



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

## অটোমোটিভ মেকানিক্স

লেভেল - ০১

মডিউল শিরোনামঃ হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহার করণ

**Module: Using Hand and Power Tools**

মডিউল কোড: CBLM-OU-LE-AM-01-L1-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ  
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,  
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার



## কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

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

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

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

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

এই কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালটির (সিবিএলএম) 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।

“হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহার করণ” এই সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল-১ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল-১ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে।

ইনস্ট্রাকশনাল এক্টিভিটি তৈরি করার ক্ষেত্রে সিবিএলএম ডেভেলপার/শিক্ষক/প্রশিক্ষক/এসেসর এ সিবিএলএমটিকে মূল রেফারেন্স পয়েন্ট হিসাবে ব্যবহার করবে। 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 অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল-১ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।



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



## সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে আপনি অটোমোটিভ মেকানিক্স অকুপেশনে ব্যবহৃত হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করতে পারবেন। তাছাড়া হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে পারবেন, পরিমাপের (Measuring) টুলস ব্যবহার করতে পারবেন, পাওয়ার টুলস পরিচালনা করতে পারবেন, এবং টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবেন। একজন দক্ষ অটোমেকানিক্স এর টুলস ব্যবহারের 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 ফ্যাসিলিটেরকে 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।



## সূচিপত্র

কপিরাইট .....	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা .....	v
মডিউল কন্টেন্ট .....	১
<b>শিখনফল (Learning Outcome)-১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করতে পারবে। .....</b>	<b>৩</b>
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ : হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করা.....	৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করতে পারা। .....	৭
সেলফ চেক (Self Check)- ১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করা .....	১৭
উত্তরপত্র (Answer Key)-১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করা.....	২০
টাস্ক শিট (Task Sheet) ১.১: হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস চিহ্নিত এবং নির্বাচন করা.....	২২
টাস্ক শিট (Task Sheet)-১.২: টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করার পদ্ধতি উল্লেখ করা .....	২৪
<b>শিখনফল (Learning Outcome)-২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে পারবে.....</b>	<b>২৫</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা .....	২৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা.....	২৭
সেলফ চেক শিট (Self Check)-২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা.....	৩০
উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা .....	৩১
টাস্ক শীট (Task Sheet) ২.১: তিনটি হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা.....	৩২
টাস্ক শিট (Task Sheet) ২.২ : অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা .....	৩৬
<b>শিখনফল (Learning Outcome)-৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করতে পারবে.....</b>	<b>৩৭</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা .....	৩৮
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা .....	৩৯
সেলফ চেক শিট (Self Check)-৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা .....	৪১
উত্তর পত্র (Answer Key)-৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা .....	৪২
টাস্ক শীট (Task Sheet) ৩ : মিজারিং টুলস এর সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করা.....	৪৩
<b>শিখনফল (Learning Outcome)-৪: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করতে পারবে .....</b>	<b>৪৪</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৪: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা.....	৪৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৪: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা .....	৪৭
সেলফ চেক শিট (Self Check)-৪: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা.....	৫৪
উত্তর পত্র (Answer Sheet)-৪: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা .....	৫৫
টাস্ক শীট (Task Sheet)-৪.১ : পাওয়ার টুলস সমূহ চিহ্নিত করা .....	৫৬
টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৪.২: পাওয়ার টুলস সমূহ ব্যবহার করা .....	৫৭
টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৪.৩: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা.....	৬৩
<b>শিখনফল (Learning Outcome) -৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করতে পারবে.....</b>	<b>৬৪</b>
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করা .....	৬৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করা.....	৬৭
সেলফ চেক শিট (Self Check)-৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন .....	৭১
উত্তর পত্র (Answer Sheet)-৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন.....	৭২
টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৫.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা.....	৭৩
টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৫.২: কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করা .....	৭৪
টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৫.৩: টুলসগুলি পরিষ্কার করুন এবং যথাস্থানে নিরাপদে সংরক্ষন করা.....	৭৫
<b>দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency) .....</b>	<b>৭৬</b>



## মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা
ইউ ও সি কোড	OU-LE-AM-01-L1-V1
মডিউল শিরোনাম	হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহার করন
মডিউলের বর্ণনা	এই মডিউলটিতে অটোমোটিভ মেকানিক্স অকুপেশনে ব্যবহৃত হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা, জ্ঞান এবং মনোভাব অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। মডিউলটিতে অটোমোটিভ মেকানিক্স অকুপেশনে ব্যবহার করার জন্য হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করা, হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা, মিজারিং টুলস ব্যবহার করা, পাওয়ার টুলস পরিচালনা করা এবং ব্যবহারের পরে হ্যান্ড টুলস, পাওয়ার টুলস এবং কাজের জায়গা পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারার দক্ষতা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।
নমিনাল সময়	৩০ঘন্টা
শিখনফল	এই মডিউলটি সম্পন্ন করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্ন বর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবে। ১. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করতে পারবে। ২. হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে পারবে। ৩. পরিমাপের (Measuring) টুলস ব্যবহার করতে পারবে। ৪. পাওয়ার টুলস পরিচালনা করতে পারবে ৫. টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে।

### অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড: (Assessment Criteria)

১. উপযুক্ত হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত করা হয়েছে।
২. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস এর প্রয়োগের স্বীকৃতি প্রদান করা হয়েছে।
৩. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করা হয়েছে।
৪. জবের জন্য উপযুক্ত হ্যান্ড টুলস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে।
৫. হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করার নিরাপত্তার বিষয়টি নিশ্চিত করতে সক্ষম হয়েছে।
৬. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত ও মেরামতের জন্য মার্ক করতে সক্ষম হয়েছে।
৭. কাজ করার সময় সঠিকভাবে ও নিরাপত্তা মেনে হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে।
৮. পরিমাপ প্রয়োজনীয়তা চিহ্নিত করা হয়েছে।
৯. প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পদ্ধতি চিহ্নিত করা হয়েছে।
১০. পরিমাপ সরঞ্জাম নির্বাচন করা হয়েছে এবং পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংগ্রহ করা হয়েছে।
১১. পরিমাপ সঠিকভাবে নেয়া হয়েছে।
১২. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে।
১৩. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী পরিমাপ রেকর্ড করা হয়েছে।
১৪. উপযুক্ত পাওয়ার টুলস নির্বাচন করা হয়েছে।
১৫. পাওয়ার সাপ্লাই আউটলেট এবং বৈদ্যুতিক কর্ড পরিদর্শন এবং কর্মক্ষেত্রের সুরক্ষা প্রয়োজনীয়তা ব্যবহারের জন্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা হয়েছে।
১৬. প্রস্তুতকারকের অপারেটিং স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার পূর্বে নিরাপত্তা সতর্কতা নিশ্চিত করা হয়েছে।
১৭. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের জন্য সঠিক ধারাবাহিকতা প্রয়োগ করা হয়েছে।

১৮. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও মেরামতের জন্য মার্ক করতে সক্ষম হয়েছে।
১৯. কাজ সম্পাদন করার জন্য সঠিকভাবে ও নিরাপদে পাওয়ার টুলসগুলি পরিচালনা করা হয়েছে।
২০. কর্মক্ষেত্রের মান অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস গুলো থেকে ধুলা ওফরেন পার্টিকেলস সরাতে সক্ষম হয়েছে।
২১. ব্যবহারের পর হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস গুলোর অবস্থা পরীক্ষা ও রিপোর্ট করতে সক্ষম হয়েছে।
২২. ব্যবহারের পর ও স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিক্যান্ট প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে।
২৩. পরিমাপের টুলসগুলো ব্যবহারের পর চেক ও ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হয়েছে।
২৪. ত্রুটিপূর্ণ হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলসগুলো ইন্সপেকশন করে প্রয়োজনে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করতে সক্ষম হয়েছে।
২৫. কর্মক্ষেত্রের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস গুলো সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে।
২৬. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে ব্যর্জ পদার্থ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী ডিসপোজ করতে সক্ষম হয়েছে।

**শিখনফল (Learning Outcome)-১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করতে পারবে।**

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. উপযুক্ত হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত করা হয়েছে।</li> <li>২. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস এর প্রয়োগের স্বীকৃতি প্রদান করা হয়েছে।</li> <li>৩. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করা হয়েছে।</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> <li>১০. প্রয়োজনীয় হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস।</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস</li> <li>২. টুলস এর ব্যবহার</li> <li>৩. হ্যান্ড টুলস পরিচিতি ও ব্যবহার             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ বলপিন হ্যামার</li> <li>▪ ম্যালোট বা সফট হ্যামার</li> <li>▪ বেঞ্চ ভাইস</li> <li>▪ সফট 'জ</li> <li>▪ ফাইলস সেট</li> <li>▪ পাঞ্চ</li> <li>▪ চিজেল</li> <li>▪ ওপেন এন্ডেড রেঞ্চ</li> <li>▪ কম্বিনেশন রেঞ্চ</li> <li>▪ সকেট রেঞ্চ</li> <li>▪ স্লাইডিং রেঞ্চ</li> <li>▪ প্লাইয়ার্স</li> <li>▪ স্ক্র্যাপার</li> <li>▪ স্ক্রু ড্রাইভার সেট</li> <li>▪ ট্যাপ এন্ড ডাই সেট</li> <li>▪ হ্যাক 'স</li> <li>▪ ড্রিল বিট</li> <li>▪ ট্যাপ এক্সট্রাক্টর</li> <li>▪ স্ক্রু এক্সট্রাক্টর</li> <li>▪ রিভেট গান</li> <li>▪ স্নেজ হ্যামার</li> <li>▪ ইনসুলেশন কাটার</li> <li>▪ ওয়্যার স্ট্রিপার</li> <li>▪ হ্যান্ড শিয়ার</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ক্ল্যাম্প</li> <li>▪ জ্যাক এবং কার স্ট্যান্ড</li> <li>▪ অ্যালেন কী সেট</li> <li>▪ ড্রিস্ট পাঞ্চ</li> <li>▪ হোল 'স কাটার</li> <li>▪ র্যাচেট রেঞ্চ</li> <li>▪ ক্রেপার ট্রলি</li> </ul> <p>৪. পাওয়ার টুলস</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ পাওয়ার ড্রিল</li> <li>▪ হ্যান্ড গ্রাইন্ডার</li> <li>▪ নিওমেট্রিক রেঞ্চ</li> <li>▪ হাইড্রলিক ড্রিল মেশিন</li> <li>▪ পেডেস্টাল ড্রিল বা বেঞ্চ ড্রিল</li> <li>▪ নিওমেট্রিক গ্রিজ গান</li> </ul> <p>৫. এয়ার কম্প্রেসর</p> <p>৬. পাওয়ার সাপ্লাই উৎস</p> <p>৭. সেফটি প্রি-কশন</p> <p>৮. সোল্ডারিং আয়রণ</p> <p>৯. মেজারিং টুলস</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ অ্যাভো মিটার</li> <li>▪ মাল্টিমিটার</li> <li>▪ ভোল্ট মিটার</li> <li>▪ অ্যামিটার</li> <li>▪ মেজারিং টেপ</li> <li>▪ স্টিল রুল</li> <li>▪ ডিজিটাল ক্ল্যাম্প অন মিটার</li> <li>▪ লেজার দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্র</li> <li>▪ ওজন স্কেল (উচ্চ নির্ভুলতা)</li> <li>▪ মাইক্রোন গেজ</li> <li>▪ ফিলার গেজ</li> <li>▪ হাইড্রো মিটার</li> <li>▪ কম্প্রেসন টেস্টার</li> <li>▪ টর্ক রেঞ্চ</li> <li>▪ স্পার্ক টেস্টার</li> <li>▪ টায়ার প্রেসার গেজ</li> <li>▪ ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স</li> <li>▪ ইনসাইড এন্ড আউট সাইড ক্যালিপার্স</li> </ul>
এক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<p>১. টুলস চিহ্নিত ও নির্বাচন করুন</p> <p>২. টুলস এর ব্যবহারযোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করুন</p>

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

**শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -১ : হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও  
ইন্সপেকশন করা**

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইন্সপেকশন করা।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শীট ১.১: হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও নির্বাচন করা টাস্ক শীট ১.২: টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করার পদ্ধতি উল্লেখ করা

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইমপেকশন করতে পারা।

**শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective):** এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- ১.১ হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস
- ১.২ টুলস এর ব্যবহার
- ১.৩ হ্যান্ড টুলস পরিচিতি ও ব্যবহার
- ১.৪ পাওয়ার টুলস
- ১.৫ এয়ার কম্প্রসর
- ১.৬ পাওয়ার সাপ্লাই উৎস
- ১.৭ সেফটি প্রি-কশন
- ১.৮ সোল্ডারিং আয়রণ
- ১.৯ মেজারিং টুলস

### ১.১ হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস

#### টুলস

যে সরল যন্ত্রের মাধ্যমে কোন পরিবেশের / অবস্থার পরিবর্তন সাধন করে কোন কাজ সম্পন্ন করতে ব্যক্তির সামর্থ্যকে বৃদ্ধি করে তাকে টুলস বলে।

#### হ্যান্ড টুলস

যে টুলস বিদ্যুৎ কিংবা অন্য কোন শক্তি দ্বারা পরিচালিত না হয়ে শুধুমাত্র ব্যক্তির হাত দ্বারা চালিত হয়ে কাজ সম্পন্ন করে তাকে হ্যান্ড টুলস বলে।

#### পাওয়ার টুলস







যে টুলস বিদ্যুৎ, সংকুচিত বাতাস কিংবা অন্য কোন শক্তি দ্বারা পরিচালিত হয়ে কাজ সম্পন্ন করে তাকে পাওয়ার টুলস বলে।










### ১.২ টুলস এর ব্যবহার










প্রাগৈতিহাসিক যুগ থেকে মানুষ টুলস ব্যবহার করার প্রয়োজনীয়তা অনুভব করে আসছে। তখন মূলতঃ মানুষ তাদের খাবার যোগাড় করতে বিশেষকরে গাছে চড়তে ও পশু শিকার করতেই বিভিন্ন ধরনের টুলস উদ্ভাবন করেছিল। বর্তমানে টুলস এর ব্যবহার ব্যাপক। প্রযুক্তি নির্ভর এ বিশ্বে জীবন যাত্রার প্রতিটি ক্ষেত্রেই টুলস এর ব্যবহার অনিবার্য। টুলস আমাদের দৈনন্দিন জীবনের প্রতিটি কাজ সহজে সম্পন্ন করতে সহায়তা করে।








সাধারণতঃ কোন কিছু কাটার জন্য, কোন কিছু মাপার জন্য, মোচড়ানোর জন্য, ভালভাবে আটকানোর জন্য, খোলার জন্য, উপরে তোলার জন্য, নীচে নামানোর জন্য, দূরে ঠেলে দেয়ার জন্য, কাছে টানার জন্য, প্রসারিত করার জন্য, সংকুচিত করার জন্য প্রভৃতি কাজের জন্য ব্যবহার করা হয়।

### ১.৩ হ্যান্ড টুলস পরিচিতি ও ব্যবহার








টুলস এর নাম	টুলস এর ব্যবহার	টুলস এর ছবি/চিত্র
বলপিন হ্যামার	বলপিন হ্যামার সাধারণতঃ কোন কিছুতে আঘাত করতে, বলপ্রয়োগের মাধ্যমে ছিদ্র করতে, চিঝোলিং করতে ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া কোন কিছুর সঠিক আকৃতি দান করতে, সমান করতে কিংবা সরাতে ব্যবহার করা হয়।	
ম্যালেট বা সফট হ্যামার	ম্যালেট (Malet) হলো কাট, প্লাস্টিক অথবা রাবারের তৈরি নরম হাতুড়ি। ম্যালেট সাধারণত বড় নমনীয় বস্তুতে আঘাত করতে ব্যবহার করা হয়। শীট মেটালের কাজ, খাতব পাতের উপরিতল সমতল করতে ব্যবহার করা হয়।	
বেঞ্চ ভাইস	ভাইস হিসেবে যে ভাইস সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়, তা হলো বেঞ্চ ভাইস, কারণ এটি যে কোনো ধরনের বস্তু ভালভাবে ধরতে পারে। বেঞ্চ ভাইসে প্রায় যে কোনো ধরনের বস্তু ভালভাবে আটকানো যায় এবং কাজ করা যায়। এজন্য এটি ইঞ্জিনিয়ার ভাইস নামেও পরিচিত। কোন জব পিসকে ভাইসের সাথে আটকিয়ে কাটা হয়, সংকুচিত করা হয়, লোজ কিংবা টাইট করা হয়।	
সফট 'জ	যে সকল ওয়ার্ক পিস সরাসরি ভাইসে আটকানো যায়না অর্থাৎ সরাসরি ভাইসে আটকালে ওয়ার্ক পিসের সারফেসের ক্ষতি হতে পারে সে সকল ক্ষেত্রে সফট 'জ ব্যবহার করা হয়। ইহা সাধারণতঃ মাইল্ড স্টীল কিংবা এলুমিনিয়ামের তৈরি হয়ে থাকে।	
ফাইলস সেট	ফাইল এক ধরনের কাটিং টুলস। কোন কিছু মসৃণ করতে কিংবা নির্দিষ্ট আকারে নিয়ে আসতে ফাইল ব্যবহার করা হয়। সাধারণতঃ খাতব ওয়ার্ক পিসের ক্ষেত্রে ফাইল ব্যবহার করা হয়। ফাইল বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যেমন-ফ্লাট ফাইল, রাউন্ড ফাইল, হাফ রাউন্ড ফাইল, ট্রাইংগুলার ফাইল, স্কয়ার ফাইল প্রভৃতি।	
পাঞ্চ	পাঞ্চ এক ধরনের কাটিং টুলস। কোন কঠিন এবং শক্ত সারফেসে দাগাংকিত (pointing) করতে কিংবা গর্ত (hole) করতে পাঞ্চ ব্যবহার করা হয়। পাঞ্চ বিভিন্ন ধরনের হয়ে থাকে। যেমন-সেন্টার পাঞ্চ, হোলো পাঞ্চ, নাম্বার পাঞ্চ প্রভৃতি	

<p><b>চিজেল</b></p>	<p>চিজেল এক ধরনের কাটিং টুলস যার এক প্রান্ত র্লেডের ন্যায় ধারালো থাকে । ঐ ধারালো প্রান্ত দিয়ে কোন শক্ত দ্রব্য যেমন কাঠ, পাথর, ধাতু প্রভৃতি কাটতে, খোদাই করতে , গর্ত করতে ব্যবহৃত হয়। এক্ষেত্রে হ্যামার কিংবা ম্যাালেট দ্বারা চিজেলের অপর প্রান্তে বল প্রয়োগ করতে হয়।</p>	
<p><b>ওপেন এন্ডেড রেঞ্চ</b></p>	<p>ইহা এমন এক ধরনের যার এক প্রান্তে অথবা উভয় প্রান্তে ইউ আকৃতির (U shaped) থাকে। নাট বোল্টকে টাইট অথবা লুজ দিতে ওপেন এন্ডেড রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়। ওপেন এন্ডেড রেঞ্চকে ওপেন এন্ডেড স্প্যানার ও বলা হয়।</p>	
<p><b>কম্বিনেশন রেঞ্চ</b></p>	<p>এ রেঞ্চের এক প্রান্তে ওপেন এন্ডেড এবং অপর প্রান্তে রিং থাকে। নাট বোল্টকে টাইট অথবা লুজ দিতে কম্বিনেশন রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>সকেট রেঞ্চ</b></p>	<p>সহজে নাট বোল্টকে টাইট অথবা লুজ দিতে সকেট রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়। ইহাও রিং স্প্যানার এবং ওপেন এন্ডেড স্প্যানার এর ন্যায় কাজ করে। তবে সকেটের সাথে র্যাচেট হ্যান্ডল ও এক্সটেনশন বার ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>স্লাইডিং রেঞ্চ</b></p>	<p>বিভিন্ন সাইজের নাট বোল্টের মাথায় সহজে এ্যাডজাস্ট করে খুলতে ও আটকাতে স্লাইডিং বা এ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>প্লাইয়ার্স</b></p>	<p>প্লায়ার্স হ'ল সবচেয়ে সহজ সরঞ্জামগুলির মধ্যে একটি যার বিভিন্ন ধরনের ব্যবহার রয়েছে, কাটা থেকে ক্ল্যাম্পিং পর্যন্ত। ইহা ইঞ্জিনিয়ারিং কাজে ব্যবহৃত হ্যান্ড টুলস যা দ্বারা ক্যাবল কাটা, দোমরানো, মোসরানো, নাট খোলা ও লাগানোর কাজে ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন ধরনের প্লাইয়ার্স মধ্যে কম্বিনেশন প্লাইয়ার্স এবং নোজ প্লাইয়ার্স বহুল ব্যবহৃত</p>	
<p><b>স্ক্র্যাপার</b></p>	<p>স্ক্র্যাপার মেঝে বা কোন যন্ত্রাংশের পৃষ্ঠ থেকে ময়লা, নুড়ি, চিপস বা অন্যান্য উপাদান সরাতে বা অপসারণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p><b>স্ক্রু ড্রাইভার সেট</b></p>	<p>স্ক্রুড্রাইভার এক ধরনের হ্যান্ড টুলস যাকে স্ক্রুহেডে স্থাপন করে ডান আবর্তে বা বাম আবর্তে ঘুরিয়ে স্ক্রুকে প্রবেশ করানো হয় অথবা খোলে আনা হয়। বিভিন্ন ধরনের স্ক্রু ড্রাইভারের মধ্যে ফ্ল্যাট স্ক্রুড্রাইভার ও স্টার স্ক্রুড্রাইভার বহুল ব্যবহৃত ।</p>	
<p><b>ট্যাপ এন্ড ডাই সেট</b></p>	<p>ট্যাপ এন্ড ডাই সেট এক ধরনের কাটিং টুলস যা প্যাঁচানো কোন কিছু যেমন স্ক্রু, নাট বোল্ট প্রভৃতি বানাতে অথবা প্যাঁচযুক্ত হোল করতে ব্যবহৃত হয়। ট্যাপ ব্যবহৃত হয় কোন হোলের ভিতরে প্যাঁচ কাটার জন্য আর ডাই ব্যবহার করা হয় কোন স্ক্রু বা বোল্টের বাইরে প্যাঁচ কাটার জন্য।</p>	

<p><b>হ্যাক 'স</b></p>	<p>হ্যাক 'স মসৃণ দাঁতের রোল্ড যুক্ত এক ধরণের হস্ত চালিত কাটিং টুলস যার সাহায্যে রড, পাইপ প্রভৃতি ধাতব পদার্থ কাটা হয়। তাছাড়া হ্যাক 'স দ্বারা প্লাস্টিক জাতীয় পদার্থ ও কাটা হয়।</p>	
<p><b>ড্রিল বিট</b></p>	<p>ড্রিল বিট হল ড্রিল মেশিনে ব্যবহৃত কাটিং টুলস যা কোন কিছুতে হোল করা হয় এবং হোল করার পর ভিতরের দ্রব্যগুলো বের করে নেয়া আসা হয়। ড্রিল বিটের সাইজ নির্ভর করে হোলের সাইজের উপর।</p>	
<p><b>ট্যাপ এক্সট্রাক্টর</b></p>	<p>ট্যাপ এক্সট্রাক্টর নিখুঁতভাবে কাজ করে কোন ওয়ার্কপিস থেকে ভাঙ্গা ট্যাপ সম্পূর্ণ রূপে ওয়ার্কপিসের কোন ক্ষতি না করে বাহির করে। ট্যাপ এক্সট্রাক্টর সরলাকৃতির সিলিন্ডার বিশেষ যার সাথে তিন বা ততোধিক ক্ল (claw) থাকে যেগুলি হোলের ভিতর প্রবেশ করে ভাঙ্গা ট্যাপকে আটকে ধরে এবং নিরাপদে বের করে নিয়ে আসে।</p>	
<p><b>স্ক্রু এক্সট্রাক্টর</b></p>	<p>কোন ওয়ার্ক পিস থেকে ভাঙ্গা স্ক্রু প্যাঁচ নষ্ট না করে বের করে আনার বিশেষ টুলস এর নাম হল স্ক্রু এক্সট্রাক্টর। ইহা দেখতে অনেকটা স্ক্রু এর ন্যায় তবে এতে উল্টা প্যাঁচ রয়েছে। স্ক্রু এর সাইজ অনুসারে এক্সট্রাক্টর এর সাইজ হয়ে থাকে।</p>	
<p><b>রিভেট গান</b></p>	<p>দুই বা ততোধিক ধাতব পাতকে একসাথে আটকানোর জন্য রিভেট গান ব্যবহার করা হয়। রিভেটিং করার জন্য অপারেটরকে রিভেট গান এর ব্যারেল এর ভিতর হাতে অথবা অটোমেটিক মেশিনের সাহায্যে রিভেট ডুকিয়ে দিয়ে রিভেটিং করার স্থানে রেখে চাপ দিতে হয়।</p>	
<p><b>স্নেজ হ্যামার</b></p>	<p>কোন কিছু ভাঙ্গা অথবা ধ্বংস করার জন্য যেখানে অধিক বল প্রয়োজন সেসব ক্ষেত্রে স্নেজ হ্যামার ব্যবহার করা হয়। স্নেজ হ্যামার আকারে বড় এবং ভারী হয়ে থাকে।</p>	
<p><b>ইনসুলেশন কাটার</b></p>	<p>কোন তারের ইনসুলেশন কাটার জন্য ইনসুলেশন কাটার ব্যবহার করা হয়। হাতে, দাঁতে, কাচি প্রভৃতি ব্যবহার না করে ইনসুলেশন কাটার ব্যবহার করা শ্রেয়। ইনসুলেশন এর ধরণ অনুযায়ী এক্ষেত্রে কম্প্রেশন এবং শিয়ারিং প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হয়ে থাকে।</p>	
<p><b>ওয়্যার স্ট্রিপার</b></p>	<p>তারকে টুকরা করে কাটার জন্য ওয়্যার স্ট্রিপার ব্যবহার করা হয়। ইহার দ্বারা তারকে মসৃণভাবে কাটা যায়। এত তারের সাইজ অনুযায়ী দাঁত ও রয়েছে।</p>	
<p><b>হ্যান্ড শিয়ার</b></p>	<p>হ্যান্ড শিয়ার এক ধরণের কাচি। ইহা সাধারণতঃ ফুল গাছ, গাছের ছোট ছোট ডাল, ঘাস প্রভৃতি কাটার জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	

<p><b>ক্ল্যাম্প</b></p>	<p>ক্ল্যাম্প হল এমন একটি সরঞ্জাম যা বস্তুকে অস্থায়ী এবং সুরক্ষিত ভাবে বেঁধে রাখার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। ইহা অভ্যন্তরীণ চাপ প্রয়োগ করে তাদের শক্তভাবে একত্রে ধরে রাখা এবং চলাচল বা পৃথকীকরণ রোধ করে।</p>	
<p><b>জ্যাক এবং কার স্ট্যান্ড</b></p>	<p>জ্যাক স্ট্যান্ড যানবাহন উত্তোলনের একটি অপরিহার্য অংশ। গাড়ী, ট্রাক বা ট্রেলারের ভিতরে এবং নীচে একটি নিরাপদ কাজের পরিবেশ প্রদানের জন্য জ্যাক স্ট্যান্ড একটি অপরিহার্য হাতিয়ার। জ্যাক স্ট্যান্ডে সাধারণত একটি সামঞ্জস্যযোগ্য A-আকৃতির বেস ফ্রেম, যানবাহনকে সাপোর্ট করার জন্য একটি প্ল্যাটফর্ম সহ একটি র্যাচেটিং পোস্ট এবং একটি র্যাচেটিং হ্যান্ডেল মেকানিজম থাকে।</p>	
<p><b>অ্যালেন কী সেট</b></p>	<p>অ্যালেন কী, হেক্স রেঞ্চ বা হেক্স কী নামেও পরিচিত, হেক্সাগোনাল-আকৃতির বোল্ট এবং স্ক্রুকে শক্তভাবে আটকানো বা খোলার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। অ্যালেন কী মৌলিকে এবং অত্যন্ত বহুমুখী হ্যান্ড টুল যা বিভিন্ন কাজের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।</p>	
<p><b>ড্রিস্ট পাঞ্চ</b></p>	<p>ড্রিস্ট পাঞ্চ অপবেশ্য জায়গা থেকে ডেন্ট অপসারণ করতে, স্ট্রাইকিং পিন এবং কী আউট করার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। কিছু ড্রিস্ট পিন টেপার আকৃতির হয়ে থাকে, হাতুড়ি ট্যাপারের বড় প্রান্তে কাজ করে। টেপারড ড্রিস্ট পিন দুটি বোল্টের গর্তকে সারিবদ্ধ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p><b>হোল 'স কাটার</b></p>	<p>স্ট্যান্ডার্ড ড্রিল বিটের চেয়ে বড় ব্যাসের গর্ত কাটার জন্য হোল 'স কাটার ব্যবহার করা হয়। হোল 'স কাটার যে গর্ত তৈরি করে তা পরিষ্কার এবং ওয়ার্কপিসে মূল উপাদান কাটা এভয়েড করে। একটি স্ট্যান্ডার্ড ড্রিল বিটের উপরে একটি হোল 'স ব্যবহার করার প্রধান সুবিধা হল সামগ্রিক দক্ষতা এবং নির্ভুলতা।</p>	
<p><b>র্যাচেট রেঞ্চ</b></p>	<p>একটি র্যাচেটিং সকেট রেঞ্চ সাধারণত একটি র্যাচেট হিসাবে পরিচিত। এটি একটি যান্ত্রিক সরঞ্জাম যা অন্যান্য রেঞ্চের তুলনায় অধিক দক্ষতার সাথে টাইট করে এবং লুজ করে। র্যাচেটকে বিভিন্ন আকারের সকেটের সাথে সংযুক্ত করে ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p><b>ক্রিপার ট্রলি</b></p>	<p>ক্রিপার ট্রলি হল এমন একটি নিম্ন-প্রোফাইল সরঞ্জাম যা একজন ব্যক্তিকে পরিদর্শন বা রক্ষণাবেক্ষণের জন্য গাড়ীর নীচের সীমিত স্থানে সহজে স্লাইড করতে এবং বাইরে যেতে সাহায্য করে। এই জাতীয় ডিভাইসগুলি অন্য নামেও পরিচিত, যেমন- কার ক্রিপার, গ্যারেজ ক্রিপার এবং মেকানিক ক্রিপার।</p>	

## ১.৪ পাওয়ার টুলস

টুলস এর নাম	টুলস এর ব্যবহার	টুলস এর ছবি/চিত্র
পাওয়ার ড্রিল	পাওয়ার ড্রিল মেশিন বৈদ্যুতিক শক্তি দ্বারা পরিচালিত হয়। এখানে একটি ঘূর্ণায়মান ড্রিল বিট ব্যবহার করা হয়। এটি কাঠ, ধাতু এবং প্লাস্টিকের মতো বিভিন্ন উপকরণে গর্ত তৈরি করতে ব্যবহৃত হয়। ড্রিলগুলি সাধারণত নির্মাণ এবং ছুতার কাজ, সেইসাথে প্লাস্টিং এবং বৈদ্যুতিক কাজে ব্যবহৃত হয়।	
হ্যান্ড গ্রাইন্ডার	হ্যান্ড গ্রাইন্ডার হল চালকের হাতে ধারণযোগ্য একটি পাওয়ার টুল যা বিভিন্ন ধরনের ধাতব পদার্থে বিভিন্ন কাজের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে যেমন-কাটা, গ্রাইন্ডিং, ডিবারিং, ফিনিশিং এবং পলিশিং। বিদ্যুৎ দ্বারা চালিত হয়; ইহা কর্ড বা ব্যাটারি চালিত।	
নিউমেটিক রেঞ্চ	নিউমেটিক টর্ক রেঞ্চ একটি উচ্চ অনুপাতের প্ল্যানেটারি গিয়ার বক্সের সাথে সংযুক্ত খুব উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন এবং উচ্চ গতির এয়ার মোটর ব্যবহার করে এমন একটি টুলে টর্ক সরবরাহ করে যা ইমপ্যাক্ট রেঞ্চের শব্দ বা কম্পন ছাড়াই ক্রমাগত ঘোরে। ইহার দ্বারা ব্যবহারকারী সামঞ্জস্যপূর্ণ টর্ক প্রয়োগ করতে পারে।	
হাইড্রলিক প্রেস	হাইড্রোলিক প্রেস সাধারণত ফোরজিং, ক্লিফিং, ছাঁচনির্মাণ, ব্ল্যাঙ্কিং, প্যাঙ্কিং, গভীর খোদাই এবং ধাতুকে নির্দিষ্ট আকার দানের জন্য ব্যবহৃত হয়। হাইড্রোলিক প্রেস স্ট্রেচ ফরমিং, রাবার প্যাড ফরমিং এবং পাউডার কম্প্যাক্ট করার জন্যও ব্যবহৃত হয়।	
প্লানার	প্ল্যানার হল এক ধরনের ধাতব কাজের মেশিন টুল যা ওয়ার্কপিস এবং ওয়ার্কপিস কাটার জন্য একটি একক-পয়েন্ট কাটিং টুলের মধ্যে রৈখিক আপেক্ষিক গতি ব্যবহার করে। যখন ওয়ার্কপিস ঘোরে তখন কাটার ওয়ার্কপিস থেকে ম্যাটারিয়াল সরিয়ে নেয়।	
পেডেস্টাল/বেঞ্চ ড্রিল	পেডেস্টাল ড্রিলে একটি দীর্ঘ কলাম রয়েছে যা মেঝেতে দাঁড়ানো অবস্থায় থাকে। বড় আকারের সামগ্রী ড্রিল করতে এবং বড় হোল তৈরি করতে এটি ব্যবহার করা হয়। ড্রিলিং করার জন্য যন্ত্রের মধ্যে লম্বা লম্বা টুকরোগুলিকে স্থাপন করে টেবিলটি নামানো যেতে পারে।	
নিউমেটিক গ্রীজ গান	নিউমেটিক গ্রীজ গান হল নির্দিষ্ট চাপে গ্রীজ বা উচ্চ সান্দ্রতা তেল স্থানান্তরের জন্য এক ধরনের পাম্প।	

### ১.৫ এয়ার কম্প্রেসর

এয়ার কম্প্রেসার এমন ডিভাইস যা বায়ুকে সংকুচিত এবং চাপ দিয়ে স্থিতি শক্তিকে গতিশক্তিতে রূপান্তর করে। সংকুচিত বায়ু তারপর বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে, যেমন, টায়ার স্ফীত করা বা নিউমেটিক টুল পরিচালনা করা প্রভৃতি।



### ১.৬ পাওয়ার সাপ্লাই উৎস

শক্তির উৎস হল বিদ্যুৎ উৎপাদনের একটি পদ্ধতি। শক্তির উৎসসমূহ যান্ত্রিক বা রাসায়নিক শক্তিকে বৈদ্যুতিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে।

শক্তি বৈদ্যুতিক পাওয়ার গ্রিড থেকে আসতে পারে, যেমন একটি বৈদ্যুতিক আউটলেট, শক্তি সঞ্চয়ের ডিভাইস যেমন ব্যাটারি বা জ্বালানী কোষ, জেনারেটর বা বিকল্প, সৌর শক্তি রূপান্তরকারী, বা অন্য বিদ্যুৎ সরবরাহ।



### ১.৭. সেফটি প্রি-কশন

কর্মক্ষেত্রে নিরাপত্তা বিধিগুলি গুরুত্বপূর্ণ, কারণ তারা কর্মচারী, গ্রাহক এবং কোম্পানির ব্র্যান্ডের খ্যাতি রক্ষা করে। নিরাপত্তা বিধি প্রয়োগ করে কাজের সময় দুর্ঘটনা এবং আঘাত কমাতে পারে এবং উৎপাদনশীলতা বাড়াতে পারে যুক্তি সীমিত করতে পারে, কাজের পরিবেশ এবং কর্মীদের কাজের সন্তুষ্টি উন্নত করতে পারে।







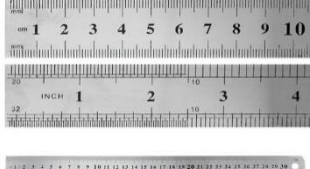


### ১.৮. সোল্ডারিং আয়রন



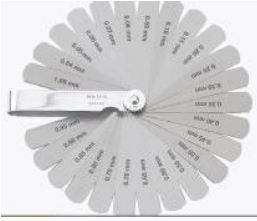





সোল্ডারিং আয়রন হল সোল্ডারিং কাজে ব্যবহৃত একটি হ্যান্ড টুল। এটি সোল্ডার গলানোর জন্য তাপ সরবরাহ করে যাতে এটি দুটি ওয়্যারকপিসের মধ্যে জয়েন্টে প্রবাহিত হতে পারে। একটি সোল্ডারিং আয়রন একটি উত্তপ্ত ধাতব টিপ (বিট) এবং একটি উত্তাপযুক্ত হাতল দ্বারা গঠিত।

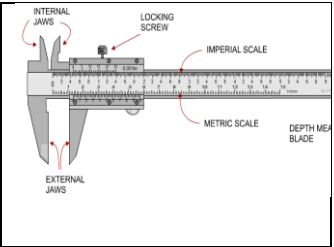



### ১.৯. মেজারিং টুলস

টুলস এর নাম	টুলস এর ব্যবহার	টুলস এর ছবি/চিত্র
এভোমিটার(AVO Meter)	AVO মিটার বা মাল্টিমিটার হল ইলেকট্রনিক ডিভাইস বা বৈদ্যুতিক সার্কিটে ভোল্টেজ, বৈদ্যুতিক প্রবাহ এবং রেজিস্ট্যান্স এর মতো বৈদ্যুতিক পরিমাণ পরিমাপ করতে ব্যবহৃত সরঞ্জাম। এটি কীভাবে কাজ করে তার উপর ভিত্তি করে দুটি ধরনের AVO মিটার রয়েছে, যথা, এনালগ AVO মিটার এবং ডিজিটাল AVO মিটার।	

<p><b>মাল্টিমিটার</b></p>	<p>মাল্টিমিটার বা মাল্টিটেস্টার হল একটি ইলেকট্রনিক পরিমাপের সরঞ্জাম যা একটি ইউনিটে বিভিন্ন মিটারের সংমিশ্রণ। এটি সাধারণত কারেন্ট, রেজিস্ট্যান্স এবং ভোল্টেজ ছাড়াও ফ্রিকোয়েন্সি, ক্যাপাসিট্যান্স, ট্রানজিস্টর Hfe এবং তাপমাত্রা পরিমাপ করতে ব্যবহার করা যেতে পারে।</p>	
<p><b>ভোল্ট মিটার</b></p>	<p>ভোল্টমিটার, যা ভোল্টেজ মিটার নামেও পরিচিত, যা একটি ইলেকট্রনিক বা বৈদ্যুতিক সার্কিটের দুটি বিন্দুর মধ্যে ভোল্টেজ বা বিভব পার্থক্য পরিমাপ করে। এটি অল্টারনেটিং কারেন্ট (এসি) সার্কিট বা ডাইরেক্ট কারেন্ট (ডিসি) সার্কিটের জন্য ভোল্টমিটার ব্যবহার করা হয়। এটি লোডের সাথে প্যারাললে সংযোগ করা হয়।</p>	
<p><b>অ্যামিটার</b></p>	<p>বৈদ্যুতিক প্রবাহ পরিমাপের জন্য একটি অ্যামিটার ব্যবহার করা হয়। অ্যামিটার হল এমন একটি যন্ত্র যা বৈদ্যুতিক সার্কিটে বৈদ্যুত প্রবাহ অ্যাম্পিয়ারে পরিমাপ করতে পারে। এটিকে লোডের সাথে সিরিজে সংযোগ করা হয়।</p>	
<p><b>মেজারিং ট্যাপ</b></p>	<p>একটি পরিমাপক টেপ হল এক ধরনের টুলস যা সাধারণত দূরত্ব বা আকার পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। একটি টেপ পরিমাপকে ইম্পেরিয়াল রিডিং, মেট্রিক রিডিং বা উভয়েই থাকে।</p>	
<p><b>স্টীল রুল</b></p>	<p>স্টিলে রুলগুলি শক্ত এবং নমনীয় উভয় ধরনের হয়ে থাকে। যদিও তাদের প্রাথমিক উদ্দেশ্য হল সঠিক পরিমাপ, সেগুলিকে লাইন টানার জন্য গাইড হিসাবেও ব্যবহার করা যেতে পারে।</p>	
<p><b>ডিজিটাল ক্ল্যাম্প অন মিটার</b></p>	<p>ডিজিটাল ক্ল্যাম্প অন মিটার কারেন্ট প্রবাহকে বাধা না দিয়ে বা টেস্ট লিড ব্যবহার না করে নিরাপদে এবং দ্রুত কারেন্ট পরিমাপ করতে অত্যন্ত দক্ষ। ক্ল্যাম্পগুলি কারেন্ট পরিমাপ করে যেমন এসি কারেন্ট, এসি এবং ডিসি ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স এবং কন্টিনিউটি। কিছু মডেল ডিসি কারেন্ট, ক্যাপাসিট্যান্স, তাপমাত্রা এবং ফ্রিকোয়েন্সিও পরিমাপ করতে পারে।</p>	
<p><b>লেজার দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্র</b></p>	<p>লেজার দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্র দ্বারা দূরত্ব, এলাকা এবং/অথবা আয়তন পরিমাপ করা যায়। প্রয়োজনে ট্রাইংগুলাশন দ্বারা বিস্তিৎ এবং অন্যান্য বস্তুর উচ্চতা বা প্রস্থ পরিমাপ করা যায়। নকশা অঙ্কনের জন্য CAD অঙ্কন যাচাই করা যায়। একটি ঘর বা বস্তু আসলে কতটা বর্গাকার, বা পার্শ্বগুলি সম্পূর্ণ সমান্তরাল কিনা তা নির্ধারণ করা যায়।</p>	

ওজন স্কেল	ওয়েইং স্কেল হল একটি যন্ত্র যা ওজন নির্ধারণ করতে ব্যবহৃত হয়। ওজনের স্কেলকে দুটি প্রাথমিক প্রকারে বিভক্ত করা যেতে পারে: স্প্রিং স্কেল এবং ব্যালেন্স।	
মাইক্রন গেজ	মাইক্রন চাপের একটি একক যা পরম স্কেলে ভ্যাকুয়াম পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। একে "মাইক্রোন"ও বলা হয়। একটি mTorr পারদের 1 -m (মাইক্রোন) কলামের উচ্চতার সাথে মিলে যায়। 1 মাইক্রন সমান, 00003937 ইঞ্চি, বা 0.001 মিমি	
ফিলার গেজ	ফিলার গেজ এমন একটি সরঞ্জাম যা ফাঁক পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। দুটি অংশের মধ্যে ক্লিয়ারেন্স পরিমাপ করতে ফিলার গেজগুলি বেশিরভাগ ইঞ্জিনিয়ারিংয়ে ব্যবহৃত হয়। ফিলার গেজ সেট (25 টুকরা, 0.03~1.0 মিমি পরিমাপের পরিসর) দ্বারা ক্যামশ্যাফ্ট এবং ট্যাপেটের মধ্যে একটি ইঞ্জিনের ভালভ ক্লিয়ারেন্স পরিমাপ করা হয়। (এখানে: 0.004 ইন $\neq$ 0.10 মিমি)।	
হাইগ্রোমিটার	একটি হাইগ্রোমিটার বাতাসে আর্দ্রতা বা আর্দ্রতার পরিমাণ পরিমাপ করে। পরিমাপের একক হল প্রতি ঘন সেন্টিমিটারে বা বাতাসের প্রতি একক আয়তনে তরলের পরিমাণ।	
কম্প্রেশন টেস্টার	একটি কম্প্রেশন টেস্টার হল যেকোন ইঞ্জিন চালানোর জন্য একটি সহজ পরীক্ষা যেটির অবস্থা জানা নেই বা কোন সমস্যা নিয়ে সন্দেহ করা হচ্ছে। এটির মাধ্যমে জানা যায় যে ইঞ্জিনের কম্প্রেশন দুর্বল, জীর্ণ পিস্টন রিং, ত্রুটিপূর্ণ ভালভ এবং ভালভ সীট বা হেড গ্যাসকেট ছেড়া।	
টর্ক রেঞ্চ	টর্ক রেঞ্চ হল একটি টুল, যা নাট এবং বোল্টকে একটি পূর্বনির্ধারিত টর্কে আঁটসাঁট করতে ব্যবহৃত হয়। এই যন্ত্রটি নাট/স্ক্রু/ বোল্টকে অল্প টাইটের কারণে খোলে আসা থেকে এবং অধিক টাইট হওয়ার ক্ষতি এড়িয়ে যথাযথ টর্কে টাইট করতে সাহায্য করে।	
স্পার্ক প্লাগ টেস্টার	ইগনিশন স্পার্ক প্লাগ টেস্টার হল এমন একটি ইকুইপমেন্ট যা ইঞ্জিনের স্পার্ক প্লাগে বৈদ্যুতিক প্রবাহ পৌঁছেছে কিনা তা নির্ধারণ করতে ব্যবহার করা হয়। তাছাড়া স্পার্ক প্লাগের স্পার্ক দুর্বল কিনা সবল তাও নির্ণয় করা যায়।	
টায়ার প্রেসার গেজ	টায়ার প্রেসার গেজ একটি গাড়ী, মোটরবাইক বা স্কীত টায়ার ব্যবহার করে এমন কোনও যানবাহনের টায়ারের চাপ পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।	

<p><b>ভাণ্ডার ক্যালিপার</b></p>	<p>ভাণ্ডার ক্যালিপারস বস্তুর মধ্যে দূরত্ব পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। একটি বস্তুর বিভিন্ন মাত্রা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। তারা অভ্যন্তরীণ এবং বাহ্যিক উভয় মাত্রা নির্ভুলভাবে পরিমাপ করতে পারে। এগুলি বিভিন্ন ক্ষেত্রে সঠিক রৈখিক পরিমাপ পরিমাপ করতেও ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p><b>ইনসাইড এন্ড আউটসাইড ক্যালিপার</b></p>	<p>আউটসাইড ক্যালিপারস বস্তুর বেধ এবং বাইরের ব্যাস পরিমাপ করে; ইনসাইড ক্যালিপারস গর্তের ব্যাস এবং পৃষ্ঠগুলির মধ্যে দূরত্ব পরিমাপ করে। একটি মেশিনের অংশের ডাইমেনশন পরীক্ষা করার জন্য, ক্যালিপারগুলি একটি ব্লার বা একটি স্ট্যান্ডার্ড প্লাগ বা হোল গেজে প্রয়োজনীয় মাত্রার সাথে এডজাস্ট করা হয়।</p>	

## সেলফ চেক (Self Check)- ১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইমপেকশন করা

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

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরের পার্শ্বে (✓) চিহ্ন দিন।

১. কোন কিছুতে আঘাত করতে ব্যবহৃত হয়----

ক) সকেট রেঞ্চ	খ) বল পিন হ্যামার	গ) বেঞ্চ ভাইস	ঘ) প্লাইয়ার্স
---------------	-------------------	---------------	----------------

উত্তর:

২. ম্যালাট তৈরি হয়-----

ক) কাঠ, লোহা, রাবার দিয়ে	খ) প্লাস্টিক, স্টিল, রাবার দিয়ে	গ) কাঠ, প্লাস্টিক, রাবার দিয়ে	ঘ) কাঠ, প্লাস্টিক, লোহা দিয়ে
---------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

উত্তর:

৩. সফট 'জ' किसের সাথে ব্যবহার করা হয়?

ক) টেবিলের সাথে	খ) হাইড্রলিক প্রেসের সাথে	গ) জ্যাক এর সাথে	ঘ) ভাইসের সাথে
-----------------	---------------------------	------------------	----------------

উত্তর:

৪. নিচের কোন টুলটি ধাতু মসৃণের কাজে ব্যবহৃত হয়?

ক) ফাইল	খ) স্লেজ হ্যামার	গ) স্ক্র্যাপার	ঘ) ডিজেল
---------	------------------	----------------	----------

উত্তর:

৫. কোন ধাতব বস্তুতে পয়েন্টিং করতে কোন ধরণের পাঞ্চ ব্যবহার করা হয়?

ক) হোলো পাঞ্চ,	খ) সেন্টার পাঞ্চ,	গ) নাম্বার পাঞ্চ	ঘ) লেটার পাঞ্চ
----------------	-------------------	------------------	----------------

উত্তর:

৬. ওপেন এন্ডেড রেঞ্চ এর প্রান্তে-----

ক) রিং থাকে,	খ) সকেট থাকে,	গ) U shaped থাকে	ঘ) এডজাস্টিং স্ক্রু থাকে
--------------	---------------	------------------	--------------------------

উত্তর:

৭. সকেটের সাথে কোনটি ব্যবহৃত হয় না?

ক) এল হ্যান্ডল	খ) টি হ্যান্ডল,	গ) এক্সটেনশন বার	ঘ) টরসন বার
----------------	-----------------	------------------	-------------

উত্তর:

৮. নিচের প্লাইয়ার্স গুলির মধ্যে কোনটি বহল ব্যবহৃত?

ক) কম্বিনেশন প্লাইয়ার্স	খ) কাটিং প্লাইয়ার্স,	গ) মাংকি প্লাইয়ার্স	ঘ) স্ল্যাপ রিংপ্লাইয়ার্স
--------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------------

উত্তর:

৯. নিচের কোন টুলস দিয়ে যন্ত্রাংশের পৃষ্ঠ থেকে ময়লা, নুড়ি, চিপস সরানো হয়?

ক) ফ্ল্যাট স্ক্রু ড্রাইভার	খ) স্ক্র্যাপার,	গ) চিজেল	ঘ) ফাইল
----------------------------	-----------------	----------	---------

উত্তর:

১০. ভাঙ্গা বোল্ট বাহির করার জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?

ক) ট্যাপ এক্সট্রাক্টর	খ) স্টার স্ক্রু ড্রাইভার	গ) স্ক্রু এক্সট্রাক্টর	ঘ) সেন্টার পাঞ্চ
-----------------------	--------------------------	------------------------	------------------

উত্তর:

শূন্য স্থান পূরণ করুন

১১. ধাতব বস্তুতে হোল করতে ----- ব্যবহার করা হয়।

উত্তর:

১২. রিভেটিং এর মাধ্যমে জোড়া দেয়ার টুলস এর নাম-----।

উত্তর:

১৩. -----যানবাহন উত্তোলনের একটি অপরিহার্য অংশ।

উত্তর:

১৪. ধাতব বস্তুতে বড় আকারের হোল করতে ----- ব্যবহার করা হয়।

উত্তর:

১৫. তারকে মসৃণভাবে কাটার জন্য ----- ব্যবহার করা হয়।

উত্তর:

১৬. বাম পাশের বাক্যের সাথে ডান পাশের সামঞ্জস্যপূর্ণ বাক্য মিলান

ক) ক্রিপার টুলি ব্যবহার করা হয়	১. কাটা, গ্রাইন্ডিং, ডিবারিং, ফিনিশিং এবং পলিশিং কাজের জন্য
খ) হ্যান্ড গ্রাইন্ডার ব্যবহার করা যেতে পারে	২. ফোরজিং, ক্লিফিং, ছাঁচনির্মাণ, ব্ল্যাঙ্কিং, পাঞ্চিং, গভীর খোদাই এবং খাতুকে নির্দিষ্ট আকার দানের জন্য ব্যবহৃত হয়।
গ) নিউম্যাটিক টর্ক রেঞ্চ	৩. গাড়ীর নীচের সীমিত স্থানে সহজে স্লাইড করতে।
ঘ) হাইড্রোলিক প্রেস	৪. বায়ুকে সংকুচিত এবং চাপ দিয়ে স্থিতি শক্তিকে গতিশক্তিতে রূপান্তর করে।
ঙ) এয়ার কম্প্রেসার	৫. উচ্চ ক্ষমতাসম্পন্ন এবং উচ্চ গতির এয়ার মোটর ব্যবহার করে।

উত্তর-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১৭. এভোমিটার কী কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

১৮. ফিলার গেজ গেজ এর কাজ কী?

উত্তর:

১৯. কম্প্রেসন টেস্টিং এর মাধ্যমে কী জানা যায়?

উত্তর:

২০. টায়ার প্রেসার গেজ এর কাজ কী?

উত্তর:

**উত্তরপত্র (Answer Key)-১: হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত ও ইমপেকশন করা**

**বহু নির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরের পাশ্বে (✓) চিহ্ন দিন।**

১. কোন কিছুতে আঘাত করতে ব্যবহৃত হয়---

ক) সকেট রেঞ্চ	খ) বল পিন হ্যামার	গ) বেঞ্চ ভাইস	ঘ) প্লাইয়ার্স
---------------	-------------------	---------------	----------------

উত্তর: খ) বল পিন হ্যামার

২. ম্যাালেট তৈরি হয়-----

ক) কাঠ, লোহা, রাবার দিয়ে	খ) প্লাস্টিক, স্টিল, রাবার দিয়ে	গ) কাঠ, প্লাস্টিক, রাবার দিয়ে	ঘ) কাঠ, প্লাস্টিক, লোহা দিয়ে
---------------------------	----------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

উত্তর: গ) কাঠ, প্লাস্টিক, রাবার দিয়ে

৩. সফট 'জ' কিসের সাথে ব্যবহার করা হয়?

ক) টেবিলের সাথে	খ) হাইড্রলিক প্রেসের সাথে	গ) জ্যাক এর সাথে	ঘ) ভাইসের সাথে
-----------------	---------------------------	------------------	----------------

উত্তর: ঘ) ভাইসের সাথে

৪. নিচের কোন টুলটি ধাতু মসৃণের কাজে ব্যবহৃত হয়?

ক) ফাইল	খ) স্লেজ হ্যামার	গ) স্ক্র্যাপার	ঘ) চিজেল
---------	------------------	----------------	----------

উত্তর: ক) ফাইল

৫. কোন ধাতব বস্তুতে পয়েন্টিং করতে কোন ধরণের পাঞ্চ ব্যবহার করা হয়?

ক) হোলো পাঞ্চ,	খ) সেন্টার পাঞ্চ,	গ) নাম্বার পাঞ্চ	ঘ) লেটার পাঞ্চ
----------------	-------------------	------------------	----------------

উত্তর: খ) সেন্টার পাঞ্চ

৬. ওপেন এন্ডেড রেঞ্চ এর প্রান্তে-----

ক) রিং থাকে,	খ) সকেট থাকে,	গ) U shapped থাকে	ঘ) এডজাস্টিং স্ক্রু থাকে
--------------	---------------	-------------------	--------------------------

উত্তর: গ) U shapped থাকে

৭. সকেটের সাথে কোনটি ব্যবহৃত হয় না?

ক) এল হ্যান্ডল	খ) টি হ্যান্ডল,	গ) এক্সটেনশন বার	ঘ) টরসন বার
----------------	-----------------	------------------	-------------

উত্তর: ঘ) টরসন বার

৮. নিচের প্লাইয়ার্স গুলির মধ্যে কোনটি বহুল ব্যবহৃত?

ক) কম্বিনেশন প্লাইয়ার্স	খ) কাটিং প্লাইয়ার্স,	গ) মাংকি প্লাইয়ার্স	ঘ) স্ল্যাপ রিং প্লাইয়ার্স
--------------------------	-----------------------	----------------------	----------------------------

উত্তর: ক) কম্বিনেশন প্লাইয়ার্স

৯০. নিচের কোন টুলস দিয়ে যন্ত্রাংশের পৃষ্ঠ থেকে ময়লা, নুড়ি, চিপস সরানো হয়?

ক) ফ্লাট স্ক্রু ড্রাইভার	খ) স্ক্র্যাপার,	গ) চিজেল	ঘ) ফাইল
--------------------------	-----------------	----------	---------

উত্তর: খ) স্ক্র্যাপার,

১০১. ভাঙ্গা বোল্ট বাহির করার জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?

ক) ট্যাপ এক্সট্রাক্টর	খ) স্টার স্ক্রু ড্রাইভার	গ) স্ক্রু এক্সট্রাক্টর	ঘ) সেন্টার পাঞ্চ
-----------------------	--------------------------	------------------------	------------------

উত্তর: গ) স্ক্রু এক্সট্রাক্টর

**শূন্য স্থান পূরণ করুন**

১১. খাতব বস্তুতে হোল করতে ----- ব্যবহার করা হয়।

উত্তর: ড্রিল মেশিন

১২. রিভেটিং এর মাধ্যমে জোড়া দেয়ার টুলস এর নাম-----।

উত্তর: রিভিট গান

১৩. -----যানবাহন উত্তোলনের একটি অপরিহার্য অংশ।

উত্তর:জ্যাক স্ট্যান্ড

১৪. খাতব বস্তুতে বড় আকারের হোল করতে ----- ব্যবহার করা হয়।

উত্তর: হোল 'স কাটার

১৫. তারকে মসৃণভাবে কাটার জন্য ----- ব্যবহার করা হয়।

উত্তর: ওয়্যার স্ট্রিপার

**অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ**

১৬. এভোমিটার কী কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: বৈদ্যুতিক সার্কিটে ভোল্টেজ, বৈদ্যুতিক প্রবাহ এবং রেজিস্ট্যান্স পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।

১৭. ফিলার গেজ গেজ এর কাজ কী?

উত্তর: দুটি অংশের মধ্যে ক্লিয়ারেন্স পরিমাপ করতে ফিলার গেজ ব্যবহৃত হয়।

১৮. কম্প্রেশন টেস্টিং এর মাধ্যমে কী জানা যায়?

উত্তর: কম্প্রেশন টেস্টিং এর মাধ্যমে জানা যায় যে ইঞ্জিনের কম্প্রেশন দুর্বল, জীর্ণ পিস্টন রিং, ব্রুটিপূর্ণ ভালভ এবং

ভালভ সীট বা হেড গ্যাসকেট ছেড়া।

১৯. টায়ার প্রেসার গেজ এর কাজ কী?

উত্তর: যানবাহনের টায়ারের চাপ পরিমাপ করতে টায়ার প্রেসার গেজ ব্যবহৃত হয়।




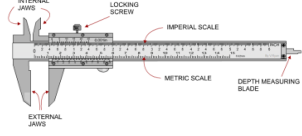


## টাস্ক শিট (Task Sheet) ১.১: হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস চিহ্নিত এবং নির্বাচন করা

উদ্দেশ্য: অটোমেকানিক্স অকুপেশনে করতে ব্যবহৃত টুলস চিহ্নিত ও নির্বাচন করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা

১. প্রদত্ত ছকের টুলস সমূহ ভালভাবে পরীক্ষণ করুন।
২. টুলস সমূহের নাম লিখুন।
৩. কী কাজে ব্যবহৃত হয় তা উল্লেখ করুন।

টুলস			
নাম			
ব্যবহার			
টুলস			
নাম			
ব্যবহার			
টুলস			
নাম			
ব্যবহার			







টুলস			
নাম			
ব্যবহার			
টুলস			
নাম			
ব্যবহার			

## টাস্ক শীট (Task Sheet)-১.২: টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করার পদ্ধতি উল্লেখ করা

উদ্দেশ্য: অটোমেকানিক্স অকুপেশনে করতে ব্যবহৃত টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা

১. প্রদত্ত ছকের টুলস সমূহ সংগ্রহ করে ভালভাবে পরীক্ষা করুন।
২. টুলস সমূহের নাম লিখুন।

শিখনফল (Learning Outcome)-২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১ জবের জন্য উপযুক্ত হ্যান্ড টুলস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>২ হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করার নিরাপত্তার বিষয়টি নিশ্চিত করতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>৩ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত এবং মেরামতের জন্য মার্ক করতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>৪ কাজ করার সময় সঠিকভাবে ও নিরাপত্তা মেনে হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১ প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২ সিবিএলএম</li> <li>৩ হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪ ল্যাপটপ</li> <li>৫ মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬ কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭ ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮ হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯ অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> <li>১০ প্রয়োজনীয় হ্যান্ড এন্ড পাওয়ার টুলস চিহ্নিত</li> <li>১১ প্রয়োজনীয় পিপিই</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. হ্যান্ড টুলস</li> <li>২. হ্যান্ড টুলস সঠিক এবং অনিরাপদ ব্যবহার</li> <li>৩. হ্যান্ড টুলস ব্যবহারে সেফটি প্রিকশন</li> <li>৪. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস</li> </ol>
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করুন</li> <li>২. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করুন।</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

## প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২ : হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা ।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ২ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শীট ২.১: তিনটি হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা টাস্ক শীট ২.২ : অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা

**শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective):** এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে



- ২.১ হ্যান্ড টুলস
- ২.২ হ্যান্ড টুলস সঠিক এবং অনিরাপদ ব্যবহার
- ২.৩ হ্যান্ড টুলস ব্যবহারে সেফটি প্রিকশন
- ২.৪ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস

### ২.১ হ্যান্ড টুলস

যে টুলস কোন বাহ্যিক শক্তি ছাড়া শুধুমাত্র মানুষের হাত দ্বারা পরিচালিত হয় তাকে হ্যান্ড টুলস বলে। বিভিন্ন ক্যাটাগরির হ্যান্ড টুলস এর মধ্যে রয়েছে- রেঞ্চ, হ্যামার, স্ক্রু ড্রাইভার, ফাইল, প্লাইয়ার্স, ভাইস, ক্ল্যাম্প, স্লিভস, হ্যাক 'স', ড্রিল, কাটার প্রভৃতি। কোন কাজ সম্পন্ন করতে সঠিক টুলস নির্বাচন করাই মুখ্য বিষয়। ইনফরমেশন শিট-১ এ হ্যান্ড টুলস সমূহের ব্যবহার উল্লেখ করা হয়েছে।

### ২.২ হ্যান্ড টুলস এর সঠিক এবং অনিরাপদ ব্যবহার

কাজের জন্য সর্বদা সঠিক টুলস ব্যবহার করতে হবে। যে কাজের জন্য যে টুলস ব্যবহার করতে হয় সেটা ভিন্ন অন্য কোন টুলস ব্যবহার করা অনিরাপদ। যে কোন ওয়ার্কশপে টুলস ব্যবহার করার সময় নিরাপদে কাজ করার জন্য এবং টুলসকে দীর্ঘ স্থায়ী করার জন্য টুলস এর সঠিক ব্যবহার সম্পর্কে অবগত হতে হবে। নিচে কিছু সাধারণ টুলস এর নিরাপদ ব্যবহার উল্লেখ করা হলো।

<p><b>হ্যামার:</b> ইহা ব্যবহার করার আগে নিশ্চিত হতে হবে যে হ্যামার হেড হ্যান্ডল এর প্রান্তে ভালভাবে ফিট করা আছে। হ্যামার হেডে কোন কীলক কিংবা ফাটা রয়েছে কিনা তা নিশ্চিত হতে হবে। সবচেয়ে ভালভাবে হ্যামার ব্যবহার করার সময় নিয়ন্ত্রনের জন্য কজি এবং শক্তির কনুই আন্দোলিত করা যেতে পারে। তাছাড়া পিপিই যেমন হ্যান্ড গ্লাভস এবং গগলস পরিধান করা অত্যাবশ্যিক।</p>	
<p><b>স্ক্রু ড্রাইভার:</b> একটি স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহার করা শুরু করার আগে, প্রথমে নিশ্চিত করতে হবে যে সঠিক ধরণের হেড এবং সাইজ স্ক্রুগুলির সাথে মেলে। একটি স্ক্রু ড্রাইভার সঠিকভাবে ব্যবহার করার জন্য, এক হাত দিয়ে হ্যান্ডেলটি আঁকড়ে ধরতে হবে এবং স্ক্রু ড্রাইভারের ডগাটি স্ক্রুটির কাছে, অন্যহাত দিয়ে আঁকড়ে ধরতে হবে; তারপর বল প্রয়োগ করতে হবে এবং স্ক্রুটি গ্রিপ না হওয়া পর্যন্ত মোচড় দিতে হবে। কোনকিছু টাইট বা লুজ করার জন্য ওয়াকর্পিস হাতের উপর রেখে স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহার করা উচিত নয়, অথবা স্ক্রু ড্রাইভারের হাতলে হাতুড়ি মেরে ফাঁক না খোলা এবং অন্যান্য ধাতব বস্তু অপসারণ না করাই ভালো।</p>	

<p><b>রেঞ্চ:</b> রেঞ্চ এর বিভিন্ন ব্যবহার এবং অ্যানালিকেশনের জন্য তাদের বিস্তৃত বৈচিত্র্য রয়েছে। একটি এডজাস্টেবল রেঞ্চ ব্যবহার করার সময় এটি একটি নাটের উপর রেখে নিশ্চিত হতে হবে যে এডজাস্টেবল রেঞ্চ এর চোয়ালটি অপারেটরের মুখোমুখি হয়; তারপর রেঞ্চটিকে অপারেটরের দিকে টানতে হবে। সাধারণত হার্ড-টু-রিচ জায়গায় সকেট রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়। কখনই নাটের উপর পাইপ রেঞ্চ ব্যবহার করা উচিত নয় কারণ নাট বা বোল্টের কোণগুলি রেঞ্চের চোয়ালের দাঁত ভেঙে ফেলতে পারে এবং ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য এটিকে অনিরাপদ করে তুলতে পারে।</p>	
<p><b>প্লায়ারস:</b> প্লায়ারস সাধারণত বস্তুকে দৃঢ়ভাবে ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয় এবং বস্তুকে বাঁকানো এবং সংকুচিত করার জন্য বেশ কার্যকর। এগুলি বিভিন্ন আকার এবং আকারে এবং বিভিন্ন ব্যবহারের জন্যও তৈরি করা হয়, যেমন সাইড কাটিং প্লায়ার, লং নোজ প্লায়ার, ইউটিলিটি প্লায়ার, ডায়াগোনাল কাটিং প্লায়ার, লকিং প্লায়ার, ফ্ল্যাট নোজ প্লায়ার, স্লিপ জয়েন্ট প্লায়ার এবং এন্ড কাটিং প্লায়ার। সুতরাং, সঠিক প্রয়োগের জন্য সঠিক প্লায়ার নির্বাচন করা উচিত। তা ছাড়া, প্লায়ারস কখনই অন্য কোনও সরঞ্জামের জন্য প্রতিস্থাপিত করা উচিত নয় যেমন প্লায়ারসকে কখনো রেঞ্চ হিসাবে বা শক্ত তার কাঁটতে ব্যবহার করা উচিত নয়।</p>	
<p><b>ফাইলস:</b> ফাইল ব্যবহার করার সময় সর্বদা নিজের শরীর থেকে দূরে রেখে একই ডিরেকশনে (সামনে) চাপ দিয়ে ফাইলিং করতে হয়। ফাইলিং কখনো উভয় ডিরেকশনে (সামনে-পিছনে) চাপ দিয়ে করতে নেই। দ্রুত কাটার জন্য রাফ ফাইল ব্যবহার করা উচিত। ফরোয়ার্ড স্ট্রোকের সময় ফাইলের উপর একটি মাঝারি পরিমাণ চাপ প্রয়োগ করতে হয় এবং ফাইলের দাঁত ভেঁতা না হওয়ার জন্য রিভার্স স্ট্রোকের সময় ফাইলটি তুলে নিতে হয়।</p>	
<p><b>হ্যাক 'স:</b> ধাতব বস্তু কাটার জন্য সঠিক ব্লড নির্বাচন করতে হয়। ব্লডের দাঁত সামনের দিকে নির্দেশ করে ফ্রেমের সাথে আটকাতে হয়। ব্লড টান না হওয়া পর্যন্ত নাট টাইট দিতে হবে। ব্লড অনমনীয় রাখতে হবে, এবং ফ্রেমটি সঠিকভাবে এলাইন্ড করতে হবে। প্রতিটি কাটিং স্ট্রোকে পুরো দৈর্ঘ্যের ব্লড ব্যবহার করতে হবে। ব্লডের উপর বেশী চাপ প্রয়োগ করলে ভেঙে যেতে পারে।</p>	
<p><b>চিজেল:</b> বাঁকানো, ফাটা, চিপা বা মাশরুমের ন্যায় মাথার চিজেল ব্যবহার করবেন না। একটি চিজেল ব্যবহার করার সময় সর্বদা নিরাপত্তা গগলস বা একটি ফেস শিল্ড পরিধান করুন। সবচেয়ে কার্যকর কাজের জন্য প্রান্তগুলি তীক্ষ্ণ রাখুন এবং ব্যবহার না হলে নিরাপদে সংরক্ষণ করুন।</p>	

## ২.৩ হ্যান্ড টুলস ব্যবহারে সেফটি প্রিকশন

হ্যান্ড টুলস এর সঠিক ব্যবহার করার ক্ষেত্রে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা অধিকতর জরুরী। নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য কিছু পূর্ব সতর্কতা অবলম্বন করা একান্ত আবশ্যিক। নিচে কিছু হ্যান্ড টুলস ব্যবহারের নিরাপত্তা বিধি উল্লেখ করা হল।

- সর্বদা প্রযুক্তিগত নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন
- প্রতিটি আলাদা ওয়ার্কপিসের জন্য একটি সঠিক টুল ব্যবহার করুন
- একটি টুলস এর পরিবর্তে ভিন্ন ধরনের টুলস ব্যবহার করবেন না
- টুল ব্যবহার করার সময় নির্দিষ্ট PPE ব্যবহার করুন
- নিয়মিত সমস্ত রক্ষণাবেক্ষণ পরিষেবাগুলি করুন
- কাজের জায়গা পরিষ্কার রাখুন।
- লাইভ ইকুইপমেন্টে কাজ করবেন না।
- রাসায়নিক দ্রব্য সঠিকভাবে লেবেল করা এবং সংরক্ষণ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করুন।
- অন্যান্য কর্মীদের বিপদের সাথে যোগাযোগ করুন।
- বিপদ মোকাবেলার প্রয়োজন হলে কাজ বন্ধ করুন।

## ২.৪ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস

ভাঙ্গা, ছেঁড়া, ঘষা, ফাটা বা ক্ষয়প্রাপ্ত টুলসকে অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস বলে। নিচে অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস এর উদাহরণ দেয়া হল।

- মাশরুমযুক্ত মাথা সহ চিজেল এবং কীলক।
- ভাঙ্গা বা ফাটলযুক্ত হ্যান্ডল।
- চিপ বা ভাঙা ড্রিল বিট।
- জীর্ণ চোয়ালযুক্ত রেঞ্চ।
- টুল যা সম্পূর্ণ নয়, যেমন হ্যান্ডেল ছাড়া ফাইল।

## সেলফ চেক শিট (Self Check)-২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা

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

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরের পার্শ্বে (√) চিহ্ন দিন।

১. কোন ধরনের হ্যান্ড টুলস ব্যবহার উপযোগী ----

ক) হ্যান্ড টুলস এর প্রান্তে ভালভাবে ফিট করা	খ) হ্যান্ড টুলস কীলকযুক্ত	গ) হাতল ফাটা	ঘ) মাশরুম হেডেড
--	------------------------------	--------------	-----------------

উত্তর:

২. স্ক্রু ড্রাইভার এর টিপ স্ক্রু হেডের গুণের চেয়ে ----- হওয়া উচিত

ক) বড়	খ) ছোট	গ) সমান	ঘ) মোটা
--------	--------	---------	---------

উত্তর:

৩. নাটের সাথে কোন ধরনের রেঞ্চ ব্যবহার করা উচিত নয় ?

ক) ওপেন এন্ড রেঞ্চ	খ) রিং রেঞ্চ	গ) সকেট রেঞ্চ	ঘ) পাইপ রেঞ্চ
--------------------	--------------	---------------	---------------

উত্তর:

৪. ফাইল দিয়ে কাটার সময় -----চাপ দিতে হয়।

ক) সামনে-পিছনে	খ) সামনের দিকে	গ) পিছনের দিকে	ঘ) উপরে-নিচে
----------------	----------------	----------------	--------------

উত্তর:

৫. কার্যকর কাজের জন্য চিহ্নগুলি ----- রাখতে হবে।

ক) ভোতা	খ) চ্যাপটা,	গ) তীক্ষ্ণ	ঘ) মোটা
---------	-------------	------------	---------

উত্তর:

শূন্য স্থান পূরণ করুন

৬. হ্যাক 'স ব্লড টান না হওয়া পর্যন্ত ----- দিতে হবে।

উত্তর:

৭. প্লায়ারস কখনই অন্য কোনও টুলস এর জন্য ----- করা উচিত নয়।

উত্তর:

৮. কোনকিছু টাইট বা লুজ করার জন্য ওয়ার্কপিস ----- স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহার করা উচিত নয়।

উত্তর:

৯. হ্যাক 'স ব্যবহারের সময় প্রতিটি ----- পুরো দৈর্ঘ্যের ব্লড ব্যবহার করতে হবে।

উত্তর:

১০. সাধারণত হার্ড-টু-রিচ জায়গায় ----- রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়।

উত্তর:

## উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরের পার্শ্বে (✓) চিহ্ন দিন।

১. কোন ধরনের হামার ব্যবহার উপযোগী ----

ক) হামার হেড হ্যান্ডল এর প্রান্তে ভালভাবে ফিট করা	খ) হামার হেড কীলকযুক্ত	গ) হাতল ফাটা	ঘ) মাশরুম হেডেড
---	------------------------	--------------	-----------------

উত্তর: ক) হামার হেড হ্যান্ডল এর প্রান্তে ভালভাবে ফিট করা

২. স্ক্রু ড্রাইভার এর টিপ স্ক্রু হেডের গুণের চেয়ে ----- হওয়া উচিত

ক) বড়	খ) ছোট	গ) সমান	ঘ) মোটা
--------	--------	---------	---------

উত্তর: গ) সমান

৩. নাটের সাথে কোন ধরনের রেঞ্চ ব্যবহার করা উচিত নয় ?

ক) ওপেন এন্ড রেঞ্চ	খ) রিং রেঞ্চ	গ) সকেট রেঞ্চ	ঘ) পাইপ রেঞ্চ
--------------------	--------------	---------------	---------------

উত্তর: ঘ) পাইপ রেঞ্চ

৪. ফাইল দিয়ে কাটার সময় -----চাপ দিতে হয় ।

ক) সামনে-পিছনে	খ) সামনের দিকে	গ) পিছনের দিকে	ঘ) উপরে-নিচে
----------------	----------------	----------------	--------------

উত্তর: খ) সামনের দিকে

৫. কার্যকর কাজের জন্য চিজেলের প্রান্তগুলি ----- রাখতে হবে।

ক) ভোতা	খ) চ্যাপটা,	গ) তীক্ষ্ণ	ঘ) মোটা
---------	-------------	------------	---------

উত্তর: গ) তীক্ষ্ণ

শূন্য স্থান পূরণ করুন

৬. হ্যাক 'স ব্লড টান না হওয়া পর্যন্ত ----- দিতে হবে ।

উত্তর: নাট টাইট

৭. প্লায়ারস কখনই অন্য কোনও টুলস এর জন্য----- করা উচিত নয়।

উত্তর: প্রতিস্থাপিত

৮. কোনকিছু টাইট বা লুজ করার জন্য ওয়াকার্পিস ----- স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহার করা উচিত নয়।

উত্তর: হাতের উপর রেখে

৯. হ্যাক 'স ব্যবহারের সময় প্রতিটি ----- পুরো দৈর্ঘ্যের ব্লড ব্যবহার করতে হবে।

উত্তর: কাটিং স্ট্রোকে

১০. সাধারণত হার্ড-টু-রিচ জায়গায় ----- রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়।







উত্তর: সকেট




## টাস্ক শীট (Task Sheet) ২.১: তিনটি হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা

নিচের হ্যান্ড টুলস সমূহ ব্যবহার করুন


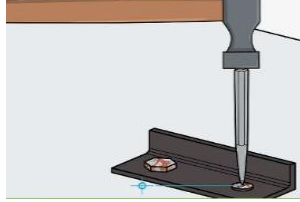
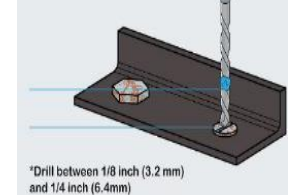
- হ্যামার
- স্ক্রু এক্সট্রাক্টর
- রেঞ্চ

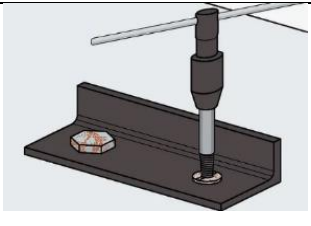

হ্যামার ব্যবহার করতে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন

ক. হ্যামারটি ভাল অবস্থায় আছে কিনা তা ব্যবহার করার পূর্বে পরীক্ষা করুন।	
খ. হ্যামারটি যদি নোংরা থাকে তবে তা ব্যবহার করার পূর্বে পরিষ্কার করুন।	
গ. উডেন আইটেম থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য নিরাপত্তা চশমা পরুন	
ঘ. আঘাত এড়াতে হ্যামারটি ব্যবহার করার পূর্বে পিছনে তাকান।	
ঙ. হাতলের শেষ প্রান্তে হ্যামারটি আঁকড়ে ধরুন এবং শক্ত ভাবে ধরুন যাতে ছুড়ে না যায়।	
চ. সঠিক স্ট্রাইকের জন্য হ্যামার এবং ওয়ার্কপিস লাইন আপ করুন। শক্তি বাড়ানোর আগে হালকা আঘাত দিয়ে শুরু করুন অতপর পুরো হাত দিয়ে ওয়ার্কপিসে আঘাত দিতে থাকুন।	
সঠিক হ্যামার নির্বাচন করতে নিচের ধাপ অনুসরণ করুন।	




<p>ক. পেরেকে আঘাত করতে claw hammer ব্যবহার করুন</p>	
<p>খ. আঘাতে ওয়ার্কপিস বিকৃত হওয়ার সম্ভাবনা থাকলে ম্যালিট ব্যবহার করুন</p>	
<p>গ. চিজেল অথবা পাঞ্চ ড্রাইভ করতে বলপিন হ্যামার ব্যবহার করুন</p>	
<p>ঘ. কোন কিছু ধ্বংস করার জন্য স্নেজ হ্যামার ব্যবহার করুন</p>	
<p>ঙ. অটোমোটিভ বডি নির্মাণ করতে মেকানিক্স হ্যামার ব্যবহার করুন</p>	



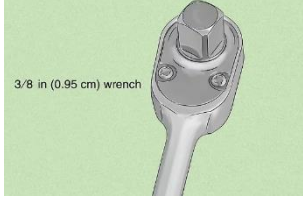
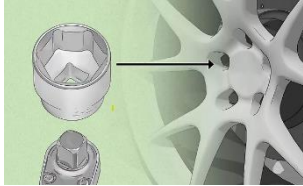
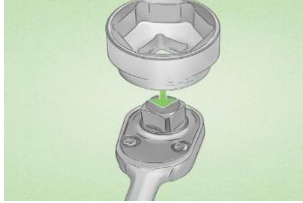

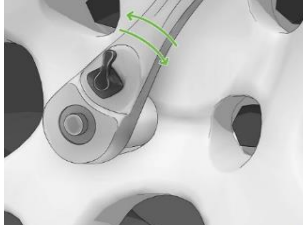

**স্কু এক্সট্রাক্টর ব্যবহার করতে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন**

<p>ক. সেফটি গগলস পরিধান করুন</p>	
<p>খ. একটি সেন্টার পাঞ্চ দিয়ে স্কু হেডের উপর হালকা চাপ দিন।</p>	
<p>গ. স্কু হেডের সেন্টার বরাবর ড্রিল করুন।</p>	 <p>*Drill between 1/8 inch (3.2 mm) and 1/4 inch (6.4mm)</p>

<p>ঘ. ড্রিল এর ছিদ্র বরাবর সঠিক মাপ অনুযায়ী স্ক্রু এক্সট্রাক্টর প্রবেশ করান এবং ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘোরাতে থাকুন।</p>	
<p>ঙ. জ্যাম স্ক্রু এর ক্ষেত্রে পেনিট্রেটিং অয়েল প্রয়োগ করুন।</p>	





**রেঞ্চ ব্যবহার করতে নিচের ধাপগুলো অনুসরণ করুন।**

এডজাস্টেবল রেঞ্চ	
<p>ক. আপনি যে নাট বা বোল্টটি টাইট করতে চান তা সনাক্ত করুন।</p> <p>খ. স্ক্রু মেকানিজম ঘুরিয়ে এডজাস্টেবল রেঞ্চ খুলুন। এটি রেঞ্চের চোয়াল খুলবে।</p> <p>গ. নাট ফিট করার জন্য এটি যথেষ্ট খোলেন কিনা বা এটি আরও খোলার প্রয়োজন আছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। খেয়াল রাখবেন এটা যেন নাটের আকারের চেয়ে একটু বেশি খোলা থাকে।</p> <p>ঘ. নাটের উপর খোলা চোয়ালটি স্লিপ করুন এবং এটিকে ধরে রাখুন। স্ক্রু প্রক্রিয়াটি ঘুরিয়ে দিন যাতে এটি নাটের চারপাশে শক্তভাবে আটকে যায়।</p> <p>ঙ. রেঞ্চটিকে শক্ত করতে ঘড়ির কাঁটার দিকে বা ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘুরিয়ে দিন। যতক্ষণ না নাট টাইট বা মুছে ফেলার জন্য যথেষ্ট আলগা না হয় ততক্ষণ এটি ঘুরাতে থাকুন।</p> <p>চ. স্ক্রু মেকানিজম আলগা করে রেঞ্চটি সরান।</p>	
ওপেন এন্ড রেঞ্চ	
<p>ক. কাজের জন্য সঠিক রেঞ্চটি নির্বাচন করুন। রেঞ্চ এর সাইজ এবং শেপ মিলিমিটারে পার্থক্য হতে পারে। রেঞ্চ এর ভুল নির্বাচন নাট বোল্টকে নষ্ট করে দিতে পারে।</p>	
<p>খ. রেঞ্চকে কখনো ধাক্কা দিবেন না বরং যদিকে আপনি ঘোরাতে চান সেদিকে টানুন। ধাক্কা দিলে নাট বা বোল্ট হঠাৎ ভেঙে যেতে পারে।</p>	

<p>গ. রেঞ্চকে কখনো হাতুড়ি দ্বারা আঘাত করবেন না। এতে টুলস নষ্ট হওয়ার ঝুঁকি থাকে।</p>	
<p>ঘ. অধিক লিভার সুবিধা পাওয়ার জন্য রেঞ্চ এর হাতলের সাথে পাইপ জাতীয় কোন কিছু ব্যবহার করবেন না। প্রয়োজনে লম্বা রেঞ্চ ব্যবহার করুন।</p>	
<p><b>সকেট রেঞ্চ</b></p>	
<p>ক. নাট-বোল্ট এর সাইজের উপর ভিত্তি করে রেঞ্চ সংগ্রহ করুন।</p>	 <p>3/8 in (0.95 cm) wrench</p>
<p>খ. নাট-বোল্ট এর সাইজের সাথে মিল রেখে সকেট সংগ্রহ করুন।</p>	
<p>গ. রেঞ্চ এর শেষ প্রান্তে ধাক্কা দিয়ে সকেট প্রবেশ করান।</p>	
<p>ঘ. টার্নিং ডিরেকশন অনুসারে রেঞ্চ এর লিভার টি ফ্লিপ করুন।</p>	
<p>ঙ. নাট-বোল্টকে টাইট অথবা লুজ দিতে রেঞ্চটি ডান বা বাম দিকে ঘোরান।</p>	
<p>চ. রেঞ্চ এর বোতাম টিপে রেঞ্চকে সকেট থেকে আলাগা করুন।</p>	

## টাস্ক শিট (Task Sheet) ২.২ : অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা

হ্যান্ড টুলস সমূহে নিচের বৈশিষ্ট সনাক্ত করে ত্রুটিপূর্ণ হিসাবে চিহ্নিত করুন।

<p>ক. চিজেল এবং কীলক মাশরুম হেডেড হলে</p>	
<p>খ. টুলস এর হ্যান্ডল ভাঙা বা ফাটা হলে</p>	
<p>গ. টুলস বেঁকে গেলে বা ভেঙে গেলে</p>	
<p>ঘ. রেঞ্চ এর চোয়াল যদি ভাঙা বা ক্ষয়প্রাপ্ত হয়</p>	

শিখনফল (Learning Outcome)-৩: মেজারিং টুলস ব্যবহার করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পরিমাপ প্রয়োজনীয়তা চিহ্নিত করা হয়েছে।</li> <li>২. প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পদ্ধতি চিহ্নিত করা হয়েছে।</li> <li>৩. পরিমাপ সরঞ্জাম নির্বাচন করা হয়েছে এবং পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংগ্রহ করা হয়েছে।</li> <li>৪. পরিমাপ সঠিকভাবে নেওয়া হয়েছে।</li> <li>৫. কাজের প্রয়োজন পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে।</li> <li>৬. কর্মক্ষেত্রের পদধতি অনুযায়ী পরিমাপ রেকর্ড করা হয়েছে।</li> </ol>
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ড আউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> <li>১০. প্রয়োজনীয় হ্যান্ড এন্ড পাওয়ার টুলস চিহ্নিত</li> </ol>
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা</li> <li>২. সঠিকভাবে পরিমাপ নেওয়ার পদ্ধতি</li> <li>৩. মেজারিং টুলস এর সঠিক এবং নিরাপদ ব্যবহার</li> </ol>
অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. মেজারিং টুলস এর সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করুন।</li> </ol>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

## প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগন কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “কাজের জন্য প্রস্তুতি নিতে পারবে” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৩ : মিজারিং টুলস ব্যবহার করা ।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। ৪. উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৫. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৩: মিজারিং টুলস এর সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করা

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা

**শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective):** এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

৩.১ পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা

৩.২ সঠিকভাবে পরিমাপ নেওয়ার পদ্ধতি

৩.৩ মিজারিং টুলস এর সঠিক এবং নিরাপদ ব্যবহার

### ৩.১ পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা

- পরিমাপ আমাদের দৈনন্দিন জীবনের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ।
- মানুষের সবকিছু সঠিকভাবে জানার প্রবণতা রয়েছে। পরিমাপ আমাদের সঠিক বিবরণ প্রদান করে।
- ওজন এবং উচ্চতা নির্ধারণ করতে, পরিমাপ প্রয়োজন।
- দৈনন্দিন জীবনে চলার জন্য তাপমাত্রা, দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, চাপ, ভোল্টেজ ইত্যাদি পরিমাপ অপরিহার্য হয়ে পড়ে।
- বিভিন্ন ইউনিট সহ প্রতিটি ভৌত পরিমাণ পরিমাপের বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করে। উদাহরণস্বরূপ, তাপমাত্রা থার্মোমিটার ব্যবহার করে পরিমাপ করা হয়, ওজন একটি ওজন স্কেল ব্যবহার করে পরিমাপ করা হয়, ভোল্টেজ একটি ভোল্টমিটার ব্যবহার করে পরিমাপ করা হয় ইত্যাদি।

### ৩.২ সঠিকভাবে পরিমাপ নেওয়ার পদ্ধতি

পরিমাপ যন্ত্রের ক্যালিব্রেশন- সর্বপ্রথম পরিমাপ যন্ত্রটিকে শূন্য পজিশনে নিয়ে যেতে হবে। এটি নিশ্চিত করুন যে শূন্য সত্যিই শূন্য। একটি বুলার এর ক্ষেত্রে নিশ্চিত করুন যে এর প্রান্তগুলি খুব বেশি ক্ষয়ে না যায়। এনালগ বা ডিজিটাল যাই হোক না কেন স্কেলগুলিকে বারবার শূন্য পজিশনে নেয়া দরকার।

বারবার পরিমাপ গ্রহন - পরিমাপ নেয়ার সময় বার বার পরিমাপ নিন। প্রয়োজনে দশবার নিন অতপর গড় করুন।

পরিমাপ যন্ত্রের সঠিক অপারেশন- পরিমাপ যন্ত্রের সঠিক অপারেশন সঠিক ফলাফল পাওয়ার জন্য জরুরী। যেমন একটি প্রটেক্টর সঠিক ভাবে না বসালে কোণের পরিমাপ নির্ভুল আসবেনা।

পরিমাপ নেয়ার জন্য ৪টি ধাপ অনুসরণ করা যায় –

- ধারণা ভিত্তিক পরিমাপ
- কার্যকরী পরিমাপ
- পরিমাপ বাস্তবায়ন
- পরিমাপ মূল্যায়ন

### ৩.৩ মিজারিং টুলস এর সঠিক এবং নিরাপদ ব্যবহার

মিজারিং টুলস এর সঠিক এবং নিরাপদ ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য টুলসটির পরিচালনা সম্পর্কে সঠিক ধারণা থাকা, টুলসটির ব্যবহার উপযোগিতা, টুলসটির রক্ষণাবেক্ষন এবং সংরক্ষন একান্ত প্রয়োজন। মিজারিং টুলস সঠিক এবং নিরাপদভাবে ব্যবহার করতে নিচের ধাপসমূহ অনুসরণ করা বাঞ্ছনীয়।

- ক. সর্বদা আপনার টুলস এর মিজারিং ফেসগুলো মুছবেন এবং সাথে ওয়াকপিস ও মুছবেন। এতে টুলসের ধুলা-বালি প্রতিরোধ হবে।
- খ. পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলিকে সর্বদা হ্যান্ড টুলস থেকে আলাদা রাখুন যাতে সেগুলিকে ছিটকে যাওয়া এবং ক্ষতিগ্রস্ত হওয়া থেকে বাঁচানো যায়। মিজারিং সরঞ্জামগুলি কখনও লেদ জাতীয় কিছুতে রাখবেন না, কারণ কম্পন সরঞ্জামটির যথার্থতা নষ্ট করতে পারে।
- গ. সর্বদা পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলি শুধুমাত্র পরিমাপের কাজে ব্যবহার করুন। এর মানে হল মাইক্রোমিটারকে ছোট হাতুড়ি হিসাবে বা ভার্নিয়ার ক্যালিপারকে লাইন মার্কার হিসাবে ব্যবহার করবেন না।
- ঘ. মিজারিং টুলস সর্বদা ঘরের তাপমাত্রা বা তার কাছাকাছি তাপমাত্রায় রাখুন। তাদের কখনই তাপের উৎস বা সরাসরি সূর্যের আলোতে ফেলে রাখবেন না কারণ এতে মিজারিং টুলস এর নির্ভুলতা প্রভাবিত হয়।
- ঙ. চুম্বক বা চুম্বকীয় পৃষ্ঠের খুব কাছাকাছি মিজারিং টুলস রাখা বা ব্যবহার করার বিষয়ে সর্বদা সতর্ক থাকুন। চুম্বক এগুলির সূক্ষ্মতার সর্বনাশ ঘটাতে পারে।
- চ. সর্বদা ব্যবহারের পরে টুলস পরিষ্কার করুন। স্টেইনলেস স্টিলের তৈরি না হলে, প্রতিটি টুলে কিছু অ্যান্টি-রাস্ট তেল লাগানো উচিত এবং তারপরে একটি শুকনো জায়গায় সংরক্ষণ করা উচিত।

## সেলফ চেক শিট (Self Check)-৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা

১. বাম পাশের বাক্যের সাথে ডান পাশের সামঞ্জস্যপূর্ণ বাক্য মিলান

ক) ওজন এবং উচ্চতা নির্ধারণ করতে,	১. ভোল্টমিটার ব্যবহার করে।
খ) তাপমাত্রা পরিমাপ করা হয়	২. সর্বদা হ্যান্ড টুলস থেকে আলাদা রাখুন।
গ) ভোল্টেজ একটি পরিমাপ করা হয়	৩. থার্মোমিটার ব্যবহার করে।
ঘ) সর্বপ্রথম পরিমাপ যন্ত্রটিকে	৪. পরিমাপ প্রয়োজন।
ঙ) পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলিকে	৫. শূন্য পজিশনে নিয়ে যেতে হবে।

উত্তর-

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর

২. পরিমাপের ২টি প্রয়োজনীয়তা লিখুন।

উত্তর

৩. পরিমাপ নেয়ার ৪টি ধাপ উল্লেখ করুন।

উত্তর-

## উত্তর পত্র (Answer Key)-৩: মিজারিং টুলস ব্যবহার করা

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

৪. বাম পাশের বাক্যের সাথে ডান পাশের সামঞ্জস্যপূর্ণ বাক্য মিলান

ক. ওজন এবং উচ্চতা নির্ধারণ করতে,	১. ভোল্টমিটার ব্যবহার করে।
খ. তাপমাত্রা পরিমাপ করা হয়	২. সর্বদা হ্যান্ড টুলস থেকে আলাদা রাখুন।
গ. ভোল্টেজ একটি পরিমাপ করা হয়	৩. থার্মোমিটার ব্যবহার করে।
ঘ. সর্বপ্রথম পরিমাপ যন্ত্রটিকে	৪. পরিমাপ প্রয়োজন।
ঙ. পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলিকে	৫. শূন্য পজিশনে নিয়ে যেতে হবে।

উত্তর-

- ক. ওজন এবং উচ্চতা নির্ধারণ করতে+ ৪) পরিমাপ প্রয়োজন।  
খ. তাপমাত্রা পরিমাপ করা হয় + ৩) থার্মোমিটার ব্যবহার করে।  
গ. ভোল্টেজ একটি পরিমাপ করা হয় + ১) ভোল্টমিটার ব্যবহার করে।  
ঘ. সর্বপ্রথম পরিমাপ যন্ত্রটিকে + ৫) শূন্য পজিশনে নিয়ে যেতে হবে।  
ঙ. পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলিকে + ২) সর্বদা হ্যান্ড টুলস থেকে আলাদা রাখুন।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর

৫. পরিমাপের ২টি প্রয়োজনীয়তা লিখুন।

উত্তর-

- মানুষের সবকিছু সঠিকভাবে জানার প্রবণতা রয়েছে। পরিমাপ আমাদের সঠিক বিবরণ প্রদান করে।
- দৈনন্দিন জীবনে চলার জন্য তাপমাত্রা, দৈর্ঘ্য, ক্ষেত্রফল, চাপ, ভোল্টেজ ইত্যাদি পরিমাপ অপরিহার্য হয়ে পড়ে।

৬. পরিমাপ নেয়ার ৪টি ধাপ উল্লেখ করুন।

উত্তর-

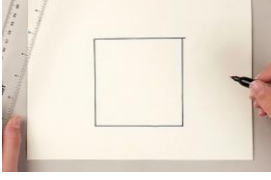



- পরিমাপ যন্ত্রের ক্যালিব্রেশন
- বারবার পরিমাপ গ্রহন
- পরিমাপ যন্ত্রের সঠিক অপারেশন

## টাস্ক শীট (Task Sheet) ৩ : মিজারিং টুলস এর সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করা

কাজের ধাপ




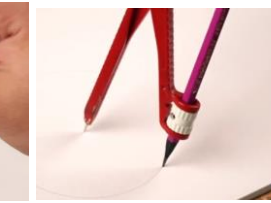
### ১. পেন্সিল, রুলার ও চাঁদার সাহায্যে একটি বর্গ ক্ষেত্র অঙ্কন করুন

ক. রুলার ব্যবহার করে বর্গক্ষেত্রের একটি বাহু আঁকুন। এই বাহুর দৈর্ঘ্য স্থির করুন যাতে আপনি চারটি দিক একই দৈর্ঘ্য করতে পারেন।
খ. পূর্ববর্তী ধাপে আঁকা বাহুর হিসাবে বিবেচনা করে, এর প্রতিটি প্রান্তে চাঁদার সাহায্যে একটি সমকোণ তৈরি করুন। এভাবে পূর্ববর্তী ধাপে আঁকা বাহুর শেষ বিন্দুগুলিও এই সমকোণগুলির দুটি শীর্ষবিন্দু হবে।
গ. নতুন আঁকা প্রতিটি বাহুতে (দুটি সমকোণের) একটি বিন্দু চিহ্নিত করুন, দূরত্বে (সমকোণের সংশ্লিষ্ট শীর্ষ থেকে পরিমাপ করা হয়) যা প্রাথমিকভাবে আঁকা বাহুর দৈর্ঘ্যের সমান।
ঘ. আপনি শুধু একটি নিখুঁত বর্গ আঁকুন যদি আপনি চান তাহলে বাহিরের দাগ মুছে ফেলুন।

### ২. কম্পাস ব্যবহার করে একটি বৃত্ত অঙ্কন করুন

ক. আপনার অঙ্কন কম্পাসে পেন্সিল ঢোকান। কম্পাসের শেষে স্নটে পেন্সিলটি ঢোকান এবং এটিকে এমনভাবে আটকান যাতে এটি সুরক্ষিত থাকে। নিশ্চিত করুন যে পেন্সিলের সীসাটি কম্পাসের সুচের সাথে সমানভাবে রয়েছে।
খ. বৃত্ত কত বড় করতে চান তার উপর নির্ভর করে কম্পাস বাহুগুলি সামঞ্জস্য করুন। আপনি যদি একটি বড় বৃত্ত চান, কম্পাসের বাহুগুলি একে অপরের থেকে দূরে টানুন যাতে তাদের মধ্যে কোণটি বড় হয়। আপনি যদি একটি ছোট বৃত্ত চান তবে বাহুগুলিকে কাছে টানুন।
গ. আপনি যেখানে বৃত্ত আঁকতে চান সেখানে কম্পাস রাখুন। পেন্সিলের সাথে সংযুক্ত কম্পাসের শেষটি যেখানে আপনার বৃত্তের পরিধি হবে সেখানে থাকবে। কম্পাসের অন্য প্রান্তটি(সুই) বৃত্তের কেন্দ্র হবে।
ঘ. বৃত্ত আঁকতে কম্পাস ঘোরান। কাগজের টুকরোতে কম্পাসের উভয় প্রান্ত রেখে, কম্পাসটি ঘোরান যাতে পেন্সিল দিয়ে শেষটি চারদিকে ঘুরতে পারে এবং একটি বৃত্ত আঁকা হয়। সুচের উপর কিছুটা চাপ দিয়ে নিচে চাপ দিতে ভুলবেন না যাতে এটি পিছলে না যায় বা ঘুরে না যায়।

## শিখনফল (Learning Outcome)-8: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. উপযুক্ত পাওয়ার টুলস নির্বাচন করা হয়েছে।</li> <li>২. পাওয়ার সাপ্লাই আউটলেট এবং বৈদ্যুতিক কর্ড পরিদর্শন করা হয়েছে এবং কর্মক্ষেত্রের সুরক্ষা প্রয়োজনীয়তা অনুসারে নিরাপদ নিশ্চিত করা হয়েছে।</li> <li>৩. পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার আগে প্রস্তুতকারকের অপারেশন স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নিরাপত্তা সতর্কতা নিশ্চিত করা হয়েছে।</li> <li>৪. পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার জন্য সঠিক ধারাবাহিকতা প্রয়োগ করা হয়েছে।</li> <li>৫. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ পাওয়ার টুলস চিহ্নিত করা হয়েছে এবং মেরামতের জন্য চিহ্নিত করা হয়েছে।</li> <li>৬. কাজ সম্পাদন করার জন্য সঠিকভাবে এবং নিরাপদে পাওয়ার টুলস পরিচালনা করা হয়েছে।</li> </ol>
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> <li>১০. প্রয়োজনীয় পাওয়ার টুলস</li> <li>১১. প্রয়োজনীয় পিপিই</li> </ol>
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পাওয়ার টুলস</li> <li>২. পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের জন্য নীতি ও পদ্ধতি</li> <li>৩. পাওয়ার টুলস এর সঠিক ব্যবহার</li> <li>৪. পাওয়ার টুলস এর প্রকারভেদ</li> <li>৫. পাওয়ার টুলস এর নিরাপদ হ্যান্ডলিং</li> <li>৬. ইকুইপমেন্ট পরিচালনা</li> <li>৭. রিপোর্টিং এবং ডকুমেন্টেশন</li> <li>৮. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের সতর্কতা</li> <li>৯. অনিরাপদ এবং ত্রুটিপূর্ণ টুলস</li> <li>১০. টুলস রক্ষণাবেক্ষন ও সংরক্ষন</li> </ol>
<p>অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. পাওয়ার টুলস চিহ্নিত করুন।</li> <li>২. নিচের পাওয়ার টুলস ব্যবহার করুন             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ এঞ্জেল গ্রাইন্ডার</li> </ul> </li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ বেঞ্চ গ্রাইন্ডার</li> <li>▪ পেডেস্টেল ড্রিল</li> <li>▪ হ্যান্ড ড্রিল</li> <li>▪ নিউমেটিক বেঞ্চ</li> <li>▪ হাইড্রলিক ফ্লোর জ্যাক</li> </ul> <p>৩. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করুন।</p>
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. আলোচনা (Discussion)</li> <li>২. উপস্থাপন (Presentation)</li> <li>৩. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice)</li> <li>৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice)</li> <li>৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work)</li> <li>৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving)</li> <li>৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)</li> </ol>
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test)</li> <li>২. প্রদর্শন (Demonstration)</li> <li>৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)</li> </ol>

## প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -8: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪ : পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা ।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৪ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৪ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৪.১ : পাওয়ার টুলস সমূহ চিহ্নিত করা টাস্ক শিট ৪.২: পাওয়ার টুলস সমূহ ব্যবহার করা টাস্ক শিট ৪.৩: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- 8: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা

**শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective):** এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে

- 8.1 পাওয়ার টুলস
- 8.2 পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের জন্য নীতি ও পদ্ধতি
- 8.3 পাওয়ার টুলস এর সঠিক ব্যবহার
- 8.4 পাওয়ার টুলস এর প্রকারভেদ
- 8.5 পাওয়ার টুলস এর নিরাপদ হ্যান্ডলিং
- 8.6 ইকুইপমেন্ট পরিচালনা
- 8.7 রিপোর্টিং এবং ডকুমেন্টেশন
- 8.8 পাওয়ার টুলস ব্যবহারের সতর্কতা
- 8.9 অনিরাপদ এবং ত্রুটিপূর্ণ টুলস
- 8.10 টুলস রক্ষণাবেক্ষন ও সংরক্ষন

### 8.1 পাওয়ার টুলস

পাওয়ার টুল হল এক ধরনের মেশিন যা কাজকে সহজ করতে ব্যবহার করা হয়। এগুলো সহজেই কাটা, ড্রিল এবং আরও অনেক কিছু করতে সহায়তা করতে পারে।

কাজ সম্পূর্ণ করার জন্য পাওয়ার টুলস সমূহ প্রয়োজনীয় শক্তি, নির্ভুলতা এবং দক্ষতা প্রদান করে। কর্মশালা থেকে নির্মাণ সাইট, পাওয়ার টুলস উৎপাদনশীলতা এবং পেশাদারিত্ব বাড়ায়।

বিদ্যুত চালিত সরঞ্জামগুলি শিল্পে, নির্মাণে, বাগানে, বাড়ির কাজের কাজে যেমন রান্না করা, পরিষ্কার করা এবং বাড়ির চারপাশে গাড়ি চালানো (ফাস্টেনার), ড্রিলিং, কাটিং, শেপিং, স্যান্ডিং, গ্রাইন্ডিং, রাউটিং, পলিশিং, পেইন্টিং এর উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়।

### 8.2 পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের জন্য নীতি ও পদ্ধতি

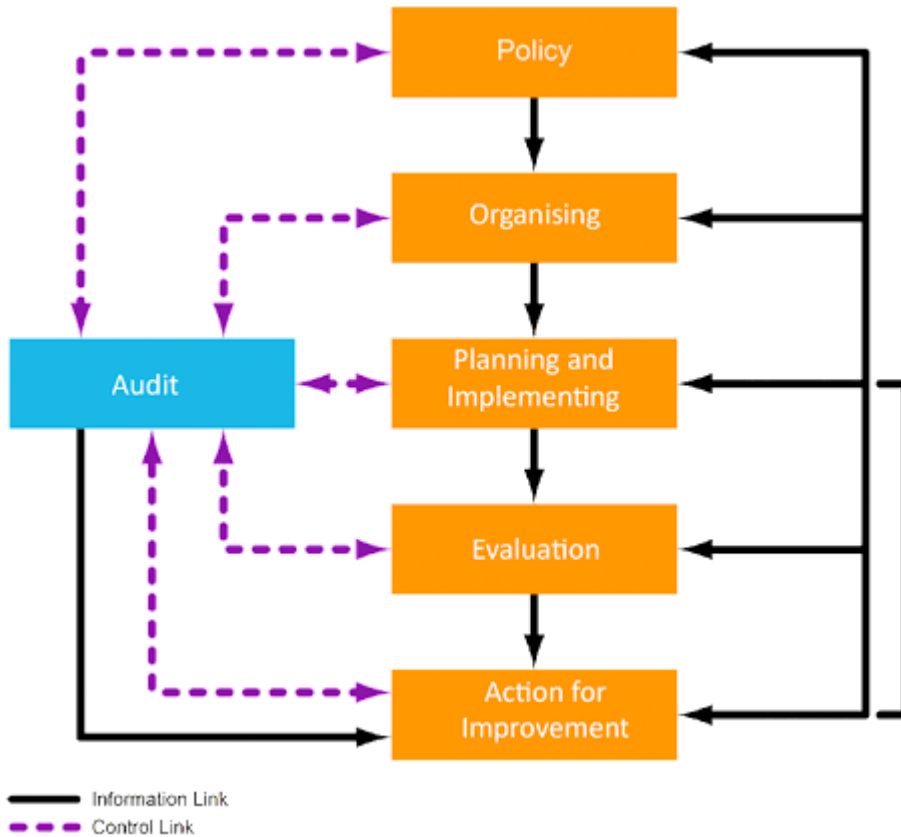
এই নীতিগুলি আন্তর্জাতিক শ্রম মানদণ্ডের বিধান অনুসারে একটি গুরুত্বপূর্ণ লক্ষ্য অর্জনের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে যেন প্রত্যেকটি কাজ নিরাপদ এবং স্বাস্থ্যকর পরিবেশে সম্পন্ন হয়।

- সব শ্রমিকের অধিকার রয়েছে। শ্রমিক, সেইসাথে নিয়োগকর্তা এবং সরকার, নিশ্চিত করতে হবে যে এই অধিকারগুলি সুরক্ষিত এবং প্রতিষ্ঠার জন্য প্রচেষ্টা চালাতে হবে।
- পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য নীতি অবশ্যই প্রতিষ্ঠা করতে হবে। এই ধরনের নীতি জাতীয় (সরকারি) এবং এন্টারপ্রাইজ উভয় স্তরেই প্রয়োগ করা আবশ্যিক।
- পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের জন্য একটি জাতীয় ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করতে হবে। এই ধরনের সিস্টেমে প্রয়োজনীয় সমস্ত প্রক্রিয়া এবং উপাদান অন্তর্ভুক্ত করা আবশ্যিক। একটি প্রতিরোধমূলক নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য সংস্কৃতি গড়ে তোলা এবং বজায় রাখা আবশ্যিক।
- পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের উপর একটি জাতীয় প্রোগ্রাম প্রণয়ন করতে হবে, একবার প্রণয়ন করা হলে, পর্যায়ক্রমে এটি বাস্তবায়ন, পর্যবেক্ষণ এবং মূল্যায়ন করা করা আবশ্যিক।
- সামাজিক অংশীদার (অর্থাৎ নিয়োগকর্তা এবং শ্রমিক) এবং অন্যান্য স্টেকহোল্ডারদের সাথে অবশ্যই পরামর্শ করার সুযোগ থাকা।

- পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য কর্মসূচী এবং নীতি উভয়েরই লক্ষ্য হওয়া উচিত প্রতিরোধ এবং সুরক্ষা।
- পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের ক্রমাগত উন্নতির প্রচার করতে হবে।
- উন্নয়ন এবং কার্যকরী প্রোগ্রাম ও পলিসির বাস্তবায়নের জন্য তথ্য অতি গুরুত্বপূর্ণ।
- স্বাস্থ্য উন্নয়ন পেশাগত স্বাস্থ্য অনুশীলনের একটি কেন্দ্রীয় উপাদান।
- সমস্ত কর্মীদের অন্তর্ভুক্ত করে পেশাগত স্বাস্থ্য পরিষেবা স্থাপন করা উচিত।
- যে সকল কর্মী পেশাগত আঘাত, দুর্ঘটনা এবং কর্ম সংক্রান্ত রোগে আক্রান্ত, তাদের জন্য ক্ষতিপূরণ, পুনর্বাসন এবং নিরাময়মূলক পরিষেবাগুলি অবশ্যই পর্যাপ্ত হওয়া উচিত।
- নিরাপদ, স্বাস্থ্যকর কর্ম পরিবেশের জন্য শিক্ষা এবং প্রশিক্ষণ গুরুত্বপূর্ণ উপাদান।
- শ্রমিক, নিয়োগকর্তা এবং উপযুক্ত কর্তৃপক্ষের কিছু দায়িত্ব, কর্তব্য এবং বাধ্যবাধকতা রয়েছে।  
উদাহরণস্বরূপ, শ্রমিকদের অবশ্যই প্রতিষ্ঠিত নিরাপত্তা পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে; নিয়োগকর্তাদের অবশ্যই নিরাপদ কর্মক্ষেত্র প্রদান করতে হবে এবং প্রাথমিক চিকিৎসা নিশ্চিত করতে হবে; এবং উপযুক্ত কর্তৃপক্ষকে অবশ্যই পর্যায়ক্রমে পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য নীতিগুলি পর্যালোচনা এবং আপডেট করতে হবে। (ILO, 1984)।

### পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের পদ্ধতি

আন্তর্জাতিক শ্রম সংস্থার পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের পদ্ধতি -২০০১ অনুসারে হকের মাধ্যমে পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্যের পদ্ধতি দেখানো হল।



### ৪.৩ পাওয়ার টুলস এর সঠিক ব্যবহার

- ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার করুন।
- নিয়মিত আপনার সরঞ্জাম পরিদর্শন করুন।

- আপনার কাজের এলাকা পরিষ্কার রাখুন।
- পাওয়ার টুলের সাথে অতিরিক্ত সতর্ক থাকুন।
- ব্যবহারের পরে টুল বন্ধ করুন।
- সঠিক আলো ব্যবহার করুন।
- নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে সমস্ত সরঞ্জাম ভাল অবস্থায় রাখুন।
- কাজের জন্য সঠিক টুল ব্যবহার করুন।
- ব্যবহারের আগে ক্ষতির জন্য প্রতিটি সরঞ্জাম পরীক্ষা করুন এবং ক্ষতিগ্রস্ত সরঞ্জামগুলি ব্যবহার করবেন না।
- প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে সরঞ্জামগুলি পরিচালনা করুন।

### 8.8 পাওয়ার টুলস এর প্রকারভেদ

তিনটি ভিন্ন ফ্যাক্টর অনুসারে তিন ধরনের পাওয়ার টুল রয়েছে:

- ক. শক্তির উৎস অনুসারে
  - বিদ্যুৎ শক্তি চালিত টুলস
  - জ্বালানী শক্তি চালিত টুলস
  - হাইড্রলিক টুলস
  - নিউমেটিক টুলস
- খ. প্রযুক্তিগত প্রয়োজনীয়তা অনুসারে
  - হাউসহোল্ড
  - ইন্ডাস্ট্রিয়াল
- গ. বহনযোগ্যতা অনুসারে
  - পোর্টেবল
  - স্টেশনারী

### 8.৫ পাওয়ার টুলস এর নিরাপদ হ্যান্ডলিং

পাওয়ার টুলস এর নিরাপদ হ্যান্ডলিং এর জন্য নিম্নলিখিত নিরাপত্তা সতর্কতাগুলি সমস্ত বহনযোগ্য বৈদ্যুতিক, নিউমেটিক এবং হাইড্রলিক পাওয়ার টুলস এর জন্য প্রযোজ্য।

- সর্বদা একটি স্প্রিং-লোডেড সুইচ (ডেড ম্যান সুইচ) সম্বলিত পোর্টেবল পাওয়ার টুল ব্যবহার করুন যা শুধুমাত্র চাপলেই সক্রিয় হবে। সুইচকে যে কোন লকিং থেকে মুক্ত হতে হবে।
- রক্ষণাবেক্ষণ এবং আনুষ্ঠানিক কোন কিছু সংযুক্ত করার আগে পাওয়ার উৎস থেকে টুলটির সংযোগ বিচ্ছিন্ন করুন। পুনঃব্যবহারের আগে গার্ডকে সঠিক জায়গায় রাখুন। ব্যবহার না করার সময় শক্তির উৎস বিচ্ছিন্ন করুন।
- উঁচু জায়গায় অবস্থিত টুলসকে সুরক্ষিত করুন, যাতে কর্ড বা হোজ টানা হলে এটি পড়ে না যায়।
- দ্রুত কাটার জন্য কাটিং সরঞ্জামগুলিকে অত্যধিক বল প্রয়োগ এড়িয়ে চলুন। অত্যধিক ক্ষয় প্রতিরোধ করার জন্য টুলটি যেভাবে ডিজাইন করা হয়েছে শুধুমাত্র তত দ্রুত উপাদান ফিড করুন।
- পাওয়ার টুলস চালানোর সময় ঢিলেঢালা পোশাক পরিহার করুন।
- ভারী সরঞ্জাম সহ একটি ওভারহেড অবস্থানে কাজ করার সময় অপারেটরের উপর পড়া এড়াতে সরঞ্জামগুলি সাসপেন্ড করুন।

- সাইটের অবস্থার কারণে ক্ষতির সম্ভাবনা কমাতে এবং তড়িতাহত হওয়া থেকে রক্ষা পেতে সমস্ত পাওয়ার টুলের জন্য ব্রেইডেড এক্সটেনশন ক্যাবল ব্যবহার করুন।
- শুরুতেই দুর্ঘটনা এড়াতে প্লাগ ইন করার আগে টুলটি বন্ধ করা আছে কি না তা নিশ্চিত করুন। এছাড়াও, আঙুল দিয়ে সুইচ স্পর্শ করে প্লাগ-ইন টুল নিয়ে হাঁটবেন না।
- ভাল হাউসকিপিং অনুশীলনগুলি অনুসরণ করুন। কাজের জায়গাটিকে বিশৃঙ্খল এবং ধ্বংসাবশেষ থেকে মুক্ত রাখুন যাতে ট্রিপিং বা পিছলে যাওয়ার ঝুঁকি এড়াতে পারে।
- ত্রুটিপূর্ণ সুইচ বা পার্টস এর সঙ্গে পাওয়ার টুল ব্যবহার করবেন না। এটি মেরামত করুন এবং মেরামত করা সম্ভব না হলে বাতিল করুন।
- টুল পরিচালনাকারীকে আকস্মিক চমকে দেবেন না বা স্পর্শ করবেন না। টুল অপারেটরকে চমকে দেওয়া একটি দুর্ঘটনা বা আঘাতের কারণ হতে পারে। শুধুমাত্র প্রস্তুতকারকের সুপারিশকৃত জিনিসপত্র ব্যবহার করুন। টুলটির সঠিক অ্যান্ডিকেশন, সীমাবদ্ধতা, অপারেশন এবং রক্ষণাবেক্ষণ বুঝতে টুল প্রস্তুতকারকের ম্যানুয়াল পড়ুন।
- কাজের জন্য সঠিক টুল ব্যবহার করুন। নিশ্চিত করুন যে এটি সঠিক আকারের এবং নিরাপদে কাজটি করার জন্য পর্যাপ্ত শক্তি রয়েছে।
- সর্বদা ভাল ভারসাম্য এবং সঠিক ফুটিং রাখুন। এটি অপারেটরদের টুলটিকে আরও ভালোভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে সাহায্য করবে, বিশেষ করে অপ্রত্যাশিত ঘটনার ক্ষেত্রে।
- ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) ব্যবহার করুন যেমন নিরাপত্তা চশমা, ইয়ারপ্লাগ, গ্লাভস এবং নিরাপত্তা জুতা ইত্যাদি। আপনি যে টুলটি ব্যবহার করছেন তার সাথে সম্পর্কিত সম্ভাব্য বিপদ থেকে নিজেকে রক্ষা করুন।
- কোন সরঞ্জাম যে জন্য ডিজাইন করা হয়েছিল তা ব্যতীত অন্য কোনও উদ্দেশ্যে কখনও ব্যবহার করবেন না। একটি টুলকে ভুলভাবে ব্যবহার করলে টুলটি ব্যর্থ হতে পারে এবং এর ফলে আঘাত হতে পারে।
- ভিজা বা স্যাঁতসেঁতে পরিবেশে বা ভেজা পৃষ্ঠে দাঁড়ানোর সময় পাওয়ার টুল ব্যবহার করা এড়িয়ে চলুন।
- পাওয়ার টুল ব্যবহার করার সময় সর্বদা সঠিকভাবে রেট করা এক্সটেনশন কর্ড ব্যবহার করুন।
- ক্লান্তি বা পুনরাবৃত্তিমূলক কাজের চাপ জনিত আঘাতের ঝুঁকি কমাতে দীর্ঘ সময়ের জন্য পাওয়ার টুল ব্যবহার করার সময় বিরতি নিন।
- পাওয়ার টুল ব্যবহার করার সময় ওয়ার্কপিসকে সাপোর্ট করার জন্য সর্বদা একটি ওয়ার্কবেঞ্চ বা স্থিতিশীল পৃষ্ঠ ব্যবহার করুন।
- পাওয়ার টুল ব্যবহার করার সময় সব পথচারীকে নিরাপদ দূরত্বে রাখুন, এবং কখনো কাউকে টুলের আগুনের লাইনে দাঁড়াতে দেবেন না।
- পাওয়ার টুলগুলি ব্যবহার করার সময় সর্বদা প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করুন এবং যথাযথ অনুমোদন ছাড়া কখনই কোনও সরঞ্জাম পরিবর্তন করবেন না।

## ৪.৬ ইকুইপমেন্ট পরিচালনা

ভারী যন্ত্রপাতি ব্যবহার করার আগে, অপারেটরদের এই নয়টি টিপস অনুসরণ করা উচিত:

টিপ ১: অপারেশন করার আগে পুশিফ্রাং গ্রহন করুন

টিপ ২: সঠিক পোশাক পরুন

টিপ ৩: কাজের সাইটটি বুঝুন

টিপ ৪: একটি ভিজুয়াল চেক সম্পূর্ণ করুন

টিপ ৫: যোগাযোগের তিনটি পয়েন্ট ব্যবহার করুন

একটি তিন-পয়েন্ট সমর্থন ব্যবস্থা কর্মীদের মেশিন মাউন্ট করার সময় দুই হাত এবং এক পা বা এক হাত এবং দুই পা ব্যবহার করতে সক্ষম করে

টিপ ৬: শুরু করার পদ্ধতি অনুশীলন করুন

টিপ ৭: সঠিক অপারেটিং কৌশল প্রদর্শন করুন

টিপ ৮: সঠিক সংযুক্তি (এটাচমেন্ট) যুক্ত করুন

টিপ ৯: মেশিনটি রক্ষণাবেক্ষন করুন।

## ৪.৭ রিপোর্টিং এবং ডকুমেন্টেশন

প্রতিবেদন (রিপোর্ট) হল এক ধরনের নথি (ডকুমেন্ট) যা নির্দিষ্ট শ্রোতা এবং নির্দিষ্ট উদ্দেশ্য সাধনের জন্য সংগঠিত বিন্যাসে তথ্য উপস্থাপন করে। প্রতিবেদন সাধারণত উপশিরোনাম, সংখ্যায়ুক্ত বিভাগ এবং উপধারা ব্যবহার করে গঠন করা হয়।

একটি প্রতিবেদনে সহায়ক তথ্য রেকর্ড করা হয়। এই রেকর্ডগুলি প্রমাণ হিসাবে কাজ করে যে, মালিক বা সংস্থা মেশিনে কাজ করেছে।

উদাহরণস্বরূপ, ঠিক কখন তৈল পরিবর্তন করা হয়েছে বা টায়ার প্রতিস্থাপন করা হয়েছে তা মনে রাখা কঠিন। এই রক্ষণাবেক্ষণের রেকর্ডগুলির একটি রিপোর্ট আমাদের বলে যে গাড়িতে কী কাজ করা হয়েছে এবং কখন করা হয়েছে।

আমরা অ্যাকশনের আগে একটি নথি (ডকুমেন্ট) ব্যবহার করি। অন্যদিকে, অ্যাকশনের পরে একটি প্রতিবেদন (রিপোর্ট) রেকর্ড করা হয়।

একটি প্রতিবেদনে নিম্নলিখিত পৃষ্ঠা এবং তথ্য থাকা উচিত:

- নামপত্র/টাইটেল
- ক্ষেত্রের সারাংশ /ফিল্ড সামারী
- পরিদর্শন বা রক্ষণাবেক্ষণ চেকলিস্ট, এবং
- বাধ্যতামূলক ডকুমেন্টেশন

## ৪.৮ পাওয়ার টুলস ব্যবহারের সতর্কতা

পাওয়ার টুল ব্যবহার করার আগে যে নিরাপত্তা সতর্কতাগুলি বিবেচনা করা উচিত তার মধ্যে রয়েছে-

- ক. নির্দেশিকা ম্যানুয়াল এবং সতর্কতা পড়ুন। পাওয়ার টুলগুলির সাথে টুল পরিচালনার প্রাসঙ্গিক তথ্য থাকে। তথ্যটি পাওয়া না গেলে, ডিভাইসটির সাথে পরিচিত কারো সাথে টুলটি কীভাবে ব্যবহার করবেন তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- খ. নিরাপত্তা সরঞ্জাম ব্যবহার করুন। গগলস, গ্লাভস এবং অন্যান্য প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহারকারীদের শরীরকে পাওয়ার টুলের সাথে অনিচ্ছাকৃত স্পর্শ থেকে নিরাপদ রাখতে সাহায্য করতে পারে।
- গ. নষ্ট হয়েছে কিনা তা পরীক্ষার জন্য সরঞ্জামগুলি পরিদর্শন করুন। নষ্ট হওয়ার যে কোনো লক্ষণের অর্থ হতে পারে যে টুলটি অপ্রত্যাশিতভাবে কাজ করার ঝুঁকিতে রয়েছে, ব্যবহারকারী এবং আশেপাশের লোকদের সম্ভাব্য ক্ষতির কারণ হতে পারে।
- ঘ. কাজের জায়গা পরিষ্কার এবং সঠিকভাবে চিহ্নিত করুন। একটি বিশৃঙ্খলা মুক্ত, সাবধানে সুরক্ষিত কাজের স্থান বিক্ষিপ্ততা দূর করতে পারে এবং অন্যদের আপনার পাওয়ার টুল জোনে হেঁচট খেতে বাধা দিতে পারে।

## ৪.৯ অনিরাপদ এবং ত্রুটিপূর্ণ টুলস

ত্রুটিপূর্ণ পাওয়ার সরঞ্জামগুলি ত্রুটিপূর্ণ পণ্যগুলির মধ্যে সবচেয়ে বিপজ্জনক। যেহেতু পাওয়ার টুলগুলিতে প্রায়শই তীক্ষ্ণ প্রান্ত এবং শক্তিশালী মোটর থাকে, তাই তৈরিতে ডিজাইনের ত্রুটি বা ত্রুটি উল্লেখযোগ্য আঘাতের কারণ হতে পারে। ত্রুটিপূর্ণ পাওয়ার সরঞ্জামগুলির ত্রুটির কিছু উদাহরণ-

- ত্রুটিপূর্ণ নিরাপত্তা সুইচ।
- পর্যাপ্ত নিরাপত্তা সতর্কতার অভাব।
- হাইড্রোলিক পাওয়ার সরঞ্জামগুলিতে অপরিষ্কার পরিমাণে তরল।
- মিসিং নিরাপত্তা গার্ড
- এয়ার কম্প্রেশন-চালিত বায়ুসংক্রান্ত সরঞ্জামগুলিতে আলাগা ফিটিং।
- গ্রাইন্ডার, কাটার, পলিশার এবং বাফারগুলিতে ক্র্যাড চাকা।

## ৪.১০ টুলস রক্ষণাবেক্ষণ ও সংরক্ষণ

ভালভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করা সরঞ্জামগুলি অধিকতর ভালভাবে কাজ করতে পারে, দীর্ঘস্থায়ী হতে পারে এবং অর্থ ও সময় বাঁচাতে পারে। টুল রক্ষণাবেক্ষণ ও টুলের আয়ু বৃদ্ধির জন্য এবং স্টোরেজের জন্য এখানে কিছু সেরা অনুশীলন পদ্ধতি দেয়া হল।

### ক. আপনার সরঞ্জামগুলি নিয়মিত পরিষ্কার করা

আপনার সরঞ্জামগুলি সংরক্ষণ করার সবচেয়ে সহজ এবং সবচেয়ে কার্যকর উপায়গুলির মধ্যে একটি হল প্রতিটি ব্যবহারের পরে সেগুলি পরিষ্কার করা। ময়লা, ধুলো, চিপস, তেল এবং কুল্যান্ট আপনার সরঞ্জামগুলিতে জমা হতে পারে এবং ক্ষয়, পরিধান এবং ক্ষতির কারণ হতে পারে। আপনার সরঞ্জামগুলি থেকে যে কোনও ধ্বংসাত্মক এবং আর্দ্রতা মুছতে একটি নরম কাপড়, ব্রাশ বা সংকুচিত বায়ু ব্যবহার করুন। কঠোর রাসায়নিক বা ঘর্ষণকারী ব্যবহার করা এড়িয়ে চলুন যা আপনার সরঞ্জামগুলিকে ক্ষয় বা ক্ষয় করতে পারে।

### খ. প্রয়োজন অনুযায়ী আপনার সরঞ্জাম লুব্রিকেট করা

টুল দীর্ঘায়ু জন্য আরেকটি মূল ফ্যাক্টর হল তৈলাক্তকরণ। আপনার সরঞ্জামগুলিকে তৈলাক্তকরণ ঘর্ষণ, তাপ এবং পরিধান কমাতে পারে এবং মরিচা এবং ক্ষয় প্রতিরোধ করতে পারে। ব্যবহারের ধরন এবং ফ্রিকোয়েন্সির উপর নির্ভর করে, আপনার সরঞ্জামগুলিতে তেল, গ্রীস বা মোমের মতো বিভিন্ন ধরনের লুব্রিকেন্টের প্রয়োজন হতে পারে। আপনার সরঞ্জামগুলির জন্য লুব্রিকেন্টের সঠিক প্রয়োগ এবং পরিমাণের জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী এবং সুপারিশগুলি অনুসরণ করুন।

### গ. প্রয়োজনে আপনার সরঞ্জামগুলিকে তীক্ষ্ণ/ধারালো করা

নিষ্ক্রেজ বা ভেঁতা সরঞ্জামগুলি আপনার উৎপাদনশীলতা, গুণমান এবং নির্ভুলতা হ্রাস করতে পারে এবং শক্তি খরচ সরঞ্জাম ক্ষয় বাড়াতে পারে। আপনার সরঞ্জামগুলিকে তীক্ষ্ণ/ ধারালো করলে তাদের কাটিং এজ/প্রান্ত এবং কর্মক্ষমতা পুনরুদ্ধার করতে পারে এবং তাদের আয়ু বাড়াতে পারে। আপনি তাদের উপাদান এবং জ্যামিতির উপর নির্ভর করে আপনার সরঞ্জামগুলিকে তীক্ষ্ণ করার জন্য একটি বেঞ্চ গ্রাইন্ডার, একটি ফাইল, একটি হোনিং স্টোন বা একটি শাপিং মেশিন ব্যবহার করতে পারেন। নিশ্চিত করুন যে আপনি প্রতিটি সরঞ্জামের জন্য উপযুক্ত কৌশল এবং কোণ ব্যবহার করেছেন এবং সেগুলিকে অতিরিক্ত গরম করা বা অতিরিক্ত গ্রাইন্ডিং এড়িয়ে চলুন।

**ঘ. নিরাপদে এবং নিরাপত্তার সাথে আপনার সরঞ্জাম সংরক্ষণ করা**

আপনি যেভাবে আপনার সরঞ্জামগুলি সংরক্ষণ করেন তা তাদের স্থায়িত্ব এবং কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করতে পারে। আপনার সরঞ্জামগুলি সরাসরি সুর্যালোক, আর্দ্রতা এবং ধুলো থেকে দূরে শুষ্ক, শীতল এবং বায়ুচলাচল স্থানে সংরক্ষণ করা উচিত। আপনার সরঞ্জামগুলিকে শারীরিক ক্ষতি যেমন প্রভাব, কম্পন বা নমন থেকে রক্ষা করা উচিত। আপনি টুল হোল্ডার, রেক, ক্যাবিনেট, বাক্স, বা কেস আপনার সরঞ্জামগুলি সাজাতে এবং সংরক্ষণ করতে ব্যবহার করতে পারেন। আপনার সরঞ্জামগুলিকে লেবেলিং এবং ইনভেন্টরি করা উচিত, যাতে আপনার প্রয়োজন হলে আপনি সহজেই সেগুলি খুঁজে পেতে এবং অ্যাক্সেস করতে পারেন।

**ঙ. নিয়মিত আপনার সরঞ্জাম পরিদর্শন করা**

এমনকি সঠিক পরিচ্ছন্নতা, তৈলাক্তকরণ, তীক্ষ্ণকরণ এবং সংরক্ষণের পরেও, আপনার সরঞ্জামগুলি সময়ের সাথে সাথে নষ্ট হয়ে যেতে পারে বা ভেঙে যেতে পারে। এই কারণেই আপনার সরঞ্জামগুলি নিয়মিত পরিদর্শন করা উচিত, প্রতিটি ব্যবহারের আগে এবং পরে, কোনও ক্ষতির লক্ষণ যেমন ফাটল, চিপস, নিক বা বিকৃতি হয়েছে কি না। আপনি যদি সরঞ্জামগুলির কোনও ত্রুটি বা সমস্যা লক্ষ্য করেন তবে যত তাড়াতাড়ি সম্ভব সেগুলি মেরামত বা প্রতিস্থাপন করা উচিত।

**চ. নিরাপত্তা সতর্কতা অনুসরণ করা**

সরঞ্জামগুলি পরিচালনা, ব্যবহার, রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করার সময় আপনার সর্বদা নিরাপত্তা সতর্কতা অনুসরণ করা উচিত। আঘাত এবং দুর্ঘটনা এড়াতে আপনার উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম যেমন গ্লাভস, গগলস এবং ইয়ারপ্লাগ পরা উচিত। আপনার প্রতিটি টুলের জন্য অপারেটিং নির্দেশাবলী এবং নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করা উচিত এবং অনুপযুক্ত বা অনিরাপদ উদ্দেশ্যে সেগুলি ব্যবহার করা এড়ানো উচিত। এছাড়াও আপনার কাজের জায়গা পরিষ্কার ও পরিপাটি রাখা উচিত এবং যেকোন বর্জ্য বা বিপজ্জনক পদার্থকে সঠিকভাবে নিষ্পত্তি/ডিজপোজ করা উচিত।

## সেলফ চেক শিট (Self Check)-8: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরের পাশ্বে (✓) চিহ্ন দিন।

১. পাওয়ার টুলস ---

ক) উৎপাদনশীলতা বাড়ায়	খ) বুকি বাড়ায়	গ) উৎপাদনশীলতা কমায়	ঘ) খরচ বাড়ায়
------------------------	-----------------	----------------------	----------------

উত্তর-

২. পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য কর্মসূচী এবং নীতি উভয়েরই লক্ষ্য হওয়া উচিত----

ক) দুর্যোগ মোকাবেলা	খ) প্রতিরোধ এবং সুরক্ষা	গ) খরচ কমানো	ঘ) খরচ বাড়ানো
---------------------	-------------------------	--------------	----------------

উত্তর-

৩. পাওয়ার টুলস চালানোর সময় -----পরিহার করুন।

ক) লম্বা পোষাক	খ) আঁটসাঁট পোষাক	গ) টিলেঢালা পোষাক	ঘ) শর্ট পোষাক
----------------	------------------	-------------------	---------------

উত্তর-

৪. -----এর সঙ্গে পাওয়ার টুল ব্যবহার করবেন না।

ক) পিয়ানো সুইচ	খ) স্প্রিং পুশ সুইচ	গ) টাম্বলার সুইচ	ঘ) ত্রুটিপূর্ণ সুইচ বা পার্টস
-----------------	---------------------	------------------	-------------------------------

উত্তর-

৫. টুলস ভাল রাখার অন্যতম মাধ্যম হচ্ছে-----

ক) নিয়মিত ব্যবহার	খ) কম ব্যবহার	গ) রক্ষণাবেক্ষন	ঘ) অধিক ব্যবহার
--------------------	---------------	-----------------	-----------------

উত্তর-

৬. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের তিনটি সঠিক নিয়ম লিখুন।

উত্তর-

৭. শক্তির উৎস অনুসারে পাওয়ার টুলস কত প্রকার ও কী কী?

উত্তর-

৮. একটি প্রতিবেদনে কী কী তথ্য থাকা উচিত?

উত্তর-

## উত্তর পত্র (Answer Sheet)-8: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা

বহু নির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরের পাশ্বে (✓) চিহ্ন দিন।

১. পাওয়ার টুলস ---

ক) উৎপাদনশীলতা বাড়ায়	খ) বুকি বাড়ায়	গ) উৎপাদনশীলতা কমায়	ঘ) খরচ বাড়ায়
------------------------	-----------------	----------------------	----------------

**উত্তর-** ক) উৎপাদনশীলতা বাড়ায়

২. পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য কর্মসূচী এবং নীতি উভয়েরই লক্ষ্য হওয়া উচিত----

ক) দুর্যোগ মোকাবেলা	খ) প্রতিরোধ এবং সুরক্ষা	গ) খরচ কমানো	ঘ) খরচ বাড়ানো
---------------------	-------------------------	--------------	----------------

**উত্তর-** খ) প্রতিরোধ এবং সুরক্ষা

৩. পাওয়ার টুলস চালানোর সময় -----পরিহার করুন।

ক) লম্বা পোষাক	খ) আঁটসাঁট পোষাক	গ) ঢিলেঢালা পোশাক	ঘ) শর্ট পোষাক
----------------	------------------	-------------------	---------------

**উত্তর-** গ) ঢিলেঢালা পোশাক

৪. -----এর সঙ্গে পাওয়ার টুল ব্যবহার করবেন না।

ক) পিয়ানো সুইচ	খ) স্প্রিং পুশ সুইচ	গ) টাঞ্চলার সুইচ	ঘ) ত্রুটিপূর্ণ সুইচ বা পার্টস
-----------------	---------------------	------------------	-------------------------------

**উত্তর-** ঘ) ত্রুটিপূর্ণ সুইচ বা পার্টস

৫. টুলস ভাল রাখার অন্যতম মাধ্যম হচ্ছে-----

ক) নিয়মিত ব্যবহার	খ) কম ব্যবহার	গ) রক্ষণাবেক্ষন	ঘ) অধিক ব্যবহার
--------------------	---------------	-----------------	-----------------

**উত্তর-** গ) রক্ষণাবেক্ষন

৬. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের তিনটি সঠিক নিয়ম লিখুন।

**উত্তর-** নিয়মিত আপনার সরঞ্জাম পরিদর্শন করুন।

- নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণের মাধ্যমে সমস্ত সরঞ্জাম ভাল অবস্থায় রাখুন।
- কাজের জন্য সঠিক টুল ব্যবহার করুন।

৭. শক্তির উৎস অনুসারে পাওয়ার টুলস কত প্রকার ও কী কী?

**উত্তর-** শক্তির উৎস অনুসারে পাওয়ার টুলস চার প্রকার

- বিদ্যুৎ শক্তি চালিত টুলস
- জ্বালানী শক্তি চালিত টুলস
- হাইড্রলিক টুলস
- নিউমেটিক টুলস


৮. একটি প্রতিবেদনে কী কী তথ্য থাকে উচিত?

**উত্তর-** একটি প্রতিবেদনে নিম্নলিখিত পৃষ্ঠা এবং তথ্য থাকে উচিত:

- নামপত্র/টাইটেল
- ক্ষেত্রের সারাংশ /ফিল্ড সামারী
- পরিদর্শন বা রক্ষণাবেক্ষণ চেকলিস্ট, এবং
- বাধ্যতামূলক ডকুমেন্টেশন

## টাস্ক শীট (Task Sheet)-8.১ : পাওয়ার টুলস সমূহ চিহ্নিত করা

নিম্নলিখিত পাওয়ারটুল সমূহ চিহ্নিত করুন

## টাস্ক শীট (Task Sheet)- 8.২: পাওয়ার টুলস সমূহ ব্যবহার করা

নিম্নলিখিত পাওয়ারটুল সমূহ ব্যবহার করুন

### এঞ্জেল গ্রাইন্ডার ব্যবহার করুন

গগলস, লম্বা স্লিভ এবং পুরো মুখের মাস্ক এর মতো সুরক্ষা সামগ্রী পরিধান করুন। ইয়ার প্লাগ লাগান বা শব্দ-বাতিলকারী ইয়ারমাফ দিয়ে আপনার কান ঢেকে রাখুন, কারণ মেশিন থেকে শব্দ খুব জোরে হতে পারে। বিশেষ করে ধুলোময় কাজের জন্য যেমন স্যান্ডিং এবং মর্টার গ্রাইন্ডিং এর জন্য একটি ডাস্ট মাস্ক পরুন।



উভয় হাত দিয়ে টুল সাপোর্ট করুন হ্যান্ডেলটি এক হাত দিয়ে ধরুন। আপনার টুলে যদি ডেড-ম্যান সুইচ থাকে, তাহলে এক হাত দিয়ে ধরে রাখুন। টুলের ওজন ধরে রাখতে আপনার অন্য হাত ব্যবহার করুন।



গ্রাইন্ডারকে কোন সারফেসে প্রয়োগ করার আগে পূর্ণ গতিতে আসতে দিন। এটি চালু করতে পাওয়ার বোতাম টিপুন। আপনি কাটিং, গ্রাইন্ডিং বা স্যান্ডিং যাই করুন না কেন, আপনার কাজকে মসৃণ এবং সামঞ্জস্যপূর্ণ রাখতে সহায়তা করার জন্য এটিকে পূর্ণগতিতে আসতে দিন।



স্যান্ডিং বা পরিষ্কার করার সময় এঞ্জেল গ্রাইন্ডার ক্রমাগত চারপাশে ব্যবহার করুন। স্যান্ডিং করার সময় টুলটিকে এক জায়গায় রাখবেন না, কারণ আপনি গজ দিয়ে শেষ করতে পারেন। একটি মসৃণ ফিনিশের জন্য, পৃষ্ঠের উপর একটি ঘূর্ণায়মান গতিতে ব্যবহার করুন। আপনি যদি একটি নির্দিষ্ট এলাকা মসৃণ বা পরিষ্কার করার চেষ্টা করছেন, তবে এটিকে এক জায়গায় রাখবেন না; আপনার সন্তুষ্টি না হওয়া পর্যন্ত এটিকে চারপাশে এবং এলাকার উপরে ব্যবহার করুন।











কাটা বা গ্রাইন্ডিং করার সময় হালকা চাপ দিয়ে টুলটি প্রয়োগ করুন। শুধু বস্তুর উপর গ্রাইন্ডার ধরে রাখুন, এর ঘূর্ণনের ফলে আপনার জন্য কাটা বা পিষে যাবে। আপনি যদি খুব জোরে চাপ দেন, তাহলে আপনি যে ওয়ার্ক পিসে কাজ করছেন তার উপর টুলটিকে ধাক্কা দিতে পারে, যার ফলে টুলটি কিক দিতে পারে। যখন একটি টুল কিক দেয়, তখন আঘাত হতে পারে।




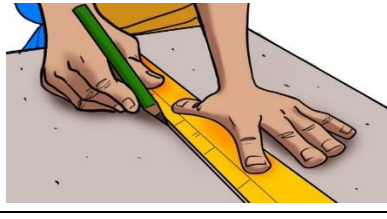
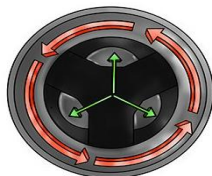

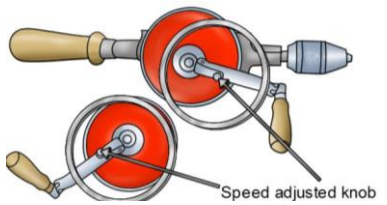
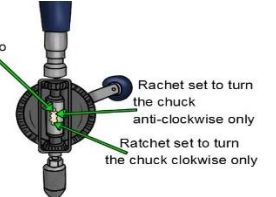









গ্রাইন্ডার হইল সংযুক্তির জন্য সঠিক কোণ ব্যবহার করুন। স্যান্ডিংয়ের জন্য, কাজের পৃষ্ঠে ৫° – ১০° কোণে টুলটি প্রয়োগ করুন। গ্রাইন্ডিং করার জন্য, ১৫° – ৩০° কোণ চেষ্টা করুন; এই সংযুক্তি ব্যবহার করার সময় আপনি চাকার সমতল অংশ ব্যবহার করছেন কিনা তা নিশ্চিত করুন।







<p>আপনি যাই করুন না কেন গার্ড সংযুক্ত রাখুন। গার্ড কিছু কাজে ব্যবহার না করলেও চলে, তবে এটি ব্যবহার করা উচিত। চাকা বা সংযুক্তি ভেঙে গেলে এটি উদ্বৃত্ত ধ্বংসাবশেষ থেকে কিছুটা সুরক্ষা প্রদান করে।</p>	
<p>গ্রাইন্ডারটি নামানোর আগে এটি পুরোপুরি ঘোরানো বন্ধ করেছে কিনা চেক করুন। যদি চাকাটি এখনও ঘুরতে থাকে তবে এটি আপনার সেট করা পৃষ্ঠের চারপাশে ঘুরতে পারে। যদি আপনার সেটে ব্রেকিং সিস্টেম থাকে তবে গ্রাইন্ডারটি বন্ধ হয়ে গেছে তা নিশ্চিত করতে ব্রেকিং সিস্টেমটি প্রয়োগ করুন। অন্যথায়, এটি সম্পূর্ণ স্টপে আসার জন্য অপেক্ষা করুন।</p>	
<p>আপনি যখন গ্রাইন্ডার ব্যবহার করছেন না তখন টুলটি আনপ্লাগ করুন। এটিকে প্রাচীর থেকে আনপ্লাগ করুন যাতে এটি এসে আপনার বা অন্য কারো ক্ষতি করতে না পারে।</p>	
<p><b>বেঞ্চ গ্রাইন্ডার ব্যবহার করা</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>গ্রাইন্ডার চালু করার আগে এর নিরাপত্তা পরীক্ষা করুন।</li> <li>নিশ্চিত করুন গ্রাইন্ডার শক্তভাবে বেঞ্চে সুরক্ষিত আছে।</li> <li>টুল রেস্ট গ্রাইন্ডারের জায়গায় আছে কিনা পরীক্ষা করুন। যেখানে ধাতব আইটেম আপনি গ্রান্ডিং করার জন্য রাখবেন সেখানে টুল রেস্ট থাকবে।</li> <li>টুল রেস্টকে সঠিক জায়গায় সুরক্ষিত রাখতে হবে যাতে এটি এবং গ্রাইন্ডিং হইলের মধ্যে ১/৮ ইঞ্চি (৩মিমি) ব্যবধান থাকে।</li> <li>বস্তু এবং ধ্বংসাবশেষ গ্রাইন্ডারের চারপাশের এলাকা সাফ করুন।</li> </ul> <p>গ্রাইন্ডারে আপনি যে ধাতুটির সাথে কাজ করছেন তা সহজেই ধাক্কা দেওয়ার জন্য পর্যাপ্ত জায়গা থাকা উচিত।</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>একটি পাত্র বা বালতি জল দিয়ে পূর্ণ করুন এবং এটিকে ধাতব গ্রাইন্ডারের কাছে রাখুন যাতে আপনি এটিকে পিষানোর সময় যখন ধাতু খুব গরম হয়ে যায় তা ঠান্ডা করতে পারেন</li> </ul>	
<p>ক. উদ্বৃত্ত ধাতব স্পার্ক থেকে নিজেকে রক্ষা করুন।</p> <p>নিরাপত্তা চশমা, স্টিলের পায়ের জুতো, ইয়ার প্লাগ বা মাফ এবং একটি মুখোশ পরুন যাতে নিজেকে ধূলিকণা থেকে রক্ষা করা যায়।</p>	
<p>খ. বেঞ্চ গ্রাইন্ডার চালু করুন।</p> <p>গ্রাইন্ডার সর্বোচ্চ গতিতে না পৌঁছা পর্যন্ত পাশে দাঁড়ান।</p>	
<p>গ. ধাতব টুকরা গ্রাইন্ডিং করুন</p> <p>পাশ থেকে সরে এসে সরাসরি গ্রাইন্ডারের সামনে দাঁড়ান। উভয় হাতে ধাতুটিকে শক্তভাবে ধরে রেখে, এটিকে টুল রেস্টের উপর রাখুন এবং ধীরে ধীরে এটিকে গ্রাইন্ডারের দিকে ঠেলে দিন যতক্ষণ না এটি কেবল প্রান্তটি স্পর্শ করে। ধাতুকে যে কোনো সময় গ্রাইন্ডারের পাশে স্পর্শ করতে দেবেন না।</p>	

<p>ঘ. ঠান্ডা করতে ধাতব টুকরোটি পানির পাত্রে ডুবান।</p> <p>গ্রাইন্ডিংয়ের পরে বা গ্রাইন্ডিংয়ের সময় ধাতুটিকে ঠান্ডা করতে, এটি একটি বালতি বা পানির পাত্রে ডুবিয়ে রাখুন। গরম ধাতু শীতল পানিতে আঘাত করার ফলে তৈরি বাষ্প এড়াতে পাত্র থেকে আপনার মুখ দূরে রাখুন।</p>	
<p>ঙ. চিপ যুক্ত একটি টুকরা ধাতব দন্ড গ্রাইন্ডিং করুন।</p> <p>ধাতব দন্ডের চিপ চলে না যাওয়া পর্যন্ত গ্রাইন্ডার জুড়ে ধাতুটিকে সামনে-পিছনে সরান। গ্রাইন্ডারের বিপরীতে ধাতুটিকে বেশিক্ষণ ধরে রাখলে এটি গরম হয়ে যাবে এবং টুকরোটির ক্ষতি হতে পারে।</p>	
<p>চ. গ্রাইন্ডার দিয়ে একটি ধাতু টুকরা কাটুন।</p> <p>টুল রেস্টে ধাতুটি ধরে রাখুন এবং গ্রাইন্ডারটি যে জায়গাটি কাটাতে চান তার সংস্পর্শে না আসা পর্যন্ত এটিকে আলতোভাবে ঘুরিয়ে দিন।</p> <p>টুকরোটি ঘুরাতে থাকুন যতক্ষণ না এটি ভেঙে যায়। আপনি প্রতিটি প্রান্ত ধরে রাখা নিশ্চিত করুন। হয়ে গেলে উভয় গরম প্রান্ত পানিতে ডুবিয়ে রাখুন।</p>	
<p>ছ. একটি ধাতব টুকরাকে বাঁকান।</p> <p>আপনি যেখানে এটি বাঁকাতে চান সেই স্থানে গ্রাইন্ডারে ধাতুর টুকরো স্পর্শ করুন। গ্রাইন্ডিং করতে সামনে - পিছনে গতি ব্যবহার করুন। যখন ধাতুটিকে কমলা হয়ে যেতে দেখেন, তখন বুঝবেন এটি গ্রাইন্ডার থেকে টেনে নেওয়ার মতো যথেষ্ট গরম হয়েছে। ধাতুটিকে আপনার পছন্দ মতো আকৃতিতে বাঁকতে উভয় হাত ব্যবহার করুন। সঠিক আকৃতি হয়ে গেলে পানিতে ডুবিয়ে রাখুন।</p>	
<p>জ. একটি ধাতব র্লেড তীক্ষ্ণ/ধারালো করুন।</p> <p>ধাতব র্লেডটি টুল রেস্ট এর উপর রাখুন এবং উভয় হাত দিয়ে এটি নিরাপদে ধরুন। ধীরে ধীরে র্লেডটিকে গ্রাইন্ডারের মধ্যে ঠেলে দিন, এটিকে কিছুটা উপরে বা নিচে কোণ করুন যাতে গ্রাইন্ডারটি একটি সূক্ষ্ম, তীক্ষ্ণ প্রান্ত তৈরি করতে ধাতুটিকে কেটে ফেলে।</p>	
<p><b>প্যাডেস্টল ড্রিল ব্যবহার করা</b></p>	
<p>ক. ওয়ার্কশপে প্রবেশ করার আগে এবং কোনও সরঞ্জাম বা মেশিন ব্যবহার করার আগে, আমাদের অবশ্যই আমাদের র্লেজারটি খুলে ফেলতে হবে এবং আমাদের এপ্রোন পরতে হবে।</p>	
<p>খ. ড্রিল করার জন্য আপনার কাজ চিহ্নিত করুন। যদি এর কাঠ - একটি পেন্সিল ব্যবহার করুন, যদি এটির ধাতু - একটি স্কাইবার ব্যবহার করুন এবং যদি এটির প্লাস্টিক - একটি মার্কার ব্যবহার করুন।</p>	
<p>গ. স্তম্ভের ড্রিলের চাকের মধ্যে সঠিক ব্যাসের ড্রিল বিট সেট করুন এবং এটি শক্ত করুন। নিশ্চিত করুন যে ড্রিল বিটটি সোজা কারণ এটি বাঁকা হলে এটি সহজেই ভেঙে যেতে পারে।</p>	





<p>ঘ. ড্রিল বিট আবরণ জুড়ে গার্ড টানুন. আলো চালু করুন (যদি থাকে) যাতে আপনি আপনার কাজ আরও পরিষ্কার দেখতে পারেন।</p>	
<p>ঙ. আপনার টেবিল সামঞ্জস্য করুন এবং এটি লক. আপনার লকিং লিভারের গভীরতা সামঞ্জস্য করুন যাতে আপনি যে কাঙ্ক্ষিত কাট চান তা অর্জন করা যায়। আপনার ড্রিল চালু করুন</p>	
<p>চ. ড্রিল কাজ স্পর্শ না করা পর্যন্ত লিভার নিচে সরান। ধীরে ধীরে এবং সাবধানে যান। যখন শেষ হবে. মেশিনটি বন্ধ করুন।</p>	
<p><b>হ্যান্ড ড্রিল ব্যবহার করা</b></p>	
<p>ধাপ ১ - চিহ্নিত করুন আপনি একটি ওয়ার্কপিসে স্ক্রু ড্রিলিং বা ড্রাইভ করা শুরু করার আগে আপনাকে সর্বদা সেগুলি যেখানে যেতে চান তার অবস্থান চিহ্নিত করা উচিত</p>	
<p>ধাপ ২ - নিরাপদ বিট চোয়াল আলাদা করতে চাকের খোসাটিকে ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘুরিয়ে দিন।</p>	<p>Turn the shell of the chuck anti-clockwise to separate the jaws and release the bit</p> 
<p>ধাপ ৩ - একবার চোয়ালগুলি ড্রিল বা সকেট/স্ক্রু ড্রাইভার বিট মিটমাট করার জন্য যথেষ্ট আলাদা হয়ে গেলে, বিটটি তাদের মধ্যে চকের মধ্যে রাখুন।</p>	
<p>ধাপ ৪ - ড্রিল সেটিং নির্বাচন করুন আপনার হ্যান্ড ড্রিলের গতি সেটিংস এবং একটি র্যাচেট থাকলে, আপনি কোনটি ব্যবহার করতে চান তা নির্বাচন করুন।</p>	 <p>Speed adjusted knob</p>
<p>ধাপ ৫ - আপনি যদি একটি আঁটসাঁট জায়গায় হ্যান্ড ড্রিল ব্যবহার করেন এবং টার্নিং হ্যান্ডলের সম্পূর্ণ বাক নিতে না পারেন তবে ড্রিলিং গর্ত বা স্ক্রু ড্রাইভ করার জন্য চাক এবং বিটকে ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘুরানোর জন্য সেট করুন।</p>	<p>Ratchet set to direct drive position</p> <p>Ratchet set to turn the chuck anti-clockwise only</p> <p>Ratchet set to turn the chuck clockwise only</p> 
<p>নিউমেটিক/ এয়ার ইম্প্যাক্ট রেঞ্চ ব্যবহার করা</p>	

<p>ধাপ ১ - এসেম্বল করা</p> <p>প্রস্তুতকারীর নির্দেশ অনুসরণ করে এয়ার ইমপ্যাক্ট গানটি একত্রিত করুন। হোজটি প্রথমে প্রেসার ইউনিট এবং তারপর রেঞ্চের সাথে সংযুক্ত করা উচিত। এটি আপনাকে দ্রুত রিলিজ ক্লিপ ব্যবহার করে যে কোনো সময় হোজ থেকে রেঞ্চ অপসারণ করতে সাহায্য করবে।</p>	
<p>ধাপ ২ - পরীক্ষা করুন</p> <p>যখন আপনি প্রেসার ইউনিটের সাথে হোজ এবং রেঞ্চ সংযুক্ত করলেন নিশ্চিত করুন যে ইউনিটটি আপনার রেঞ্চের জন্য সঠিক স্তরের চাপ প্রয়োগ করেছে। PSI (পাউন্ড প্রতি বর্গ ইঞ্চি) আদর্শভাবে 90 এবং 100 PSI এর মধ্যে সেট করা উচিত। ট্রিগারটিকে হালকাভাবে স্পর্শ করে এবং এটি কোন দিকে মোড় নেয় তা দেখে এয়ার ইমপ্যাক্ট রেঞ্চটি কোন দিকে সেট করা হয়েছে তা পরীক্ষা করুন। আপনি যদি লুজ করতে চান তবে নিশ্চিত করুন যে এটি ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে এবং টাইট করার জন্য ঘড়ির কাঁটার দিকে।</p>	
<p>ধাপ ৩ - গতি</p> <p>রেঞ্চ ডায়াল বা সুইচ ব্যবহার করে সঠিক গতি নির্ধারণ করুন এবং আপনি যে কাজটি করছেন তার জন্য এটি সঠিক গতিতে সেট করুন। এবার সঠিক আকারের সকেটটি রেঞ্চের সামনের অংশে সংযুক্ত করতে পারেন।</p>	
<p>ধাপ ৪ - প্রয়োগ</p> <p>এবার সকেটসহ রেঞ্চটি যে নাট বা বোল্ট টাইট বা লুজ করতে চান তার সাথে ভালভাবে আটকান এবং ট্রিগার চাপুন।</p>	
<p><b>হাইড্রলিক ফ্লোর জ্যাক ব্যবহার করা</b></p>	
<p>ক. একটি হাইড্রোলিক ফ্লোর জ্যাক ব্যবহার করার প্রস্তুতি নিন।</p> <p>আপনি যখন হাইড্রোলিক ফ্লোর জ্যাক ব্যবহার করেন তখন আপনাকে প্রথমে কিছু সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। আপনার হাইড্রোলিক ফ্লোর জ্যাককে কাজে লাগানোর আগে এই প্রয়োজনীয় প্রস্তুতিমূলক পদক্ষেপগুলিকে বাকল করুন এবং মাথায় রাখুন।</p>	
<p>খ. আপনার হাইড্রোলিক জ্যাক চেক করুন।</p> <p>সর্বপ্রথম নিশ্চিত করুন যে জ্যাকটি স্থিতিশীল এবং একটি সমতল পৃষ্ঠে স্থাপন করা হয়েছে। উপরন্তু, আপনার জ্যাক স্ট্যান্ড প্রস্তুত করুন এবং নির্ধারিত লিফ্ট পয়েন্টে আগে থেকে সঠিকভাবে অবস্থান করান।</p>	
<p><b>গাড়ী পার্কিং</b></p> <p>পার্কিং এবং গাড়িতে পার্কিং ব্রেক প্রয়োগ করা গুরুত্বপূর্ণ। নিশ্চিত করুন যে গাড়িটি একটি স্তর এবং শক্ত পৃষ্ঠে পার্ক করা হয়েছে এবং পার্কিং ব্রেক প্রয়োগ করা হয়েছে যাতে জ্যাকটি গাড়িটি তোলার পরিবর্তে মাটিতে ডুবে না যায়। বিপরীত দিকে আপনার চাকা চক করুন যাতে গাড়ী দূরে সরে না।</p>	

<p><b>ম্যানুয়াল পড়ুন</b></p> <p>ক. আপনার গাড়ি চালানোর সময় আপনার গাড়ির ম্যানুয়ালটি একপাশে ফেলে দেওয়ার জন্য নয়। আসলে, আপনি যেখান থেকে গাড়িটি তুলতে যাচ্ছেন সেই পয়েন্টগুলি চিহ্নিত করার মতো বিষয়গুলিতে এটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই উত্তোলন পয়েন্টগুলি বলিষ্ঠ এবং ওজন পরিচালনা করতে পারে, সাধারণত সাসপেনশনের কাছাকাছি। বডি প্যানেলের মতো ভঙ্গুর এলাকাগুলি এড়িয়ে চলুন।</p>	
<p>খ. আপনার হাইড্রোলিক ফ্লোর জ্যাক পজিশনিং করুন।</p> <p>যেহেতু আপনি ইতিমধ্যেই উত্তোলন পয়েন্টগুলি চিহ্নিত করেছেন, গাড়ির নীচে জ্যাকের বেসটির অবস্থান নির্দিষ্ট করুন।</p>	
<p>গ. নিরাপদে আপনার যানবাহন উত্থাপন করুন</p> <p>এর পরে, হ্যান্ডেলটি ধীরে ধীরে পাম্প করুন। আপনি দেখতে পাবেন যে জিনটি উপরের দিকে যেতে শুরু করেছে। যতক্ষণ না স্যাডল নির্ধারিত লিফটিং পয়েন্টের সংস্পর্শে আসে ততক্ষণ এটি পাম্প করুন। নিশ্চিত করুন যে যোগাযোগটি দৃঢ় এবং সংযোগ নিরাপদ।</p>	
<p>ঘ. সঠিকভাবে যানবাহন নামান</p> <p>আপনি আপনার গাড়িকে মধ্য বাতাসে বুলিয়ে রাখতে পারবেন না, যা প্রক্রিয়াটির শেষ অংশের জন্য আহ্বান করে! চূড়ান্ত কাজ হল নিরাপদে এবং সুনির্দিষ্টভাবে আপনার গাড়ির চারটি চাকার উপরে নামানো। ইঞ্চি ইঞ্চি করে, যতক্ষণ না আপনার গাড়ি মাটিতে স্পর্শ না করে এবং ওজন চাকার দিকে না যায় ততক্ষণ পর্যন্ত নামাতে থাকুন।</p>	

## টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৪.৩: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা

হ্যান্ড টুলস সমূহে নিচের বৈশিষ্ট সনাক্ত করে ত্রুটিপূর্ণ হিসাবে চিহ্নিত করুন।

<p>চিজেল এবং কীলক মাশরুম হেডেড হলে</p>	
<p>টুলস এর হ্যান্ডল ভাঙা বা ফাটা হলে</p>	
<p>টুলস বেকে গেলে বা ভেঙ্গে গেলে</p>	
<p>রেঞ্চ এর চোয়াল যদি ভাঙা বা ক্ষয়প্রাপ্ত হয়</p>	

## শিখনফল (Learning Outcome) -৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করতে পারবে

<p>অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. কর্মক্ষেত্রের মান অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস থেকে ধুলো ও ফরেন পার্টিকেল সরাতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>২. ব্যবহারের পর হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলোর অবস্থা পরীক্ষা ও রিপোর্ট করতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>৩. ব্যবহারের পর স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিক্যান্ট প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>৪. পরিমাপের টুলসগুলো ব্যবহারের পর চেক ও ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হয়েছে।</li> <li>৫. ত্রুটিপূর্ণ হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলো ইন্সপেকশন করে প্রয়োজনে মেরামত ও প্রতিস্থাপন করতে পারবে।</li> <li>৬. কর্মক্ষেত্রের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলো সংরক্ষণ ও সুরক্ষিত করতে পারবে।</li> <li>৭. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে বর্জ্য পদার্থ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী ডিসপোজ করতে সক্ষম হয়েছে।</li> </ol>
<p>শর্ত ও রিসোর্স</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ</li> <li>২. সিবিএলএম</li> <li>৩. হ্যান্ডআউটস</li> <li>৪. ল্যাপটপ</li> <li>৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর</li> <li>৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার</li> <li>৭. ইন্টারনেট সুবিধা</li> <li>৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার</li> <li>৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস</li> <li>১০. প্রয়োজনীয় পাওয়ার টুলস</li> <li>১১. প্রয়োজনীয় পিপিই</li> </ol>
<p>বিষয়বস্তু</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি</li> <li>২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি</li> <li>৩. টুলস ও কাজের জায়গা পরিষ্কারকরণ।</li> <li>৪. মিজারিং টুলস এডজাস্টকরণ</li> <li>৫. স্টোরেজ সিস্টেম</li> <li>৬. স্টোরিং এর প্রয়োজনীয়তা</li> <li>৭. বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ</li> <li>৮. টুলস এর নিরাপদ সংরক্ষন</li> <li>৯. প্রতিরোধমূলক (প্রিভেন্টিভ) রক্ষণাবেক্ষন</li> </ol>
<p>অ্যাক্টিভিটি/টাস্ক/জব</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন।</li> <li>২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করুন।</li> <li>৩. টুলসগুলি পরিষ্কার করুনএবং যথাস্থানে নিরাপদে সংরক্ষন করুন।</li> </ol>

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

## প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষার্থীদের “টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করা” শেখার উপকরণ প্রদান করবেন
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫ : টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করা ।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেল্ফ-চেক শিট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ৫ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শীট ৫.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা টাস্ক শীট ৫.২: কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করা টাস্ক শীট ৫.৩: টুলসগুলি পরিষ্কার করুন এবং যথাস্থানে নিরাপদে সংরক্ষন করা

## ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)- ৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন করা

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

- ৫.১ কর্মক্ষেত্রের মান অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস থেকে ধুলো ও ফরেন পার্টিকেল সরাতে পারবে।
- ৫.২ ব্যবহারের পর স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিক্যান্ট প্রয়োগ করতে পারবে।
- ৫.৩ পরিমাপের টুলসগুলো ব্যবহারের পর চেক ও ক্যালিব্রেট করতে পারবে।
- ৫.৪ ত্রুটিপূর্ণ হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলো ইন্সপেকশন করে প্রয়োজনে মেরামত ও প্রতিস্থাপন করতে পারবে।
- ৫.৫ কর্মক্ষেত্রের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলো সংরক্ষণ ও সুরক্ষিত করতে পারবে।
- ৫.৬ কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে ব্যর্জ পদার্থ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী ডিসপোজ করতে পারবে।

### ৫.১ স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি

মানসম্মত রক্ষণাবেক্ষন পদ্ধতি

স্ট্যান্ডার্ড রক্ষণাবেক্ষন পদ্ধতি আপনার সরঞ্জামগুলিকে সর্বাধিক ভাল আকারে রাখার, আপনার কর্মীদের সুরক্ষিত রাখতে এবং আপনার প্ল্যান্টের সামগ্রিক উৎপাদনশীলতা বজায় রাখার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। একটি SMP (স্ট্যান্ডার্ড মেইনটেন্যান্স প্রসিডিউর) হল একটি নথি যাতে রক্ষণাবেক্ষণের কাজগুলি কীভাবে সঠিকভাবে এবং দক্ষতার সাথে সম্পাদন করা যায় তার নির্দেশাবলী রয়েছে।

এখানে একটি কার্যকর SMP তৈরির কিছু মূল পদক্ষেপ রয়েছে যা আপনার রক্ষণাবেক্ষণ প্রযুক্তিবিদদের ভুল এড়াতে এবং আপনার প্ল্যান্টের সময় এবং অর্থ বাঁচাতে সাহায্য করবে

- টুল, যন্ত্রাংশ, সরবরাহ এবং বিশেষজ্ঞদের তালিকা অন্তর্ভুক্ত করুন
- রুটিন টাস্ক অন্তর্ভুক্ত করুন
- নিরাপত্তা উদ্বেগ অন্তর্ভুক্ত করুন
- সামঞ্জস্যপূর্ণ হন
- ভিজুয়ালগুলি অন্তর্ভুক্ত করুন।
- SMP-এ আপনার কর্মীদের প্রশিক্ষণ দিন
- আপনার এসএমপিতে উন্নতি করতে থাকুন

### ৫.২ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি

কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি হল দৈনন্দিন রুটিন কাজের ধাপে ধাপে পর্যায়ক্রমিক নির্দেশনা। পদ্ধতিগুলি প্রায়শই একটি কর্মক্ষেত্রের নীতির সাথে যুক্ত থাকে এবং কর্মীদের নীতি বাস্তবায়নে সহায়তা করার জন্য ডিজাইন করা হয়।

একজন কর্মচারী হিসাবে, কর্মক্ষেত্রে নীতি এবং পদ্ধতি সম্পর্কে সচেতন হওয়া গুরুত্বপূর্ণ। যে নীতি এবং পদ্ধতিগুলি কর্মীদের প্রভাবিত করে তা বোঝা কর্মীর কর্মজীবনে ইতিবাচক প্রভাব ফেলতে পারে। এটি কর্মীদের কে জানতে দেয় যে কর্মীর কাছে কী প্রত্যাশিত এবং কর্মীর কী অধিকার রয়েছে। এখানে কর্মক্ষেত্রের নীতি এবং পদ্ধতির ৮টি বাস্তব উদাহরণ রয়েছে:

- আচরণবিধি
- নিয়োগ বিধি
- ইন্টারনেট, ইমেল এবং মোবাইল ফোন নীতি
- ধূমপান, ড্রাগ এবং অ্যালকোহল নীতি

- স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা নীতি
- বৈষম্য বিরোধী এবং হয়রানি নীতি
- অভিযোগ হ্যান্ডলিং নীতি
- শৃঙ্খলা এবং বরখাস্ত নীতি

### ৫.৩ টুলস ও কাজের জায়গা পরিষ্কারকরণ।

ব্যবহারের পরে সরঞ্জাম পরিষ্কার করা স্বাস্থ্যকর পরিবেশ বজায় রাখতে সহায়তা করে। অবশিষ্ট ময়লা, ধ্বংসাবশেষ, বা সরঞ্জামগুলিতে রেখে যাওয়া পদার্থগুলি ব্যাকটেরিয়া, ছাঁচ বা অন্যান্য রোগজীবাণুকে আশ্রয় দিতে পারে, যা স্বাস্থ্যের ঝুঁকি তৈরি করতে পারে।

আপনার সরঞ্জাম পরিষ্কার রাখার ৩টি প্রধান কারণ-

- মাইক্রোবায়োলজিক্যাল:** যখন সরঞ্জাম ব্যবহারের পরে স্যাঁতসেঁতে এবং নোংরা থাকে, তখন এটি ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস এবং ছাঁচের জন্য একটি উর্বর প্রজনন ক্ষেত্র তৈরি করে। এই মাইক্রোবায়োলজিক্যাল ঝুঁকিগুলি পরিষ্কার করার সময় আপনার স্বাস্থ্যবিধি সরঞ্জাম থেকে আপনার উৎপাদন সরঞ্জামে সহজেই স্থানান্তরিত হতে পারে।
- ভৌত:** আপনার পরিষ্কারের সরঞ্জাম থেকে ময়লা, গ্রিট এবং ধ্বংসাবশেষও দূষণের ঝুঁকির প্রতিনিধিত্ব করে। ক্লিনিং আইটেমগুলি থেকে উপকরণগুলির ক্ষেত্রেও একই কথা প্রযোজ্য - যেমন আলগা তারের ব্রিসল বা ব্রাশ ফাইবার ইত্যাদি।
- রাসায়নিক:** কখনও কখনও স্বাস্থ্যবিধি সরঞ্জাম পরিষ্কার করতে ব্যবহৃত রাসায়নিকগুলি দূষণের ঝুঁকির প্রতিনিধিত্ব করে যদি তাদের ঘনত্ব খুব বেশি হয়। এছাড়াও এই রাসায়নিক বিভাগে অ্যালার্জেনিক দূষণ রয়েছে।

কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং পরিপাটি রাখার ছয়টি প্রধান সুবিধা।

- ক্লায়েন্টদের উপর ভাল প্রভাব পড়ে
- কর্মীদের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি পায়
- কর্মীদের মন খুশি থাকে
- কর্মীদের স্বাস্থ্য রক্ষা হয়
- হ্যাজার্ড কমে
- অফিস মসৃণভাবে চলমান থাকে

### ৫.৪ মিজারিং টুলস এডজাস্টকরণ

সময়ের সাথে সাথে সমস্ত পরিমাপ যন্ত্রের নির্ভুলতা হ্রাস পায়। এটি সাধারণত স্বাভাবিক ক্ষয় এবং ভাঙার কারণে ঘটে। যাইহোক, নির্ভুলতার পরিবর্তন বৈদ্যুতিক বা যান্ত্রিক শক বা একটি বিপজ্জনক উৎপাদন পরিবেশ (যেমন, তেল, ধাতব চিপ ইত্যাদি) দ্বারাও ঘটতে পারে। যন্ত্রের ধরন এবং যে পরিবেশে এটি ব্যবহার করা হচ্ছে তার উপর নির্ভর করে, এটি খুব দ্রুত বা দীর্ঘ সময়ের জন্য ক্ষয় হতে পারে। নীচের লাইন হল ক্রমাঙ্কন পরিমাপ যন্ত্রের নির্ভুলতা উন্নত করে। সঠিক পরিমাপ ডিভাইস পণ্যের গুণমান উন্নত করে।

একটি পরিমাপ ডিভাইস ক্রমাঙ্কিত(ক্যালিব্রেট) করা উচিত:

- প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী।
- কোন যান্ত্রিক বা বৈদ্যুতিক শক এর পরে।
- পর্যায়ক্রমে (বার্ষিক, ত্রৈমাসিক, মাসিক)

## ৫.৫ স্টোরেজ সিস্টেম

টুল স্টোরেজ যে কোনো ওয়ার্কশপ বা গ্যারেজের একটি গুরুত্বপূর্ণ দিক যা প্রায়ই উপেক্ষা করা হয়। তবে আপনার সরঞ্জামগুলিকে সঠিকভাবে সংগঠিত এবং সংরক্ষণ করার জন্য সময় নেওয়া আপনার উৎপাদনশীলতা এবং দক্ষতার মধ্যে একটি পার্থক্য তৈরি করতে পারে। সঠিক স্টোরেজ সমাধানগুলি আপনার সরঞ্জামগুলিকে সুন্দরভাবে সাজানো, সহজে অ্যাক্সেসযোগ্য এবং ক্ষতি বা ভুল স্থান থেকে সুরক্ষিত রাখে।

**টুলবক্স:** এগুলি একটি বলিষ্ঠ এবং কমপ্যাক্ট স্টোরেজ সলিউশন প্রদান করে, যা প্রায়শই চলাফেরার জন্য হ্যান্ডেল বা চাকা বহন করে।

টুল ব্যাগ এবং বেল্ট: নির্দিষ্ট কাজের জন্য কাস্টমাইজ করা টুলের সেট বহন করার জন্য নিখুঁত সমাধান। সহজে অ্যাক্সেসের জন্য একাধিক পকেট এবং লুপ সহ, টুল ব্যাগ এবং বেল্ট আপনাকে আপনার সর্বাধিক ব্যবহৃত সরঞ্জামগুলিকে হাতের কাছে রাখতে দেয়। গতিশীলতা এবং সুবিধার জন্য আদর্শ।

**টোটস (Tots):** আপনার ছোট আইটেম, ভোগ্য সামগ্রী এবং সরঞ্জামগুলিকে কম্পার্টমেন্টালাইজড টোটস সুন্দরভাবে সাজিয়ে রাখুন। কাস্টমাইজড কম্পার্টমেন্টগুলি আপনাকে বিভিন্ন আইটেমগুলিকে সংগঠিত এবং নাগালের মধ্যে সংরক্ষণ করার অনুমতি দেয়। বিশৃঙ্খলা নিয়ন্ত্রণে রাখার জন্য দুর্দান্ত।

**টুল স্টোরেজ সিস্টেম:** বড় টুল সংগ্রহ সহ পেশাদারদের জন্য, কাস্টমাইজযোগ্য স্টোরেজ সিস্টেমগুলি আদর্শ সমাধান প্রদান করে। আপনার প্রয়োজন অনুসারে একটি কাস্টম লেআউট তৈরি করতে ক্যাবিনেট, ড্রয়ার এবং পেগবোর্ডের মতো উপাদানগুলি মিশ্রিত করুন এবং মেলান।

**স্টোরেজ ইউনিট:** স্টোরেজ কন্টেইনারগুলি ভারী বা বড় যন্ত্রপাতির জন্য আদর্শ।

## ৫.৬ স্টোরিং এর প্রয়োজনীয়তা

স্টোরিং অনেক ব্যবসার একটি অপরিহার্য অংশ এবং একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। স্টোরিং বিস্তৃত পরিসরে সুবিধা প্রদান করে, যার মধ্যে রয়েছে -সময় স্বাপেক্ষিক সুবিধা, সংগঠন, সুরক্ষা এবং সংরক্ষণ, জলবায়ু নিয়ন্ত্রণ এবং দুর্যোগে সাপোর্ট পাওয়া।

প্রধানতঃ পাঁচটি কারণে স্টোরিং করা হয়-

- সঞ্চয়স্থান (স্টোরিং প্লেস) সর্বাধিক করা
- পণ্য সুরক্ষা
- ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট কে স্ট্রীমলাইনে নিয়ে আসা
- রসদ সরলীকরণ ( লজিস্টিক সিমপ্লিফায়)
- সময় এবং অর্থ সাশ্রয়

## ৫.৭ বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ

বর্জ্য নিষ্পত্তি মানে কৃষি, গার্হস্থ্য ব্যবহার বা শিল্পজাত পণ্য থেকে উৎপন্ন বর্জ্য নামক অবাঞ্ছিত উপকরণ অপসারণ, পরিত্যাগ, পুনর্ব্যবহার বা ধ্বংস করা। বর্জ্য নিষ্পত্তির জন্য সঠিক পদ্ধতি অনুসরণ করলে পরিবেশের জন্য কম দূষণ এবং বিপদ নিশ্চিত হবে।

## ৫.৮ টুলস এর নিরাপদ সংরক্ষন

একটি সেট ভাল সরঞ্জাম আপনার সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ সম্পদ। তাদের সাথে আপনার পছন্দের অন্যান্য জিনিসের মতো যত্ন এবং মনোযোগ সহকারে আচরণ করা গুরুত্বপূর্ণ। সুতরাং আপনার সরঞ্জামগুলিকে কীভাবে সংরক্ষণ করবেন তার একটি সহজ গাইড এখানে রয়েছে।

সঠিক উপায়ে সরঞ্জাম সংরক্ষণ করা

মরিচা সরঞ্জামগুলির এক নম্বর শত্রু। সুতরাং আপনি যেখানেই আপনার সরঞ্জামগুলি সংরক্ষণ করেন, নিশ্চিত করুন যে এটি সুন্দর এবং শুষ্ক। আপনি সরঞ্জামগুলিকে বুলিয়ে রাখতে পারেন, যাতে মেঝেতে পরে না থেকে আর্দ্রতা না ধরে, পাওয়ার টুলগুলি তাদের আসল হার্ড কেসগুলিতে যেটি সর্বোপরি তাদের জন্য তৈরি করা হয়েছে সেখানে সবচেয়ে ভাল রাখা যায়।

প্রতিটি সরঞ্জাম পরিষ্কার রাখুন।

সরঞ্জামগুলির জন্য কেবল একটি ন্যাকড়া দিয়ে সাধারণভাবে মুছতে হবে। যদি সেগুলি অতিরিক্ত নোংরা হয়, তবে সাবান এবং পানি দিয়ে ভালভাবে স্ফাব করুন- এবং পরে তাদের ভালভাবে শুকিয়ে নিন। সাবানযুক্ত স্ফাব ড্রিটমেন্টের পরে WD-40-এর হালকা কোটের প্রয়োজন হতে পারে।

আপনার টুলস পরিদর্শন করুন.

যা পরীক্ষা করতে হবে-

- আলগা, ফাটল বা বিভক্ত হাতল।
- ছেনির উপর মাশরুম মাথা
- ক্ষয় এবং মরিচা।
- পাওয়ার টুলে ফাটল যুক্ত হাউজিং।
- পাওয়ার টুল যা সহজে স্টার্ট নেয় না।
- ফ্রায়েড ইনসুলেশন বা উন্মুক্ত তার।
- টুলস বক্স ঢুকিয়ে লক আপ করুন

## ৫.৯ প্রতিরোধমূলক (প্রিভেন্টিভ) রক্ষণাবেক্ষণ

প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ হল ভবিষ্যতে অপ্রত্যাশিত ব্যর্থতা প্রতিরোধে সাহায্য করার জন্য নিয়মিত নির্ধারিত রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম সম্পাদন করার কাজ।

প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণের প্রকার -

প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণের দুটি প্রধান প্রকার। যথা: ক্যালেন্ডার-ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ এবং ব্যবহার-ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ।

### ক্যালেন্ডার ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ-

ক্যালেন্ডার -ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ (সময়-ভিত্তিক বা পর্যায়ক্রমিক রক্ষণাবেক্ষণও বলা হয়) হল প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণের সবচেয়ে সাধারণ ধরন। এটি একটি পুনরাবৃত্ত, সময়-ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ সময়সূচী। বিরতিগুলি সাপ্তাহিক, মাসিক, ত্রৈমাসিক বা বার্ষিক হতে পারে।

### ব্যবহার-ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ-

ব্যবহার-ভিত্তিক রক্ষণাবেক্ষণ প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ (প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স) চেক নির্ধারণের জন্য সময় অতিবাহিত করার পরিবর্তে একটি ইকুইপমেন্ট ঠিক কী পরিমাণ কাজ করেছে তার উপর ভিত্তি করে রক্ষণাবেক্ষণ করার প্রক্রিয়া।

## সেলফ চেক শীট (Self Check)-৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন

শূন্য স্থান পূরণ করুন-

১. SMP এর পূরণ রূপ হল----- ।

উত্তর-

২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি হল দৈনন্দিন রুটিন কাজের ধাপে ধাপে -----নির্দেশনা।

উত্তর-

৩. ব্যবহারের পরে সরঞ্জাম পরিষ্কার করা ----- বজায় রাখতে সহায়তা করে।

উত্তর-

৪. সময়ের সাথে সাথে সমস্ত পরিমাপ যন্ত্রের----- হ্রাস পায়।

উত্তর-

৫. সঠিক স্টোরেজ সমাধানগুলি আপনার সরঞ্জামগুলিকে ----- এবং ক্ষতি বা ভুল স্থান থেকে সুরক্ষিত রাখে।

উত্তর-

৬. কোন কোন ক্ষেত্রে মিজারিং টুলস ক্যালিব্রেট করতে হয়?

উত্তর-

৭. কী কী কারণে স্টোরিং করা হয়?

উত্তর-

৮. বর্জ্য নিষ্কাশনের কয়েকটি পদ্ধতির নাম লিখুন



উত্তর-

## উত্তর পত্র (Answer Sheet)-৫: টুলস পরিষ্কার ও রক্ষণাবেক্ষন

শূন্য স্থান পূরণ করুন-

১. SMP এর পূরণ রূপ হল----- ।  
উত্তর- Standard Maintenance Procedure
২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি হল দৈনন্দিন রুটিন কাজের ধাপে ধাপে -----নির্দেশনা।  
উত্তর- পর্যায়ক্রমিক
৩. ব্যবহারের পরে সরঞ্জাম পরিষ্কার করা ----- বজায় রাখতে সহায়তা করে।  
উত্তর- স্বাস্থ্যকর পরিবেশ
৪. সময়ের সাথে সাথে সমস্ত পরিমাপ যন্ত্রের----- হ্রাস পায়।  
উত্তর- নির্ভুলতা
৫. সঠিক স্টোরেজ সমাধানগুলি আপনার সরঞ্জামগুলিকে ----- এবং ক্ষতি বা ভুল স্থান থেকে সুরক্ষিত রাখে।  
উত্তর- সহজে অ্যাক্সেসযোগ্য
৬. কোন কোন ক্ষেত্রে মিজারিং টুলস ক্যালিব্রেট করতে হয়?  
উত্তর- একটি পরিমাপ ডিভাইস ক্রমাঙ্কিত(ক্যালিব্রেট) করা উচিত-
  - প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী।
  - কোন যান্ত্রিক বা বৈদ্যুতিক শক এর পরে।
  - পর্যায়ক্রমে (বার্ষিক, ত্রৈমাসিক, মাসিক)
৭. কী কী কারণে স্টোরিং করা হয়?  
উত্তর- প্রধানতঃ পাঁচটি কারণে স্টোরিং করা হয়-
  - সংরক্ষণস্থান (স্টোরিং প্লেস) সর্বাধিক করা
  - পণ্য সুরক্ষা
  - ইনভেন্টরি ম্যানেজমেন্ট কে স্ট্রীমলাইনে নিয়ে আসা
  - রসদ সরলীকরণ ( লজিস্টিক সিমপ্লিফায়)
  - সময় এবং অর্থ সাশ্রয়
৮. বর্জ্য নিষ্কাশনের কয়েকটি পদ্ধতির নাম লিখুন  
উত্তর- বর্জ্য নিষ্কাশনের বিভিন্ন পদ্ধতিগুলি নিম্নরূপ:
  - ল্যান্ডফিল
  - পুড়িয়ে ফেলা
  - বায়োগ্যাস উৎপাদন
  - কম্পোস্টিং
  - বর্জ্য কম্প্যাকশন
  - ভার্মিকম্পোস্টিং

## টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৫.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা

<p>কর্মক্ষেত্রকে পরিষ্কার এবং নিরাপদ রাখা প্রত্যেকের দায়িত্ব যারা এর সুবিধা ব্যবহার করে, কর্মক্ষেত্রে এমন একটি সংস্কৃতি গড়ে তোলা যা প্রত্যেককে কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার রাখার জন্য দায়বদ্ধ করে তোলে, যেকোন কর্মক্ষেত্রকে পরিষ্কার রাখার জন্য একটি প্রধান পদক্ষেপ।</p>	
<p>প্রতিদিনের মেঝে রক্ষণাবেক্ষণ করুন।</p> <p>শপের মেঝে পরিষ্কার করা গুরুত্বপূর্ণ, কারণ অনেক টেকনিশিয়ান গ্রাহকদের গাড়ির অবস্থা নিয়ে আলোচনা করতে পরিষেবা এলাকায় নিয়ে যান। তাই পরিষেবা এলাকায় মেঝে পরিষ্কার রাখতে, সারাদিনে জমে থাকা কোনো ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য প্রতিদিনের মেঝে পরিষ্কার করার প্রোটোকল তৈরি করুন।</p>	
<p>ম্যাটিং সিস্টেম প্রয়োগ করুন।</p> <p>ম্যাট ওয়ার্কশপের লুব্রিকেট এবং তরল ক্যাপচার করে এবং গ্রাহক এলাকায় তাদের বিস্তার রোধ করে।</p>	
<p>গভীর পরিচ্ছন্নতার সময়সূচী করুন।</p> <p>প্রতিদিনের পরিষ্কারের দায়িত্ব সহজ করতে পুরো শপে পর্যায়ক্রমিক গভীর পরিষ্কারের সময়সূচী করুন।</p>	
	
<p>ইউনিফর্ম প্রোগ্রাম বাস্তবায়ন করুন।</p>	<p>হ্যান্ড-ওয়াশিং স্টেশন স্থাপন করুন।</p> <p>যেহেতু টেকনিশিয়ানরা ক্রমাগত তেল এবং তরল নিয়ে কাজ করছেন, তাই হ্যান্ড-ওয়াশিং স্টেশনগুলিতে ভারী-শুদ্ধ সাবান সরবরাহ করুন। উপরন্তু, আরো নিবিড় পরিষেবা সম্পাদনকারী কর্মীদের জন্য প্রতিরক্ষামূলক গ্লাভস</p>

## টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৫.২: কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করা

আপনার কর্মক্ষেত্রের সুবিধা অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করার জন্য নীচের যেকোন একটি পদ্ধতি বাছাই করুন

### রিসাইকেলিং

বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করার সর্বোত্তম এবং সুস্পষ্ট পদ্ধতি হল সাইকেলিং। আপনি সঠিক পাত্র ব্যবহার করতে পারেন এবং আবর্জনা পদার্থ সংরক্ষণ করতে পারেন যা রিসাইকেলযোগ্য। সেরা রিসাইকেলযোগ্য পণ্য হল কাগজ কাঠ, কাচের পাত্র, ট্র্যাশ ব্যাগ, মোটর তেল ইত্যাদি।



### রিইউজিং

আপনি দৈনন্দিন ব্যবহারের জন্য কাচ, কাঠ এবং ধাতব পণ্য ব্যবহার করতে পারেন।

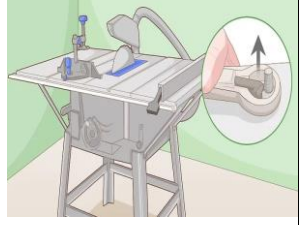



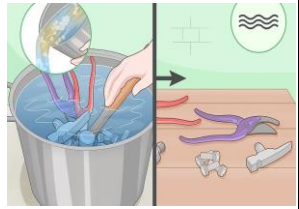

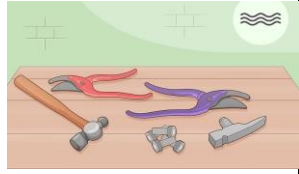


### ডাস্টবিনে ডিসপোজিং

যে সকল পণ্য রিসাইকেলযোগ্য কিংবা রিইউজিংযোগ্য নয় ঐসকল পণ্যগুলো সরাসরি ডাস্টবিনে ডিসপোজ করা যায়।



**টাস্ক শীট (Task Sheet)- ৫.৩: টুলসগুলি পরিষ্কার করুন এবং যথাস্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করা**

<p>পুঞ্জানুপুঞ্জভাবে পরিষ্কার করার জন্য যে কোন বড় সরঞ্জাম আলাদা করে নিন। আপনার টুল পরীক্ষা করুন এবং দেখুন এটি সহজে ভিজিয়ে রাখা যায় কিনা এবং বর্তমান অবস্থায় ধুয়ে ফেলা যায় কিনা। যদি এটি একটি বড় আইটেম হয়, তবে বোল্ট, স্ক্রু বা অন্যান্য আইটেমগুলিকে সরিয়ে ফেলুন যাতে মেটাল উপাদানগুলিকে বাকি সরঞ্জামগুলিতে সুরক্ষিত করে।</p>	
<p>একটি বড় বালতি পানি এবং এক চামচ ডিশ সাবান দিয়ে পূরণ করুন। একটি বড় বালতি, বেসিন বা অন্যান্য শক্ত পাত্রে উষ্ণ পানি ঢালুন। এরপরে, ১ টেবিল চামচ (১৫মিলি) বা তার বেশি ডিশ সোপ পানিতে নাড়ুন, যতক্ষণ না মিশ্রণটি ঘোলা দেখায়।</p>	
<p>সরঞ্জামগুলির ধাতব অংশগুলি ঝাঁঝালো পানিতে রাখুন। যদি আপনার সরঞ্জামগুলি সম্পূর্ণরূপে ধাতু দিয়ে তৈরি হয় তবে সেগুলিকে সাবান পানিতে সাজান যাতে তারা ভিজতে পারে। যদি কাঠের উপাদান সহ কোনো টুল পরিষ্কার করেন, তাহলে হ্যান্ডেলের পরিবর্তে ধাতব অংশটি পানিতে রেখে দিন। এই ক্ষেত্রে, আপনাকে সরঞ্জামগুলি ভিজানোর জন্য অপেক্ষা করতে হবে না; পরিবর্তে, আপনি এখনই সেগুলি পরিষ্কার করা শুরু করতে পারেন।</p>	
<p>ঘষে তুলে ফেলতে সক্ষম প্যাড দিয়ে ময়লা দাগ সরান। যখন সরঞ্জামগুলি ভিজে যায়, তখন আটকে থাকা গ্রাইমের প্যাচগুলি সরাতে একটি ঘষে তুলে ফেলতে সক্ষম প্যাড ব্যবহার করুন। আপনার যতটা প্রয়োজন ততটা চাপ প্রয়োগ করুন, ময়লা সম্পূর্ণভাবে চলে না যাওয়া পর্যন্ত প্যাডটিকে ছোট, জোর করে নড়াচড়া করুন। একবার আপনি টুলের এক দিক পরিষ্কার করার পরে, এটিকে উল্টিয়ে দিন যাতে আপনি বিপরীত দিকটি পরিষ্কার করতে পারেন।</p>	
<p>সাবান মুক্ত করতে সরঞ্জামগুলি ধুয়ে ফেলুন এবং শুকিয়ে নিন। বালতি থেকে সাবান পানি ফেলে দিন, তারপর পরিষ্কার পানি দিয়ে পাত্রটি পুনরায় পূরণ করুন। যেকোন অবশিষ্ট সাবান বা গুঁড়ো থেকে মুক্তি পেতে আপনার সরঞ্জামগুলিকে পরিষ্কার জলে ডুবিয়ে ধুয়ে ফেলুন। একবার সেগুলি পুরোপুরি পরিষ্কার হয়ে গেলে, অতিরিক্ত আর্দ্রতা মুছতে একটি পরিষ্কার ওয়াশব্লথ বা ন্যাকড়া ব্যবহার করুন।</p>	
<p>মরিচা রোধ করতে আপনার টুলের উপর তিসির তেল মালিশ করুন। একটি পরিষ্কার ন্যাকড়ার উপর আঙ্গুর-আকারের পরিমাণে তিসির তেল ঢেলে দিন, তারপর পদার্থটি ধাতব পৃষ্ঠে এবং সরঞ্জামগুলির কাঠের হ্যান্ডেলগুলিতে ঘষুন।</p>	
<p>সরঞ্জামগুলিকে পুনরায় একত্রিত করুন এবং একটি শীতল, শুকনো জায়গায় সংরক্ষণ করুন। একবার আপনার সরঞ্জামগুলি শুকিয়ে গেলে একটি টুলবক্স বা অন্য শুকনো জায়গা ব্যবহার করুন যেখানে আপনি আপনার আইটেমগুলি দীর্ঘমেয়াদী ভিত্তিতে রাখতে পারেন। পরীক্ষা করুন যে, এলাকাটি আর্দ্র নয়, এবং এতে আপনার সরঞ্জামগুলি প্রচুর শুষ্ক, খোলা বাতাস গ্রহণ করতে পারে।</p>	

## দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষণার্থী হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস ব্যবহার মডিউলের 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. উপযুক্ত হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস চিহ্নিত করা হয়েছে।		
২. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস এর প্রয়োগের স্বীকৃতি প্রদান করা হয়েছে।		
৩. হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস এর ব্যবহার যোগ্যতা পরীক্ষা ও যাচাই করা হয়েছে।		
৪. জবের জন্য উপযুক্ত হ্যান্ড টুলস নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে।		
৫. হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করার নিরাপত্তার বিষয়টি নিশ্চিত করতে সক্ষম হয়েছে।		
৬. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত এবং মেরামতের জন্য মার্ক করতে সক্ষম হয়েছে।		
৭. কাজ করার সময় সঠিকভাবে নিরাপত্তা মেনে হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে।		
৮. পরিমাপ প্রয়োজনীয়তা চিহ্নিত করা হয়েছে।		
৯. প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পদ্ধতি চিহ্নিত করা হয়েছে।		
১০. পরিমাপ সরঞ্জাম নির্বাচন করা হয়েছে এবং পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী সংগ্রহ করা হয়েছে।		
১১. পরিমাপ সঠিকভাবে নেওয়া হয়েছে।		
১২. কাজের প্রয়োজন পরিমাপ পরীক্ষা করা হয়েছে।		
১৩. কর্মক্ষেত্রের পদধতি অনুযায়ী পরিমাপ রেকর্ড করা হয়েছে।		
১৪. উপযুক্ত পাওয়ার টুলস নির্বাচন করা হয়েছে।		
১৫. পাওয়ার সাপ্লাই আউটলেট এবং বৈদ্যুতিক কর্ড পরিদর্শন করা হয়েছে এবং কর্মক্ষেত্রের সুরক্ষা প্রয়োজনীয়তা অনুসারে নিরাপদ নিশ্চিত করা হয়েছে।		
১৬. পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার আগে প্রস্তুতকারকের অপারেশন স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী নিরাপত্তা সতর্কতা নিশ্চিত করা হয়েছে।		
১৭. পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার জন্য সঠিক ধারাবাহিকতা প্রয়োগ করা হয়েছে।		
১৮. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ পাওয়ার টুলস চিহ্নিত করা হয়েছে এবং মেরামতের জন্য চিহ্নিত করা হয়েছে।		
১৯. কাজ সম্পাদন করার জন্য সঠিকভাবে এবং নিরাপদে পাওয়ার টুলস পরিচালনা করা হয়েছে।		
২০. কর্মক্ষেত্রের মান অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলস থেকে ধুলো ও ফরেন পার্টিকেল সরাতে সক্ষম হয়েছে।		
২১. ব্যবহারের পর হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলোর অবস্থা পরীক্ষা ও রিপোর্ট করতে সক্ষম হয়েছে।		
২২. ব্যবহারের পর স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিক্যান্ট প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে।		

২৩. পরিমাপের টুলসগুলো ব্যবহারের পর চেক ও ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হয়েছি।		
২৪. ত্রুটিপূর্ণ হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলো ইন্সপেকশন করে প্রয়োজনে মেরামত ও প্রতিস্থাপন করতে পারব।		
২৫. কর্মক্ষেত্রের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে হ্যান্ড ও পাওয়ার টুলসগুলো সংরক্ষণ ও সুরক্ষিত করতে পারব।		
২৬. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করে ব্যর্জ পদার্থ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী ডিসপোজ করতে সক্ষম হয়েছি।		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

## সিবিএলএম প্রণয়ন (Development of CBLM)

‘হ্যান্ড টুলস এবং পাওয়ার টুলস ব্যবহার করণ’ (অকুপেশন: অটোমোটিভ মেকানিক্স লেভেল – ০১) শীর্ষক কম্পিউটারি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় প্যাকেজ SD-9B (তারিখ: ১৫ জানুয়ারী ২০২৪) প্রকল্পের অধীনে ২০২৪ সনের জুলাই মাসে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং ও ইমেইল
০১	সৈয়দ মুনজুরুল কিবরিয়া	লেখক	০১৮৮১-৪৬৭০২৬
০২	মো: মোসাদ্দেক হোসেন	সম্পাদক	০১৭৬৪-৩০০৪০০
০৩	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
০৪	ইঞ্জি: মো: নজরুল ইসলাম	রিভিউয়ার	০১৭১১-২৭৩৭০৮

## রেফারেন্স

(<https://ronixtools.com/en/blog/proper-use-of-hand-tools>)  
(<https://www.wikihow.com/Use-a-Hammer-Safely>)  
(<https://www.wikihow.com/Use-a-Screw-Extractor>)  
(<https://home.howstuffworks.com/how-to-use-adjustable-wrench.htm>)  
(<https://www.artofmanliness.com/skills/manly-know-how/how-not-to-use-a-crescent-wrench>)  
(<https://www.wikihow.com/Use-a-Socket-Wrench>)  
(<https://www.slideshare.net/NerissaDollente/identifying-defective-toolspptx>)  
([https://www.wikihow.com/Draw-a-Square#:~:text="https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_093550.pdf](https://www.wikihow.com/Draw-a-Square#:~:text=))  
(<https://www.safetynotes.net/power-tools-safety>)  
(<https://www.wikihow.com/Use-an-Angle-Grinder>)  
(<https://www.wikihow.com/Use-a-Bench-Grinder#:~:tex>)  
(<https://www.google.com/search?q=how+to+use+pedestal+drill&oq>)  
(<https://www.wonkeedonkeetools.co.uk/hand-drills-and-braces/how-to-use-a-hand-drill>)  
(<https://www.doityourself.com/stry/how-to-use-an-air-impact-wrench>)