপ বলতে বুঝায় স্টিরাপ এবং টাই এর আকার অথবা স্টিরাপ এবং টাই দেখতে কেমন (আয়তকার, বর্গাকার, গোলাকার, ত্রিভুজ আকার)

	
আয়তকার	বর্গাকার
	
ত্রিভুজ আকার	গোলাকার

বীম: কলামকে আবদ্ধ করার জন্য বীম ব্যবহার করা হয় ।



<p>টাই</p> <p>টাই সাধারণত কলামে ব্যবহার করা হয় যাহাতে কলাম এর খাড়া রড হলো ভালোভাবে আটকে থাকে তার অবস্থান থেকে সরে না যায়।</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

সেলফ চেক (Self Check)-৩: স্টিরাপ এবং টাই তৈরী করা

১. স্টিরাপ বলতে কী বুঝায়?

উত্তর:

২. টাই বলতে কী বুঝায়?

উত্তর:

৩. স্টিরাপ তৈরীর প্রক্রিয়া লিখ।

উত্তর:

উত্তরপত্র (Answer Key)-৩: স্টিরাপ এবং টাই তৈরী করা

১. স্টিরাপ বলতে কী বুঝায়?

উত্তর: স্টিরাপ হল একটি রিইনফোর্সড কংক্রিট কম্পোনেটে বারগুলির একটি বন্ধ লুপ যা মইন রিইনফোর্সমেন্টে বারগুলিকে একত্রে রাখে।

২. টাই বলতে কী বুঝায়?

উত্তর: টাই সাধারণত কলামে ব্যবহার করা হয় যাহাতে কলাম এর খাড়া রড হলো ভালোভাবে আটকে থাকে তার অবস্থান থেকে সরে না যায়।

৩. স্টিরাপ তৈরীর প্রক্রিয়া


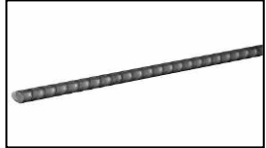






উত্তর:


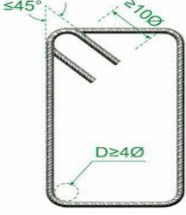


- ড্রইং দেখে বীমের সাইজ নিখারন করতে হবে
- ড্রইং দেখে বীমের রডের সাইজ নিখারন করতে হবে
- ড্রইং দেখে রড সংগ্রহ করে মেজারমেন্ট করতে হবে
- মেজারমেন্ট এর জায়গা চিহ্নিত করতে হবে
- মেজারমেন্ট করে চিহ্নিত করার পর রড কাটতে হবে
- রড কাটার পর সাইজ বা সেইপ অনুযায়ী স্টিরাপ তৈরী করতে হবে

জব শিট (Job Sheet) ৩.১ : ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১২) ইঞ্চি সাইজের স্টিরাপ তৈরী করা

উদ্দেশ্য: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১২) ইঞ্চি সাইজের স্টিরাপ তৈরী কর।

কাজের ধারাবাহিকতা:

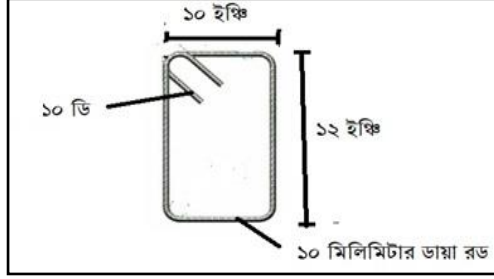
ধাপ-১	কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।	
ধাপ-২	স্টিরাপ তৈরী করার জন্য রড সংগ্রহ কর।	
ধাপ-৩	স্টিরাপের জন্য রড মেজারমেন্ট করে মার্কিং কর।	
ধাপ-৪	ম্যানুয়াল হ্যান্ড কাটার ব্যবহার মার্কিং বরাবর রড কাটুন।	
ধাপ-৫	কাটা রড যোগান এর উপর সেট করে হ্যান্ডেল দিয়ে চেক কর।	
ধাপ-৬	যোগানে সেট করা রডের এক প্রান্ত মাপ অনুযায়ী যোগানে সেট করে হ্যান্ডেল ব্যবহার করে বেন্ড কর।	
ধাপ-৭	এক প্রান্ত বেন্ড করার পরে অপর প্রান্ত মাপ অনুযায়ী হ্যান্ডেল ব্যবহার করে বেন্ড কর।	
ধাপ-৮	রডের দুই প্রান্ত একত্রে এনে মাপ অনুযায়ী হক তৈরী কর।	
ধাপ-৯	হক এর মাপ যাচাই কর	

<p>ধাপ-১০</p>	<p>স্টিরাপের মাপ যাচাই কর</p>	
<p>ধাপ-১১</p>	<p>স্টিরাপ তেরী করার পরে সঠিক জায়গায় রাখ।</p>	
<p>ধাপ-১২</p>	<p>কাজের পরে যন্ত্রপাতি গুলো পরিস্কার করে সঠিক জায়গায় রাখ।</p>	
<p>ধাপ-১৩</p>	<p>কাজ শেষে কাজের জায়গা পরিস্কার কর।</p>	

স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-৩.১: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১২) ইঞ্চি সাইজের স্ট্রাপ তৈরি করা

কাজের শর্তাবলী: মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।

ড্রইং



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড বেস্তার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
২	রড কাটার মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৪
৩	হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৪	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৫	যোগান বা মাচান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৬	স্পিরিট লেভেল	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৭	মেজারিং টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫


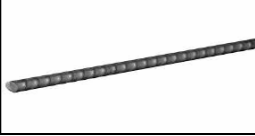








প্রয়োজনীয় মালামাল



ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড	৮ মিলিমিটার	কেজি	৪০
২	রড	১০ মিলিমিটার	কেজি	৪০
৩	চক	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	পিচ	০৫

**জব শিট (Job Sheet) ৩.২ : ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১০) ইঞ্চি সাইজের
টাই তৈরী করা**

উদ্দেশ্য: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১০) ইঞ্চি সাইজের টাই তৈরী কর।

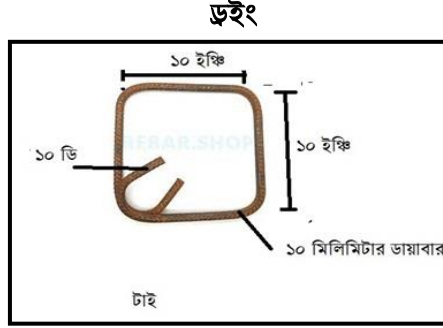
কাজের ধারাবাহিকতা:

ধাপ-১	কাজ শুরু করার পূর্বে সকল প্রকার নিরাপত্তা নিশ্চিত কর এবং পিপিই পরিধান কর।	
ধাপ-২	টাই তৈরী করার জন্য রড সংগ্রহ কর।	
ধাপ-৩	টাই এর জন্য রড মেজারমেন্ট করে মার্কিং কর।	
ধাপ-৪	মার্কিং বরাবর রড কাটুন	
ধাপ-৫	কাটা রড যোগান এর উপর সেট করে হ্যান্ডেল দিয়ে কর	
ধাপ-৬	যোগানে সেট করা রডের এক প্রান্ত মাপ অনুযায়ী যোগানে সেট করে হ্যান্ডেল ব্যবহার করে বেস্ত কর।	
ধাপ-৭	এক প্রান্ত বেস্ত করার পরে অপর প্রান্ত মাপ অনুযায়ী হ্যান্ডেল ব্যবহার করে বেস্ত কর।	
ধাপ-৮	রডের দুই প্রান্ত একত্রে এনে মাপ অনুযায়ী হক তৈরী কর।	
ধাপ-৯	হক এর মাপ যাচাই কর	
ধাপ-১০	হক এর মান যাচাই করার পরে টাই সঠিক যায়গায় রাখ।	

ধাপ-১১	কাজের পরে যন্ত্রপাতি গুলো পরিস্কার করে সঠিক জায়গায় রাখ ।	
ধাপ-১২	কাজের শেষে কাজের জায়গা সঠিক ভাবে পরিস্কার কর ।	

স্পেসিফিকেশন শিট (Spesification Sheet)-৩.২: ৮ এবং ১০ মিলিমিটার রড ব্যবহার করে (১০ x ১০) ইঞ্চি সাইজের টাই তৈরী করা

কাজের শর্তাবলী: মূল্যায়নের সময় আপনাকে অবশ্যই নিরাপদ অপারেশন পদ্ধতি অনুশীলন করতে হবে।



প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড বেস্তার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
২	রড কাটার মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৩	হ্যামার	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০৫
৪	গ্রাইন্ডিং মেশিন	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৫	যোগান বা মাচান	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০২
৬	টেবিল ভাইস	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	৫
৭	মেজারিং টেপ	স্ট্যান্ডার্ড আকারের	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় মালামাল

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	রড	৮ মিলিমিটার	কেজি	৪০
২	রড	১০ মিলিমিটার	কেজি	৪০
৩	চক	কালার	পিচ	০৫

শিখনফল (Learning Outcome)- 8: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র 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 ইকুইপমেন্টগুলি সনাক্ত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে; ৪. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা হয়েছে; ৫. নির্ধারিত স্থানে বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে;
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৮. অডিও ভিডিও ভিভাইস ৯. প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট
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. বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি পদ্ধতি
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করণ ২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি করণ ৩. কর্মক্ষেত্রের মান অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার 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) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-8: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র 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 কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর
৩. সেলফ চেক 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: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.১: টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর। জব শিট ৪.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন করা। স্পেসিফিকেশন শিট ৪.২: ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর।

ইনফরমেশন শিট (Information sheet)-8: টুল, ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

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

- 8.1 টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ পদ্ধতি
- 8.2 রিস্টোর পদ্ধতি
- 8.3 ত্রুটিপূন টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি
- 8.4 কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার পদ্ধতি

8.1 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 রাখুন।</p>	

৪.২ রিস্টোর পদ্ধতি

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

৪.৩ ত্রুটিযুক্ত টুল এবং ইকুইপমেন্টগুলি সনাক্ত, পৃথক এবং রিপোর্ট করার পদ্ধতি

ক. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম সনাক্ত করন পদ্ধতি

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

খ. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম পৃথক করন পদ্ধতি

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

গ. ত্রুটিপূর্ণ টুলস এবং সরঞ্জাম রিপোর্ট করার পদ্ধতি




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

ঘ. বিপজ্জনক উপকরণ সনাক্ত, পৃথক এবং নিষ্পত্তি


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

বর্জ্য পৃথকীকরণ: ওয়ার্কশপে উৎপন্ন বিভিন্ন ধরনের বর্জ্য পৃথক করার জন্য একটি বর্জ্য পৃথকীকরণ ব্যবস্থা বাস্তবায়ন কর। বর্জ্য পদার্থের মধ্যে সাধারণ বর্জ্য, পুনর্ব্যবহারযোগ্য (যেমন কাগজ, প্লাস্টিক এবং ধাতু), বিপজ্জনক বর্জ্য (যেমন ব্যবহৃত তেল, ব্যাটারি এবং রাসায়নিক পদার্থ), এবং সম্ভাব্য ক্ষতিকারক বর্জ্য (যেমন ধারালো বস্তু এবং ভাঙা কাঁচ)। প্রতিটি বর্জ্য প্রকারের জন্য পরিষ্কারভাবে লেবেলযুক্ত বিন বা পাত্র সরবরাহ কর এবং ওয়ার্কশপের কর্মীদের যথাযথ বর্জ্য পৃথকীকরণ অনুশীলন সম্পর্কে অবহিত কর।



<p>পুনর্ব্যবহার: যখনই সম্ভব উপকরণের সর্বোচ্চ পুনর্ব্যবহার নিশ্চিত কর। পুনর্ব্যবহারযোগ্য উপকরণ যেমন কাগজ, পিচবোর্ড, প্লাস্টিকের বোতল, ধাতব ক্যান এবং স্ক্র্যাপ মেটাল।</p>	
<p>বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা: সরকারের নির্দেশিকা অনুযায়ী বিপজ্জনক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা কর কর। 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।</p>	
<p>ব্যবহৃত তেল এবং তরল ব্যবস্থাপনা: ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড এবং অন্যান্য তরল সংগ্রহ ও পরিচালনার জন্য একটি সঠিক ব্যবস্থা স্থাপন কর। স্টোরেজের জন্য উপযুক্ত পাত্র ব্যবহার কর এবং নিশ্চিত কর যে সেগুলো ফুটো প্রতিরোধে নিরাপদে সিল করা আছে। অনুমোদিত পুনর্ব্যবহারযোগ্য সুবিধা বা বর্জ্য ব্যবস্থাপনা সার্ভিস এর মাধ্যমে ব্যবহৃত তেল এবং তরলগুলির যথাযথ নিষ্পত্তি বা পুনর্ব্যবহার করার ব্যবস্থা কর।</p>	

বর্জ্য পদার্থ নিষ্পত্তি

<p>বর্জ্য নিষ্কাশন ও ডিসপোজালঃ সিটি কর্পোরেশন বা সরকারের নিয়ম মেনে বর্জ্য নিষ্কাশন করতে হবে। রিসাইকেল যোগ্য পদার্থকে রিসাইক্লিং সার্ভিস প্রদানকারি সংস্থার কাছে জমা বা বিক্রি করতে হবে। ব্যাটারিতে বিপজ্জনক পদার্থ থাকে এবং সাধারণ বর্জ্যের সাথে ডিসপোজাল করা উচিত নয়। ব্যাটারি রিসাইক্লিং কোম্পানির সাথে যোগাযোগ করে ব্যাটারির নিরাপদ এবং পরিবেশ বান্ধব উপায়ে ডিসপোজাল নিশ্চিত করা যায়।</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

৪.৪ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার আদর্শ পদ্ধতি

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

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

খ. 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 রাখ।



চিত্রঃ একটি সুসজ্জিত ওয়ার্কশপ।

- গ. **ঝাড়ু দিনঃ** ওয়ার্কবেঞ্চ, তাক এবং সরঞ্জাম সহ ওয়ার্কশপের মেঝেতে থাকা ধুলো ঝাড়ু দিয়ে পরিষ্কার কর। ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে একটি নরম কাপড় বা ডাস্ট প্যান ব্যবহার কর। আলগা ময়লা, ধুলো এবং ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে কর্মশালার মেঝে পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে ঝাড়ু দিন। বাতাসে ধূলিকণা থেকে রক্ষা পেতে অবশ্যই মাস্ক পরিধান কর।
- ঘ. **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।
- ঙ. **জানালা এবং দরজা পরিষ্কার কর:** গ্লাস ক্লিনার বা জল এবং হালকা ডিটারজেন্টের মিশ্রণ ব্যবহার করে ওয়ার্কশপের জানালা, কাচের প্যানেল বা দরজা পরিষ্কার কর। নিশ্চিত কর যে কাচের পৃষ্ঠগুলি দাগ এবং দাগ থেকে মুক্ত।

পরিষ্কারের ক্ষেত্রে আপনার প্রতিষ্ঠান দ্বারা প্রদত্ত কোনো নির্দিষ্ট পরিচ্ছন্নতার প্রোটোকল বা নির্দেশিকা অনুসরণ করতে ভুলবেন। পরিষ্কার, সুসজ্জিত কর্মশালা ও নিরাপদ কাজের পরিবেশ নিশ্চিত করার জন্য নিয়মিত এবং ধারাবাহিকভাবে পরিষ্কার কার্যক্রম অব্যাহত রাখ।

টুলস ইনভেন্টরি এবং রেকডিং

ক. ইনভেন্টরি

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



খ. রেকডিং











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

টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করা

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

পরিষ্কারের কাজে ব্যবহৃত সামগ্রি

<p>ঝাড়ু ঝাড়ুর সাহায্যে ওয়ার্কশপের মেঝেতে পরে থাকা ধুলো ময়লা পরিষ্কার করা হয়</p>	
<p>ডাস্ট প্যান ডাস্ট প্যানের সাহায্যে মেঝে থেকে ধুলো 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 ঝুঁট তোলা ব্যবহার করা হয়ে থাকে।</p>	
<p>ওয়েল ক্যান এটির সাহায্যে টুলস ও ইকুপমেন্টকে লুব্রিকেটিং করা হয়</p>	
<p>কেরোসিন ধাতব যন্ত্রের মরিচাযুক্ত 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 ওয়ার্কপ্লেসের মেঝে এবং বিভিন্ন সরঞ্জাম পরিষ্কারের ক্ষেত্রে পানিতে গুলিয়ে ব্যবহার করা হয়। এটি পাউডার এবং লিকুইড উভয় ধরনের পাওয়া যায়।</p>	

সেলফ চেক (Self Check)-8: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে পারবে

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)-8: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ও কর্মক্ষেত্র বজায় রাখতে রাখতে পারবে

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 ধূলা 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 কর। ব্যবহৃত তেল, কুল্যান্ট, ব্রেক ফ্লুইড, দ্রাবক, পেইন্ট এবং ব্যাটারির মতো বিপজ্জনক পদার্থের জন্য পাত্র চিহ্নিত কর এবং সঠিকভাবে লেবেল কর। সঠিক নির্দেশনা মেনে এগুলোকে এগজেন্ট 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)-৪.১ কাজ শেষে টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

উদ্দেশ্য: ম্যাসনরী 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 ওয়ার্কশপের মেঝেতে কোন টুলস বা ইকুইপমেন্ট পরে থাকলো কিনা নিশ্চিত কর।

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



চিত্র:

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

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

প্রয়োজনীয় কাচামাল

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

জব শিট (Job Sheet)-8.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ্য নিষ্কাশন কর

উদ্দেশ্য: ম্যাসনরী 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 বাদু দিয়ে ধুলা ময়লা পরিষ্কার কর।
- ৪ ধরণ অনুযায়ী (বিপজ্জনক, রিসাইকেলেবল, তেল) আবর্জনা গুলোকে পৃথক কর এবং নির্দিষ্ট বিনে রাখ।
- ৫ ওয়ার্কশপের মেঝে মুছে ফেলুন।
- 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।



চিত্র:

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.২ ওয়ার্কপ্লেসের বর্জ নিষ্কাশন কর

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

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

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রমিক	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ক্লিনিং ব্রাশ	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
২	ওয়্যার ব্রাশ	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সেট	০১
৩	ওয়্যার স্পঞ্জ	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
৪	ঝাড়ু	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
৫	মপ	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
৬	ডাস্ট প্যান	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
৭	ওয়টার বাকেট	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
৮	ওয়েল ক্যান	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	সংখ্যা	০১
৯	বিন	বর্জের ধরণ অনুযায়ী মার্ক করা	সংখ্যা	প্রয়োজনীয় সংখ্যক

প্রয়োজনীয় কাটামাল

ক্রমিক	কাটামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ডিটারজেন্ট	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে (পাউডার/লিকুইড)	লিঃ /কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	গ্লাস ক্লিনার	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	ওয়েস্ট কটন	ষ্ট্যান্ডার্ড অনুসারে	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 সুরক্ষা সরঞ্জাম(পিপিই) নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা হয়েছে		
২ কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে সিনিয়রের সহায়তায় ড্রয়িংগুলো সংগ্রহ ও শনাক্ত করা হয়েছে		
৩ টুলস ইকুইপমেন্ট কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে		
৪ ম্যাটেরিয়াল নির্বাচন এবং সংগ্রহ করা হয়েছে		
৫ বার শিডিউল অনুযায়ী স্টিরাপগুলো চিহ্নিত করা হয়েছে		
৬ প্রতিটি স্টিরাপের জন্য মোট দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা হয়েছে		
৭ প্রয়োজন অনুযায়ী রড মার্কিং করে কাটা হয়েছে		
৮ ড্রয়িং ও পরিমাপ অনুযায়ী রড বাঁকানো হয়েছে		
৯ ওয়ার্কিং বেঞ্চ ব্যবহার করা হয়েছে		
১০ স্টিরাপের আকার এবং আকৃতি পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা হয়েছে		
১১ টুলস এবং ইকুইপমেন্ট প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুযায়ী পরিষ্কার করা হয়েছে		
১২ ওয়াকশপ এর নিয়ম অনুযায়ী টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং মালামাল স্টোর করতে সক্ষম হয়েছে		
১৩ সমস্যা জনিত টুলস, ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত, পৃথক এবং রিপোর্ট করা হয়েছে		
১৪ কাজের জায়গা পরিষ্কার করা হয়েছে		
১৫ বর্জ্য পদার্থ নির্দিষ্ট জায়গায় নিষ্পত্তি করা হয়েছে		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন

‘স্টিরাপ এবং টাই 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
১.	মোঃ ইমাম হোসেন	লেখক	০১৭৪৮৬৪০৬১৪
২.	মোঃ মাহাবুবুর রহমান	সম্পাদক	০১৭৪৩১৭৪৬৮৬
৩.	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
৪.	মো: আব্দুর রাজ্জাক	রিভিউয়ার	০১৭৪২-৭৩৪৩১৩

রেফারেন্স

১. SEIP & BACI Rod Binding CBLM
২. BTEB Rod Binding CBLM
৩. Sudokkho Rod Binding CBLM
৪. BRAC Rod Binding CBLM
৫. UCEP Rod Binding CBLM
৬. <https://bgi.privateiti.com/product/power-saw-machine-hydraulic-feedsystem/>
৭. <https://supertoolsbd.com/product/bosch-professional-angle-grinder/>
৮. <https://www.homedepot.com/p/Stanley-25-ft-PowerLock-Tape-Measure-33-425D/100019154>
৯. <https://engineeringdiscoveries.com/different-types-of-stirrup-used-in-construction/>
১০. <https://heatonmanufacturing.co.uk/rebar-stirrups/>
১১. <https://debug.pi.gr/default.aspx?ch=35>