



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং

লেভেল - ০১

মডিউল: প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করা

(Module: Carry Out Precision Checks and Measurements)

কোড: CBLM-OU-LE-RAC-04-L1-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

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

ইমেইল: ec@nsda.gov.bd

ওয়েবসাইট: www.nsda.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।

“প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-১ অকুপেশনের কম্পিটেন্সি স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-১ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

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

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং 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। রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং এর অন্যতম ইউনিট হচ্ছে প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করা। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে আপনি প্রিসিশন চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করতে পারবেন, পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করতে পারবেন, পরিমাপ এবং চেক করতে পারবেন, পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করতে পারবেন, এবং পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করতে পারবেন। একজন দক্ষ কর্মীর জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

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

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

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

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

এই মডিউল অনুযায়ী কাজ করার সময় নিরাপত্তা বিষয়টি সম্পর্কে সচেতন থাকবেন। কোনো প্রশ্ন থাকলে 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 কীনা 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
শিখনফল-১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করতে পারবে	২
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা	৩
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা	৪
সেলফ চেক (Self Check) ১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা	১১
উত্তরপত্র (Answer Key)-১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা	১২
জব-শিট (Job Sheet)-১.১ প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ, শারীরিক অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রা সম্পাদন করা.....	১৩
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১ প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ, শারীরিক অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রা সম্পাদন করা	১৪
জব শিট ১.২ জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন কর	১৫
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২ হ্যা জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন কর.....	১৬
শিখনফল-২ পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করতে পারবে.....	১৭
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২- পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা.....	১৮
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২- পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা.....	১৯
সেলফ চেক (Self Check)- ২ পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা	২৫
উত্তরপত্র (Answer key)-২ পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা	২৬
জব শিট (Job Sheet)-২.১ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা.....	২৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) - ২.১ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা	২৮
শিখনফল ৩ - পরিমাপ ও চেক করতে পারবে	২৯
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)৩- পরিমাপ ও চেক করা	৩০
ইনফরমেশন শিট (Information sheet) ৩ -পরিমাপ ও চেক করা	৩১
সেলফ চেক (Self Check) – ৩- পরিমাপ ও চেক করা	৩৫
উত্তরপত্র (Answer Key) ৩- পরিমাপ ও চেক করা.....	৩৬
জব শিট (Job Sheet)-৩.১ জবের প্রয়োজন অনুসারে চেকিং টুলসের ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা	৩৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১ জবের প্রয়োজন অনুসারে চেকিং টুলসের ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা	৩৮
টাস্ক শীট ৩.২ পরিমাপের সিস্টেমগুলি সনাক্ত করা এবং রূপান্তর করা.....	৩৯
শিখনফল ৪ - পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করতে পারবে.....	৪০
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৪-পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা	৪১
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৪-পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা.....	৪২
সেলফ চেক (Self Check) - ৪ পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা	৪৫
উত্তরপত্র (Answer Key) - ৪ পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা	৪৬
জব শিট (Job Sheet) - ৪.১ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ চিহ্নিত করা	৪৭
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.১ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ চিহ্নিত করা.....	৪৮
শিখনফল-৫ পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করতে পারবে	৪৯
প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৫. পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা	৫০
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫ পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা	৫১
সেলফ চেক (Self Check)- ৫ পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা	৫৭
উত্তরপত্র (Answer Key)- ৫ পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা.....	৫৮
জব শিট (Job Sheet) - ৫.১ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা.....	৫৯
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৫.১ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা.....	৬০

জব শিট (Job Sheet) ৫.২ পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করা.....	৬১
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৫.২ পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করা.....	৬২
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)	৬৩

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম: প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করা।

ইউ ও সি কোড: OU-LE-RAC-04-L1-V1

মডিউল শিরোনাম: প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করা।

মডিউলের বর্ণনাঃ এই মডিউলটিতে প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করার জন্য প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও আচরণ (কেএসএ) সম্পর্কে অবহিত করা হয়েছে। এতে ব্যবহৃত চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা, পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা, পরিমাপ এবং চেক করা, পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা, এক্সেসরিস ব্যাখ্যা করা পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করার প্রয়োজনীয় দক্ষতাসমূহ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে।

নমিনাল সময়ঃ ২০ ঘন্টা।

শিখনফলঃ এই মডিউলটি সম্পন্ন করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্ন বর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবেন।

১. চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করতে পারবে
২. পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করতে পারবে
৩. পরিমাপ এবং চেক করতে পারবে
৪. পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করতে পারবে
৫. পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়াঃ

১. কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় নিরাপদ কাজের অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ ও ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই) পরিধান করতে সক্ষম হয়েছে
২. পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য জব নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে
৩. ড্রয়িং/ প্ল্যান অনুসারে পরিমাপের প্রয়োজনীয় ডাইমেনশন নির্ধারণ করতে সক্ষম হয়েছে
৪. ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী জবের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে
৫. পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে জব ড্রয়িং ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে
৬. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে
৭. পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং ইন্সট্রুমেন্ট চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে
৮. পরিমাপ যন্ত্রের অ্যানালিসিস নির্ধারণ করতে সক্ষম হয়েছে
৯. পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা ও যাচাই করতে সক্ষম হয়েছে
১০. পরিমাপের জন্য পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে
১১. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ফিটস, সহনশীলতা, ক্লিয়ারেন্স এবং সীমা চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে
১২. উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করে পরিমাপ গ্রহণ করতে সক্ষম হয়েছে
১৩. পরিমাপের সিস্টেমগুলি চিহ্নিত ও প্রয়োজনে কনভার্ট করতে সক্ষম হয়েছে
১৪. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ গ্রহণ করতে সক্ষম হয়েছে
১৫. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
১৬. জবের প্রয়োজন অনুসারে ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
১৭. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী পরিমাপ রেকর্ড করতে সক্ষম হয়েছে
১৮. পরিমাপ ব্যাখ্যা করা, রেকর্ড করা, ও কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করতে সক্ষম হয়েছে
১৯. পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা সরাতে সক্ষম হয়েছে
২০. পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
২১. ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে
২২. পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হয়েছে
২৩. পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে

শিখনফল -১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদন্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় নিরাপদ কাজের অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ ও ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই) পরিধান করতে সক্ষম হয়েছে ২. পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য জব নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে ৩. ড্রয়িং/ প্ল্যান অনুসারে পরিমাপের প্রয়োজনীয় ডাইমেনশন নির্ধারণ করতে সক্ষম হয়েছে ৪. ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী জবের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে ৫. পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে জব ড্রয়িং ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই) ২. ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে পরিমাপের ডাইমেনশন ৩. জবের ফিজিক্যাল কন্ডিশন ৪. পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করতে পারবে।

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর <ul style="list-style-type: none"> ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet ১.১- প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ, শারীরিক অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রা সম্পাদন করা ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ১.১ প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ, শারীরিক অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রা সম্পাদন করা। ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet ১.২- জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ১.২- জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ১ চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা

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

- ১.১ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই) সংজ্ঞা ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ১.২ ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে পরিমাপের ডাইমেনশন সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ১.৩ জবের ফিজিক্যাল কন্ডিশন সম্পর্কে জানতে পারবে।
- ১.৪ পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে পারবে।

১.১ ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই)

ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সামগ্রী (ইংরেজিঃ Personal Protective Equipment সংক্ষেপে PPE পিপিই) বা ব্যক্তিগত সুরক্ষা সামগ্রী কিছু বিশেষ পরিধেয় পোশাক, সাজ-ইকুইপমেন্ট ও উপকরণের সমষ্টিগত নাম, যা পরিধানকারীকে ঝুঁকী, বিপদ বা স্বাস্থ্যশূল (যেমন রোগজীবাণুর সংক্রমণ) থেকে সুরক্ষা প্রদান করে।

ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই) হল কর্মীদের নিজের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে ব্যবহৃত ইকুইপমেন্ট সেট। পিপিই উপযুক্ত প্রদান করে কর্মীদের পোশাক, সংযোগ ও প্রতিক্রিয়াশীল উপকরণ, এবং অন্যান্য উপাদানের মাধ্যমে তাদের ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সংরক্ষণ করে।







১.১.১ PPE এর প্রকারভেদ

- সাধারণ ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক ইকুইপমেন্ট - এটি এমন ইকুইপমেন্টকে বোঝায় যার একটি মৌলিক নকশা মডেল রয়েছে, এটি কম ঝুঁকীর ঝুঁকী থেকে রক্ষা করে। এই ধরনের পিপিই ব্যবহার করে অনুমান করা যুক্তিসঙ্গত যে ব্যবহারকারী – বিপদ সম্পর্কে সচেতন, ধীরে ধীরে ঝুঁকী বাড়ছে এবং একটি মূল্যায়ন করতে এবং পিপিই পরার প্রয়োজনীয়তা নিরাপদে সনাক্ত করতে সক্ষম।
- জটিল ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক ইকুইপমেন্ট - এটি এমন ইকুইপমেন্টগুলিকে বোঝায় যা এটি একটি প্রযুক্তিগত নকশা এবং মারাত্মক বা গুরুতর ঝুঁকীর বিরুদ্ধে সুরক্ষা প্রদান করে। এই ধরনের পিপিই ব্যবহার করে ব্যবহারকারী পর্যাপ্ত সময়ে বিপদ শনাক্ত করতে পারে না এবং অবিলম্বে এমন বিপদের সংস্পর্শে আসে যার অপরিবর্তনীয় প্রভাব রয়েছে।

শরীরের জন্য এবং কাজের ধরনের উপর নির্ভর করে বিভিন্ন ধরনের পিপিই রয়েছে। তাই কোন যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে হবে এবং আপনাকে নিরাপদ রাখতে সাহায্য করবে তা জানা গুরুত্বপূর্ণ।

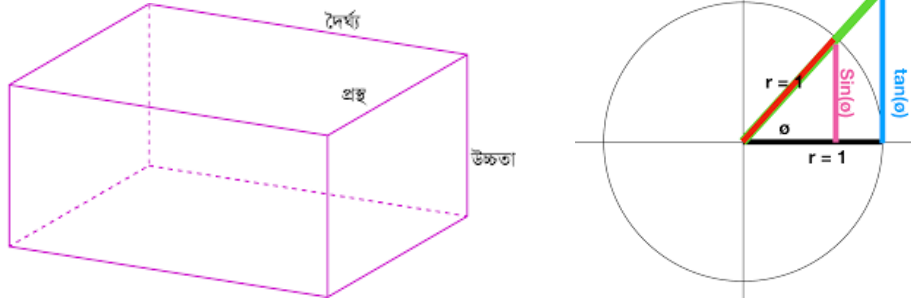
নিম্নলিখিত ধরনের পিপিই পাওয়া যায়ঃ

- ত্বক সুরক্ষা (যেমন প্রতিরক্ষামূলক পোশাক)
- শ্বাসযন্ত্রের প্রতিরক্ষামূলক ইকুইপমেন্ট
- চোখের সুরক্ষা (যেমন গগলস)
- মাথা সুরক্ষা (যেমন নিরাপত্তা হেলমেট)
- কানের সুরক্ষা (যেমন ইয়ারপ্লাগ)
- পায়ের সুরক্ষা (যেমন স্টিলের টোকাপ বুট)
- হাত এবং বাহ সুরক্ষা (যেমন গ্লাভস)
- শরীরের সুরক্ষা (যেমন উচ্চ-দৃশ্যমান পোশাক)
- পতন সুরক্ষা (যেমন নিরাপত্তা জুতা)।

Name of PPE	Using purpose	Related image	Name of PPE	Using purpose	Related image
হার্ড হেট	পড়ন্ত বস্তুর আঘাত থেকে মাথাকে রক্ষা করার জন্য		সেপটি বেল্ট	উঁচুতে কাজ করার সময় পড়ে যাওয়ার ঝুঁকি রোধে ইহা ব্যবহৃত হয়	
ইসুলেটিং গ্লভস/ রাবার গ্লভস	তড়িৎআঘাত থেকে হাতকে রক্ষা করার জন্য		সেপটি ওভারঅল	উত্তপ্ত ধাতু খন্ড বা তরল শরীরে পড়ে ক্ষতি হবার সম্ভাবনা (যেমন: কেটে যাওয়া, পুড়ে যাওয়া, ক্ষত সৃষ্টি ইত্যাদি) জনিত ঝুঁকি রোধে ইহা ব্যবহৃত হয়	
সেফটি সূ	পড়ন্ত বস্তুর আঘাত থেকে পা রক্ষা করার জন্য		রেসপিরেটর/ ডাস্ট মাস্ক	ধুলো বালি বা বিষাক্ত গ্যাসের মাঝে কাজ করার সময় ধুলো বালি বা বিষাক্ত গ্যাস যেন শ্বাস নালীতে প্রবেশ করতে না পারে সে জন্য ইহা ব্যবহৃত হয়।	

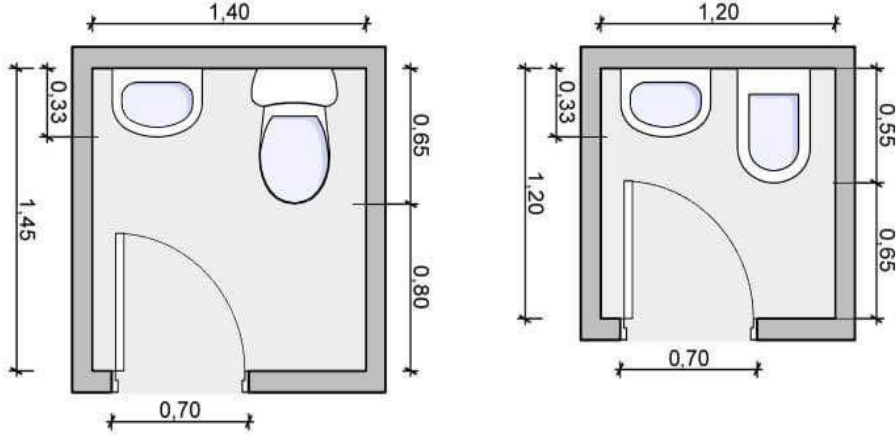
১.২ ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে পরিমাপের ডাইমেনশন

ড্রয়িং বা প্ল্যান অনুযায়ী পরিমাপের ডাইমেনশন প্রকাশ করার জন্য সাধারণত একটি প্রণালী ব্যবহার করা হয়। পরিমাপের ডাইমেনশন একটি মান বা বিশেষত্ব যা অবজেক্টের স্থানাঙ্ক, আয়তন, ক্ষেত্রফল, দৈর্ঘ্য, কৌণিক মাপ ইত্যাদি নির্দেশ করে।



দৈর্ঘ্য (Length): প্ল্যানের দৈর্ঘ্য মাপার জন্য প্রধানতঃ লাইন স্কেল ব্যবহার করা হয়। এই স্কেল প্রমাণে অবস্থানের দৈর্ঘ্য নির্ধারণ করে। যেমনঃ 1 সেনটিমিটার = 10 ফুট। একটি লাইন স্কেল ব্যবহার করে প্ল্যানের বিভিন্ন দৈর্ঘ্য মাপা হয় এবং এই মাপগুলি স্কেল থেকে পরিধান করা হয়।

প্রস্থ (Width) এবং উচ্চতা (Height): প্ল্যানের প্রস্থ এবং উচ্চতা নির্ধারণ করার জন্য ব্যবহৃত যন্ত্রপাতির ধরণ ভিন্ন হতে পারে। যেমনঃ মানোমিটার, প্রস্থ মাপকাঠি, উচ্চতা মাপকাঠি ইত্যাদি। এই যন্ত্রপাতিগুলি ব্যবহার করে প্ল্যানের প্রস্থ এবং উচ্চতা মাপা হয়।



ড্রয়িং বা প্ল্যান অনুযায়ী পরিমাপের ডাইমেনশন বিভিন্ন হতে পারে, যা নির্ভর করে উদ্দেশ্য এবং পরিমাপের প্রক্রিয়ার উপর। নিম্নে কিছু মামলা উল্লেখ করা হলোঃ

- উচ্চতা এবং প্রস্থঃ প্ল্যানের কোন বস্তুর উচ্চতা এবং প্রস্থ পরিমাপ করতে হলে, এই দুটি ডাইমেনশনের মাধ্যমে পরিমাপ করা হয়। যেমনঃ একটি দেয়া গেছে ড্রয়িং বা প্ল্যান এর একটি বস্তুর উচ্চতা ২০ ফুট এবং প্রস্থ ১০ ফুট।
- দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থঃ দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থ ডাইমেনশনের মাধ্যমে প্ল্যানের একটি বস্তুর পরিমাপ করা যায়। যেমনঃ একটি দেয়া গেছে ড্রয়িং বা প্ল্যান এর একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য ১৫ ফুট এবং প্রস্থ ৮ ফুট।
- ক্ষেত্রফলঃ ক্ষেত্রফল পরিমাপের জন্য দুটি ডাইমেনশন প্রয়োজন হয়। যেমনঃ একটি দেয়া গেছে ড্রয়িং বা প্ল্যান এর একটি ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১০ ফুট এবং প্রস্থ ৬ ফুট।
- আয়তনঃ প্ল্যানের একটি বস্তুর আয়তন পরিমাপ করতে হলে তিনটি ডাইমেনশন প্রয়োজন হয়। যেমনঃ একটি দেয়া গেছে ড্রয়িং বা প্ল্যান এর একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য ৫ ফুট, প্রস্থ ৩ ফুট এবং উচ্চতা ২ ফুট।

উপরে উল্লিখিত প্রামাণ্য বাদে আরো অনেক পরিমাপের ডাইমেনশন রয়েছে, যা নির্ভর করে বিষয়টির সম্পূর্ণ পরিমাপের প্রয়োজন এবং প্রক্রিয়ার উপর।

১.৩ জবের ফিজিক্যাল / বাস্তব কন্ডিশন

একটি ড্রয়িং বা পরিকল্পনা অনুযায়ী, একটি কাজের ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থা নিম্নলিখিত হিসাবে ব্যাখ্যা করা যেতে পারেঃ



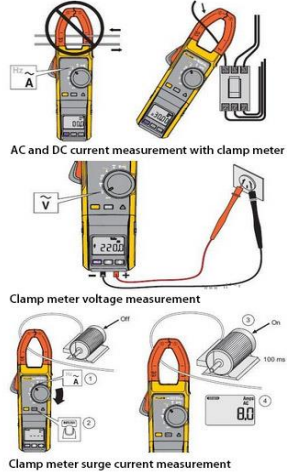



- ড্রয়িংএ নির্দেশিত কার্যগুলিঃ ড্রয়িং বা পরিকল্পনায় চিত্রিত নির্দিষ্ট কাজগুলি চিহ্নিত করা। এই কাজগুলির মধ্যে ভারী বস্তু উত্তোলন, যন্ত্রপাতি পরিচালনা, উপাদানগুলি একত্রিত করা, বা কাযিক শ্রম সম্পাদন করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- পরিবেশগত কারণগুলিঃ ড্রয়িংএ উল্লিখিত বা দেখানো যে কোনও পরিবেশগত পরিস্থিতি নোট করা। এর মধ্যে বাইরে, সীমিত স্থানে বা নির্দিষ্ট তাপমাত্রা বা বায়ুচলাচলের প্রয়োজনীয়তা রয়েছে এমন এলাকায় কাজ করা জড়িত থাকতে পারে।



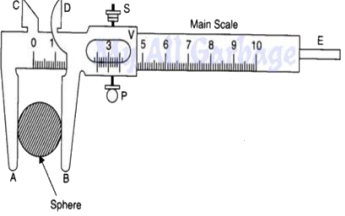
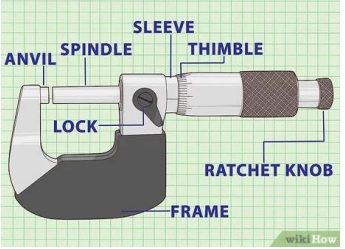


- নিরাপত্তা বিবেচনাঃ ড্রয়িং বা পরিকল্পনায় নির্দেশিত নিরাপত্তা ব্যবস্থার প্রতি মনোযোগ দিন। এর মধ্যে ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক ইকুইপমেন্ট (PPE), সুরক্ষা প্রোটোকল মেনে চলা, বা বিপজ্জনক সামগ্রী পরিচালনা করার সময় সতর্কতা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- ফিজিক্যাল / বাস্তব চাহিদাঃ ড্রয়িং বা পরিকল্পনার উপর ভিত্তি করে কাজের ফিজিক্যাল / বাস্তব প্রয়োজনীয়তাগুলি মূল্যায়ন কর। এর মধ্যে ফিজিক্যাল / বাস্তব শক্তি, সহনশীলতা, তজ্পরতা, ভারসাম্য, বা নির্দেশিত কাজগুলি সম্পূর্ণ করার জন্য প্রয়োজনীয় ম্যানুয়াল দক্ষতা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- ইকুইপমেন্ট এবং ইকুইপমেন্টঃ ড্রয়িংএ চিত্রিত যে কোনও ইকুইপমেন্ট বা ইকুইপমেন্ট সনাক্ত কর। এটি নির্দিষ্ট যন্ত্রপাতি পরিচালনা বা নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্টগুলি পরিচালনা করার জন্য বিশেষ প্রশিক্ষণ বা ফিজিক্যাল / বাস্তব ক্ষমতার প্রয়োজনীয়তা নির্দেশ করতে পারে।
- আর্গোনমিক বিবেচনাঃ ড্রয়িংএ হাইলাইট করা যেকোন আর্গোনমিক দিক বিবেচনা কর। এতে ফিজিক্যাল / বাস্তব চাপ বা আঘাতের ঝুঁকী কমানোর জন্য সঠিক বডি মেকানিক্স, উত্তোলন কৌশল বা ওয়ার্কস্পেস ডিজাইনের প্রয়োজন থাকতে পারে।
- অতিরিক্ত প্রয়োজনীয়তাঃ ড্রয়িং বা পরিকল্পনায় উল্লিখিত যেকোন অতিরিক্ত প্রয়োজনীয়তা যেমন সার্টিফিকেশন, যোগ্যতা, বা ফিজিক্যাল / বাস্তব ফিটনেস মান যা কাজ সম্পাদন করতে অবশ্যই পূরণ করতে হবে তা নোট কর।
- কাজের সাথে সম্পর্কিত নির্দিষ্ট ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থা বোঝার জন্য ড্রয়িং বা পরিকল্পনাটি ঘনিষ্ঠভাবে বিশ্লেষণ করা এবং প্রদত্ত যে কোনও চিহ্ন, লেবেল বা টীকা ব্যাখ্যা করা গুরুত্বপূর্ণ।

১.৪ মেজারিং/পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন

মেজারিং/পরিমাপ যন্ত্র ও ব্যবহার	ছবি
<p>AVO মিটারঃ একটি AVO মিটার, যা মাল্টিমিটার বা ভোল্ট-ওহম মিটার (VOM) নামেও পরিচিত, একটি যন্ত্র যা ভোল্টেজ, কারেন্ট এবং প্রতিরোধের মতো বৈদ্যুতিক পরিমাণ পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ভোল্টমিটারঃ একটি ভোল্টমিটার একটি যন্ত্র যা বৈদ্যুতিক সার্কিটের দুটি বিন্দুর মধ্যে ভোল্টেজ বা সম্ভাব্য পার্থক্য পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি সাধারণত পরিমাপ করা উপাদান বা সার্কিট জুড়ে সমান্তরালভাবে সংযুক্ত থাকে।</p>	
<p>অ্যামিটারঃ অ্যামিটার হল একটি যন্ত্র যা সার্কিটের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত বৈদ্যুতিক প্রবাহ পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি পরিমাপ করা উপাদান বা সার্কিটের সাথে সিরিজে সংযুক্ত থাকে এবং কারেন্টের রিডিং প্রদান করে।</p>	
<p>অসিলোস্কোপঃ একটি অসিলোস্কোপ একটি পরীক্ষামূলক যন্ত্র যা বৈদ্যুতিন সংকেত, বিশেষ করে ভোল্টেজ তরঙ্গরূপগুলি কল্পনা এবং বিশ্লেষণ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি একটি স্ক্রিনে একটি গ্রাফ হিসাবে সংকেত প্রদর্শন করে, যা ব্যবহারকারীদের সংকেতের আকার, ফ্রিকোয়েন্সি এবং অন্যান্য বৈশিষ্ট্যগুলি পর্যবেক্ষণ করতে দেয়।</p>	
<p>ইস্পাত স্কেল/রুলারঃ একটি ইস্পাত স্কেল, যা একটি রুলার হিসাবেও পরিচিত, এটি একটি সোজা-প্রান্ত পরিমাপের ইকুইপমেন্ট যা সাধারণত স্টেইনলেস স্টিলের তৈরি। এটি প্রকৌশল, কাঠের কাজ এবং অন্যান্য অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ইলেকট্রনিক লিক ডিটেক্টরঃ একটি ইলেকট্রনিক লিক ডিটেক্টর হল এমন একটি যন্ত্র যা রেফ্রিজারেশন, এয়ার কন্ডিশনার বা প্লাস্টিংয়ের মতো সিস্টেমে লিকের উপস্থিতি সনাক্ত করতে ব্যবহৃত হয়। এটি গ্যাসের ঘনত্বের পরিবর্তন পরিমাপ করে লিকের উপস্থিতি সনাক্ত করতে এবং সংকেত দিতে সেন্সর বা প্রোব ব্যবহার করে।</p>	

<p>নয়েজ লেভেল মিটারঃ একটি নয়েজ লেভেল মিটার, যাকে সাউন্ড লেভেল মিটারও বলা হয়, এটি একটি ডিভাইস যা ডেসিবেলে (ডিবি) শব্দের তীব্রতা বা আয়তন পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি সাধারণত শিল্প, পরিবেশগত এবং পেশাগত সেটিংসে শব্দের মাত্রা মূল্যায়ন করতে এবং প্রবিধানের সাথে সম্মতি নিশ্চিত করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>অ্যানিমোমিটারঃ অ্যানিমোমিটার হল একটি যন্ত্র যা বায়ু বা বাতাসের গতি বা বেগ পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি সাধারণত ঘূর্ণায়মান কাপ বা ব্লড নিয়ে গঠিত যা বায়ু দ্বারা ঘুরানো হয় এবং ঘূর্ণন গতি বাতাসের গতির পরিমাপে রূপান্তরিত হয়।</p>	
<p>ডিজিটাল ক্ল্যাম্প-অন অ্যাম্পিয়ার মিটারঃ একটি ডিজিটাল ক্ল্যাম্প-অন অ্যামিটার, যা ক্ল্যাম্প মিটার নামেও পরিচিত, একটি ডিভাইস যা সার্কিট ভাঙার প্রয়োজন ছাড়াই বৈদ্যুতিক প্রবাহ পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি কন্ডাক্টরের চারপাশে ক্ল্যাম্প করে এবং একটি রিডিং প্রদান করতে কারেন্ট দ্বারা উত্পন্ন চৌম্বক ক্ষেত্র পরিমাপ করে।</p>	
<p>লেজারের দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্রঃ একটি লেজার দূরত্ব পরিমাপক যন্ত্র, যাকে লেজার রেঞ্জফাইন্ডারও বলা হয়, এটি একটি টুল যা লেজার প্রযুক্তি ব্যবহার করে উচ্চ নির্ভুলতার সাথে দূরত্ব পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি লেজারের ডাল নির্গত করে এবং পালসটি ফিরে আসতে যে সময় নেয় তার উপর ভিত্তি করে দূরত্ব গণনা করে।</p>	
<p>ওজন স্কেল (উচ্চ নির্ভুলতা) একটি উচ্চ-নির্ভুল ওজন স্কেল একটি ডিভাইস যা উচ্চ নির্ভুলতার সাথে একটি বস্তুর ওজন বা ভর পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এই দাঁড়িপাল্লায় প্রায়শই উন্নত বৈশিষ্ট্য এবং সূক্ষ্মতা থাকে কয়েক দশমিক স্থানে ওজন পরিমাপ করার জন্য।</p>	
<p>মাইক্রোন গেজঃ একটি মাইক্রোন গেজ হল একটি ডিভাইস যা এয়ার কন্ডিশনার, রেফ্রিজারেশন বা ভ্যাকুয়াম চেম্বারের মতো সিস্টেমে ভ্যাকুয়াম বা নিম্ন-চাপের মাত্রা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি মাইক্রনে একটি রিডিং প্রদান করে, যা ভ্যাকুয়াম বা চাপের মাত্রা নির্দেশ করে।</p>	

<p>ডাবল গেজ ম্যানিফোল্ডঃ একটি ডাবল-গেজ ম্যানিফোল্ড একটি যন্ত্র যা রেফ্রিজারেশন এবং এয়ার কন্ডিশনার সিস্টেমে চাপ এবং তাপমাত্রা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটিতে সাধারণত দুটি চাপ পরিমাপক থাকে, একটি উচ্চ চাপের জন্য এবং একটি নিম্ন চাপের জন্য এবং রেফ্রিজারেন্টের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের জন্য ভালভ।</p>	
<p>মেজারিং/পরিমাপ টেপঃ একটি পরিমাপ টেপ, যেমনটি আগে উল্লেখ করা হয়েছে, একটি নমনীয় বুলারের মতো টুল যা দৈর্ঘ্য বা দূরত্ব পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ডিজিটাল ভার্নিয়ার স্লাইড ক্যালিপারঃ একটি ডিজিটাল ভার্নিয়ার স্লাইড ক্যালিপার হল একটি সুনির্দিষ্ট পরিমাপ যন্ত্র যা উচ্চ নির্ভুলতার সাথে দৈর্ঘ্য, ব্যাস এবং গভীরতা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটিতে একটি স্লাইডিং চোয়াল এবং একটি ডিজিটাল ডিসপ্লে রয়েছে যা পরিমাপের ডিজিটাল রিডিং প্রদান করে।</p>	
<p>মাইক্রোমিটার (ইঞ্চি/মিলিমিটার) একটি মাইক্রোমিটার, যা একটি মাইক্রোমিটার স্ক্রু গেজ নামেও পরিচিত, একটি সুনির্দিষ্ট পরিমাপের ইকুইপমেন্ট যা ছোট দূরত্ব বা মাত্রা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি ইঞ্চি বা মিলিমিটারে রিডিং প্রদান করে এবং সাধারণত উৎপাদন এবং প্রকৌশল অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে ব্যবহৃত হয়।</p>	

সেলফ চেক (Self Check) ১: চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

১. প্রশ্নঃ নিরাপদ কাজের অনুশীলন এবং পিপিই কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

২. প্রশ্নঃ পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য একটি কাজ নির্বাচন করার অর্থ কী?

উত্তরঃ

৩. প্রশ্নঃ পরিমাপের প্রয়োজনীয় মাত্রা কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?

উত্তরঃ

৪. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয় শারীরিক অবস্থা শনাক্ত করা কেন প্রয়োজনীয়?

উত্তরঃ

৫. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে কাজের অঙ্কন কিভাবে ব্যবহৃত হয়?

উত্তরঃ

৬. প্রশ্নঃ নিরাপদ কাজের অনুশীলন এবং পিপিই পরা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

৭. প্রশ্নঃ পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য একটি কাজ নির্বাচন করার অর্থ কী?

উত্তরঃ

৮. প্রশ্নঃ পরিমাপের প্রয়োজনীয় মাত্রা কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?

উত্তরঃ

৯. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয় শারীরিক অবস্থা শনাক্ত করা কেন প্রয়োজন?

উত্তরঃ

১০. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে কাজের অঙ্কন কিভাবে ব্যবহৃত হয়?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)-১ : চেক এবং পরিমাপ করার জন্য জব নির্বাচন করা

১. প্রশ্নঃ নিরাপদ কাজের অনুশীলন এবং পিপিই কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ কর্মীদের নিরাপত্তা এবং সুরক্ষা নিশ্চিত করে।
২. প্রশ্নঃ পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য একটি কাজ নির্বাচন করার অর্থ কী?
উত্তরঃ এটির গুণমান বা নির্ভুলতা মূল্যায়ন করার জন্য একটি নির্দিষ্ট কাজ বেছে নেওয়া।
৩. প্রশ্নঃ পরিমাপের প্রয়োজনীয় মাত্রা কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?
উত্তরঃ এটি প্রদত্ত অঙ্কন বা পরিকল্পনা উল্লেখ করে নির্ধারিত হয়।
৪. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয় শারীরিক অবস্থা শনাক্ত করা কেন প্রয়োজনীয়?
উত্তরঃ এটি সঠিক পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য উপযুক্ত প্রস্তুতি নিশ্চিত করে।
৫. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে কাজের অঙ্কন কিভাবে ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ কাজের অঙ্কন উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্রের নির্বাচন নির্দেশ করে।
৬. প্রশ্নঃ নিরাপদ কাজের অনুশীলন এবং পিপিই পরা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ নিরাপদ কাজের অভ্যাস এবং PPE ব্যক্তিগত নিরাপত্তা নিশ্চিত করে এবং কর্মক্ষেত্রে ঝুঁকী কমায়।
৭. প্রশ্নঃ পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য একটি কাজ নির্বাচন করার অর্থ কী?
উত্তরঃ এটির গুণমান বা নির্ভুলতা মূল্যায়ন করার জন্য একটি নির্দিষ্ট কাজ বা অ্যাসাইনমেন্ট বেছে নেওয়া জড়িত।
৮. প্রশ্নঃ পরিমাপের প্রয়োজনীয় মাত্রা কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?
উত্তরঃ প্রদত্ত অঙ্কন বা পরিকল্পনা উল্লেখ করে প্রয়োজনীয় মাত্রা নির্ধারণ করা হয়।
৯. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয় শারীরিক অবস্থা শনাক্ত করা কেন প্রয়োজন?
উত্তরঃ শারীরিক অবস্থা সনাক্তকরণ সঠিক পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য কাজের সঠিক প্রস্তুতি নিশ্চিত করে।
১০. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে কাজের অঙ্কন কিভাবে ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ কাজের অঙ্কনটি কাজের স্পেসিফিকেশনের সাথে সারিবদ্ধ উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করার জন্য একটি রেফারেন্স হিসাবে কাজ করে।

জব-শিট (Job Sheet)-১.১ : প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ, শারীরিক অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রা সম্পাদন করা।

উদ্দেশ্যঃ এই কাজের উদ্দেশ্য হল প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ করা, শারীরিক অবস্থার মূল্যায়ন করা এবং প্রদত্ত পরিকল্পনা এবং কর্মক্ষেত্রের নির্দেশাবলী অনুসারে জ্যামিতিক মাত্রা নির্ধারণ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

১. পর্যালোচনাঃ পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা বোঝার জন্য প্রদত্ত পরিকল্পনা, ব্লুপ্রিন্ট এবং প্রযুক্তিগত অঙ্কনগুলি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পর্যালোচনা কর।
২. নির্বাচন কর সুনির্দিষ্ট মাত্রিক পরিমাপের জন্য উপযুক্ত সরঞ্জাম এবং সরঞ্জাম সংগ্রহ কর।
৩. প্রস্তুত কর কর্মক্ষেত্রের নির্দেশিকা অনুসরণ করে কাজের এলাকা সেট আপ কর এবং সঠিক আলো নিশ্চিত কর।
৪. সম্পাদন কর সঠিকভাবে নির্বাচিত সরঞ্জাম এবং যন্ত্র ব্যবহার করে মাত্রিক পরিমাপ সম্পাদন কর।
৫. মূল্যায়ন কর তাপমাত্রা, আর্দ্রতা এবং কম্পনের মত বিষয়গুলি বিবেচনা করে শারীরিক অবস্থার মূল্যায়ন কর।
৬. নির্ধারণ কর কোণ, দূরত্ব এবং প্রাসঙ্গিক বৈশিষ্ট্য সহ জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ কর।
৭. রেকর্ডঃ লেবেল, ইউনিট এবং টীকা সহ অবিলম্বে এবং সঠিকভাবে নথির পরিমাপ কর।
৮. যাচাই কর প্রজেক্ট স্পেসিফিকেশনের বিরুদ্ধে সংগৃহীত পরিমাপ ক্রস-চেক কর এবং কোনো অসঙ্গতি চিহ্নিত কর।
৯. যোগাযোগ কর পরিমাপ ডেটা এবং অন্তর্দৃষ্টি ভাগ করতে টিমের সদস্য, প্রকৌশলী এবং সুপারভাইজারদের সাথে সহযোগিতা কর।
১০. রক্ষণাবেক্ষণঃ পরিমাপের সরঞ্জাম এবং সরঞ্জামগুলি নিয়মিত পরিদর্শন এবং রক্ষণাবেক্ষণ কর।
১১. প্রতিবেদনঃ মাত্রিক পরিমাপ, ভৌত অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রার সংক্ষিপ্তসারে ব্যাপক প্রতিবেদন তৈরি কর।
১২. মেনে চলুনঃ একটি নিরাপদ কাজের পরিবেশ নিশ্চিত করে পরিমাপ প্রক্রিয়া জুড়ে নিরাপত্তা নির্দেশিকা অনুসরণ কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.১ : প্রয়োজনীয় মাত্রিক পরিমাপ, শারীরিক অবস্থা এবং জ্যামিতিক মাত্রা সম্পাদন করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	টুলস/মালামাল	0-30 সেন্টিমিটার মাপে	সংখ্যা	০১
২.	স্কেল	0-360 ডিগ্রি মাপে	সংখ্যা	০১
৩.	কম্পাস	0-1 মিটার মাপে	সংখ্যা	০১
৪.	মাপন	0-50 সেন্টিমিটার মাপে	সংখ্যা	০১
৫.	লিনিয়ার স্কেল	মেকানিক্যাল পেন্সিল, 0.5 মিলিমিটার মার্কিং	সংখ্যা	০১
৬.	পেন্সিল	মেকানিক্যাল রাবার	সংখ্যা	০১

জব শিট ১.২: জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন কর

উদ্দেশ্যঃ জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

১. পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করার জন্য জব ড্রয়িং ব্যবহার করা সহজ এবং কার্যকরী পদ্ধতি। জব ড্রয়িং অনুসারে আপনি নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করতে পারেনঃ
২. জব ড্রয়িং বিশ্লেষণ কর প্রথমে প্রকল্পের জব ড্রয়িং পর্যালোচনা কর। এটি আপনাকে পরিমাপ করার জন্য কোন পরিমাপ যন্ত্রের প্রয়োজন আছে তা সুনির্দিষ্ট করবে।
৩. পরিমাপ প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণ কর জব ড্রয়িং থেকে উপাদানের পরিমাপের প্রয়োজনীয়তা নির্ধারণ কর। আপনি যে পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করতে চান সেটি স্পষ্ট কর।
৪. পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন কর জব ড্রয়িং এর আলোকে পরিমাপ যন্ত্রের ধরন ও বৈশিষ্ট্য নির্ধারণ করে একটি পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন কর।
৫. যন্ত্রের প্রয়োজনীয়তা নিশ্চিত কর পরিমাপ যন্ত্রের প্রয়োজনীয়তা নিশ্চিত কর যেমন সঠিক মাপের পরিধিতে আছে, একটি নির্দিষ্ট পরিমাপের জন্য যন্ত্র উপযুক্ত এবং মান আন্তর্জাতিক মান মান মেট্রিক সিস্টেমে আছে।
৬. পরিমাপ যন্ত্র আপগ্রেড এবং অনুপযুক্ততা পর্যবেক্ষণ কর যদি প্রয়োজন হয়, জব ড্রয়িং অনুযায়ী পরিমাপ যন্ত্র আপগ্রেড করতে পারেন। সাথে সাথে পরিমাপ যন্ত্রের অনুপযুক্ততা বা ক্ষমতা পর্যবেক্ষণ কর।
৭. এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করে আপনি জব ড্রয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে পারবেন। সঠিক পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করার মাধ্যমে আপনি প্রকল্পের প্রয়োজনীয় পরিমাপ তথ্য সঠিকভাবে প্রাপ্ত করতে পারবেন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ১.২ : হ্যা জব ডয়িং ব্যবহার করে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন কর

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	টুলস/মালামাল	0-30 সেন্টিমিটার মাপে	সংখ্যা	০১
২.	স্কেল	0-360 ডিগ্রি মাপে	সংখ্যা	০১
৩.	কম্পাস	0-1 মিটার মাপে	সংখ্যা	০১
৪.	মাপন	0-50 সেন্টিমিটার মাপে	সংখ্যা	০১
৫.	লিনিয়ার স্কেল	মেকানিক্যাল পেন্সিল, 0.5 মিলিমিটার মার্কিং	সংখ্যা	০১
৬.	পেন্সিল	মেকানিক্যাল রাবার	সংখ্যা	০১

শিখনফল-২ পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে ২. পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং ইন্সট্রুমেন্ট চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে ৩. পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন নির্ধারণ করতে সক্ষম হয়েছে ৪. পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা ও যাচাই করতে সক্ষম হয়েছে ৫. পরিমাপের জন্য পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে ৬. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ফিটস, সহনশীলতা, ক্লিয়ারেন্স এবং সীমা চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং নির্বাচন ২. পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন নির্ধারণ ৩. পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা যাচাই ৪. পরিমাপের জন্য পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করা ৫. ফিটস, সহনশীলতা, ক্লিয়ারেন্স এবং সীমা চিহ্নিত করা
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ২- পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২- পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ২ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ২ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর <ul style="list-style-type: none"> ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet) ২.১ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার (টলারেন্স) মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ২.১ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার (টলারেন্স) মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ২- পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা

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

- ২.১ পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন নির্ধারণ করতে পারবে
- ২.২ পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং যন্ত্র সনাক্ত করতে পারবে
- ২.৩ পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা যাচাই করতে পারবে
- ২.৪ পরিমাপের জন্য পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করতে পারবে
- ২.৫ ফিটস, সহনশীলতা, ক্লিয়ারেন্স এবং সীমা চিহ্নিত করতে পারবে

২.১ পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন নির্ধারণ

কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে, আপনাকে আপনার কাজের নির্দিষ্ট চাহিদা বিবেচনা করতে হবে। এখানে বিভিন্ন কাজের প্রয়োজনীয়তার কয়েকটি উদাহরণ এবং সংশ্লিষ্ট পরিমাপ যন্ত্রের প্রয়োজন হতে পারে

২.১.১. নির্মাণ এবং প্রকৌশলঃ

- টেপ পরিমাপঃ দূরত্ব এবং উপকরণের দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য।
- লেজার স্তরঃ সঠিক প্রান্তিককরণ এবং কাঠামোর সমতলকরণের জন্য।
- স্পিরিট লেভেলঃ অনুভূমিক এবং উল্লম্ব স্তর পরীক্ষা করার জন্য।
- ডিজিটাল ক্যালিপারঃ মাত্রার সুনির্দিষ্ট পরিমাপের জন্য।

২.১.২. পরীক্ষাগার এবং বৈজ্ঞানিক গবেষণাঃ

- বিশ্লেষণাত্মক ভারসাম্যঃ উচ্চ নির্ভুলতার সাথে অল্প পরিমাণে ওজন করার জন্য।
- pH মিটারঃ দ্রবণের অম্লতা বা ক্ষারত্ব পরিমাপের জন্য।
- স্পেকট্রোফটোমিটারঃ পদার্থ দ্বারা আলোর শোষণ এবং নির্গমন বিশ্লেষণের জন্য।
- Micropipettes তরল ছোট ভলিউম পরিমাপ এবং স্থানান্তর করার জন্য।

২.১.৩. উৎপাদন এবং গুণমান নিয়ন্ত্রণঃ

- ভার্নিয়ার ক্যালিপারঃ মাত্রা, বেধ এবং ব্যাস পরিমাপের জন্য।
- ডিজিটাল মাল্টিমিটারঃ বৈদ্যুতিক পরিমাপের জন্য, যেমন ভোল্টেজ, কারেন্ট এবং রেজিস্ট্যান্স।
- চাপ পরিমাপকঃ শিল্প ব্যবস্থায় চাপ পরিমাপের জন্য।
- কোঅর্ডিনেট মেজারিং মেশিন (সিএমএম)ঃ জটিল অংশগুলির সুনির্দিষ্ট 3D পরিমাপের জন্য।

২.১.৪. পরিবেশগত পর্যবেক্ষণঃ

- অ্যানিমোমিটারঃ বাতাসের গতি এবং দিক পরিমাপের জন্য।
- থার্মোমিটারঃ তাপমাত্রার তারতম্য পর্যবেক্ষণের জন্য।
- হাইগ্রোমিটারঃ বাতাসে আর্দ্রতার মাত্রা পরিমাপের জন্য।
- সাউন্ড লেভেল মিটারঃ পরিবেশে শব্দের মাত্রা নির্ণয়ের জন্য।

পরিমাপ এবং চেকিং এর পার্থক্য

	পরিমাপ (Measuring)	চেকিং (Checking)
সংজ্ঞা	পরিমাপ বা নির্ধারণের প্রক্রিয়া একটি নির্দিষ্ট সংখ্যার মান বা মাত্রা একটি বস্তু বা সিস্টেমের বৈশিষ্ট্য বা মাত্রা	কিছু আছে কিনা তা যাচাই বা মূল্যায়ন করার প্রক্রিয়া একটি নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা, মান, বা প্রত্যাশা পূরণ করে
ফোকাস	সংখ্যাসূচক মান	পূর্বনির্ধারিত মানদণ্ড বা মানগুলির বিরুদ্ধে তুলনা
ফলাফল	সংখ্যাসূচক তথ্য (পরিমাণগত)	পাস/ফেল ফলাফল (গুণগত)
যথার্থতা	উচ্চ (নির্ভুলতার জন্য লক্ষ্য)	নির্ভুলতার উপর কম জোর
ইউনিট	পরিমাপের নির্দিষ্ট এককের সাথে যুক্ত	নির্দিষ্ট ইউনিট জড়িত হতে পারে বা নাও থাকতে পারে
উদাহরণ	দৈর্ঘ্য, ওজন, তাপমাত্রা পরিমাপ	পণ্যের গুণমান পরীক্ষা করা, স্পেসিফিকেশন মেনে চলা

২.২ পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং যন্ত্র সনাক্ত করন

পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং যন্ত্রগুলি সঠিক পরিমাপ পেতে এবং অন্যান্য যন্ত্রের কার্যকারিতা যাচাই করার জন্য বিভিন্ন ক্ষেত্রে ব্যবহৃত অপরিহার্য ইকুইপমেন্ট। এখানে পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং যন্ত্রের কিছু সাধারণভাবে ব্যবহৃত উদাহরণ রয়েছেঃ

২.২.১. পরিমাপ করার যন্ত্রপাতিঃ

- **টেপ পরিমাপঃ** দূরত্ব, দৈর্ঘ্য এবং মাত্রা পরিমাপ করতে ব্যবহৃত হয়।
- **ভার্নিয়ার ক্যালিপারঃ** দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং গভীরতার সুনির্দিষ্ট পরিমাপ প্রদান করে।
- **ডিজিটাল ক্যালিপারঃ** সঠিক পরিমাপের জন্য ডিজিটাল রিডআউট অফার করে।
- **মাইক্রোমিটারঃ** ছোট মাত্রার সুনির্দিষ্ট পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত হয়।
- **থার্মোমিটারঃ** বিভিন্ন অ্যাপ্লিকেশনে তাপমাত্রা পরিমাপ করে।
- **pH মিটারঃ** একটি দ্রবণের অম্লতা বা ক্ষারত্ব নির্ধারণ করে।
- **হাইড্রোমিটারঃ** তরল পদার্থের ঘনত্ব বা নির্দিষ্ট মাধ্যাকর্ষণ পরিমাপ করে।
- **লাস্ক মিটারঃ** আলোর তীব্রতা পরিমাপ করে।
- **অ্যানিমোমিটারঃ** বাতাসের গতি এবং বায়ুপ্রবাহ নির্ণয় করে।
- **সাউন্ড লেভেল মিটারঃ** শব্দের তীব্রতা পরিমাপ করে।

২.২.২. চেকিং যন্ত্রঃ

- **মাল্টিমিটারঃ** বৈদ্যুতিক সার্কিটে ভোল্টেজ, কারেন্ট এবং রেজিস্ট্যান্স চেক করে।
- **অসিলোস্কোপঃ** বৈদ্যুতিক তরঙ্গরূপ বিশ্লেষণ করে এবং প্রদর্শন করে।
- **প্রেসার গেজঃ** যান্ত্রিক সিস্টেমে চাপ পরিমাপ করে।
- **ট্যাকোমিটারঃ** একটি খাদ বা মোটরের ঘূর্ণন গতি পরীক্ষা করে।

- **ফ্রিকোয়েন্সি কাউন্টারঃ** বৈদ্যুতিক সংকেতের ফ্রিকোয়েন্সি নির্ধারণ করে।
- **স্পেকট্রাম বিশ্লেষকঃ** একটি সংকেতের ফ্রিকোয়েন্সি বর্ণালী বিশ্লেষণ করে এবং প্রদর্শন করে।
- **নেটওয়ার্ক বিশ্লেষকঃ** ইলেকট্রনিক নেটওয়ার্কের কর্মক্ষমতা পরিমাপ করে।
- **ফ্লো মিটারঃ** পাইপ বা চ্যানেলে তরল প্রবাহের হার নির্ধারণ করে।
- **ফোর্স গেজঃ** যান্ত্রিক সিস্টেমে বল বা উত্তেজনা পরিমাপ করে।
- **পাওয়ার কোয়ালিটি অ্যানালাইজারঃ** বৈদ্যুতিক পাওয়ার কোয়ালিটি প্যারামিটার নিরীক্ষণ ও বিশ্লেষণ করে।

২.৩ পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা যাচাই

একটি পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা এবং যাচাই করতে, আপনি এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করতে পারেনঃ



- প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী পড়ুনঃ ব্যবহারকারীর ম্যানুয়াল বা প্রস্তুতকারকের দেওয়া নির্দেশাবলী পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পড়ে শুরু কর। ডিভাইসের বৈশিষ্ট্য, ফাংশন এবং প্রস্তাবিত ব্যবহারের সাথে নিজেকে পরিচিত কর।
- চাক্ষুষ পরিদর্শনঃ পরিমাপ যন্ত্রের ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থা পরীক্ষা কর। নিশ্চিত কর যে সমস্ত উপাদান অক্ষত আছে, কোনও দৃশ্যমান ক্ষতি নেই এবং ডিভাইসটি পরিষ্কার এবং ধ্বংসাবশেষ বা ক্যালিব্রেট স্টিকার থেকে মুক্ত।
- ক্যালিব্রেট এবং সার্টিফিকেশনঃ পরিমাপকারী যন্ত্রের একটি বৈধ ক্যালিব্রেট প্রসংশাপত্র আছে কিনা তা পরীক্ষা কর। এটি ইঞ্জিত দেয় যে ডিভাইসটি শিল্পের মান পূরণের জন্য ক্যালিব্রেট করা হয়েছে। এটি আপ টু ডেট নিশ্চিত করতে ক্যালিব্রেট তারিখ যাচাই কর। ক্যালিব্রেট ওভারডিউ হলে, ডিভাইসটি পুনরায় ক্যালিব্রেট করার কথা বিবেচনা কর।
- কার্যকরী পরীক্ষাঃ ডিভাইসটি সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে কার্যকরী পরীক্ষাগুলি সম্পাদন কর। উদাহরণ স্বরূপঃ
- এটি একটি ডিজিটাল ডিভাইস হলে, প্রদর্শন পরিষ্কার এবং সহজে পঠনযোগ্য কিনা তা পরীক্ষা কর।
- উপলব্ধ বিভিন্ন পরিমাপ মোড বা ফাংশন পরীক্ষা কর।
- নিশ্চিত কর যে বোতাম বা নিয়ন্ত্রণগুলি প্রতিক্রিয়াশীল এবং উদ্দেশ্য অনুসারে কাজ করছে।
- ডিভাইসের পাওয়ার সোর্স (ব্যাটারি বা মেইন) যাচাই কর এবং ব্যাটারি লাইফ বা পাওয়ার সাপ্লাই স্থায়িত্ব পরীক্ষা কর।

যন্ত্রের নির্ভুলতা যাচাইঃ

- একটি পরিচিত রেফারেন্স বা মান সঙ্গে পরিমাপ ডিভাইসের রিডিং তুলনা। ডিভাইসের নির্ভুলতা যাচাই করতে একটি পরিচিত মান সহ একটি ক্যালিব্রেট মান ব্যবহার কর। এটি একটি রেফারেন্স ওজন, দৈর্ঘ্য, তাপমাত্রা, বা ডিভাইসের ধরনের উপর নির্ভর করে অন্য কোন উপযুক্ত মান হতে পারে।
- যদি সম্ভব হয়, একাধিকবার পরিমাপ কর এবং ধারাবাহিকতার জন্য ফলাফল তুলনা কর।
- ব্যবহারযোগ্যতা মূল্যায়নঃ
- ডিভাইসটির ব্যবহারের সহজতার মূল্যায়ন কর। এরগনোমিক্স, ডিসপ্লের পঠনযোগ্যতা, স্বচ্ছতা নিয়ন্ত্রণ এবং পরিমাপ সেট আপ এবং কনফিগার করার সহজতার মতো বিষয়গুলি বিবেচনা কর।
- নির্দিষ্ট কাজ বা অ্যাপ্লিকেশনের জন্য ডিভাইসের উপযুক্ততা মূল্যায়ন কর। পরিমাপের পরিসর, রেজোলিউশন এবং আপনার বিশেষ প্রয়োজনের জন্য প্রয়োজনীয় কোনো বিশেষ বৈশিষ্ট্যের মতো বিষয়গুলি বিবেচনা কর।
- শেষ-ব্যবহারকারী বা সহকর্মীদের জড়িত কর যারা ডিভাইসটি ব্যবহার করবেন এবং ব্যবহারযোগ্যতা এবং ব্যবহারকারী-বন্ধুত্বের বিষয়ে তাদের প্রতিক্রিয়া সংগ্রহ করবেন।
- ডকুমেন্টেশন এবং ট্রেসেবিলিটিঃ নিশ্চিত কর যে সমস্ত প্রয়োজনীয় ডকুমেন্টেশন, ক্যালিব্রেশন সার্টিফিকেট, ব্যবহারকারীর ম্যানুয়াল এবং যেকোনো প্রাসঙ্গিক রেকর্ড সহ, ভবিষ্যতের রেফারেন্সের জন্য উপলব্ধ এবং সঠিকভাবে সংগঠিত।
- নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ এবং ক্যালিব্রেটঃ ডিভাইসের নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ, পরিষ্কার এবং পুনরায় ক্যালিব্রেশনের জন্য একটি সময়সূচী স্থাপন কর। সময়ের সাথে সঠিক এবং নির্ভরযোগ্য পরিমাপ নিশ্চিত করতে প্রস্তুতকারকের সুপারিশ এবং শিল্পের মান অনুসরণ কর।

২.৪ পরিমাপের জন্য পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করন

পরিমাপের জন্য একটি পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করতে, এই সাধারণ পদক্ষেপগুলি অনুসরণ কর

- পরিচ্ছন্নতা নিশ্চিত কর পরিমাপকারী যন্ত্রটি পরিষ্কার কর যাতে কোনো ধুলো, ধ্বংসাবশেষ বা অবশিষ্টাংশ অপসারণ করতে পারে যা এর সঠিকতা বা কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করতে পারে। প্রস্তুতকারকের দ্বারা সুপারিশকৃত উপযুক্ত পরিষ্কারের পদ্ধতিগুলি ব্যবহার কর।
- পাওয়ার সোর্স চেক কর যদি পরিমাপক যন্ত্রের শক্তির প্রয়োজন হয়, নিশ্চিত কর যে ব্যাটারি চার্জ করা হয়েছে বা ডিভাইসটি একটি স্থিতিশীল শক্তির উৎসের সাথে সংযুক্ত আছে।
- শূন্য বা রেফারেন্স পয়েন্ট সেট কর ডিভাইসের উপর নির্ভর করে, পরিমাপ করার আগে আপনাকে শূন্য পয়েন্ট বা রেফারেন্স পয়েন্ট সেট করতে হতে পারে। এই ধাপটি সঠিকভাবে সম্পাদন করতে প্রস্তুতকারকের দেওয়া নির্দেশাবলী অনুসরণ কর।
- উপযুক্ত পরিমাপ মোড নির্বাচন কর যদি পরিমাপকারী যন্ত্রটিতে একাধিক পরিমাপ মোড থাকে তবে আপনার নির্দিষ্ট পরিমাপের প্রয়োজনীয়তার জন্য উপযুক্ত একটি নির্বাচন কর। এর মধ্যে দৈর্ঘ্য, তাপমাত্রা, চাপ, ওজন ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- সেটিংস সামঞ্জস্য কর আপনার পরিমাপের প্রয়োজনের সাথে সারিবদ্ধ করতে পরিমাপ ডিভাইসে প্রয়োজনীয় প্যারামিটার বা সেটিংস সেট কর। এর মধ্যে পরিমাপের একক, স্যাম্পলিং রেট, রেজোলিউশন বা অন্যান্য প্রাসঙ্গিক সেটিংস অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

- ওয়ার্ম-আপ সময় (যদি প্রয়োজ্য হয়) কিছু পরিমাপক যন্ত্র, যেমন থার্মাল ক্যামেরা বা কিছু বৈজ্ঞানিক যন্ত্র, তাদের কর্মক্ষমতা স্থিতিশীল করতে একটি ওয়ার্ম-আপ সময়ের প্রয়োজন হতে পারে। পরিমাপ নেওয়ার আগে প্রস্তুতকারকের সুপারিশ অনুযায়ী ডিভাইসটিকে গরম করার অনুমতি দিন।
- ক্যালিভ্রেট সম্পাদন কর (যদি প্রয়োজন হয়) যদি পরিমাপকারী যন্ত্রের ক্রমাঙ্কনের প্রয়োজন হয়, তবে পরিমাপ নেওয়ার আগে নিশ্চিত কর যে এটি সঠিকভাবে ক্রমাঙ্কিত হয়েছে। প্রস্তুতকারকের দেওয়া ক্যালিভ্রেট পদ্ধতি অনুসরণ কর বা প্রয়োজনে একটি যোগ্যতাসম্পন্ন ক্যালিভ্রেট পরিষেবার সাথে পরামর্শ কর।
- পরিমাপ নিনঃ সঠিকভাবে প্রস্তুত পরিমাপ যন্ত্রের সাথে, আপনি এখন আপনার নির্দিষ্ট চাহিদা অনুযায়ী পরিমাপ নিতে এগিয়ে যেতে পারেন। নির্ভুলতা এবং ধারাবাহিকতা নিশ্চিত করতে প্রতিটি পরিমাপের পরামিতির জন্য সঠিক কৌশল এবং নির্দেশিকা অনুসরণ কর।
- রেকর্ড পরিমাপঃ একটি পরিষ্কার এবং সংগঠিত পদ্ধতিতে ডিভাইস থেকে প্রাপ্ত পরিমাপ রেকর্ড কর। কোনো প্রাসঙ্গিক তথ্য যেমন পরিমাপের সময়, শর্ত বা অন্য কোনো কারণ যা পরিমাপের ফলাফলকে প্রভাবিত করতে পারে নোট কর।
- পরিমাপ-পরবর্তী রক্ষণাবেক্ষণঃ পরিমাপ সম্পূর্ণ করার পরে, প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে পরিমাপ যন্ত্রটি সঠিকভাবে পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর। এটি নিশ্চিত করে যে ডিভাইসটি ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য ভাল অবস্থায় থাকবে।

বিভিন্ন ডিভাইসের অনন্য প্রয়োজনীয়তা এবং পদ্ধতি থাকতে পারে, তাই সঠিক এবং নির্ভরযোগ্য পরিমাপ নিশ্চিত করতে প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ।

২.৫ ফিটস, সহনশীলতা, ক্লিয়ারেন্স এবং সীমা চিহ্নিত করন

প্রকৌশল এবং উৎপাদনে, ফিট, সহনশীলতা, ছাড়পত্র এবং সীমাগুলি মিলনের অংশগুলির জন্য গ্রহণযোগ্য মাত্রার মাত্রা নির্ধারণে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এখানে এই পদগুলির একটি সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যাঃ

- ফিটঃ ফিট বলতে দুটি মিলনের অংশের মধ্যে আঁটসাঁটতা বা শিথিলতার পরিসর বোঝায়। এটি নির্ধারণ করে যে অংশগুলিকে কতটা ঘনিষ্ঠভাবে একত্রিত করা বা একত্রে যুক্ত করা যেতে পারে। বিভিন্ন ধরনের ফিট রয়েছে, যার মধ্যে রয়েছেঃ
- ক্লিয়ারেন্স ফিটঃ যখন দুটি মিলন অংশের মধ্যে একটি ফাঁক বা ছাড়পত্র থাকে। এটা সহজে আপেক্ষিক আন্দোলন বা সমাবেশের জন্য অনুমতি দেয়।
- হস্তক্ষেপ ফিটঃ যখন দুটি মিলন অংশ ইচ্ছাকৃতভাবে ওভারল্যাপিং মাত্রা আছে ডিজাইন করা হয়। এর ফলে একটি শক্ত ফিট হয় যা সমাবেশের জন্য বল বা চাপের প্রয়োজন হয়।
- ট্রানজিশন ফিটঃ যখন দুটি মিলন অংশে ক্লিয়ারেন্স এবং হস্তক্ষেপের সমন্বয় থাকে। এটি ক্লিয়ারেন্স ফিট এবং হস্তক্ষেপ ফিট মধ্যে পড়ে।
- সহনশীলতাঃ সহনশীলতা একটি অংশ বা বৈশিষ্ট্যের জন্য মাত্রার অনুমোদিত পরিবর্তনকে বোঝায়। এটি গ্রহণযোগ্য পরিসীমা নির্ধারণ করে যার মধ্যে একটি অংশ তার নির্দিষ্ট মাত্রা থেকে বিচ্যুত হতে পারে। সহনশীলতাগুলি সাধারণত একটি লক্ষ্য মাত্রার চারপাশে প্লাস বা বিয়োগ মান (+/-) হিসাবে নির্দিষ্ট করা হয়।
- উদাহরণস্বরূপ, যদি একটি অংশ 50 মিমি মাত্রা এবং +/- 0.1 মিমি সহনশীলতার সাথে নির্দিষ্ট করা হয়, তাহলে এর মানে হল সেই মাত্রার জন্য গ্রহণযোগ্য পরিসীমা হল 49.9 মিমি থেকে 50.1 মিমি।

- ক্লিয়ারেন্সঃ ক্লিয়ারেন্স সজ্জামের অংশগুলির মধ্যে ইচ্ছাকৃত ফাঁক বা স্থানকে বোঝায়। এটি আপেক্ষিক আন্দোলনের জন্য জায়গা প্রদান করে, যেমন স্লাইডিং, ঘূর্ণন, বা সমাবেশ/বিচ্ছিন্নকরণ।
- ক্লিয়ারেন্স সাধারণত শ্যাফ্টের সর্বাধিক আকার (বা পুরুষ অংশ) এবং গর্তের সর্বনিম্ন আকার (বা মহিলা অংশ) যেখানে এটি ফিট হয় তার মধ্যে পার্থক্য হিসাবে নির্দিষ্ট করা হয়।
- সীমাঃ সীমা একটি অংশের জন্য অনুমোদিত সর্বোচ্চ এবং সর্বনিম্ন মাত্রা সংজ্ঞায়িত করে। তারা চরম মান স্থাপন করে যার মধ্যে প্রকৃত পরিমাপ গ্রহণযোগ্য বলে বিবেচিত হতে হবে।
- উচ্চ সীমাঃ একটি অংশের সর্বাধিক অনুমোদিত মাত্রা। নিম্ন সীমাঃ একটি অংশের ন্যূনতম অনুমোদিত মাত্রা।
- উদাহরণস্বরূপ, যদি একটি অংশের উপরের সীমা 25 মিমি এবং নিম্ন সীমা 23 মিমি হয়, সেই পরিসরের মধ্যে যেকোন পরিমাপ গ্রহণযোগ্য বলে বিবেচিত হয়।

সেলফ চেক (Self Check)- ২: পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্নঃ কিভাবে প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা হয়?

উত্তরঃ

২. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র এবং চেক যন্ত্র সনাক্ত করার উদ্দেশ্য কী?

উত্তরঃ

৩. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?

উত্তরঃ

৪. প্রশ্নঃ একটি পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা সম্পর্কে কী পরীক্ষা করা হয় এবং যাচাই করা হয়?

উত্তরঃ

৫. প্রশ্নঃ পরিমাপের জন্য একটি পরিমাপক যন্ত্র প্রস্তুত করার জন্য কী পদক্ষেপ নেওয়া হয়?

উত্তরঃ

৬. প্রশ্নঃ ফিট, সহনশীলতা, ছাড়পত্র এবং সীমা চিহ্নিত করার তাৎপর্য কী?

উত্তরঃ

৭. প্রশ্নঃ কিভাবে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা হয়?

উত্তরঃ

৮. প্রশ্নঃ পরিমাপ ও পরীক্ষা যন্ত্র সনাক্ত করার উদ্দেশ্য কী?

উত্তরঃ

৯. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্রের প্রয়োগ কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?

উত্তরঃ

১০. প্রশ্নঃ একটি পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা সম্পর্কে কী পরীক্ষা করা হয় এবং যাচাই করা হয়?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer key)-২ : পরিমাপ ও পরীক্ষা করার টুলস/ইন্সট্রুমেন্ট নির্বাচন করা

১. প্রশ্নঃ কিভাবে প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা হয়?
উত্তরঃ কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা হয়।
২. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র এবং চেক যন্ত্র সনাক্ত করার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ কাজের জন্য প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং যন্ত্র সনাক্ত করা উদ্দেশ্য।
৩. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?
উত্তরঃ পরিমাপ ডিভাইসের অ্যাপ্লিকেশন নির্দিষ্ট কাজের প্রয়োজনীয়তার উপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়।
৪. প্রশ্নঃ একটি পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা সম্পর্কে কী পরীক্ষা করা হয় এবং যাচাই করা হয়?
উত্তরঃ পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা করা হয় এবং যাচাই করা হয়।
৫. প্রশ্নঃ পরিমাপের জন্য একটি পরিমাপক যন্ত্র প্রস্তুত করার জন্য কী পদক্ষেপ নেওয়া হয়?
উত্তরঃ পরিমাপ যন্ত্রটি প্রয়োজনীয় পদ্ধতি অনুযায়ী পরিমাপের জন্য প্রস্তুত করা হয়।
৬. প্রশ্নঃ ফিট, সহনশীলতা, ছাড়পত্র এবং সীমা চিহ্নিত করার তাৎপর্য কী?
উত্তরঃ ফিট, সহনশীলতা, ছাড়পত্র এবং সীমা চিহ্নিত করা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে যে পরিমাপগুলি কাজের প্রয়োজনীয়তা পূরণ করে।
৭. প্রশ্নঃ কিভাবে পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা হয়?
উত্তরঃ কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করা হয়।
৮. প্রশ্নঃ পরিমাপ ও পরীক্ষা যন্ত্র সনাক্ত করার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ উদ্দেশ্য হল নির্দিষ্ট পরিমাপ এবং চেকিং যন্ত্রের প্রয়োজনীয়তা সনাক্ত করা।
৯. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্রের প্রয়োগ কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?
উত্তরঃ পরিমাপ ডিভাইসের অ্যাপ্লিকেশন নির্দিষ্ট কাজের প্রয়োজনীয়তার উপর ভিত্তি করে নির্ধারিত হয়।
১০. প্রশ্নঃ একটি পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা সম্পর্কে কী পরীক্ষা করা হয় এবং যাচাই করা হয়?
উত্তরঃ পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা করা হয় এবং যাচাই করা হয়।

জব শিট (Job Sheet)-২.১: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা

উদ্দেশ্য: স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার (টলারেন্স) মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা অনুশীলন করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

১. পর্যালোচনা স্পেসিফিকেশনঃ
 - ইঞ্জিনিয়ারিং স্পেসিফিকেশন বুঝুন এবং পর্যালোচনা কর।
 - প্রয়োজনীয় সহনশীলতা এবং মাত্রা সনাক্ত কর।
২. সরঞ্জাম সংগ্রহ কর
 - প্রয়োজনীয় পরিমাপ সরঞ্জাম সংগ্রহ কর।
 - ক্রমাঙ্কন এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত কর।
৩. কাজের এলাকা প্রস্তুত কর
 - সংগঠিত কাজের এলাকা সেট আপ কর।
 - সহজে প্রবেশের জন্য সরঞ্জামের ব্যবস্থা কর।
৪. পরিমাপ বিন্দু চিহ্নিত কর
 - পরিমাপের জন্য নির্দিষ্ট পয়েন্ট চিহ্নিত কর।
 - ব্লুপ্রিন্ট বা নির্দেশাবলী পড়ুন।
৫. রৈখিক পরিমাপ নিনঃ
 - ক্যালিপার, রুলার বা মাইক্রোমিটার ব্যবহার কর।
 - সঠিকভাবে পরিমাপ রেকর্ড কর।
৬. জ্যামিতিক মাত্রা পরীক্ষা কর
 - গেজ, প্রটেক্টর বা বর্গক্ষেত্র ব্যবহার কর।
 - কোণ, দূরত্ব এবং আকার যাচাই কর।
৭. পরিমাপ তুলনা কর
 - সহনশীলতা বিরুদ্ধে পরিমাপ মূল্যায়ন।
 - নির্দিষ্টকরণের সাথে সম্মতি নির্ধারণ কর।
৮. সরঞ্জাম এবং কাজের এলাকা বজায় রাখুনঃ
 - পরিমাপের সরঞ্জামগুলি পরিষ্কার এবং বজায় রাখুন।
 - কর্মক্ষেত্র সংগঠিত রাখুন।
৯. রক্ষণাবেক্ষণ এবং পরিমাপ যন্ত্র ক্রমাঙ্কন. (ক্যালিব্রেট) কর।
১০. নিরাপত্তা প্রোটোকল এবং মানের মান অনুসরণ কর।

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) - ২.১ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় সহনশীলতার
মধ্যে রৈখিক এবং জ্যামিতিক মাত্রা পরিমাপ এবং পরীক্ষা করা**

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যায়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্যালিপার	রেজোলিউশনঃ 0.01 মিমি (0.001 ইঞ্চি), সঠিকতাঃ ±0.02 মিমি	সংখ্যা	০১
২.	মাইক্রোমিটার	পরিসীমাঃ ±0.01 মিমি (±0.001 ইঞ্চি), নির্ভুলতাঃ ±0.005 মিমি	সংখ্যা	০১
৩.	বুলার	৬ বা ১২ ইঞ্চি	সংখ্যা	০১
৪.	কম্পাস	মানসম্মত	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রম	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং সলভেন্ট		বোতল	০১
২.	পিচ্ছিলকারী তেল		বোতল	০১
৩.	থ্রেডলকার		বোতল	০১
৪.	এন্টি সিঁজ কম্পাউন্ড		টিউব	০১
৫.	চেকলিস্ট		সংখ্যা	০১

শিখনফল ৩ - পরিমাপ ও চেক করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করে পরিমাপ গ্রহণ করতে সক্ষম হয়েছে ২. পরিমাপের সিস্টেমগুলি চিহ্নিত ও প্রয়োজনে কনভার্ট করতে সক্ষম হয়েছে ৩. স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ গ্রহণ করতে সক্ষম হয়েছে ৪. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে ৫. জবের প্রয়োজন অনুসারে ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. কনজিউমএবল ম্যাটেরিয়ালস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার ২. পরিমাপের সিস্টেম <ul style="list-style-type: none"> ▪ দৈর্ঘ্য ▪ প্রস্থ ▪ গভীরতা ▪ ব্যাস ▪ ব্যাসার্ধ ▪ উচ্চতা ৩. ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)৩- পরিমাপ ও চেক করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিটঃ ৩- পরিমাপ ও চেক করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৩ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান কর। উত্তরপত্র ৩ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত কর।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন কর।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন কর <ul style="list-style-type: none">টাস্ক শিট (Task Sheet) ৩.১ জবের প্রয়োজন অনুসারে চেকিং টুলসের ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা।স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৩.১ জবের প্রয়োজন অনুসারে চেকিং টুলসের ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা।টাস্ক শিট (Task Sheet) ৩.২ পরিমাপের সিস্টেমগুলি সনাক্ত করা এবং রূপান্তর করা।স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৩.২ পরিমাপের সিস্টেমগুলি সনাক্ত করা এবং রূপান্তর করা।

ইনফরমেশন শিট (Information sheet) ৩ -পরিমাপ ও চেক করা

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

৩.১ পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করতে পারবে।

৩.২ পরিমাপের সিস্টেম সম্পর্কে ব্যাখ্যা করতে পারবে।

- দৈর্ঘ্য
- প্রস্থ
- গভীরতা
- ব্যাস
- ব্যাসার্ধ
- উচ্চতা

৩.৩ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ ব্যাখ্যা করতে পারবে।

৩.৪ ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করতে পারবে।

৩.১ উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা

উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করে পরিমাপ পেতে, এই সাধারণ পদক্ষেপগুলি ধাপ অনুসরণ কর

- পরিমাপের পরিমাণ চিহ্নিত কর আপনি কোন নির্দিষ্ট পরিমাণ বা সম্পত্তি পরিমাপ করতে চান তা নির্ধারণ কর। এটি দৈর্ঘ্য, তাপমাত্রা, চাপ, ভোল্টেজ ইত্যাদি হতে পারে।
- পরিমাপের যন্ত্র নির্বাচন কর ধাপ ১ এ আপনি যে পরিমাণ চিহ্নিত করেছেন তা পরিমাপের জন্য উপযুক্ত এমন একটি যন্ত্র বেছে নিন। নির্দিষ্ট বৈশিষ্ট্য পরিমাপের জন্য বিভিন্ন যন্ত্র ডিজাইন করা হয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, দৈর্ঘ্য পরিমাপের জন্য একটি শাসক বা টেপ পরিমাপ ব্যবহার করা যেতে পারে, যখন তাপমাত্রা পরিমাপের জন্য একটি থার্মোমিটার ব্যবহার করা হয়।
- যন্ত্রটি ক্যালিব্রেট কর (যদি প্রয়োজন হয়) পরিমাপের যন্ত্রটি সঠিকভাবে ক্রমাঙ্কিত হয়েছে তা নিশ্চিত কর। ক্যালিব্রেট এর যথার্থতা নির্ধারণের জন্য যন্ত্রের রিডিংকে পরিচিত মান মানের সাথে তুলনা করা জড়িত। ক্যালিব্রেট প্রয়োজন হলে, যন্ত্রের ম্যানুয়াল পড়ুন বা একজন ক্যালিব্রেট বিশেষজ্ঞের সাথে পরামর্শ কর।



- পরিমাপ সেটআপ প্রস্তুত কর আপনি যে পরিবেশ বা শর্তে পরিমাপ করবেন তা সেট আপ কর। এতে পরিমাপ যন্ত্রের যেকোনো প্রাসঙ্গিক সেটিংস সামঞ্জস্য করা বা পরিমাপ করার জন্য বস্তু বা সিস্টেম প্রস্তুত করা জড়িত থাকতে পারে।

- পরিমাপ নিঃ সঠিক পরিমাপ পেতে পরিমাপ যন্ত্রের সাথে প্রদত্ত নির্দেশাবলী অনুসরণ কর। এর মধ্যে যন্ত্রটিকে উপযুক্ত স্থানে স্থাপন করা, প্রয়োজনীয় বল বা ইনপুট প্রয়োগ করা, বা প্রদর্শিত রিডিংগুলি পর্যবেক্ষণ করা জড়িত থাকতে পারে।
- পরিমাপ রেকর্ড কর একবার পরিমাপ নেওয়া হলে, প্রাপ্ত মান রেকর্ড কর। যে এককগুলিতে পরিমাপ প্রকাশ করা হয়েছে তা নোট করা অপরিহার্য। এছাড়াও, পরিমাপের সাথে সম্পর্কিত যেকোন অতিরিক্ত তথ্য যেমন সময়, তারিখ বা নির্দিষ্ট শর্তাবলী রেকর্ড কর।
- পুনরাবৃত্তি কর (যদি প্রয়োজন হয়) যদি সঠিকতা বা সামঞ্জস্যের জন্য একাধিক পরিমাপের প্রয়োজন হয়, তাহলে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ ৪ থেকে ৬ পুনরাবৃত্তি কর, নিশ্চিত কর যে কোনো ভেরিয়েবল বা কারণগুলি স্থির রাখা হয়েছে।
- পরিমাপগুলি বিশ্লেষণ এবং মূল্যায়ন কর একবার সমস্ত পরিমাপ রেকর্ড করা হলে, আপনার নির্দিষ্ট উদ্দেশ্যে প্রয়োজনীয় ডেটা বিশ্লেষণ এবং মূল্যায়ন কর। এতে গণনা, তুলনা বা আরও পরিসংখ্যানগত বিশ্লেষণ জড়িত থাকতে পারে।

যন্ত্র সহকারে পরিমাপের যন্ত্রগুলি পরিচালনা করতে মনে রাখবেন, সুরক্ষা নির্দেশিকা অনুসরণ কর এবং যন্ত্রের ম্যানুয়ালের সাথে পরামর্শ কর বা প্রয়োজনে বিশেষজ্ঞের নির্দেশনা নিন।

৩.২ পরিমাপের সিস্টেম সম্পর্কে ব্যাখ্যা

পরিমাপের জন্য সাধারণত অনেকগুলো সিস্টেম ব্যবহার করা হয়। নিম্নলিখিত সমস্ত পরিমাপ একটি স্কেল বা লিনিয়ার মাপ ব্যবহার করে হতে পারেঃ



- **দৈর্ঘ্যঃ** দৈর্ঘ্য পরিমাপ করার জন্য সাধারণত একটি স্কেল বা লিনিয়ার মাপ ব্যবহার করা হয়। এই পরিমাপে সরলরেখার দৈর্ঘ্যিক দূরত্ব পরিমাপ করে এবং প্রকাশ করা হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।
- **প্রস্থঃ** প্রস্থ পরিমাপ করার জন্য সাধারণত একটি স্কেল বা লিনিয়ার মাপ ব্যবহার করা হয়। এই পরিমাপে সরলরেখার দৈর্ঘ্যিক দূরত্ব পরিমাপ করে এবং প্রকাশ করা হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।
- **গভীরতাঃ** গভীরতা পরিমাপ করার জন্য সাধারণত একটি গভীরতা পরিমাপ উপকরণ ব্যবহার করা হয়, যেমন ডেপথ গেজ। এটি ড্রয়িং-এর কিছু নির্দিষ্ট বিন্দুর গভীরতা পরিমাপ করতে ব্যবহার করা হয়। গভীরতা প্রকাশিত হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।
- **ব্যাসঃ** বৃত্তের ব্যাস পরিমাপ করার জন্য বিভিন্ন পরিমাপ উপকরণ ব্যবহার করা হয়। ব্যবহৃত পরিমাপের জন্য সরলরেখার দৈর্ঘ্যিক দূরত্ব পরিমাপ করে এবং প্রকাশিত হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।
- **ব্যাসার্ধঃ** ব্যাসার্ধ পরিমাপ করার জন্য বিভিন্ন পরিমাপ উপকরণ ব্যবহার করা হয়, যেমন ব্যাসার্ধ মিটার। ব্যাসার্ধটি বৃত্তের পরিধিবাহী সরলরেখার লম্ব দূরত্ব পরিমাপ করে এবং প্রকাশিত হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।

- **উচ্চতাঃ** উচ্চতা পরিমাপের জন্য বিভিন্ন পরিমাপ উপকরণ ব্যবহার করা হয়, যেমন উচ্চতা মিটার বা লেভেল। উচ্চতা প্রকাশিত হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।

এইভাবে, পরিমাপের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণগুলি ব্যবহার করে আমরা দৈর্ঘ্য, প্রস্থ, গভীরতা, ব্যাস, ব্যাসার্ধ এবং উচ্চতা পরিমাপ করতে পারি। প্রতিটি পরিমাপ প্রকাশিত হয় সেন্টিমিটার (সে.মি) বা ইঞ্চি বা ফুটে।

৩.৩ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ করা

নির্দিষ্টকরণ অনুযায়ী পরিমাপ সঠিক রাখতে, নিম্নলিখিত নির্দেশিকাগুলি বিবেচনা কর

- ক্যালিব্রেটেড যন্ত্রগুলি ব্যবহার করাঃ নিশ্চিত করা যে আপনি যে পরিমাপ যন্ত্রগুলি ব্যবহার করেন তা ক্রমাঙ্কিত এবং ভাল কাজের অবস্থায় রয়েছে। প্রস্তুতকারকের সুপারিশ বা শিল্পের মান অনুযায়ী নিয়মিতভাবে তাদের ক্যালিব্রেশন করা। ক্যালিব্রেশন যন্ত্রের নির্ভুলতা এবং নির্ভুলতা যাচাই করে।
- সঠিক পরিমাপ কৌশল অনুসরণ কর পরিমাপ নেওয়ার জন্য উপযুক্ত কৌশল অনুসরণ করা। এর মধ্যে যন্ত্রটিকে সঠিকভাবে স্থাপন করা, এটিকে সঠিকভাবে সারিবদ্ধ করা এবং যন্ত্রটিকে উদ্দেশ্য হিসাবে ব্যবহার করা অন্তর্ভুক্ত। ইন্সট্রুমেন্টের ম্যানুয়াল বা স্পেসিফিকেশন ডকুমেন্টে প্রদত্ত যে কোনো নির্দিষ্ট নির্দেশিকা অনুসরণ করা।
- পরিমাপের অনিশ্চয়তা হ্রাস করাঃ পরিমাপের অনিশ্চয়তার উৎসগুলি বুঝুন এবং সেগুলি হ্রাস করার জন্য পদক্ষেপ নেয়া। পরিবেশগত অবস্থা, যন্ত্রের সীমাবদ্ধতা এবং মানুষের ত্রুটির মতো কারণগুলি পরিমাপের অনিশ্চয়তায় অবদান রাখতে পারে। আপনার পরিমাপের নির্ভুলতা উন্নত করতে এই বিষয়গুলি নিয়ন্ত্রণ করা বা অ্যাকাউন্ট করা।
- যথাযথ পরিবেশগত অবস্থা বজায় রাখাঃ পরিমাপের পরিবেশ উপযুক্ত এবং স্থিতিশীল কিনা তা নিশ্চিত করা। তাপমাত্রা, আর্দ্রতা এবং আলোর অবস্থার মতো কারণগুলি পরিমাপকে প্রভাবিত করতে পারে। সামঞ্জস্যপূর্ণ পরিবেশগত অবস্থা বজায় রাখা বা উপযুক্ত সংশোধন করা যদি এই শর্তগুলি পরিমাপের সময় পরিবর্তিত হয়।
- উপযুক্ত ইউনিট এবং রূপান্তরগুলি ব্যবহার করাঃ যখন প্রয়োজন হবে তখন পরিমাপ এবং রূপান্তরগুলির সঠিক একক ব্যবহার করতে ভুলবেন না। উপযুক্ত রূপান্তর উপাদান ব্যবহার করে সঠিকভাবে বিভিন্ন ইউনিটের মধ্যে রূপান্তর করা। পরিমাপের জন্য কোনো নির্দিষ্ট সহনশীলতা বা সীমা সম্পর্কে সচেতন থাকুন এবং নিশ্চিত করা যে তারা নির্দিষ্ট সীমার মধ্যে রয়েছে।
- একাধিক পরিমাপ নেয়াঃ যখন সম্ভব এবং প্রয়োজন হয়, সামঞ্জস্য স্থাপন করতে এবং এলোমেলো ত্রুটির প্রভাব কমাতে একাধিক পরিমাপ নেয়া। এটি কোনো বহিরাগত বা অসঙ্গতি সনাক্ত করতে সাহায্য করে এবং আরও নির্ভরযোগ্য পরিমাপের ফলাফল প্রদান করে।
- নথি পরিমাপ পদ্ধতিঃ পরিমাপের সময় অনুসরণ করা পদ্ধতিগুলি নথিভুক্ত করা, এতে ব্যবহৃত কোনো নির্দিষ্ট কৌশল বা স্ট্যান্ডার্ড অনুশীলন থেকে বিচ্যুতি সহ। এই ডকুমেন্টেশন পুনরাবৃত্তিযোগ্যতা, ট্রেসেবিলিটি এবং জবাবদিহিতা নিশ্চিত করতে সাহায্য করে। এটি সমস্যা সমাধান বা যাচাইকরণ প্রক্রিয়াগুলিতেও সহায়তা করে।
- পর্যালোচনা করা এবং ফলাফল যাচাই করাঃ যুক্তিসঙ্গততা এবং ধারাবাহিকতার জন্য পরিমাপের ফলাফল পর্যালোচনা করা। পরিচিত মান বা প্রতিষ্ঠিত রেফারেন্সের বিরুদ্ধে প্রাপ্ত মান যাচাই করা, যদি উপলব্ধ থাকে। সম্মতি নিশ্চিত করতে নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তার সাথে ফলাফলের তুলনা করা।

- গুণমান নিশ্চিতকরণ অনুশীলনঃ যথাযথ গুণমান নিশ্চিতকরণ অনুশীলনগুলি প্রয়োগ করা, যেমন নিয়মিত অডিট, দক্ষতা পরীক্ষা এবং প্রাসঙ্গিক মান বা প্রবিধান মেনে চলা। এই অনুশীলনগুলি নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা অনুসারে পরিমাপের নির্ভুলতা এবং নির্ভরযোগ্যতা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।

এই নির্দেশিকাগুলি অনুসরণ করে, আপনি সঠিক পরিমাপ বজায় রাখতে পারেন যা আপনার নির্দিষ্ট অ্যাপ্লিকেশন বা শিল্পের জন্য নির্দিষ্ট মান এবং প্রয়োজনীয়তার সাথে সারিবদ্ধ।

৩.৪ ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা

কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থা পরীক্ষা করতে, এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করাঃ

- কাজের প্রয়োজনীয়তা পর্যালোচনা করাঃ জব বা প্রকল্পের স্পেসিফিকেশনে বর্ণিত নির্দিষ্ট ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার প্রয়োজনীয়তাগুলি বুঝুন। জটিল অবস্থা বা পরামিতিগুলি সনাক্ত করা যা অবশ্যই পূরণ করতে হবে।
- প্রাসঙ্গিক ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থা সনাক্ত করাঃ নির্দিষ্ট ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার নির্ধারণ করা যা কাজের প্রয়োজনীয়তার উপর ভিত্তি করে পরীক্ষা করা প্রয়োজন। এর মধ্যে তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, চাপ, আলো, পরিষ্কৃততা বা অন্য কোনো প্রাসঙ্গিক পরিবেশগত অবস্থার মতো বিষয়গুলি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করাঃ সঠিকভাবে ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার মূল্যায়ন করতে উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র বা সেন্সর নির্বাচন করা এবং ব্যবহার করা। নিশ্চিত করা যে যন্ত্রগুলি পরিমাপ করা নির্দিষ্ট অবস্থার জন্য ক্রমাঙ্কিত এবং উপযুক্ত।
- ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার পরিমাপ করাঃ চিহ্নিত ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার পরিমাপ বা রিডিং নেয়া। সঠিক পরিমাপ কৌশল অনুসরণ করা, নিশ্চিত করা যে যন্ত্রগুলি সঠিকভাবে স্থাপন করা হয়েছে, অবস্থান করা হয়েছে এবং সঠিক রিডিং পেতে কনফিগার করা হয়েছে।
- নির্দিষ্টকরণের সাথে পরিমাপের তুলনা করাঃ প্রতিটি ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার জন্য নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা বা গ্রহণযোগ্য পরিসরের সাথে প্রাপ্ত পরিমাপের তুলনা করা। পরিমাপ করা মানগুলি পছন্দসই সীমার মধ্যে পড়ে কীনা বা নির্দিষ্ট মানদণ্ড পূরণ করে কীনা তা পরীক্ষা করা।
- বিচ্যুতি বা তারতম্য বিশ্লেষণ করাঃ নির্দিষ্ট ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার প্রয়োজনীয়তা থেকে বিচ্যুতি থাকলে, পার্থক্যগুলির মাত্রা এবং তাৎপর্য বিশ্লেষণ করা। বিচ্যুতিগুলি গ্রহণযোগ্য সীমার মধ্যে কীনা বা তারা নির্দিষ্ট সহনশীলতা অতিক্রম করে কীনা তা নির্ধারণ করা। বিচ্যুতিগুলির সম্ভাব্য কারণগুলি চিহ্নিত করা।
- প্রয়োজনে সংশোধনমূলক ব্যবস্থা নেয়াঃ ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থা যদি জবের প্রয়োজনীয়তা পূরণ না করে, তাহলে যথাযথ সংশোধনমূলক ব্যবস্থা নেয়া। এর মধ্যে পরিবেশগত নিয়ন্ত্রণগুলি সামঞ্জস্য করা, শর্তগুলি সংশোধন করার জন্য পদক্ষেপগুলি বাস্তবায়ন করা, বা কোনও সমস্যা সমাধানের জন্য রক্ষণাবেক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করা জড়িত থাকতে পারে।
- স্পষ্টীকরণ বা অনুমোদন চাওঃ যদি কোন অনিশ্চয়তা বা অসঙ্গতি থাকে যার জন্য স্পষ্টীকরণের প্রয়োজন হয়, তাহলে প্রাসঙ্গিক স্টেকহোল্ডারদের সাথে পরামর্শ করা যেমন সুপারভাইজার, ক্লায়েন্ট, বা গুণমান নিশ্চিত কর্মীদের সাথে। ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার ফলাফল এবং গৃহীত যেকোন সংশোধনমূলক পদক্ষেপের বিষয়ে তাদের ইনপুট এবং অনুমোদন নেয়া।
- কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থার পদ্ধতিগতভাবে পরীক্ষা করে এবং যে কোনও বিচ্যুতি বা অসঙ্গতিগুলিকে মোকাবেলা করার মাধ্যমে, আপনি নিশ্চিত করতে পারেন যে ফিজিক্যাল / বাস্তব অবস্থাগুলি নির্দিষ্ট মানদণ্ডের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এবং প্রকল্প বা কাজের উদ্দেশ্যগুলি পূরণ করে।

সেলফ চেক (Self Check) – ৩- পরিমাপ ও চেক করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- উপরোক্ত ইনফরমেশন শীট পাঠ করে প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্নঃ পরিমাপ পাওয়ার জন্য উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

২. প্রশ্নঃ পরিমাপের সিস্টেমগুলি কিভাবে পরিচালনা করা হয়?

উত্তরঃ

৩. প্রশ্নঃ পরিমাপ নির্ভুল রাখার উদ্দেশ্য কী?

উত্তরঃ

৪. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয়তার বিপরীতে পরিমাপ কেন পরীক্ষা করা উচিত?

উত্তরঃ

৫. প্রশ্নঃ ফিজিক্যাল কন্ডিশন র বিষয়ে কী পরীক্ষা করা হয়?

উত্তরঃ

৬. প্রশ্নঃ পরিমাপ পাওয়ার জন্য উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

৭. প্রশ্নঃ কিভাবে পরিমাপের সিস্টেমগুলি চিহ্নিত করা হয় এবং প্রয়োজনে রূপান্তরিত হয়?

উত্তরঃ

৮. প্রশ্নঃ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ রাখার অর্থ কী?

উত্তরঃ

৯. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয়তার বিপরীতে পরিমাপ পরীক্ষা করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

১০. প্রশ্নঃ জবের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করার জন্য কী অন্তর্ভুক্ত থাকে?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key) ৩- পরিমাপ ও চেক করা

১. প্রশ্নঃ পরিমাপ পাওয়ার জন্য উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ পরিমাপের সঠিকতা নিশ্চিত করে।
২. প্রশ্নঃ পরিমাপের সিস্টেমগুলি কিভাবে পরিচালনা করা হয়?
উত্তরঃ প্রয়োজন হলে চিহ্নিত এবং রূপান্তরিত হয়।
৩. প্রশ্নঃ পরিমাপ নির্ভুল রাখার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা মেনে চলা।
৪. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয়তার বিপরীতে পরিমাপ কেন পরীক্ষা করা উচিত?
উত্তরঃ সম্মতি এবং উপযুক্ততা নিশ্চিত করতে।
৫. প্রশ্নঃ ফিজিক্যাল কন্ডিশন র বিষয়ে কী পরীক্ষা করা হয়?
উত্তরঃ কাজের প্রয়োজনীয়তার সাথে প্রান্তিককরণ।
৬. প্রশ্নঃ পরিমাপ পাওয়ার জন্য উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করা সঠিক এবং নির্ভরযোগ্য পরিমাপ নিশ্চিত করে।
৭. প্রশ্নঃ কিভাবে পরিমাপের সিস্টেমগুলি চিহ্নিত করা হয় এবং প্রয়োজনে রূপান্তরিত হয়?
উত্তরঃ পরিমাপের সিস্টেমগুলি পরিমাপের কাজের উপর ভিত্তি করে চিহ্নিত করা হয় এবং রূপান্তর কারণ বা সূত্র ব্যবহার করে রূপান্তর করা যেতে পারে।
৮. প্রশ্নঃ স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ রাখার অর্থ কী?
উত্তরঃ পরিমাপ সঠিকভাবে রাখা মানে পরিমাপের জন্য নির্দিষ্ট নির্দেশিকা এবং মান অনুসরণ করা।
৯. প্রশ্নঃ কাজের প্রয়োজনীয়তার বিপরীতে পরিমাপ পরীক্ষা করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ কাজের প্রয়োজনীয়তার বিরুদ্ধে পরিমাপ পরীক্ষা করা নিশ্চিত করে যে তারা পছন্দসই নির্দিষ্টকরণগুলি পূরণ করেছে।
১০. প্রশ্নঃ জবের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করার জন্য কী অন্তর্ভুক্ত থাকে?
উত্তরঃ ফিজিক্যাল কন্ডিশন র পরীক্ষা করা পরিমাপকে প্রভাবিত করতে পারে এমন পরিবেশগত কারণগুলির মূল্যায়ন জড়িত।

জব শিট (Job Sheet)-৩.১ জবের প্রয়োজন অনুসারে চেকিং টুলসের ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা

উদ্দেশ্য: জবের প্রয়োজন অনুসারে ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

১. প্রতিটি কার্যকলাপের জন্য নির্দেশাবলী সাবধানে পড়।
২. প্রতিটি কার্যকলাপের জন্য উল্লিখিত হিসাবে উপযুক্ত চেকিং সরঞ্জাম ব্যবহার করা।
৩. প্রদত্ত স্থানগুলিতে আপনার পর্যবেক্ষণ এবং ফলাফলগুলি রেকর্ড কর।

■ জবঃ তাপমাত্রা পরীক্ষা করা

উদ্দেশ্যঃ একটি বস্তু বা পৃষ্ঠের তাপমাত্রা সঠিকভাবে পরিমাপ করা।

নির্দেশাবলীঃ

১. একটি বস্তু বা পৃষ্ঠ নির্বাচন করা যার তাপমাত্রা আপনি পরিমাপ করতে চান।
২. ইনফ্রারেড বা ডিজিটাল থার্মোমিটারটিকে বস্তু বা পৃষ্ঠের কাছাকাছি ধরে রাখা, একটি পরিষ্কার দৃষ্টি রেখা নিশ্চিত করা।
৩. তাপমাত্রা রেকর্ড করতে থার্মোমিটারে পরিমাপ বোতাম বা ট্রিগার টিপুন।
৪. প্রদত্ত স্থানটিতে তাপমাত্রার রিডিং ডিগ্রি সেলসিয়াস (\pm সে) বা ফারেনহাইট (\pm ফা) রেকর্ড করা।

■ জবঃ মাত্রা পরিমাপ

উদ্দেশ্যঃ একটি বস্তুর মাত্রা সঠিকভাবে পরিমাপ করা।

নির্দেশাবলীঃ

১. পরিমাপের জন্য একটি বস্তু চয়ন করা।
২. বস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং উচ্চতা পরিমাপ করতে একটি শাসক বা টেপ পরিমাপ ব্যবহার করা।
৩. শাসক বা টেপ পরিমাপকে প্রারম্ভিক বিন্দুর সাথে সারিবদ্ধ করা এবং প্রদত্ত স্থানের উপযুক্ত এককগুলিতে (যেমন, সেন্টিমিটার, ইঞ্চি) পরিমাপ রেকর্ড করা।
৪. আপনার যদি ভার্নিয়ার ক্যালিপার বা মাইক্রোমিটারে অ্যাক্সেস থাকে তবে ছোট বা আরও সুনির্দিষ্ট মাত্রা পরিমাপ করতে এটি ব্যবহার করা।
৫. প্রদত্ত স্থানটিতে ভার্নিয়ার ক্যালিপার বা মাইক্রোমিটার দিয়ে নেওয়া অতিরিক্ত পরিমাপ রেকর্ড করা।

■ জবঃ ওজন পরীক্ষা করা

উদ্দেশ্যঃ একটি বস্তুর ওজন বা ভর সঠিকভাবে পরিমাপ করা।

নির্দেশাবলীঃ

১. আপনি যে বস্তুটি পরিমাপ করতে চান তা ওজন স্কেলে বা ভারসাম্যে রাখা।
২. ওজন বা ভর স্থিতিশীল এবং প্রদর্শনের জন্য স্কেলটির জন্য কয়েক সেকেন্ডের অনুমতি দিন।
৩. স্কেলে প্রদর্শিত ওজন বা ভর পরিমাপ পড়ুন।
৪. প্রদত্ত স্থানে যথাযথ এককগুলিতে পরিমাপ রেকর্ড করা (যেমন, গ্রাম, কীলোগ্রাম, পাউন্ড)।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৩.১ জবের প্রয়োজন অনুসারে চেকিং টুলসের ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ওজনের স্কেল বা ভারসাম্য	ডিজিটাল স্কেল	সংখ্যা	০১
২.	ডিজিটাল multimeter	ক্লিপ অন	সংখ্যা	০১
৩.	বুলার বা মেজারিয় টেপ	১২ ইঞ্চি অথবা ৫০ ফুট	সংখ্যা	০১
৪.	প্রেসার গেজ বা ম্যানোমিটার	২৫০-৮০০ পিএসআই	সংখ্যা	০১
৫.	ইনফ্রারেড থার্মোমিটার বা ডিজিটাল থার্মোমিটার		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং সলভেন্ট	অ-ক্ষয়কারী, ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
২.	পিচ্ছিলকারী তেল	উচ্চ-মানের, সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
৩.	থ্রেডলকার	ফাস্টেনার সুরক্ষিত করার জন্য মাঝারি শক্তি আঠালো	বোতল	০১
৪.	এন্টি সিজ কম্পাউন্ড	নিকেল-ভিত্তিক, গ্যালিং এবং সিজিং প্রতিরোধ করে	টিউব	০১
৫.	চেকলিস্ট	ম্যাগনিফাইং গ্লাস বা টুল পরিদর্শন চেকলিস্ট	সংখ্যা	০১

টাস্ক শীট ৩.২ পরিমাপের সিস্টেমগুলি সনাক্ত করা এবং রূপান্তর করা

নির্দেশাবলীঃ পরিমাপের উপযুক্ত ব্যবস্থা চিহ্নিত করে এবং প্রয়োজনে বিভিন্ন ইউনিটের মধ্যে রূপান্তর করে নিম্নলিখিত কাজগুলি সম্পাদন করা। আপনার উত্তর রেকর্ড করা এবং প্রতিটি রূপান্তরের জন্য আপনার কাজ দেখান।

টাস্ক ১ পরিমাপ সিস্টেম সনাক্ত করা

- বিশ্বের বেশিরভাগ দেশে সাধারণত দৈর্ঘ্যের জন্য ব্যবহৃত পরিমাপের সিস্টেমটি সনাক্ত করা।
- মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে সাধারণত ওজনের জন্য ব্যবহৃত পরিমাপের সিস্টেমটি নির্ধারণ করা।
- পরিমাপের সিস্টেমটি সনাক্ত করা যেখানে তাপমাত্রা সাধারণত ডিগ্রী ফারেনহাইটে পরিমাপ করা হয়।
- মেট্রিক সিস্টেমে আয়তন পরিমাপের জন্য সাধারণত ব্যবহৃত একক নির্ধারণ করা।

টাস্ক ২ পরিমাপ রূপান্তর

উপযুক্ত রূপান্তর উপাদান ব্যবহার করে প্রদত্ত পরিমাপ রূপান্তর করা। প্রতিটি রূপান্তরের জন্য আপনার কাজ দেখান।

- নিম্নলিখিত দৈর্ঘ্যগুলিকে রূপান্তর করাঃ ক) 5 মিটার থেকে ফুট (1 মিটার \neq 3.281 ফুট) খ) 200 সেন্টিমিটার থেকে ইঞ্চি (1 ইঞ্চি \neq 2.54 সেন্টিমিটার) গ) 2 কীলোমিটার থেকে মাইল (1 মাইল \neq 1.609 কীলোমিটার)
- নিম্নলিখিত ওজনগুলিকে রূপান্তর করাঃ ক) 10 পাউন্ড থেকে কীলোগ্রাম (1 পাউন্ড \neq 0.4536 কীলোগ্রাম) খ) 500 গ্রাম থেকে আউন্স (1 আউন্স \neq 28.35 গ্রাম) গ) 1 টন থেকে কীলোগ্রাম (1 টন \neq 907 কীলোগ্রাম)
- নিম্নলিখিত ভলিউমগুলিকে রূপান্তর করাঃ ক) 2 লিটার থেকে গ্যালন (1 লিটার \neq 0.2642 গ্যালন) খ) 500 মিলিলিটার থেকে কাপ (1 কাপ \neq 236.59 মিলিলিটার) গ) 1 গ্যালন থেকে লিটার (1 গ্যালন \neq 3.785 লিটার)
- নিম্নলিখিত তাপমাত্রা রূপান্তর করাঃ ক) 30 ডিগ্রি সেলসিয়াস থেকে ফারেনহাইট ($\pm F = \pm C \times 9/5 + 32$) খ) 75 ডিগ্রি ফারেনহাইট থেকে সেলসিয়াস ($\pm C = (\pm F - 32) \times 5/9$) গ) 100 ডিগ্রী সেলসিয়াস থেকে কেলভিন ($K = \pm C + 273.15$)

টাস্ক ৩ বাস্তব-জীবনের রূপান্তর

প্রদত্ত পরিমাপ রূপান্তর করে বাস্তব-জীবনের পরিস্থিতিতে আপনার রূপান্তর দক্ষতা প্রয়োগ করা। আপনার উত্তর রেকর্ড করা।

- আপনার শরীরের ওজন 160 পাউন্ড। এটিকে কীলোগ্রামে রূপান্তর করা।
- বাইরের তাপমাত্রা 68 ডিগ্রি ফারেনহাইট। সেলসিয়াসে রূপান্তর করা।
- আপনি একটি 2-গ্যালন দুধের বোতল কীনেছেন। লিটারে এর আয়তন কত?

শিখনফল ৪ - পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী পরিমাপ রেকর্ড করতে সক্ষম হয়েছে ২. পরিমাপ ব্যাখ্যা করা, রেকর্ড করা, ও কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পরিমাপ রেকর্ড ২. পরিমাপ ব্যাখ্যা করা, রেকর্ড করা, এবং কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করা
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৪-পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪-পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শিট ৪ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ৪ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা <ul style="list-style-type: none"> ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet) ৪.১ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৪.১ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ করা।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) 8: পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা

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

8.1 পরিমাপ রেকর্ড করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।

8.2 পরিমাপ ব্যাখ্যা করা, রেকর্ড করা, এবং কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করতে পারবে।

8.1 পরিমাপ রেকর্ড করার পদ্ধতি

কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে রেকর্ডিং পরিমাপ সাধারণত প্রাসঙ্গিক নির্দেশিকাগুলির সাথে নির্ভুলতা, ধারাবাহিকতা এবং সম্মতি নিশ্চিত করার জন্য একটি প্রমিত সেট অনুসরণ করে। এখানে প্রক্রিয়াটির একটি সাধারণ রূপরেখা রয়েছেঃ

- কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতির সাথে নিজেকে পরিচিত করাঃ রেকর্ডিং পরিমাপের জন্য আপনার কর্মক্ষেত্র দ্বারা প্রতিষ্ঠিত নির্দিষ্ট নির্দেশিকা, প্রোটোকল এবং ডকুমেন্টেশন প্রয়োজনীয়তাগুলি বুঝুন। এর মধ্যে স্ট্যান্ডার্ড অপারেটিং পদ্ধতি (এসওপি), ম্যানুয়াল বা অন্য কোন প্রাসঙ্গিক নির্দেশাবলী অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।
- প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করাঃ আপনি যে নির্দিষ্ট প্যারামিটারগুলির সাথে কাজ করছেন তা পরিমাপ করার জন্য প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্ট এবং যন্ত্রগুলি সংগ্রহ করা। এর মধ্যে থার্মোমিটার, স্কেল, মিটার, গেজ বা অন্য কোনো উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।



- পরিমাপ এলাকা প্রস্তুত করাঃ পরিমাপ করা হবে এমন পরিবেশ সঠিকভাবে সেট আপ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করা। রিডিংয়ের নির্ভুলতাকে প্রভাবিত করতে পারে এমন কোনও সম্ভাব্য হস্তক্ষেপ বা বিপদগুলি সরান।
- ক্যালিভ্রেট যন্ত্রগুলি (যদি প্রয়োজন হয়)ঃ যদি পরিমাপকারী যন্ত্রগুলির ক্রমাঙ্কনের প্রয়োজন হয় তবে প্রস্তাবিত ফ্রিকোয়েন্সি এবং পদ্ধতি অনুসারে এই পদক্ষেপটি সম্পাদন করা। ক্যালিভ্রেট নিশ্চিত করে যে যন্ত্রগুলি গ্রহণযোগ্য সহনশীলতার মধ্যে সঠিক রিডিং প্রদান করে।
- পরিমাপ নেয়াঃ পরিমাপ পেতে উপযুক্ত কৌশল এবং পদ্ধতি অনুসরণ করা। এটি আপনার কর্মক্ষেত্র দ্বারা প্রদত্ত নির্দিষ্ট পদক্ষেপ বা নির্দেশিকা অনুসরণ করতে পারে। নমুনার আকার, স্যাম্পলিং পদ্ধতি এবং পরিমাপের সাথে সম্পর্কিত যে কোনও নির্দিষ্ট নির্দেশাবলীর মতো বিষয়গুলিতে মনোযোগ দিন।
- পরিমাপ রেকর্ড করাঃ পরিমাপ নথিভুক্ত করতে মনোনীত রেকর্ডিং বিন্যাস বা সিস্টেম ব্যবহার করা। এটি ফর্মগুলিতে ম্যানুয়াল ডেটা এন্ট্রি, ইলেকট্রনিক ডেটা লগিং বা বিশেষ সফটওয়্যার ব্যবহার করে জড়িত হতে

পারে। নিশ্চিত করা যে সমস্ত প্রাসঙ্গিক তথ্য, যেমন তারিখ, সময়, অবস্থান এবং যেকোনো সংশ্লিষ্ট নোট, সঠিকভাবে রেকর্ড করা হয়েছে।

- রেকর্ড করা ডেটা পর্যালোচনা এবং যাচাই করাঃ রেকর্ড করা পরিমাপের যথার্থতা এবং সম্পূর্ণতা দুবার পরীক্ষা করা। প্রয়োজ্য হলে কোনো প্রতিষ্ঠিত মান, রেফারেন্স মান বা পূর্ববর্তী রেকর্ডের সাথে ডেটা ক্রস-রেফারেন্স করা। যাচাই করা যে সমস্ত প্রয়োজনীয় ক্ষেত্র সঠিকভাবে পূরণ করা হয়েছে এবং কোনও ত্রুটি বা অসঙ্গতি নেই।
- রেকর্ড সংরক্ষণ এবং সংগঠিত করাঃ পরিমাপ রেকর্ড সংরক্ষণ এবং সংগঠিত করার জন্য আপনার কর্মক্ষেত্রের প্রোটোকল অনুসরণ করা। এর মধ্যে শারীরিক কপি রক্ষণাবেক্ষণ, ইলেকট্রনিক ফাইল সংরক্ষণ বা একটি ডেভিকেটেড ডাটাবেস বা রেকর্ড-কীপিং সিস্টেম ব্যবহার করা জড়িত থাকতে পারে। আপনার কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতিতে উল্লিখিত যেকোন ধরে রাখার সময়কাল মেনে চলুন।
- যোগাযোগ করা এবং রিপোর্ট করাঃ যদি প্রয়োজন হয়, রেকর্ড করা পরিমাপগুলি প্রাসঙ্গিক পক্ষ, যেমন সুপারভাইজার, সহকর্মী বা স্টেকহোল্ডারদের সাথে যোগাযোগ করা। কর্মক্ষেত্রের প্রয়োজনীয়তা অনুযায়ী প্রয়োজনীয় প্রতিবেদন বা সারসংক্ষেপ প্রস্তুত করা, নিশ্চিত করা যে তথ্যটি স্পষ্টভাবে এবং সঠিকভাবে উপস্থাপন করা হয়েছে।
- কোনো অসঙ্গতি বা বিচ্যুতি অনুসরণ করাঃ যদি কোনো পরিমাপ প্রতিষ্ঠিত নিয়ম বা প্রত্যাশিত সীমার বাইরে হয়, তাহলে আপনার কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতিতে বর্ণিত উপযুক্ত প্রোটোকল অনুসরণ করা। এর মধ্যে অসঙ্গতিগুলি রিপোর্ট করা, সম্ভাব্য কারণগুলি তদন্ত করা এবং প্রয়োজনে সংশোধনমূলক পদক্ষেপ নেওয়া জড়িত থাকতে পারে।

মনে রাখবেন যে নির্দিষ্ট পদ্ধতি এবং প্রয়োজনীয়তাগুলি আপনার কর্মক্ষেত্র, শিল্প এবং রেকর্ড করা পরিমাপের প্রকারের উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। সর্বদা আপনার সংস্থার নির্দেশিকা পড়ুন এবং সন্দেহ হলে সুপারভাইজার বা বিশেষজ্ঞদের কাছ থেকে স্পষ্টীকরণ সন্ধান করা।

8.2 পরিমাপ ব্যাখ্যা করা, রেকর্ড করা, এবং কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করা

কর্তৃপক্ষের কাছে পরিমাপের ব্যাখ্যা, রেকর্ডিং এবং যোগাযোগের ক্ষেত্রে, সঠিকতা, সম্মতি এবং কার্যকর যোগাযোগ নিশ্চিত করার জন্য নির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ। নিম্নের ধাপগুলো অনুসরণ করে পরিমাপ, রেকর্ড এবং যোগাযোগ করতে পারবেঃ

- পরিমাপগুলি ব্যাখ্যা করাঃ পরিমাপগুলি বিশ্লেষণ করে এবং তাদের প্রভাবগুলি বোঝার মাধ্যমে শুরু করা। কর্তৃপক্ষ দ্বারা প্রদত্ত প্রাসঙ্গিক মান, প্রবিধান বা নির্দেশিকাগুলির সাথে তাদের তুলনা করা। পরিমাপ প্রয়োজনীয় মানদণ্ড মেনে চলে কীনা বা কোনো বিচ্যুতি বিদ্যমান কীনা তা মূল্যায়ন করা।
- পরিমাপ রেকর্ড করাঃ নির্ভুলভাবে পরিমাপ নথিভুক্ত করার জন্য কর্তৃপক্ষ দ্বারা নির্দিষ্ট করা ফরম্যাট বা সিস্টেম ব্যবহার করা। তারিখ, সময়, অবস্থান, পরিমাপের একক এবং প্রয়োজনীয় প্রাসঙ্গিক তথ্যের মতো সমস্ত প্রাসঙ্গিক বিবরণ অন্তর্ভুক্ত করা। তথ্য রেকর্ড করার জন্য কর্তৃপক্ষ দ্বারা প্রদত্ত যে কোনো নির্দিষ্ট নির্দেশিকা অনুসরণ করা।
- নির্ভুলতা যাচাই করাঃ নির্ভুলতা এবং সম্পূর্ণতার জন্য রেকর্ড করা পরিমাপ দুবার চেক করা। কোনো ত্রুটি, অসঙ্গতি, বা অনুপস্থিত তথ্যের জন্য ডেটা পর্যালোচনা করা। নিশ্চিত করা যে রেকর্ড করা মানগুলি প্রাপ্ত পরিমাপের সাথে সারিবদ্ধ এবং সমস্ত প্রয়োজনীয় ক্ষেত্রগুলি সঠিকভাবে পূরণ করা হয়েছে।
- যোগাযোগ প্রস্তুত করাঃ কর্তৃপক্ষের জন্য পরিমাপের সংক্ষিপ্তসারে একটি ব্যাপক যোগাযোগ বা প্রতিবেদন প্রস্তুত করা। কর্তৃপক্ষ দ্বারা প্রদত্ত কোনো নির্দিষ্ট নির্দেশিকা বা টেমপ্লেট অনুসরণ করা। পরিমাপ, তাদের

- তাপ্পর্য, এবং প্রাসঙ্গিক পর্যবেক্ষণ বা প্রবণতাগুলির একটি পরিষ্কার এবং সংক্ষিপ্ত ব্যাখ্যা অন্তর্ভুক্ত করা। প্রয়োজনে বোঝাপড়া বাড়ানোর জন্য উপযুক্ত চার্ট, গ্রাফ বা ভিজুয়াল এইড ব্যবহার করা।
- রিপোর্টিং প্রয়োজনীয়তা অনুসরণ করাঃ কর্তৃপক্ষ দ্বারা নির্দিষ্ট রিপোর্টিং প্রয়োজনীয়তা মেনে চলুন। এর মধ্যে নির্দিষ্ট ফরম্যাট, জমা দেওয়ার সময়সীমা এবং ডকুমেন্টেশন নির্দেশিকা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে। যোগাযোগ জমা দেওয়ার জন্য কোনো নির্দিষ্ট প্রোটোকল বা পদ্ধতিতে মনোযোগ দিন, যেমন অনলাইন পোর্টাল, ইমেল সংযুক্তি, বা শারীরিক কপি।
 - যোগাযোগ প্রেরণ করাঃ মনোনীত চ্যানেলের মাধ্যমে যোগাযোগ বা প্রতিবেদন জমা দিন। আপনি অনুরোধ অনুযায়ী সমস্ত প্রয়োজনীয় নথি, সংযুক্তি, বা সমর্থনকারী প্রমাণ প্রদান করেছেন তা নিশ্চিত করা। প্রযোজ্য হলে গোপনীয়তা, এনক্রিপশন, বা নিরাপদ ট্রান্সমিশন পদ্ধতি সম্পর্কিত যেকোনো নির্দেশাবলী অনুসরণ করা।
 - যোগাযোগের একটি রেকর্ড বজায় রাখাঃ আপনার রেকর্ডের জন্য জমা দেওয়া যোগাযোগের একটি অনুলিপি রাখা। ট্রান্সমিশনের তারিখ এবং পদ্ধতি এবং কর্তৃপক্ষের কাছ থেকে প্রাপ্ত কোনো নিশ্চিতকরণ বা রসিদ নোট করা। ভবিষ্যতের রেফারেন্স বা অডিট প্রয়োজনীয়তা সহজতর করার জন্য একটি নিয়মতান্ত্রিক রেকর্ড-কীপিং প্রক্রিয়া বজায় রাখা।
 - ফলো আপ করা এবং ক্যোয়ারী অ্যাড্রেস করাঃ যদি কর্তৃপক্ষের কোনো প্রশ্ন থাকে বা পরিমাপ সংক্রান্ত আরও স্পষ্টীকরণের জন্য অনুরোধ থাকে, অবিলম্বে তাদের অনুসন্ধানের জবাব দিন। তাদের বোঝার জন্য প্রয়োজনীয় অতিরিক্ত তথ্য, ব্যাখ্যা, বা সহায়ক ডেটা প্রদান করা। পুরো প্রক্রিয়া জুড়ে খোলা এবং পরিষ্কার যোগাযোগ বজায় রাখা।
 - কর্তৃপক্ষের প্রতিক্রিয়া নথিভুক্ত করাঃ কর্তৃপক্ষ যদি পরিমাপের উপর ভিত্তি করে কোনও প্রতিক্রিয়া, নির্দেশ বা সিদ্ধান্ত প্রদান করে তবে তাদের প্রতিক্রিয়া রেকর্ড করা এবং নথিভুক্ত করা। তাদের প্রতিক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে পরিবর্তনগুলি বাস্তবায়ন বা আরও পরিমাপ পরিচালনা করার মতো আপনার পক্ষ থেকে প্রয়োজনীয় যেকোন পদক্ষেপ নোট করা।
 - রেকর্ড আর্কাইভ করাঃ একবার যোগাযোগ প্রক্রিয়া সম্পন্ন হলে, সমস্ত প্রাসঙ্গিক রেকর্ড সংরক্ষণ করা, যার মধ্যে রয়েছে পরিমাপ ডেটা, জমা দেওয়া যোগাযোগ, প্রাপ্ত প্রতিক্রিয়া এবং পরবর্তী পদক্ষেপগুলি। কর্তৃপক্ষ বা আপনার প্রতিষ্ঠানের পদ্ধতি দ্বারা নির্দিষ্ট কোনো ধারণ সময়কালের সাথে সম্মতি নিশ্চিত করা।
 - এটা মনে রাখা গুরুত্বপূর্ণ যে পরিমাপের ব্যাখ্যা, রেকর্ডিং এবং কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করার নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা এবং পদ্ধতিগুলি শিল্প, এখতিয়ার এবং জড়িত পরিমাপের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। সর্বদা আপনার পরিস্থিতির জন্য প্রযোজ্য প্রামাণিক নির্দেশিকা, প্রবিধান বা প্রোটোকলগুলি পড়ুন এবং প্রয়োজনে প্রাসঙ্গিক কর্তৃপক্ষের কাছ থেকে নির্দেশনা নেয়া।

সেলফ চেক (Self Check) - ৪ পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে পরিমাপ রেকর্ড করার অর্থ কী?

উত্তরঃ

২. প্রশ্নঃ পরিমাপ রেকর্ড করার সময় কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতিগুলি মেনে চলা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

৩. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে রেকর্ডিং পরিমাপের সুবিধাগুলি কী কী?

উত্তরঃ

৪. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের অনুশীলনের পরিপ্রেক্ষিতে পরিমাপ ব্যাখ্যা করার অর্থ কী?

উত্তরঃ

৫. প্রশ্নঃ রেকর্ডিং এবং যোগাযোগ করার আগে পরিমাপ ব্যাখ্যা করা কেন প্রয়োজন?

উত্তরঃ

৬. প্রশ্নঃ পরিমাপের ব্যাখ্যা কিভাবে একটি প্রতিষ্ঠানে সিদ্ধান্ত গ্রহণকে সমর্থন করে?

উত্তরঃ

৭. প্রশ্নঃ কর্তৃপক্ষের কাছে পরিমাপ রেকর্ড করা এবং যোগাযোগ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?

উত্তরঃ

৮. প্রশ্নঃ রেকর্ডিং এবং পরিমাপ ব্যাখ্যা করার প্রক্রিয়াতে যোগাযোগ কী ভূমিকা পালন করে?

উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key) - ৪ পরিমাপকৃত এবং পরীক্ষিত ফলাফল রেকর্ড/কমিউনিকেট করা

১. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে পরিমাপ রেকর্ড করার অর্থ কী?
উত্তরঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে পরিমাপ রেকর্ড করার অর্থ সঠিকভাবে তথ্য নথিভুক্ত করার জন্য প্রতিষ্ঠিত নির্দেশিকা এবং প্রোটোকল অনুসরণ করা।
২. প্রশ্নঃ পরিমাপ রেকর্ড করার সময় কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতিগুলি মেনে চলা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ পরিমাপ রেকর্ড করার সময় কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতিগুলি মেনে চলা সুসংগততা, নির্ভরযোগ্যতা এবং মানের মানগুলির সাথে সম্মতি নিশ্চিত করে।
৩. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে রেকর্ডিং পরিমাপের সুবিধাগুলি কী কী?
উত্তরঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে রেকর্ডিং পরিমাপের সুবিধাগুলির মধ্যে রয়েছে উন্নত নির্ভুলতা, সন্ধানযোগ্যতা এবং বিচ্যুতি বা অসঙ্গতিগুলি সনাক্ত করার ক্ষমতা।
৪. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের অনুশীলনের পরিপ্রেক্ষিতে পরিমাপ ব্যাখ্যা করার অর্থ কী?
উত্তরঃ কর্মক্ষেত্রের অনুশীলনের পরিপ্রেক্ষিতে পরিমাপ ব্যাখ্যা করার মধ্যে অর্থপূর্ণ অন্তর্দৃষ্টি এবং কর্মযোগ্য তথ্য পেতে ডেটা বিশ্লেষণ এবং বোঝা জড়িত।
৫. প্রশ্নঃ রেকর্ডিং এবং যোগাযোগ করার আগে পরিমাপ ব্যাখ্যা করা কেন প্রয়োজন?
উত্তরঃ রেকর্ডিং এবং যোগাযোগের আগে পরিমাপ ব্যাখ্যা করা প্রসঙ্গ প্রদান, নির্দেশন বা প্রবণতা সনাক্ত করতে এবং রেকর্ড করা তথ্যের যথার্থতা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।
৬. প্রশ্নঃ পরিমাপের ব্যাখ্যা কিভাবে একটি প্রতিষ্ঠানে সিদ্ধান্ত গ্রহণকে সমর্থন করে?
উত্তরঃ পরিমাপের ব্যাখ্যা মূল্যবান অন্তর্দৃষ্টি প্রদান করে, উন্নতির জন্য ক্ষেত্র চিহ্নিত করে এবং প্রমাণ-ভিত্তিক ক্রিয়াকলাপ সহজতর করে একটি প্রতিষ্ঠানে সিদ্ধান্ত গ্রহণকে সমর্থন করে।
৭. প্রশ্নঃ কর্তৃপক্ষের কাছে পরিমাপ রেকর্ড করা এবং যোগাযোগ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ কর্তৃপক্ষের কাছে পরিমাপ রেকর্ড করা এবং যোগাযোগ করা স্বচ্ছতা নিশ্চিত করে, কার্যকর তদারকী সক্ষম করে এবং প্রয়োজনে যথাযথ পদক্ষেপ বা হস্তক্ষেপের অনুমতি দেয়।
৮. প্রশ্নঃ রেকর্ডিং এবং পরিমাপ ব্যাখ্যা করার প্রক্রিয়াতে যোগাযোগ কী ভূমিকা পালন করে?
উত্তরঃ পরিমাপ রেকর্ডিং এবং ব্যাখ্যা করার ক্ষেত্রে যোগাযোগ একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে কারণ এটি তথ্যের স্থানান্তরকে সক্ষম করে, সহযোগিতার সুবিধা দেয় এবং প্রাসঙ্গিক স্টেকহোল্ডারদের কাছে কার্যকর প্রতিবেদন নিশ্চিত করে।

জব শিট (Job Sheet) - ৪.১ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ চিহ্নিত করা

উদ্দেশ্যঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

১. প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম সংগ্রহ করাঃ
 - পরিমাপ নেওয়ার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম নির্ধারণ করতে কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি বা নির্দেশিকা পরীক্ষা করা।
 - নিশ্চিত করা যে সমস্ত প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম কার্যকরী ক্রমে এবং সঠিকভাবে ক্রমাঙ্কিত।
২. পরিমাপ পরামিতি সনাক্ত করাঃ
 - কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতিতে বর্ণিত নির্দিষ্ট পরিমাপের পরামিতিগুলি পর্যালোচনা করা।
 - পরিমাপের একক এবং কোন নির্দিষ্ট মানদণ্ড বা মান অনুসরণ করতে হবে তা বুঝুন।
৩. রেকর্ডিং শীট বা স্কটওয়্যার প্রস্তুত করাঃ
 - একটি ফিজিক্যাল রেকর্ডিং শীট ব্যবহার করলে, নিশ্চিত করা যে এটি সহজলভ্য এবং ভালো অবস্থায় আছে।
 - রেকর্ডিং পরিমাপের জন্য স্কটওয়্যার ব্যবহার করলে, প্রাসঙ্গিক অ্যাপ্লিকেশনটি খুলুন এবং ডেটা এন্ট্রির জন্য প্রস্তুত করা।
৪. পরিমাপ নেয়াঃ
 - কর্মক্ষেত্র পদ্ধতিতে উল্লিখিত হিসাবে মনোনীত পরিমাপ কৌশল অনুসরণ করা।
 - প্রয়োজনে একাধিক রিডিং গ্রহণ করে এবং ফলাফলের গড় করে নির্ভুলতা নিশ্চিত করা।
৫. পরিমাপ রেকর্ড করাঃ
 - মনোনীত রেকর্ডিং শীট বা স্কটওয়্যারে অবিলম্বে এবং সঠিকভাবে পরিমাপ লিখুন।
 - ত্রুটি কমাতে ডাটা এন্ট্রি দুবার চেক করা।
 - যদি একটি শারীরিক রেকর্ডিং শীট ব্যবহার করে, একটি সুস্পষ্ট এবং স্থায়ী মার্কার বা কলম ব্যবহার করা।
৬. রেকর্ড করা পরিমাপ পর্যালোচনা এবং যাচাই করাঃ
 - সম্পূর্ণতা এবং নির্ভুলতা নিশ্চিত করতে রেকর্ড করা পরিমাপের একটি চূড়ান্ত পর্যালোচনা পরিচালনা করা।
 - কোনো প্রযোজ্য মান বা স্পেসিফিকেশনের সাথে রেকর্ড করা পরিমাপের তুলনা করা।
 - যাচাই করা যে সমস্ত প্রয়োজনীয় তথ্য সঠিকভাবে নথিভুক্ত করা হয়েছে।
৭. রিপোর্ট এবং যোগাযোগঃ
 - প্রয়োজনে, রেকর্ড করা পরিমাপ প্রাসঙ্গিক দলের সদস্য বা সুপারভাইজারদের সাথে শেয়ার করা।
 - কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি দ্বারা প্রতিষ্ঠিত যেকোনো যোগাযোগ প্রোটোকল অনুসরণ করা।
 - প্রয়োজনে অতিরিক্ত ডকুমেন্টেশন বা রিপোর্ট প্রদান করা।
৮. রেকর্ড সংরক্ষণ এবং সংরক্ষণ করাঃ
 - কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ড করা পরিমাপ এবং সংশ্লিষ্ট ডকুমেন্টেশন নিরাপদে সংরক্ষণ করা।
 - রেকর্ড রক্ষণাবেক্ষণের জন্য কোনো ধারণ সময়কাল বা সংরক্ষণাগার নির্দেশিকা মেনে চলুন।
৯. পরিষ্কার এবং স্টোর সরঞ্জামঃ
 - পরিমাপ নেওয়ার জন্য ব্যবহৃত সমস্ত সরঞ্জাম পরিষ্কার এবং সঠিকভাবে সংরক্ষণ করা।
 - নিশ্চিত করা যে সরঞ্জামগুলি তার কার্যকারিতা এবং নির্ভুলতা বজায় রাখার জন্য উপযুক্ত পরিস্থিতিতে সংরক্ষণ করা।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- ৪.১ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী রেকর্ডিং পরিমাপ চিহ্নিত করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যায়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্যালিপার	রেজোলিউশনঃ 0.01 মিমি (0.001 ইঞ্চি), সঠিকতাঃ ± 0.02 মিমি	সংখ্যা	০১
২.	মাইক্রোমিটার	পরিসীমাঃ ± 0.01 মিমি (± 0.001 ইঞ্চি), নির্ভুলতাঃ ± 0.005 মিমি	সংখ্যা	০১
৩.	ফিলার গেজ	বেধ পরিসীমাঃ 0.02 মিমি থেকে 1 মিমি (0.001 থেকে 0.039 ইঞ্চি)	সেট	০১
৪.	ডায়াল ইন্ডিকেটর	পরিসরঃ ± 0.01 মিমি (± 0.001 ইঞ্চি)	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং সলভেন্ট	অ-ক্ষয়কারী, ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
২.	পিচ্ছিলকারী তেল	উচ্চ-মানের, সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
৩.	থ্রেডলকার	ফাস্টেনার সুরক্ষিত করার জন্য মাঝারি শক্তি আঠালো	বোতল	০১
৪.	এন্টি সিজ কম্পাউন্ড	নিকেল-ভিত্তিক, গ্যালিং এবং সিজিং প্রতিরোধ করে	টিউব	০১
৫.	চেকলিস্ট	ম্যাগনিফাইং গ্লাস বা টুল পরিদর্শন চেকলিস্ট	সংখ্যা	০১

শিখনফল-৫ পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা সরাতে সক্ষম হয়েছে ২. পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে ৩. ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে ৪. পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হয়েছে ৫. পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্রে পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা ২. ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা ৩. পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেট করা ৪. পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্রে পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করা
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত অভীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) ৫. পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. এই মডিউলটির ব্যবহার নির্দেশিকা অনুসরণ করতে হবে।	১. নির্দেশনা পড়ুন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫. পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ৫ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করা। উত্তরপত্র ৫-এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করা।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করা।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করা <ul style="list-style-type: none"> ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet) ৫.১ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে, এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা। ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৫.১ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে, এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা। ▪ টাস্ক শিট (Task Sheet) ৫.২ পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করা ▪ স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৫.২ পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করা

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) ৫ পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা

শিখনউদ্দেশ্য (Learning Objective)ঃ এই ইনফরমেশন শিট পাঠ করে শিক্ষার্থীগণ -

- ৫.১ পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা পরিষ্কার করতে পারবে।
- ৫.২ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করতে পারবে।
- ৫.৩ ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করতে পারবে।
- ৫.৪ পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেট করতে পারবে।
- ৫.৫ পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করতে পারবে।

৫.১ পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা পরিষ্কার করা

পরিমাপ যন্ত্রগুলি থেকে ধুলো এবং ময়লা অপসারণ করতে, আপনি এই সাধারণ পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করতে পারেনঃ



- পরিমাপ যন্ত্রটি বন্ধ করাঃ পরিষ্কার করার আগে, যন্ত্রটি বন্ধ করতে ভুলবেন না এবং প্রযোজ্য হলে যে কোনও শক্তির উৎস থেকে এটি সংযোগ বিচ্ছিন্ন করা। এটি পরিষ্কারের প্রক্রিয়া চলাকালীন নিরাপত্তা নিশ্চিত করে।
- একটি নরম, শুকনো কাপড় ব্যবহার করাঃ একটি নরম, লিন্ট-মুক্ত কাপড় বা মাইক্রোফাইবার কাপড় নেয়া এবং আলগা ধুলো বা ময়লা অপসারণের জন্য যন্ত্রটির পৃষ্ঠটি আলতো করে মুছুন। ঘষিয়া তুলিয়া ফেলিতে সক্ষম উপকরণ বা রুক্ষ কাপড় ব্যবহার করা এড়িয়ে চলুন যা যন্ত্রটিকে ক্ষয়চ বা ক্ষতি করতে পারে।
- সংকুচিত বাতাস ব্যবহার করাঃ যদি সেখানে হার্ড-টু-পৌছানো অঞ্চল বা একগুঁয়ে ধুলো কণা থাকে তবে আপনি সংকুচিত বায়ু ব্যবহার করতে পারেন। সংকুচিত বাতাসের ক্যানিস্টারটি সোজা করে ধরে রাখা এবং ধুলো দূর করতে ছোট বিস্ফোরণ ব্যবহার করা। ক্যানিস্টারটি খুব বেশি কাত না করার বিষয়ে সতর্ক থাকুন কারণ এটি প্রপেলান্টকে ছেড়ে দিতে পারে।
- হালকা ক্লিনিং দ্রবণ দিয়ে পরিষ্কার করাঃ যদি একগুঁয়ে দাগ বা ময়লা থাকে যা শুকনো কাপড় দিয়ে মুছে ফেলা যায় না, তাহলে আপনি হালকা পরিষ্কারের দ্রবণ দিয়ে একটি কাপড় ভিজিয়ে নিতে পারেন। নিশ্চিত করা যে ক্লিনিং দ্রবণটি যন্ত্রের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ এবং এটিকে ক্ষতিগ্রস্ত করবে না। কাপড়ে দ্রবণটি প্রয়োগ করা, সরাসরি যন্ত্রে নয়, এবং আলতো করে আক্রান্ত স্থানগুলি মুছুন। যন্ত্রের ভিতরে কোন তরল পাওয়া এড়িয়ে চলুন।
- পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে শুকিয়ে নেয়াঃ পরিষ্কার করার পরে, যন্ত্রটি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে শুকিয়ে নেয়া। একটি শুকনো কাপড় ব্যবহার করা বা এটিকে আবার চালু বা সংরক্ষণ করার আগে এটিকে সম্পূর্ণরূপে শুকানোর অনুমতি দিন।

দ্রষ্টব্যঃ আপনার কাছে থাকা পরিমাপ যন্ত্রের ধরণের উপর নির্ভর করে নির্দিষ্ট পরিষ্কারের পদ্ধতি পরিবর্তিত হতে পারে। আপনার নির্দিষ্ট যন্ত্রের জন্য কোনও নির্দিষ্ট পরিষ্কারের সুপারিশ বা সতর্কতার জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী বা ব্যবহারকারীর ম্যানুয়ালের সাথে পরামর্শ করা সর্বদা ভাল।

৫.২ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করা

পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করতে, আপনি নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি সম্পাদন করতে পারেনঃ

- ভিজুয়াল পরিদর্শনঃ ফাটল, ডেন্ট বা আলাগা অংশের মতো ক্ষতির দৃশ্যমান লক্ষণগুলির জন্য পরিমাপ যন্ত্রটি সাবধানে পরীক্ষা করা। কোনো অস্বাভাবিকতা বা পরিধানের জন্য ডিসপ্লে স্ক্রিন, বোতাম এবং সংযোগকারীগুলি পরীক্ষা করা।
- ক্যালিব্রেটঃ যদি যন্ত্রটির ক্রমাঙ্কনের প্রয়োজন হয়, ক্রমাঙ্কনের তারিখটি পরীক্ষা করা এবং এটি প্রস্তুতকারকের দ্বারা প্রদত্ত প্রস্তাবিত ক্যালিব্রেট সময়সূচীর সাথে তুলনা করা। নিশ্চিত করা যে যন্ত্রটি তার ক্যালিব্রেট সময়ের মধ্যে রয়েছে এবং এর বৈধতা অতিক্রম করেনি। যদি এটি ক্রমাঙ্কনের কারণে হয় বা এটির বৈধতা অতিক্রম করে থাকে, তাহলে প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুযায়ী ক্রমাঙ্কনের ব্যবস্থা করা।



- কার্যকারিতা পরীক্ষাঃ তারা সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করতে যন্ত্রের বিভিন্ন ফাংশন এবং বৈশিষ্ট্য পরীক্ষা করা। উদাহরণস্বরূপ, যদি এটি একটি ডিজিটাল মাল্টিমিটার হয়, তাহলে ভোল্টেজ, রেজিস্ট্যান্স এবং বর্তমান পরিমাপের ফাংশন পরীক্ষা করা। আপনার যন্ত্রের সাথে প্রাসঙ্গিক নির্দিষ্ট পরীক্ষাগুলি সম্পাদন করতে যন্ত্রের ব্যবহারকারীর ম্যানুয়াল বা অপারেটিং নির্দেশাবলী পড়ুন।
- যথার্থতা যাচাইঃ সম্ভব হলে, একটি পরিচিত রেফারেন্স বা স্ট্যান্ডার্ডের সাথে যন্ত্র থেকে প্রাপ্ত পরিমাপ তুলনা করা। এটি যন্ত্রের নির্ভুলতা যাচাই করতে সাহায্য করতে পারে। এই যাচাইকরণের জন্য উপযুক্ত ক্যালিব্রেট ইকুইপমেন্ট বা রেফারেন্স মান ব্যবহার করা, অথবা প্রয়োজনে পেশাদার ক্যালিব্রেট পরিষেবার সাথে পরামর্শ করা।
- ব্যাটারি বা পাওয়ার সোর্স চেকঃ যদি যন্ত্রটি ব্যাটারি চালিত হয়, তাহলে ব্যাটারির স্তর পরীক্ষা করা এবং এটি পর্যাপ্ত চার্জ করা হয়েছে কিনা তা নিশ্চিত করা। প্রয়োজনে ব্যাটারি প্রতিস্থাপন করা। বাহ্যিক শক্তির উৎস সহ যন্ত্রগুলির জন্য, পাওয়ার সংযোগটি যাচাই করা এবং নিশ্চিত করা যে এটি নিরাপদ এবং সঠিকভাবে কাজ করছে।
- পরিবেশগত কারণঃ যন্ত্রটি ব্যবহার করা হয় এমন পরিবেশগত অবস্থা বিবেচনা করা। চরম তাপমাত্রা, আর্দ্রতা বা ক্ষয়কারী পদার্থের সংস্পর্শে আসার কোনো লক্ষণ পরীক্ষা করা, কারণ এগুলো যন্ত্রের কর্মক্ষমতা এবং জীবনকালকে প্রভাবিত করতে পারে।
- রেকর্ড-কীপিংঃ যে কোনো পরিদর্শন, ক্যালিব্রেট, মেরামত বা রক্ষণাবেক্ষণ করা সহ যন্ত্রের অবস্থার একটি রেকর্ড বজায় রাখা। এই রেকর্ডটি যন্ত্রের ইতিহাস ট্র্যাক করতে এবং ভবিষ্যতে রক্ষণাবেক্ষণ বা সমস্যা সমাধানে সহায়তা করবে।

পরিদর্শনের সময় আপনি যদি কোনো সমস্যা বা অস্বাভাবিকতা লক্ষ্য করেন, তাহলে প্রস্তুতকারকের সহায়তার সাথে যোগাযোগ করার বা আরও নির্দেশিকা বা সহায়তার জন্য একজন যোগ্যতাসম্পন্ন প্রযুক্তিবিদদের সাথে পরামর্শ করার পরামর্শ দেওয়া হয়।

৫.৩ যন্ত্র ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ

ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপের যন্ত্রগুলিতে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা তাদের কার্যকারিতা বজায় রাখতে এবং ক্ষয় থেকে রক্ষা করতে সহায়তা করতে পারে। এখানে অনুসরণ করার জন্য কিছু সাধারণ পদক্ষেপ রয়েছেঃ

- প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী পড়ুনঃ নির্দিষ্ট তৈলাক্তকরণ সুপারিশের জন্য যন্ত্রের ব্যবহারকারীর ম্যানুয়াল বা প্রস্তুতকারকের দ্বারা প্রদত্ত কোনো ডকুমেন্টেশন পরীক্ষা করা। বিভিন্ন যন্ত্রের বিভিন্ন তৈলাক্তকরণের প্রয়োজনীয়তা থাকতে পারে, তাই প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ।
- সঠিক লুব্রিকেন্ট চয়ন করাঃ প্রস্তুতকারকের দ্বারা সুপারিশকৃত বা আপনি যে নির্দিষ্ট ধরণের যন্ত্রের সাথে কাজ করছেন তার জন্য উপযুক্ত এমন একটি লুব্রিকেন্ট নির্বাচন করা। ভারী বা আঠালো লুব্রিকেন্ট ব্যবহার এড়িয়ে চলুন যা ধুলো আকর্ষণ করতে পারে বা যন্ত্রের অপারেশনে হস্তক্ষেপ করতে পারে।



- যন্ত্রটি পরিষ্কার করাঃ লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করার আগে, নিশ্চিত করা যে যন্ত্রটি পরিষ্কার এবং কোনও ধুলো, ময়লা বা দূষিত পদার্থ থেকে মুক্ত। কোন ধ্বংসাবশেষ অপসারণ করতে আপনি একটি নরম, শুকনো কাপড় বা সংকুচিত বায়ু ব্যবহার করতে পারেন।
- লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করাঃ প্রস্তুতকারকের নির্দেশে নির্দেশিত উপযুক্ত জায়গায় অল্প পরিমাণে লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা। সমান বিতরণ নিশ্চিত করতে একটি পরিষ্কার, লিন্ট-মুক্ত কাপড় বা একটি ডেডিকেটেড তৈলাক্তকরণ অ্যাপ্লিকেশন ব্যবহার করা। অত্যধিক লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ না করার জন্য সতর্ক থাকুন, কারণ এটি ময়লা আকর্ষণ করতে পারে বা যন্ত্রের কার্যকারিতায় হস্তক্ষেপ করতে পারে।
- লুব্রিকেন্ট ছড়িয়ে দিন এবং বিতরণ করাঃ লুব্রিকেন্টের প্রয়োজন হয় এমন সারফেসগুলিতে আশে আশে ছড়িয়ে দিন এবং বিতরণ করা। অতিরিক্ত বিল্ডআপ এড়াতে সম্পূর্ণ কভারেজ নিশ্চিত করতে মসৃণ, এমনকী স্ট্রোক ব্যবহার করা।
- যন্ত্রটি পরিচালনা করাঃ লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করার পরে, প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে যন্ত্রটি পরিচালনা করা। এটি চলন্ত অংশ জুড়ে লুব্রিকেন্ট বিতরণ করতে সাহায্য করে এবং মসৃণ কার্যকারিতা নিশ্চিত করে।
- অতিরিক্ত লুব্রিকেন্ট মুছে ফেলুনঃ লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করার পরে এবং যন্ত্রটি পরিচালনা করার পরে, কোনও অতিরিক্ত লুব্রিকেন্ট মুছতে একটি পরিষ্কার কাপড় ব্যবহার করা। এটি ধুলো এবং ময়লা জমে প্রতিরোধ করতে সাহায্য করে।

- যন্ত্রটি সঠিকভাবে সংরক্ষণ করাঃ একবার তৈলাক্তকরণ প্রক্রিয়া সম্পূর্ণ হলে, একটি পরিষ্কার, শুষ্ক এবং উপযুক্ত পরিবেশে যন্ত্রটি সংরক্ষণ করা। নিশ্চিত করা যে যন্ত্রটি অত্যধিক আর্দ্রতা, তাপমাত্রার চরমতা এবং অন্যান্য সম্ভাব্য ক্ষতিকারক কারণ থেকে সুরক্ষিত।

মনে রাখবেন, আপনি যে নির্দিষ্ট পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করছেন তার যথাযথ যত্ন এবং রক্ষণাবেক্ষণ নিশ্চিত করতে তৈলাক্তকরণ সংক্রান্ত প্রস্তুতকারকের সুপারিশগুলি অনুসরণ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৫.৪ পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেট করা

পরিমাপ যন্ত্রগুলি পরীক্ষা এবং ক্যালিব্রেট করতে, আপনি সাধারণত যন্ত্রের ধরনের উপর নির্ভর করে একটি নির্দিষ্ট প্রক্রিয়া অনুসরণ করেন। এখানে জড়িত পদক্ষেপগুলির একটি সাধারণ ওভারভিউ রয়েছেঃ



- ক্যালিব্রেট ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করাঃ প্রয়োজনীয় ক্যালিব্রেট ইকুইপমেন্টগুলি প্রাপ্ত করা, যার মধ্যে রেফারেন্স মান, ক্যালিব্রেট ওজন, তাপমাত্রা অনুসন্ধান, চাপ পরিমাপক ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে। নিশ্চিত করা যে ক্যালিব্রেট ইকুইপমেন্টগুলি একটি স্বীকৃত মান অনুসারে সনাক্ত করা যায়।
- ইন্সট্রুমেন্ট ম্যানুয়াল পড়ুনঃ আপনি যে নির্দিষ্ট যন্ত্রটি ক্যালিব্রেট করছেন তার জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলীর সাথে নিজেই পরিচিত করা। ম্যানুয়াল ক্যালিব্রেট প্রক্রিয়া এবং কোনো নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে নির্দেশিকা প্রদান করবে।
- প্রস্তুতিঃ নিশ্চিত করা যে যন্ত্রটি পরিষ্কার এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা দূষিত পদার্থ থেকে মুক্ত যা এর কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করতে পারে। প্রয়োজ্য হলে, বিদ্যুৎ সরবরাহ এবং যন্ত্রের সংযোগ পরীক্ষা করা।
- ক্যালিব্রেট পরিবেশ স্থাপন করাঃ তাপমাত্রা, আর্দ্রতা এবং ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক হস্তক্ষেপের মতো কারণগুলি বিবেচনা করে ক্রমাঙ্কনের জন্য উপযুক্ত পরিবেশ সরবরাহ করা। এই শর্তগুলি যন্ত্রের স্বাভাবিক অপারেশিং পরিবেশের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হওয়া উচিত।
- প্রাথমিক পরিমাপ সম্পাদন করাঃ একটি বেসলাইন স্থাপন করতে যন্ত্রের সাথে প্রাথমিক রিডিং নেয়া। পরে ক্রমাঙ্কিত মানগুলির সাথে তুলনা করার জন্য এই রিডিংগুলি রেকর্ড করা।
- যন্ত্রটি সামঞ্জস্য বা শূন্য করাঃ কিছু যন্ত্রের শূন্য বা অফসেট সামঞ্জস্য রয়েছে যা রেফারেন্স মানগুলির সাথে রিডিংগুলিকে সারিবদ্ধ করতে করা যেতে পারে। যেকোনো প্রয়োজনীয় সমন্বয় করতে প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করা।
- ক্যালিব্রেট প্রক্রিয়াঃ যন্ত্রে পরিচিত মান প্রয়োগ করতে রেফারেন্স মান এবং ক্যালিব্রেট ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা। এতে যন্ত্রটিতে নির্দিষ্ট চাপ, তাপমাত্রা, ভোল্টেজ বা অন্যান্য প্রাসঙ্গিক পরিমাণ প্রয়োগ করা এবং পরিচিত মানের সাথে এর রিডিং তুলনা করা জড়িত থাকতে পারে।

- রিডিং তুলনা করাঃ রেফারেন্স স্ট্যান্ডার্ড দ্বারা প্রদত্ত ক্রমাঙ্কিত মানগুলির সাথে ক্যালিব্রেট করা যন্ত্র থেকে প্রাপ্ত রিডিংগুলির তুলনা করা। কোনো বিচ্যুতি বা অমিল লক্ষ্য করা।
- সামঞ্জস্য এবং সংশোধনঃ যদি উল্লেখযোগ্য বিচ্যুতি থাকে, তাহলে রেফারেন্স স্ট্যান্ডার্ডের সাথে সারিবদ্ধ করার জন্য যন্ত্রটিতে যথাযথ সমন্বয় করা। প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করা বা প্রয়োজনে ক্যালিব্রেট বিশেষজ্ঞদের সাথে পরামর্শ করা।
- চূড়ান্ত যাচাইকরণঃ যন্ত্রটি এখন গ্রহণযোগ্য সহনশীলতার মধ্যে রয়েছে তা নিশ্চিত করতে পরিমাপ এবং তুলনা পুনরাবৃত্তি করা। চূড়ান্ত ক্যালিব্রেট রিডিং এবং প্রক্রিয়া চলাকালীন করা যেকোনো সমন্বয় রেকর্ড করা।
- ক্যালিব্রেট শংসাপত্রঃ একটি ক্যালিব্রেট প্রসংশাপত্র তৈরি করা যা যন্ত্রের প্রাথমিক রিডিং, সমন্বয় করা, ক্রমাঙ্কিত মান এবং চূড়ান্ত রিডিং সহ ক্যালিব্রেট প্রক্রিয়াকে নথিভুক্ত করে। এই প্রসংশাপত্রটি ভবিষ্যতের রেফারেন্সের জন্য যন্ত্রের ক্রমাঙ্কনের একটি রেকর্ড সরবরাহ করে।

দ্রষ্টব্যঃ উপরের ধাপগুলি ক্যালিব্রেট প্রক্রিয়ার একটি সাধারণ ওভারভিউ প্রদান করে। ক্যালিব্রেট করা যন্ত্রের ধরন, এর উদ্দেশ্যমূলক ব্যবহার এবং যন্ত্রের জন্য প্রয়োজ্য শিল্পের মান বা প্রবিধানের উপর নির্ভর করে নির্দিষ্ট পদক্ষেপগুলি পরিবর্তিত হতে পারে। সঠিক ক্যালিব্রেট পদ্ধতি অনুসরণ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করতে যন্ত্রের ম্যানুয়ালটির সাথে পরামর্শ করা বা ক্যালিব্রেট বিশেষজ্ঞদের কাছ থেকে নির্দেশনা নেওয়া গুরুত্বপূর্ণ।

৫.৫ পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করা

কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে পরিমাপ যন্ত্র সংরক্ষণ করা তাদের দীর্ঘায়ু, অ্যাক্সেসযোগ্যতা এবং ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য সঠিক অবস্থা নিশ্চিত করতে সহায়তা করে। কর্মক্ষেত্র এবং পরিমাপ যন্ত্রের প্রকারের উপর নির্ভর করে নির্দিষ্ট পদ্ধতি পরিবর্তিত হতে পারে, এখানে বিবেচনা করার জন্য কিছু সাধারণ নির্দেশিকা রয়েছেঃ

- যন্ত্রগুলি পরিষ্কার করাঃ সংরক্ষণ করার আগে, নিশ্চিত করা যে পরিমাপ যন্ত্রগুলি পরিষ্কার এবং কোনও ময়লা, ধুলো বা ধ্বংসাবশেষ থেকে মুক্ত। ব্যবহারের সময় জমে থাকা কোনো কণা অপসারণ করতে একটি নরম, শুকনো কাপড় বা সংকুচিত বাতাস ব্যবহার করা।
- সংগঠিত করা এবং লেবেল করাঃ পরিমাপ যন্ত্রগুলির জন্য একটি সুসংগঠিত স্টোরেজ সিস্টেম বজায় রাখা। প্রতিটি ধরনের যন্ত্রের জন্য নির্দিষ্ট অবস্থান বা নির্দিষ্ট স্টোরেজ এলাকা বরাদ্দ করা যাতে প্রয়োজনের সময় সহজে অ্যাক্সেসযোগ্য হয়। বিভিন্ন যন্ত্র শনাক্ত করতে এবং আলাদা করতে লেবেল বা কালার-কোডিং সিস্টেম ব্যবহার করার কথা বিবেচনা করা।
- প্রতিরক্ষামূলক কেস বা পাত্রঃ যদি উপলব্ধ থাকে, পরিমাপ যন্ত্রগুলি সংরক্ষণ করার জন্য উপযুক্ত প্রতিরক্ষামূলক কেস বা পাত্র ব্যবহার করা। এই ক্ষেত্রে ধুলো, আর্দ্রতা এবং ফিজিক্যাল / বাস্তব ক্ষতির বিরুদ্ধে অতিরিক্ত সুরক্ষা প্রদান করতে পারে। নিশ্চিত করা যে কেসগুলি নির্দিষ্ট যন্ত্রের জন্য উপযুক্ত এবং পর্যাপ্ত কুশনিং বা প্যাডিং প্রদান করে।
- তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতা নিয়ন্ত্রণঃ নিয়ন্ত্রিত তাপমাত্রা এবং আর্দ্রতার মাত্রা সহ একটি পরিবেশে পরিমাপ যন্ত্র সংরক্ষণ করা। চরম তাপমাত্রার ওঠানামা বা উচ্চ আর্দ্রতা নেতিবাচকভাবে যন্ত্রের কর্মক্ষমতা এবং নির্ভুলতাকে প্রভাবিত করতে পারে। আর্দ্রতা, সরাসরি সূর্যালোক বা তাপমাত্রার চরম প্রবণ এলাকায় এগুলি সংরক্ষণ করা এড়িয়ে চলুন।

সেলফ চেক (Self Check)- ৫: পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ- ইনফরমেশন শীট পাঠ করে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর লিখ-

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা অপসারণ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ
২. প্রশ্নঃ কত ঘন ঘন ধুলো এবং ময়লা পরিমাপ যন্ত্র থেকে অপসারণ করা উচিত?
উত্তরঃ
৩. প্রশ্নঃ পরিমাপের যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ
৪. প্রশ্নঃ কখন পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করা উচিত?
উত্তরঃ
৫. প্রশ্নঃ পরিমাপের যন্ত্রগুলিতে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ
৬. প্রশ্নঃ কখন পরিমাপের যন্ত্রগুলিতে লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা উচিত?
উত্তরঃ
৭. প্রশ্নঃ কেন পরিমাপ যন্ত্রগুলি পরীক্ষা করা উচিত এবং ক্রমাঙ্কিত করা উচিত?
উত্তরঃ
৮. প্রশ্নঃ কত ঘন ঘন পরিমাপ যন্ত্রগুলি ক্রমাঙ্কিত করা উচিত?
উত্তরঃ
৯. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে পরিমাপ যন্ত্র সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ
১০. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র সংরক্ষণের জন্য কিছু সাধারণ কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি কী কী?
উত্তরঃ

উত্তরপত্র (Answer Key)- ৫: পরিমাপ যন্ত্র রক্ষণাবেক্ষণ এবং সংরক্ষণ করা

১. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা অপসারণ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ ধুলো এবং ময়লা অপসারণ সঠিক পরিমাপ নিশ্চিত করে এবং সম্ভাব্য ক্ষতি প্রতিরোধ করে।
২. প্রশ্নঃ কত ঘন ঘন ধুলো এবং ময়লা পরিমাপ যন্ত্র থেকে অপসারণ করা উচিত?
উত্তরঃ ধুলো এবং ময়লা নিয়মিতভাবে অপসারণ করা উচিত, বিশেষ করে প্রতিটি ব্যবহারের আগে
৩. প্রশ্নঃ পরিমাপের যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করার উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ অবস্থা পরীক্ষা করা তাদের কর্মক্ষমতা প্রভাবিত করতে পারে এমন কোনো সমস্যা বা ক্ষতি সনাক্ত করতে সাহায্য করে।
৪. প্রশ্নঃ কখন পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করা উচিত?
উত্তরঃ শর্তটি নিয়মিত পরীক্ষা করা উচিত, যেমন প্রতিটি ব্যবহারের আগে এবং পরে।
৫. প্রশ্নঃ পরিমাপের যন্ত্রগুলিতে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
উত্তরঃ লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ মসৃণ নড়াচড়া বজায় রাখতে সাহায্য করে এবং ঘর্ষণ-সম্পর্কিত সমস্যা প্রতিরোধ করে।
৬. প্রশ্নঃ কখন পরিমাপের যন্ত্রগুলিতে লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা উচিত?
উত্তরঃ লুব্রিকেন্ট প্রতিটি ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে প্রয়োগ করা উচিত।
৭. প্রশ্নঃ কেন পরিমাপ যন্ত্রগুলি পরীক্ষা করা উচিত এবং ক্রমাঙ্কিত করা উচিত?
উত্তরঃ যন্ত্রগুলি পরীক্ষা করা এবং কেলিব্রেট করা তাদের নির্ভুলতা এবং নির্ভরযোগ্যতা নিশ্চিত করে।
৮. প্রশ্নঃ কত ঘন ঘন পরিমাপ যন্ত্রগুলি ক্রমাঙ্কিত করা উচিত?
উত্তরঃ কেলিব্রেট ফ্রিকোয়েন্সি যন্ত্র এবং এর ব্যবহারের উপর নির্ভর করে, তবে এটি সাধারণত বার্ষিক বা প্রস্তুতকারকের নির্দেশিকা অনুযায়ী তাদের কেলিব্রেট করার পরামর্শ দেওয়া হয়।
৯. প্রশ্নঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুসারে পরিমাপ যন্ত্র সংরক্ষণের উদ্দেশ্য কী?
উত্তরঃ কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী যন্ত্র সংরক্ষণ করা তাদের নিরাপত্তা নিশ্চিত করে এবং তাদের অবস্থা বজায় রাখে।
১০. প্রশ্নঃ পরিমাপ যন্ত্র সংরক্ষণের জন্য কিছু সাধারণ কর্মক্ষেত্র পদ্ধতিকী?
উত্তরঃ সাধারণ পদ্ধতির মধ্যে প্রতিরক্ষামূলক কেস ব্যবহার করা, নির্ধারিত এলাকায় সংরক্ষণ করা এবং নির্দিষ্ট পরিবেশগত অবস্থা অনুসরণ করা অন্তর্ভুক্ত থাকতে পারে।

**জব শিট (Job Sheet) - ৫.১ : পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে
পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা**

উদ্দেশ্যঃ পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে, এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করতে পারবেন।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে, এবং স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করার জন্য নিম্নের ধাপগুলো অনুসরণ করাঃ

১. অবস্থা পরীক্ষাঃ

- পরিমাপ যন্ত্রের সাথে সংযোগ করে নিশ্চিত হন। সংযোগের মাধ্যমে প্রয়োজনীয় সকল সেন্সর এবং কম্পোনেন্ট সঠিকভাবে কাজ করছে তা পরীক্ষা করা।
- পরিমাপ যন্ত্রটি প্রস্তুতি করার পর, এটি কিছু স্ট্যান্ডার্ড মাপে পরীক্ষা করা, যেমন একটি যাচাই প্রোসেস প্রক্রিয়া বা স্বল্প পরিমাপ।
- পরীক্ষার ফলাফল সঠিক বা অসঠিক হলে, সমস্যাটি সনাক্ত করা এবং প্রয়োজনে সঠিক কর্তৃপক্ষের সাথে পরিবর্তনের জন্য যোগাযোগ করা।
- পরিমাপ যন্ত্রটি পরিষ্কার করা এবং সুরক্ষা করতে ব্যবহৃত পরিসর সামগ্রী আপসারণ করা।

২. ব্যবহারের পরেঃ

- পরিমাপ যন্ত্রটি সঠিকভাবে ব্যবহার করার পর, এটি পরিষ্কার করা। এটি সমস্ত পরিষ্কারতা পদ্ধতিতে পরিষ্কার হতে হবে।
- পরিমাপ যন্ত্রটি সুরক্ষিত স্থানে সংরক্ষণ করা। এটি যথাযথ ধরণের কাভারে প্রাপ্ত থাকতে হবে যা যন্ত্রটিকে পর্যাপ্ত সুরক্ষা ও সংরক্ষণ করার উপযোগিতা প্রদান করে।

৩. স্টোরেজের আগে লুব্রিকেন্ট প্রয়োগঃ

- যখন পরিমাপ যন্ত্রটি স্টোরেজে রাখা হবে, তখন প্রথমে এটি পরিষ্কার করা। সমস্ত অংশ পরিষ্কার হতে হবে এবং লুব্রিকেন্ট ক্ষতি বা বাধা থাকা উচিত নয়।
- পরিমাপ যন্ত্রটির প্রয়োজনীয় অংশের উপর উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা। নির্দিষ্ট লুব্রিকেন্ট পণ্যের প্রয়োগের জন্য উপযুক্ত নির্দেশনা অনুসরণ করা।
- লুব্রিকেন্ট প্রয়োগের পর, পরিমাপ যন্ত্রটি সুরক্ষিত রাখতে সঠিক প্রক্রিয়া ব্যবহার করা। এটির সাথে সম্পর্কিত সমস্ত নির্দেশনা অনুসরণ করা এবং পরিমাপ যন্ত্রটিকে উচিত পরিবেশে রাখা।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৫.১: পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা, ব্যবহারের পরে এবং
স্টোরেজের আগে পরিমাপ যন্ত্রে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যায়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্যালিপার	রেজোলিউশনঃ 0.01 মিমি (0.001 ইঞ্চি), সঠিকতাঃ ± 0.02 মিমি	সংখ্যা	০১
২.	মাইক্রোমিটার	পরিসীমাঃ ± 0.01 মিমি (± 0.001 ইঞ্চি), নির্ভুলতাঃ ± 0.005 মিমি	সংখ্যা	০১
৩.	ফিলার গেজ	বেধ পরিসীমাঃ 0.02 মিমি থেকে 1 মিমি (0.001 থেকে 0.039 ইঞ্চি)	সেট	০১
৪.	ওজনের স্কেল বা ভারসাম্য	ডিজিটাল স্কেল	সংখ্যা	০১
৫.	ডিজিটাল multimeter	ক্লিপ অন	সংখ্যা	০১
৬.	বুলার বা মেজারিয় টেপ	১২ ইঞ্চি অথবা ৫০ ফুট	সংখ্যা	০১
৭.	প্রেসার গেজ	২৫০-৮০০ পিএসআই	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রম	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং সলভেন্ট	অ-ক্ষয়কারী, ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
২.	পিচ্ছিলকারী তেল	উচ্চ-মানের, সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
৩.	থ্রুডলকার	ফাস্টেনার সুরক্ষিত করার জন্য মাঝারি শক্তি আঠালো	বোতল	০১
৪.	এন্টি সিজ কম্পাউন্ড	নিকেল-ভিত্তিক, গ্যালিং এবং সিজিং প্রতিরোধ করে	টিউব	০১

জব শিট (Job Sheet) ৫.২: পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করা

উদ্দেশ্যঃ পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করতে পারবেন।

কাজের ধারাবাহিকতাঃ

পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করার জন্য একটি একটিভিটি শিট তৈরি করা যেতে পারে। নিম্নলিখিত হল একটি উদাহরণ অ্যাকটিভিটি শিট তৈরী করা।

পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেশন অ্যাকটিভিটি শিট

যন্ত্রের নামঃ _____ চেক তারিখঃ _____ চেক ফলাফলঃ _____
ক্যালিব্রেশন তারিখঃ _____ ক্যালিব্রেশন ফলাফলঃ _____

চেকের ধাপসমূহঃ

১. যন্ত্র চালু করা।
২. নির্দিষ্ট মাপনের জন্য যন্ত্র সেট করা।
৩. একটি পরীক্ষামূলক পরিমাপ করা এবং ফলাফল নোট করা।
৪. পরিমাপের ফলাফল যাচাই করা।
৫. চেক ফলাফল নোট করা।

ক্যালিব্রেশনের ধাপসমূহঃ

১. যন্ত্রের ক্যালিব্রেশন তারিখ সেট করা।
২. যন্ত্রের সঠিকতা যাচাই করতে যন্ত্রটি একটি পরীক্ষামূলক মাপন করা।
৩. প্রয়োজন হলে ক্যালিব্রেশন সংশোধন করা এবং ফলাফল নোট করা।

মন্তব্য (ঐচ্ছিক) _____

এই একটি একটিভিটি শিট ব্যবহার করে আপনি পরিমাপ যন্ত্রের চেক ও ক্যালিব্রেশন সংক্রান্ত তথ্য সংরক্ষণ করতে পারেন। নতুন চেক বা ক্যালিব্রেশনের জন্য শিটটি আপডেট করা এবং প্রতিটি চেক বা ক্যালিব্রেশনের পরে তথ্য আপডেট করে নতুন চেক বা ক্যালিব্রেশনের জন্য প্রস্তুত থাকুন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৫.২: পরিমাপ যন্ত্র (যেমন ক্লিপ অন অ্যাভো বা মাল্টিমিটার, প্রেসার গেজ মেনিফোল্ড, অয়েট স্কেল, মেজারিং টেপ) চেক ও ক্যালিব্রেট করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	সেফটি সু	স্টিলের পায়ের বুট	জোড়া	০১
২.	মাস্ক	N95 মাস্ক	সংখ্যা	০১
৩.	সেফটি হেলমেট	মানসম্মত	সংখ্যা	০১
৪.	বয়লার সুট	কভারঅল বা ল্যাব কোট	সংখ্যা	০১
৫.	হ্যান্ড গ্লাভস	রাসায়নিক-প্রতিরোধী	জোড়া	০১
৬.	সেফটি গগলস	ANSI Z87.1 প্রত্যয়িত, পরিষ্কার লেন্স	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্যালিপার	রেজোলিউশনঃ 0.01 মিমি (0.001 ইঞ্চি), সঠিকতাঃ ± 0.02 মিমি	সংখ্যা	০১
২.	মাইক্রোমিটার	পরিসীমাঃ ± 0.01 মিমি (± 0.001 ইঞ্চি), নির্ভুলতাঃ ± 0.005 মিমি	সংখ্যা	০১
৩.	ফিলার গেজ	বেধ পরিসীমাঃ 0.02 মিমি থেকে 1 মিমি (0.001 থেকে 0.039 ইঞ্চি)	সেট	০১
৪.	ওজনের স্কেল বা ভারসাম্য	ডিজিটাল স্কেল	সংখ্যা	০১
৫.	ডিজিটাল multimeter	ক্লিপ অন	সংখ্যা	০১
৬.	বুলার বা মেজারিং টেপ	১২ ইঞ্চি অথবা ৫০ ফুট	সংখ্যা	০১
৭.	প্রেসার গেজ	২৫০-৮০০ পিএসআই	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাটাঁমাল সমূহ

ক্রম	কাটাঁমালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১.	ক্লিনিং সলভেন্ট	অ-ক্ষয়কারী, ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
২.	পিচ্ছিলকারী তেল	উচ্চ-মানের, সরঞ্জাম রক্ষণাবেক্ষণের জন্য উপযুক্ত	বোতল	০১
৩.	থ্রুডলকার	ফাস্টেনার সুরক্ষিত করার জন্য মাঝারি শক্তি আঠালো	বোতল	০১
৪.	এন্টি সিজ কম্পাউন্ড	নিকেল-ভিত্তিক, গ্যালিং এবং সিজিং প্রতিরোধ করে	টিউব	০১

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনাঃ প্রশিক্ষণার্থীর নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
কাজ করার জন্য প্রয়োজনীয় নিরাপদ কাজের অনুশীলনগুলি পর্যবেক্ষণ ও ব্যক্তিগত নিরাপত্তা ইকুইপমেন্ট (পিপিই) পরিধান করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ এবং পরীক্ষা করার জন্য জব নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে		
ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে পরিমাপের প্রয়োজনীয় ডাইমেনশন নির্ধারণ করতে সক্ষম হয়েছে		
ড্রয়িং/প্ল্যান অনুসারে কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী জবের ফিজিক্যাল কন্ডিশন চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে জব ড্রয়িং ব্যবহার করতে সক্ষম হয়েছে		
কাজের প্রয়োজনীয়তা অনুসারে প্রয়োজনীয় পরিমাপ যন্ত্র নির্বাচন করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্র এবং চেকিং ইন্সট্রুমেন্ট চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্রের অ্যাপ্লিকেশন নির্ধারণ করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্রের ব্যবহারযোগ্যতা এবং নির্ভুলতা পরীক্ষা ও যাচাই করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপের জন্য পরিমাপ যন্ত্র প্রস্তুত করতে সক্ষম হয়েছে		
কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী ফিটস, সহনশীলতা, ক্লিয়ারেন্স এবং সীমা চিহ্নিত করতে সক্ষম হয়েছে		
উপযুক্ত পরিমাপ যন্ত্র ব্যবহার করে পরিমাপ গ্রহণ করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপের সিস্টেমগুলি চিহ্নিত ও প্রয়োজনে কনভার্ট করতে সক্ষম হয়েছে		
স্পেসিফিকেশন অনুযায়ী সঠিকভাবে পরিমাপ গ্রহণ করতে সক্ষম হয়েছে		
কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে		
জবের প্রয়োজন অনুসারে ফিজিক্যাল কন্ডিশন পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে		
কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী পরিমাপ রেকর্ড করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ ব্যাখ্যা করা, রেকর্ড করা, ও কর্তৃপক্ষের সাথে যোগাযোগ করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্র থেকে ধুলো এবং ময়লা সরাতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্রের অবস্থা পরীক্ষা করতে সক্ষম হয়েছে		
ব্যবহারের পরে এবং স্টোরেজের আগে উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্র চেক ও ক্যালিব্রেট করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে		
পরিমাপ যন্ত্র কর্মক্ষেত্র পদ্ধতি অনুযায়ী সংরক্ষণ করতে সক্ষম হয়েছে		

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

স্বাক্ষর ও তারিখঃ

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখঃ

সিবিএলএম প্রণয়ন:

‘প্রিসিশন চেক ও মেজারমেন্ট সম্পন্ন করা’ (অকুপেশন: রেফ্রিজারেশন এন্ড এয়ারকন্ডিশনিং লেভেল-১) শীর্ষক কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়াল (সিবিএলএম)-টি জাতীয় দক্ষতা সনদায়নের নিমিত্ত জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ কর্তৃক সিমেক সিস্টেম, ইসিএফ কনসালটেন্সি এবং সিমেক ইনস্টিটিউট (যৌথ উদ্যোগ প্রতিষ্ঠান) এর সহায়তায় জুন ২০২৩ মাসে প্যাকেজ এসডি-৯ (তারিখঃ ২৭ জুন ২০২৩) এর অধীনে প্রণয়ন করা হয়েছে।

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং
১.	ইঞ্জি মোহাম্মদ নাসির উদ্দিন	লেখক	০১৭১১ ০৩২ ৪৫৬
২.	মোঃ আমিনুল ইসলাম	সম্পাদক	০১৭১৫ ৬৬১ ৭৮১
৩.	মোঃ আমির হোসেন	কো-অর্ডিনেটর	০১৬৩১ ৬৭০ ৪৪৫
৪.	এ. এম. জহিরুল ইসলাম	রিভিউয়ার	০১৭৪০ ৯২০ ৮০৯