



কম্পিউন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং

লেভেল – ০১

মডিউল শিরোনাম: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও
ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা

**Module: Using Tools and Equipment for Automotive
Body Painting**

মডিউল কোড: CBLM-OU-LE-ABP-01-L1-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
NATIONAL SKILLS DEVELOPMENT AUTHORITY BANGLADESH

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কপিরাইট

জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ,

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়।

১১-১২ তলা, বিনিয়োগ ভবন

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

ইমেইল: ec@nsda.gov.bd

ওয়েবসাইট: www.nsd.gov.bd

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

এই কম্পিউটিং 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।

“অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা” সিবিএলএমটি এনএসডিএ কর্তৃক অনুমোদিত অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং লেভেল-১ অকুপেশনের কম্পিউটিং স্ট্যান্ডার্ড ও কারিকুলামের ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। এতে অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং লেভেল-১ স্ট্যান্ডার্ডটি বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য সন্নিবেশিত হয়েছে।

ইনস্ট্রাকশনাল এক্টিভিটি তৈরি করার ক্ষেত্রে সিবিএলএম ডেভেলপার/শিক্ষক/প্রশিক্ষক/এসেসর এ সিবিএলএমটিকে মূল রেফারেন্স পয়েন্ট হিসাবে ব্যবহার করবে। এটি প্রশিক্ষার্থী, প্রশিক্ষকদের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক ডকুমেন্ট।

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

এনএসডিএ স্বীকৃত দেশের সকল সরকারি-বেসরকারি-এনজিও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠানে অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং লেভেল-১ কোর্সের দক্ষতা ভিত্তিক প্রশিক্ষণ বাস্তবায়নের জন্য এ সিবিএলএমটি ব্যবহার করতে পারবে।

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

সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা

এই মডিউলে প্রশিক্ষণ উপকরণ ও প্রশিক্ষণ কার্যক্রম সম্পর্কে বলা হয়েছে। এই কার্যক্রমগুলো প্রশিক্ষণার্থীকে সম্পন্ন করতে হবে। এই মডিউল সফলভাবে শেষ করলে আপনি অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের মৌলিক জ্ঞান অর্জন করতে পারবেন। এছাড়াও বিভিন্ন প্রকার টুলন ও ইকুইপমেন্টের ব্যবহার, কাজ ও ত্রুটি নির্ণয় করতে পারবেন। একজন দক্ষ পেইন্টার ও অটো মেকানিক্স এর জন্য যে প্রয়োজনীয় জ্ঞান ও ইতিবাচক মনোভাব প্রয়োজন তা এই মডিউলে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।

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

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

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

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

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

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

সূচিপত্র

কপিরাইট	i
সক্ষমতাভিত্তিক শিখন উপকরণ ব্যবহার নির্দেশিকা	v
মডিউল কন্টেন্ট	১
শিখনফল (Learning Outcome)-১: প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে.....	২
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে	৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) -১: প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে	৬
সেলফ চেক (Self Check)-১: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা.....	২১
উত্তর পত্র (Answer Key)- ১ অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা	২২
অ্যাকটিভিটি শিট (Activity Sheet) ১.১: প্রয়োজনীয় পিপিই এর তালিকা তৈরী করুন	২৩
অ্যাকটিভিটি শিট (Activity Sheet) ১.২: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করুন.....	২৪
অ্যাকটিভিটি শিট (Activity Sheet) ১.৩: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর অ্যাপ্লিকেশন এবং অপারেশন ব্যাখ্যা করুন .	২৬
শিখনফল (Learning Outcome)- ২ : টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে	২৮
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -২: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে	২৯
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-২: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে	৩০
সেলফ চেক (Self Check)- ২: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা	৩৮
উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা	৩৯
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ২.২: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস সমূহ চিহ্নিত করুন.....	৪১
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ২.৩: মেজারিং টুলসের সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করুন	৪২
শিখনফল (Learning Outcome)- ৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করতে পারবে	৪৩
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করতে পারবে	৪৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৩: প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা.....	৪৬
সেলফ চেক (Self Check)- ৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা	৫১
উত্তর পত্র (Answer Key)- ৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা.....	৫২
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৩.১: কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করুন.....	৫৩
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৩.২: সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করে ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করুন.....	৫৪
শিখনফল (Learning Outcome)- ৪: বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স সম্পন্ন করতে পারবে	৫৫
শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৪: বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স করতে পারবে	৫৬
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৪: বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স করতে পারবে	৫৭
টাস্ক শিট (Task Sheet)-৪.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করুন.....	৫৯
জব শিট (Job Sheet)-৪.১: উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করুন	৬০
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৪.১: উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করুন	৬১
জব শিট (Job Sheet)-৪.২: ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করুন এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন.....	৬২
স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৪.২: ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করুন এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন.....	৬৩
শিখনফল (Learning Outcome)-৫: টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করতে পারবে.....	৬৪
শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)-৫: টুলস পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে.....	৬৫
ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-৫: টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করা	৬৬
সেলফ চেক (Self Check)- ৫: টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করা.....	৬৯
উত্তর পত্র (Answer Key)- ৫ টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করা	৭০
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন.....	৭১
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.২: কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করুন.....	৭২
টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.৩: টুলস পরিষ্কার করে যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করুন	৭৩
দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)	৭৪

মডিউল কন্টেন্ট

ইউ ও সি শিরোনাম	অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা
ইউ ও সি কোড	OU-LE-ABP-01-L1-V1
মডিউল শিরোনাম	অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা
মডিউলের বর্ণনা	এই মডিউলটিতে অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করার জন্য প্রয়োজনীয় দক্ষতা, জ্ঞান এবং মনোভাব অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। মডিউলটিতে প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করা, টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা, ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা, বেসিক প্রিভেন্টিভ রক্ষণাবেক্ষণ সম্পন্ন করা ও টুলস পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারার দক্ষতা অন্তর্ভুক্ত রয়েছে।
নমিনাল সময়	৫০ ঘণ্টা
শিখনফল	এই মডিউলটি সম্পন্ন করার পর প্রশিক্ষার্থীরা নিম্ন বর্ণিত কাজ গুলো করতে পারবেন। ১. প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে। ২. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে। ৩. ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করতে পারবে। ৪. বেসিক প্রিভেন্টিভ রক্ষণাবেক্ষণ করতে পারবে। ৫. টুলস পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে।

অ্যাসেসমেন্ট ক্রাইটেরিয়া: (Assessment Criteria)

১. প্রয়োজন অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করতে পারবে।
২. প্রয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে।
৩. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর অ্যাপ্লিকেশন এবং অপারেশন সংজ্ঞায়িত করতে পারবে।
৪. নির্দেশ অনুযায়ী প্রয়োজনীয় কাজ সম্পাদনের জন্য উপযুক্ত টুল ব্যবহার করতে পারবে।
৫. হ্যান্ড টুল ব্যবহারে সঠিক হ্যান্ড-আই সমন্বয় প্রয়োগ করতে পারবে।
৬. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত এবং মেরামত বা প্রত্যাহারের জন্য সুপারিশ করতে পারবে।
৭. নির্দেশ অনুসারে সরঞ্জামগুলির যথাযথ গ্রিপিং অনুসরণ করতে পারবে।
৮. কর্মীদের নিরাপত্তার প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং বায়ুসংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করতে পারবে।
৯. ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের সঠিক ক্রম/ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করতে পারবে।
১০. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে পারবে।
১১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করতে পারবে।
১২. উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করে প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেশন করতে পারবে।
১৩. ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করা এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে সংশোধন করা বা প্রতিস্থাপন করতে পারবে।
১৪. টুলস ইনস্পেকশন করা হয়েছে, মেরামত করা হয়েছে এবং ব্যবহার যোগ্য নয় এমন টুলস প্রতিস্থাপন করতে পারবে।
১৫. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে পারবে।
১৬. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করতে পারবে।
১৭. টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে এবং যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করতে পারবে।

শিখনফল (Learning Outcome)-১: প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজন অনুযায়ী পিপিই সংগ্রহ করা হয় ও পরিধান করা হয়। ২. প্রয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করা হয়েছে। ৩. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর এপ্লিকেশন এবং অপারেশন সংজ্ঞায়িত করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ১১. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. পিপিই এর তালিকা ২. টুলস পরিচিতি ও ব্যবহার <ul style="list-style-type: none"> ▪ স্ক্র্যাপার ▪ পুটিং মিস্কিং স্ক্র্যাপার ▪ বক্স রেঞ্চ সেট ▪ সকেট রেঞ্চ সেট ▪ স্ক্রু ড্রাইভার (ফ্লাট বা ফিলিপস হেড) ▪ প্লায়ার্স ▪ কন্সনেশন প্লায়ার্স ▪ নোজ প্লায়ার্স ▪ চিজেল ▪ ফাইল ▪ ফ্লাট ফাইল ▪ ত্রিভূজাকার ফাইল ▪ সুই ফাইল ▪ হ্যাক 'স' ▪ বলপিন হ্যামার ▪ স্টিল ওয়্যার ব্রাশ ▪ ফানেল ▪ মিস্কিং কাপ ▪ মিজারিং স্কেল ▪ ছাঁকনি ▪ হ্যান্ড স্যান্ডিং ব্লক ৩. ইকুইপমেন্ট পরিচিতি ও ব্যবহার <ul style="list-style-type: none"> ▪ সারফেসার প্রয়োগের জন্য স্যান্ডার ডুয়াল অ্যাকশান বা

ডাস্ট এক্সট্রাক্টর সহ অরবিটাল ।

- এয়ার কম্প্রেসর
- স্প্রে গান
- ট্রিম ওপেনার
- এয়ার লাইন ও আনুসঙ্গিক
- এয়ার ড্রয়ার/ফিল্টার
- ইনফারেড বাতি
- UV বাতি
- পেইন্টিং বুথ
- পলিশিং মেশিন
- স্পেকট্রোফটোমিটার
- ডিএফটি মিটার
- গ্লস মিটার
- এয়ার প্রেসার গেজ
- হট গান
- ওজন মাপকাঠি
- ডেন্ট সনাক্তকরণ বাতি
- পেইন্ট মিক্সিং মেশিন
- ওয়াটার প্রেসার গান
- সিঙ্গেল পোস্ট হাইড্রলিক লিফট
- রেস্টো ফিট স্ট্যান্ড
- মিনি ফাইল বেল্ট স্যান্ডার
- বাম্পার স্ট্যান্ড
- দরজা এবং ফেন্ডার স্ট্যান্ড
- স্প্রে গান এবং কাপ হোল্ডার
- ম্যানোমিটার
- ওয়াটার বাকেট

8. অ্যান্নিকেশন এবং অপারেশন

- এ্যাডজাস্ট করা
- প্রেসার এডজাস্টিং
- পানি নিষ্কাশন করা
- বেল্ট টেনশন এ্যাডজাস্টমেন্ট
- স্প্রে গান এডজাস্টিং
- এলাইনিং
- এসেম্বলিং
- ক্লাম্পিং
- ক্লিনিং
- ডিসমেন্টলিং
- ফিনিশিং
- লুব্রিক্টিং
- স্ক্র্যাপিং

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ টাইটেনিং ▪ ডেন্ট সনাক্তকরণ ▪ মেশানো
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় পিপিই এর তালিকা তৈরী করুন। ২. প্রয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করুন। ৩. টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর অ্যাপ্লিকেশন এবং অপারেশন ব্যাখ্যা করুন।
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) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-১: প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে।	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের ‘প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে’ শেখার উপকরণ প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১ : প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন। অ্যাকটিভিটি শিট ১.১: প্রয়োজনীয় পিপিই এর তালিকা তৈরী করুন। অ্যাকটিভিটি শিট ১.২: প্রয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করুন। অ্যাকটিভিটি শিট ১.৩: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর অ্যাপ্লিকেশন এবং অপারেশন ব্যাখ্যা করুন।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) -১: প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে

শিক্ষার উদ্দেশ্য (Learning objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে। প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর প্রকারভেদ/ব্যাখ্যা করতে পারবে।

- ১.১ পিপিই এর তালিকা
- ১.২ টুলস পরিচিতি ও ব্যবহার
- ১.৩ ইকুইপমেন্ট পরিচিতি ও ব্যবহার
- ১.৪ অ্যান্লিকেশন এবং অপারেশন

১.১ পিপিই এর তালিকা

কাজের শুরুতে সর্ব প্রথম নিজের নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিতে হবে। কাজ ও কার্য স্থানের বিপত্তি সমূহ চিহ্নিত করতে হবে। কাজের ধরন অনুযায়ী ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম পরিধান করতে হবে। একজন পেইন্টারকে কর্ম ক্ষেত্রে যে সমস্ত পিপিই ব্যবহার করতে হবে তার তালিকা নিম্নে দেয়া হল —

নাম: হ্যালমেট কাজ: বিভিন্ন প্রকার আঘাতের হাত থেকে মাথাকে সুরক্ষিত রাখে।	
নাম: হ্যান্ড গ্লোভস কাজ: ময়লা/রং/ক্ষতিকর রাসায়নিক থেকে হাতকে রক্ষা করে	
নাম: এপ্রোন কাজ: ময়লা ও বিভিন্ন প্রকার বিপত্তি থেকে জামা কাপড়/বাড়িকে রক্ষা করে।	
নাম: মাস্ক কাজ: ধুলিবালি/গ্যাস/ধোঁয়া থেকে রক্ষা করে।	
নাম: গগলস কাজ: ময়লা/ধুলিবালি/আঘাত/আলোকরশ্মি থেকে রক্ষা করে।	
নাম: সেফটি স্যু কাজ: ময়লা ও বিভিন্ন পকার বিপত্তি থেকে পা কে রক্ষা করে	


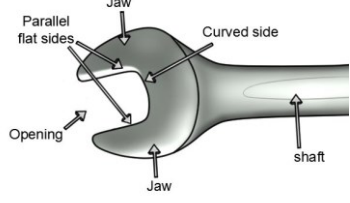

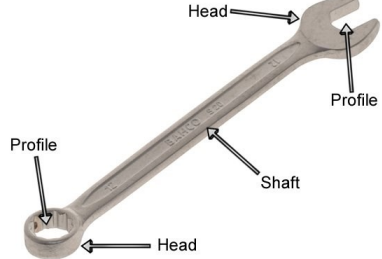
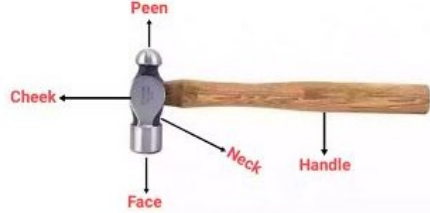
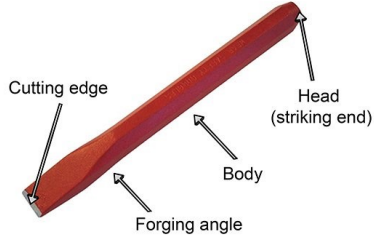
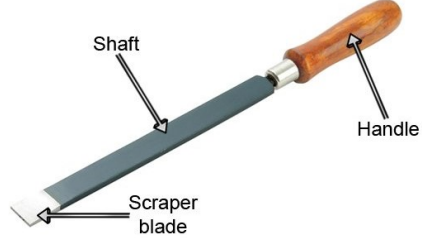
নিম্নে একজন ওয়ার্কারের ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম এর ব্যবহার দেখানো হল –


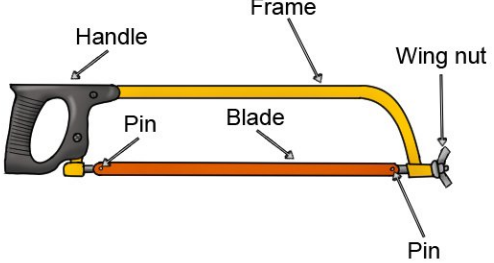
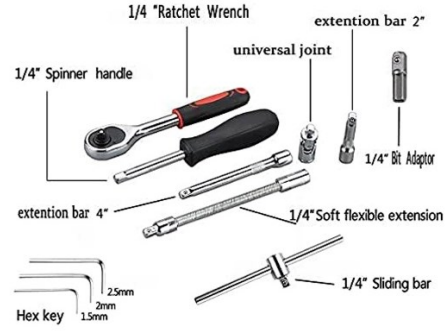

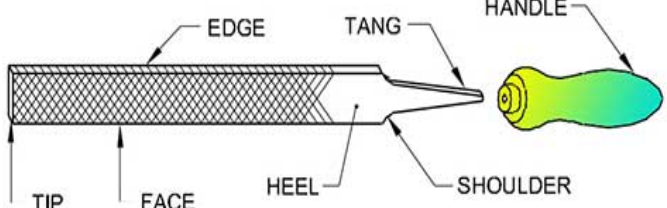


১.২ টুলস পরিচিতি ও ব্যবহার

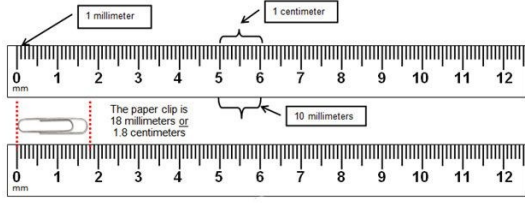

গাড়ির বডি পেইন্টিং কাজের বিভিন্ন টুলসমূহের পরিচিতি ও কাজ

<p>নাম: কম্বিনেশন প্লায়ার্স কাজ: কোন যন্ত্রাংশ শক্ত করে ধরে রাখা/খোলা/লাগানো।</p>	
<p>নাম: কাটিং প্লায়ার্স কাজ: ক্যাবল/তার জাতীয় কোন কিছু কাটা।</p>	
<p>নাম: নোজ প্লায়ার্স কাজ: সবু স্থানে কোন যন্ত্রাংশ শক্ত করে ধরে রাখা/খোলা/লাগানো।</p>	
<p>নাম: ফ্লাট স্ক্রু ডাইভার কাজ: স্ক্রু খোলা ও লাগানো।</p>	

<p>নাম: স্টার/ফিলিপস স্ক্রু ডাইভার কাজ: স্টার স্ক্রু খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: ওপেন ইন্ড রেঞ্চ কাজ: যায়গা কম এমন স্থানের নাট-বোল্ট খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: এ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ কাজ: নাট-বোল্ট খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: ওপেন এন্ড রিং রেঞ্চ কাজ: নাট-বোল্ট খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: বল পিন হ্যামার কাজ: যন্ত্রাংশ ও নির্দিষ্ট টুলসের উপর আঘাত করা।</p>	
<p>নাম: চিজেল কাজ: হাতুড়ির আঘাতে ধাতব বস্তু কর্তন করা।</p>	
<p>নাম: স্ক্র্যাপার কাজ: মরিচা/পুরাতন রং/উঁচু অংশ কর্তনে ব্যবহৃত হয়।</p>	

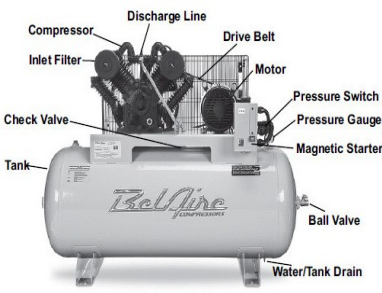


<p>নাম: পুটি মিক্সিং স্কেপার কাজ: পুটি ও রং মিশানো, নরম পুটি কর্তন, মশণ করণ এবং পুটি প্রয়োগে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: হ্যাক স কাজ: যে কোন প্রকার ধাতব অংশ কর্তন করা।</p>	
<p>নাম: বক্স রেঞ্চ সেট কাজ: নাট-বোল্ট খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: সকেট রেঞ্চ সেট কাজ: নাট-বোল্ট খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: ফ্লাট ফাইল কাজ: কোন যায়গা ঘষে মশণ/ক্ষয় করা।</p>	




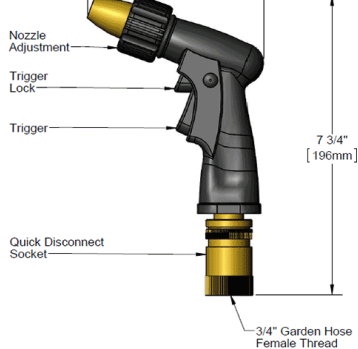

<p>নাম: নিডিল ফাইল কাজ: কোন যায়গা ঘষে মশুণ/ক্ষয় করা</p>	
<p>নাম: রিং রেঞ্চ কাজ: নাট-বোল্ট খোলা ও লাগানো।</p>	
<p>নাম: অফসেট স্ক্রু ড্রাইভার কাজ: যেখানে সাধারণ স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহার করা যায়না সেখানে স্ক্রু খোলার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: এল ইন্ড কী কাজ: কী ঘাট যুক্ত বোল্ট/স্ক্রু খোলার জন্য।</p>	<p>NOTE: 1. Limit: inch 2. Length Tolerance: +/- 0.1 inch</p> 
<p>নাম: র্যাচেট হ্যান্ডেল কাজ: সকেটে সংযুক্ত করে নাট/বোল্ট খোলা হয়। একবার সেট করে এটি দুই দিকে পরিচালিত করা যায়।</p>	
<p>নাম: স্টিল ব্রাশ কাজ: কোন তল ঘষে ময়লা/মরিচা/রং উঠানো।</p>	
<p>নাম: ফানেল কাজ: কোন তরল নির্দিষ্ট স্থানে ফিলিং করা।</p>	
<p>নাম: মিক্সিং কাপ কাজ: রং বা পুটি মিশ্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	





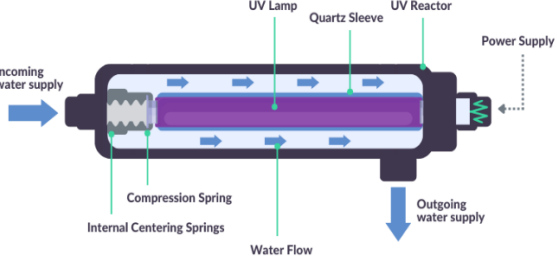
<p>নাম: মেজারিং স্কেল কাজ: কার্য স্থান পরিমাপ করা।</p>	
<p>নাম: স্টেইনার কাজ: রং এর মধ্যে লেগে থাকা অপ্রয়োজনীয় অংশ দূর করে।</p>	

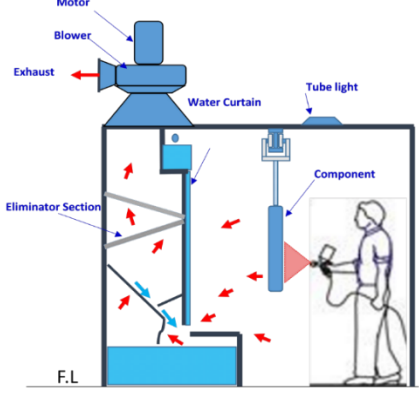
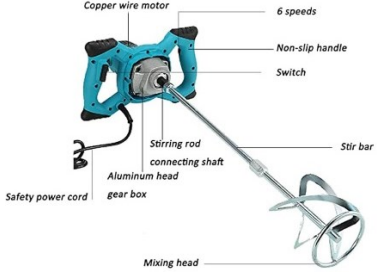




১.৩ ইকুইপমেন্ট পরিচিতি ও ব্যবহার




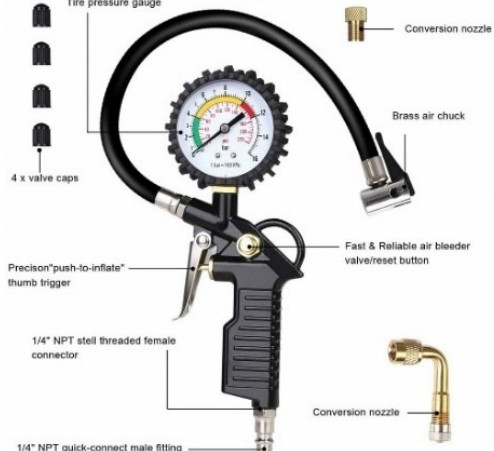

ইকুইপমেন্ট অর্থ সরঞ্জাম। সরঞ্জাম সাধারণত কতগুলি যন্ত্রাংশের সমন্বয় যার দ্বারা অতি সুক্ষতায় কাজ করা সম্ভব। ইকুইপমেন্ট একধরনের টুলস বা টুলসের সেট যার দ্বারা কোন নির্দিষ্ট কাজ করা যায়।

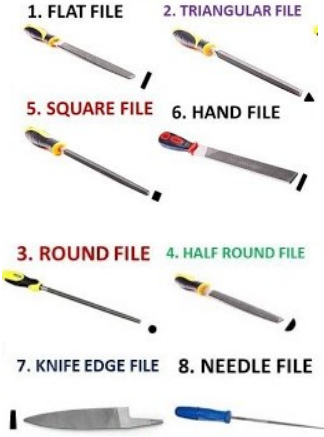
<p>নাম: এয়ার কম্প্রেসর কাজ: সংকুচিত বাতাস তৈরী করে জমা রাখা ব্যবহার: নিউমেট্রিক টুলস পরিচালনা, রং করণ, ওয়াশিং ও ক্লিনিং টুলস পরিচালনার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: কম্প্রেসর এয়ার ড্রায়ার/ফিল্টার কাজ: সংকুচিত বাতাসের জলীয় কণা দূর করে।</p>	
<p>নাম: স্প্রে গান কাজ: সুক্ষ কণা আকারে রং এর স্প্রে প্যাটার্ন তৈরী করা। ব্যবহার: গাড়ির বডি ও যন্ত্রাংশ রং করা।</p>	

<p>নাম: ট্রিম ওপেনার</p> <p>কাজ: ইন্টারনাল লক করা বিভিন্ন কভার/সরঞ্জাম খোলা হয়</p> <p>ব্যবহার: ড্যাস বোর্ড, ডাস্ট, কভার ইত্যাদি খোলা হয়।</p>	
<p>নাম: পলিশিং মেশিন</p> <p>কাজ: বৈদ্যুতিক শক্তির সাহায্যে বিভিন্ন ডিস্ক কে ঘুরায়।</p> <p>ব্যবহার: গাড়ির বডি/যন্ত্রাংশ ঘষে সমান করা/মশূণ করা/পলিসিং করা।</p>	
<p>নাম: এয়ার গান</p> <p>কাজ বিভিন্ন আকৃতিতে বাতাসের প্রবাহ সৃষ্টি করা।</p> <p>ব্যবহার: এয়ার ক্লিনার/গাড়ির বডি/গাড়ির ভিতরে পরিষ্কার করা।</p>	
<p>নাম: ওয়াটার গান</p> <p>কাজ: বিভিন্ন আকৃতিতে পানির প্রবাহ সৃষ্টি করা।</p> <p>ব্যবহার: গাড়ির বডি পরিষ্কার করার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: ম্যানোমিটার</p> <p>কাজ: প্রবাহিত তরল/গ্যাসের চাপ পরিমাপ করা।</p> <p>ব্যবহার: বিভিন্ন ফ্লুইড লাইন এর চাপ পরিমাপ করা।</p>	

<p>নাম: গ্লস মিটার</p> <p>কাজ: সারফেসের সাইনিং ইফেক্ট নির্ণয় করা।</p> <p>ব্যবহার: গাড়ির বডি তলের রং এর সাইনিং পরিমাপ করা হয়।</p>	
<p>নাম: ডেন্ট সনাক্তকরণ বাতি</p> <p>কাজ: কার বডিতে অতি সূক্ষ্ম মাত্রার ডেন্ট সনাক্ত করতে এই লাইট ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: ডিএফটি মিটার</p> <p>কাজ: ড্রাই ফিল্ম থিকনেস পরিমাপ করা।</p> <p>ব্যবহার: গাড়ির বডির রং এর থিকনেস মাপা।</p>	
<p>নাম: স্পেকট্রোফটোমিটার</p> <p>কাজ: রং পরিমাপক যন্ত্র।</p> <p>ব্যবহার: গাড়ির বডি তলের রং পরিমাপে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: ইউ ভি লাইট</p> <p>কাজ: জীবানুনাশক আলো উৎপন্ন করে।</p> <p>ব্যবহার: গাড়ির ভিতরে লাইটিং কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: পেইন্টিং বুথ</p> <p>কাজ: রং এর বাষ্প/গ্যাস মুক্ত বাতাসে বের হতে দেয় না।</p>	

<p>ব্যবহার: গাড়ি ও বিভিন্ন যন্ত্রাংশ রং করণ কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: পেইন্ট মিক্সিং মেশিন কাজ: রং ভালভাবে মিশ্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: পেইন্ট শেপিং মেশিন কাজ: রং এর ক্যান উলম্ব/আনুভূমিক ভাবে ঘুরিয়ে মিশ্রণ করা হয়।</p>	
<p>নাম: সিঙ্গেল পোস্ট হাইড্রলিক লিফট কাজ: গাড়ি উত্তোলন করা।</p>	
<p>নাম: রেস্টো ফিট স্ট্যান্ড কাজ: কার্য স্থানে হাতের নাগালে সরঞ্জামাদি রাখার জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>নাম: বাম্পার স্ট্যান্ড কাজ: গাড়ির বাম্পার খুলে মেরামত বা পেইন্টিং কাজের জন্য আটকিয়ে রাখা হয়।</p>	


<p>নাম: ডোর/ফেন্ডার স্ট্যান্ড</p> <p>কাজ: গাড়ির ডোর/ফেন্ডার খুলে মেরামত বা পেইন্টিং কাজের জন্য আটকিয়ে রাখ হয়।</p>	
<p>নাম: বেল্ট স্যান্ডার</p> <p>কাজ: উঁচু স্থান ঘর্ষন করে ক্ষয়/মশণ করা।</p>	
<p>নাম: ওয়েটিং স্কেল</p> <p>কাজ: ওজন মাপা হয়।</p>	
<p>নাম: এয়ার প্রেসার গেজ</p> <p>কাজ: গাড়ির চাকায় হাওয়া দেওয়া ও হাওয়া পরিমাপ করা।</p>	
<p>নাম: হট গান</p> <p>কাজ: নির্দিষ্ট স্থান শুকানো অথবা নির্দিষ্ট যায়গা হিট দিয়ে নরম করা।</p>	

<p>নাম: বিভিন্ন প্রকার ফাইল কাজ: কার্য স্থান ঘষে মশণ/ক্ষয় করা ।</p>	
---	--


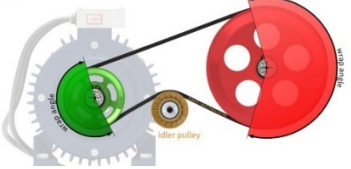
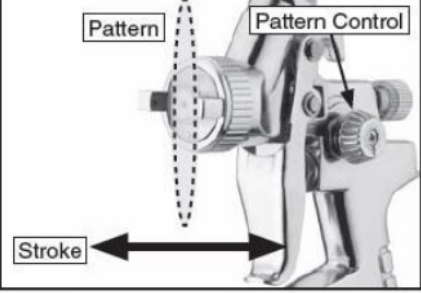
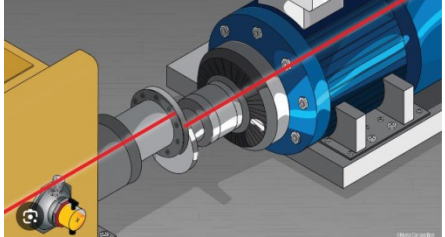
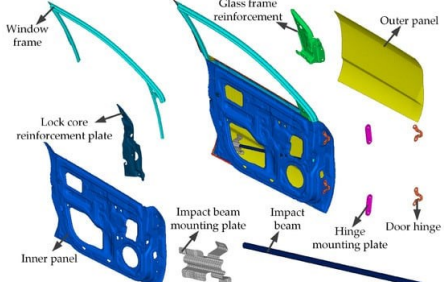

১.৪ অ্যাপ্লিকেশন এবং অপারেশন








গাড়ির বডি পেইন্টিং কাজের বিভিন্ন টুলস ও ইন্সট্রুমেন্টসমূহের প্রয়োগ

- এডজাস্ট করা
- প্রেসার এডজাস্টিং
- পানি নিষ্কাশন করা
- বোল্ট টেনশন এডজাস্টমেন্ট
- স্প্রে গান এডজাস্টিং
- এলাইনিং
- এসেমব্লিং
- ক্ল্যাম্পিং
- ক্লিনিং
- ডিসমেন্টিলিং
- ফিনিশিং
- লুব্রিকেটিং
- স্ক্র্যাপিং
- টাইটেনিং
- ডেন্ট সনাক্তকরণ
- মেশানো

<p>এডজাস্ট করা এডজাস্ট করার জন্য নাট, বোল্ট, স্ক্রু লোজ/টাইট করতে হয়। টুলসের সঠিক ব্যবহার না জানলে সঠিক এডজাস্ট হবে না। নিম্নে যন্ত্রাংশ এডজাস্ট করার জন্য বিভিন্ন টুলসের প্রয়োগ।</p>	
<p>সকেট রেঞ্চ সেট নাট ও বোল্ট খোলার জন্য সকেট রেঞ্চ ব্যবহার সবচেয়ে উপযোগী। এর দ্বারা নাট ও বোল্টের হেড নষ্ট হওয়া এবং স্লিপ করে না। সে সমস্ত যায়গায় এটি ব্যবহার অসুবিধা যেখানে রিংরেঞ্জ/ওপেন রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়।</p>	

<p>রিং রেঞ্চ</p> <p>নাট ও বোল্ট খোলার জন্য রিং রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়। এর দ্বারা নাট ও বোল্টের হেড নষ্ট হওয়া এবং স্লিপ করে না। সে সমস্ত যায়গায় সকেট ব্যবহার অসুবিধা যেখানে রিংরেঞ্জ/ওপেন রেঞ্চ ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>এ্যাডজাস্টেবল রেঞ্চ</p> <p>এটি একটি বহল ব্যবহৃত হ্যান্ড টুলস। নাট ও বোল্ট খোলার জন্য এটি ব্যবহার করা হয়। এর দ্বারা নাট ও বোল্টের হেড নষ্ট হওয়া এবং স্লিপ করার সম্ভাবনা থাকে। সে সমস্ত যায়গায় অনেক বেশি টাইট দেয়ার প্রয়োজন সে খানে এটি ব্যবহার না করা ভালো।</p>	
<p>স্ক্রু ড্রাইভার</p> <p>স্ক্রু খোলা ও লাগানোর জন্য স্ক্রু ড্রাইভার ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন সাইজের ও বিভিন্ন আকৃতির স্ক্রু ড্রাইভার হয়ে থাকে। স্ক্রু এর উপর শক্ত ভাবে চেপে ধরে ঘুরিয়ে স্ক্রু খুলতে হয়, এতে অনেক সময় স্ক্রু ড্রাইভার ছুটে গিয়ে বডির রং নষ্ট করতে পারে সে দিকে খেয়াল রাখতে হবে।</p>	
<p>প্লায়ার্স</p> <p>এটি বহল ব্যবহৃত একটি হ্যান্ড টুলস। বিভিন্ন ধরনের বিভিন্ন সাইজের প্লায়ার্স পাওয়া যায়। অটোমোটিভ ক্ষেত্রে কম্বিনেশন প্লায়ার্স ও নোজ প্লায়ার্স সব চেয়ে বেশি ব্যবহৃত হয়। যে কোন যন্ত্রাংশ শক্ত ভাবে ধরে রাখা, কাটা, খোলা ও লাগানো, অপসারণ কাজে ব্যবহৃত হয়। যেখানে হাতের শক্তির সাহায্যে ধরে রাখা যাবেনা সেখানে এটি ব্যবহার করলে টুলস ও যন্ত্রাংশ উভয়ই নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।</p>	
<p>নোজ প্লায়ার্স</p> <p>যে কোন যন্ত্রাংশ শক্ত ভাবে ধরে রাখা, কাটা, খোলা ও লাগানো, বাঁকা করা, অপসারণ কাজে ব্যবহৃত হয়। যেখানে হাতের শক্তির সাহায্যে ধরে রাখা যাবেনা সেখানে এটি ব্যবহার করলে টুলস ও যন্ত্রাংশ উভয়ই নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।</p>	
<p>প্রেসার এ্যাডজাস্ট</p> <p>বিভিন্ন প্রকার ইকুইপমেন্টের প্রেসার কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী এ্যাডজাস্ট করে নিতে হয়। যেমন এয়ার কম্প্রেসর, স্প্রে গান, টায়ার প্রেসার গেজ। প্রস্তুতকারকের ম্যানুয়াল অনুযায়ী প্রেসার নব ঘুরিয়ে এ্যাডজাস্ট করা হয়।</p>	

<p>পানি নিষ্কাশন করা ডেন প্লাগ/ডেন নাট ঘুরিয়ে জমে থাকা পানি অপসারণ করা হয় ।</p>	
<p>বেল্ট টেনশন এ্যাডজাস্ট বিভিন্ন প্রকার ইকুইপমেন্টে সংযুক্ত বেল্ট/স্প্রাকেট এ্যাডজাস্ট করে সঠিক টেনশনে আনতে হয় । এটি লোজ/টাইট হলে সঠিক কাজ পাওয়া যাবে না ।</p>	
<p>স্প্রে গান এ্যাডজাস্ট প্যাটার্ন কন্ট্রোল নব ঘুরিয়ে স্প্রে প্যাটার্ন সঠিক মাত্রায় সেট করতে হয় ।</p>	
<p>এলাইনিং কোন যন্ত্রাংশের সরলতা নষ্ট হলে তা মেরামত পূর্বক সরলতায় আনয়ন করতে হয় । সোজা/সরলতা আনয়নের জন্য হ্যামার,ভাইস,হাইড্রলিক প্রেস ও লেদ মেশিন ব্যবহা করা হয় ।</p>	
<p>এসেমব্লিং কোন যন্ত্রাংশের বিচ্ছিন্ন অংশসমূহ সঠিক ভাবে সেট করাকে এসেমব্লিং বলে ।</p>	
<p>ক্লাস্পিং বিভিন্ন যন্ত্রপাতি গাড়ির বিভিন্ন স্থানে আটকানোর জন্য ক্লাস্প ব্যবহার করা হয় ।</p>	

<p>ক্লিনিং খুলি বালি পরিষ্কার করার জন্য সাধারণ ব্রাশ, ধাতব অংশে জমে থাকা ময়লা ও মরিচা উঠানোর জন্য ওয়্যার ব্রাশ, ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ডিসমেন্টালিং ধাতব অংশ কাটা ও অপসারণের জন্য চিজেল ব্যবহৃত হয়। অপ্রয়োজনীয় ধাতব অংশ অপসারণের জন্য ফাইলিং, গ্রাইন্ডিং কাটিং ও অগ্নি শিখা দ্বারা ডিসমেন্টালিং করা হয়।</p>	
<p>ফিনিশিং ফাইল এক প্রকার কাটিং টুলস। এর দ্বারা ধাতব তল ঘষে মসৃণ/ক্ষয় করা হয়। এটি বিভিন্ন আকৃতির ও বিভিন্ন সাইজের হয়ে থাকে। কাজের ধরন অনুযায়ী ফাইল নির্বাচন করতে হয়। বেশি মসৃণতা আনয়নের জন্য স্যান্ডিং ও পলিশিং করা হয়।</p>	
<p>লুব্রিকেটিং টুলস,ইকুইপমেন্ট ও কার্যবস্তু প্রয়োজন অনুযায়ী অয়েল/গ্রীজ প্রয়োগ করে পিচ্ছিল করতে হয়। এতে যন্ত্রাংশ ক্ষয়,ঘর্ষন,তাপ, শব্দ ও মরিচা থেকে রক্ষা পায়।</p>	
<p>স্ক্র্যাপিং স্ক্র্যাপার বিভিন্ন আকৃতির হয়ে থাকে। বডি পেইন্টিং কাজে ফ্লাট স্ক্র্যাপার ব্যবহৃত হয়। এর দ্বারা পুরাতন রং উঠানো, মরিচা উঠানো ও অসমান অংশ কাটা। স্ক্র্যাপার পরিচালনার সময় সাবধাতা অবলম্বন করতে হয় যেন অন্য অংশের ক্ষতি না করে।</p>	
<p>টাইটেনিং যন্ত্রাংশ সঠিকভাবে টাইট করার জন্য টর্ক রেঞ্জ ব্যবহার করা হয়। এর সাহায্যে সঠিক মাত্রায় টাইট দেয়া যায়।</p>	
<p>ডেন্ট সনাক্তকরণ চোখে দেখে,স্পর্ষ পদ্ধতিতে ও সুক্ষ ডেন্ট আলোর প্রতিফলন ঘটিয়ে সনাক্ত করা যায়।</p>	

মিক্সিং

বডি তলের গর্ত পূরণের জন্য পুটি তৈরি ও সমভাবে বডিতে প্রয়োগের জন্য এটি ব্যবহৃত হয়। এ স্ক্র্যাপার এমন ভাবে পরিচালনা করতে হয় যেন এর চারপাশের সরলতায় থাকে। রং মেশানোর জন্য মিক্সিং মেশিন পাওয়া যায়।



সেলফ চেক (Self Check)-১: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. কম্প্রেসরের কাজ কি?
উত্তর:
২. পিপিই কি?
উত্তর:
৩. ম্যানোমিটারের কাজ কি?
উত্তর:
৪. গ্লস মিটারের কাজ কি?
উত্তর:
৫. ইউ ভি কি?
উত্তর:
৬. স্টার স্ক্রু ড্রাইভারের অপর নাম কি কি?
উত্তর:
৭. ওয়েটিং স্কেল কোন ধরনের টুলস।
উত্তর:
৮. টর্ক রেঞ্চ কি ধরনের টুলস।
উত্তর:
৯. ইলেকট্রিক হ্যান্ড ড্রীল মেশিন কি ধরনের টুলস।
উত্তর:
১০. ডিএফটি মিটার এর কাজ কি।
উত্তর:
১১. ছাঁকনি কেন ব্যবহৃত হয়।
উত্তর:
১২. র্যাটচট হ্যান্ডেল কি ভাবে কাজ করে।
উত্তর:
১৩. হ্যাক স এর কাজ কি?
উত্তর:
১৪. বলপিন হ্যামারের কাজ কি?
উত্তর:
১৫. ফাইল কত প্রকার ও কি কি?
উত্তর:
১৬. নোজ প্লায়ার্স কি কাজে ব্যবহৃত হয়?
উত্তর:
১৭. স্যান্ডিং কি?
উত্তর:

উত্তর পত্র (Answer Key)- ১ অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা: উপরোক্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর মিলিয়ে নাও।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর:

১. কম্প্রেসরের কাজ কি?
উত্তর: সংকুচিত বাতাস তৈরী করে জমা রাখা।
২. পিপিই কি?
উত্তর: পৌনাল প্রটেকটিভ ইকুইপমেন্ট।
৩. ম্যানোমিটারের কাজ কি?
উত্তর: প্রবাহিত তরল/গ্যাসের চাপ পরিমাপ করা।
৪. গ্লস মিটারের কাজ কি?
উত্তর: সারফেসের সাইনিং ইফেক্ট নির্ণয় করা।
৫. ইউ ভি কি?
উত্তর: আল্ট্রা ভায়োলেট রশ্মি।
৬. স্টার স্ক্রু ড্রাইভারের অপর নাম কি কি?
উত্তর: ফিলিপস স্ক্রু ড্রাইভার।
৭. ওয়েটিং স্কেল কোন ধরনের টুলস।
উত্তর: মেজারিং টুলস।
৮. টর্ক রেঞ্চ কি ধরনের টুলস।
উত্তর: স্পেশাল টুলস।
৯. ইলেকট্রিক হ্যান্ড ড্রীল মেশিন কি ধরনের টুলস।
উত্তর: পাওয়ার টুলস।
১০. ডিএফটি মিটার এর কাজ কি।
উত্তর: ডিএফটি মিটার রং এর থিকনেস মাপতে ব্যবহৃত হয়।
১১. ছাঁকনি কেন ব্যবহৃত হয়।
উত্তর: রং এর ময়লা পরিষ্কার করতে।
১২. র্যাটচট হ্যান্ডেল কি ভাবে কাজ করে।
উত্তর: উভয় দিকে ঘুরে কাজ করতে পারে।
১৩. হ্যাক স এর কাজ কি?
উত্তর: ধাতব পদার্থ কঠিন করা।
১৪. বলপিন হ্যামারের কাজ কি?
উত্তর: আঘাতের সাহায্যে কার্য সম্পাদন করা।
১৫. ফাইল কত প্রকার ও কি কি?
উত্তর: পাঁচ প্রকার ফ্লাট ফাইল, স্কয়ার ফাইল, রাউন্ড ফাইল, হাফ রাউন্ড ফাইল, ট্রাঞ্জুলার
১৬. নোজ প্লায়ার্স কি কাজে ব্যবহৃত হয়?
উত্তর: সরু যায়গায় কোন কিছু ধরে রাখা/ কোন কিছু উঠানো।
১৭. স্যান্ডিং কি?
উত্তর: স্যান্ড পেপার দ্বারা ঘষে মশণ করার পদ্ধতি।

অ্যাকটিভিটি শিট (Activity Sheet) ১.১: প্রয়োজনীয় পিপিই এর তালিকা তৈরী করুন
নিম্নের পিপিই এর নাম ও ব্যবহার লিখুন



ব্যবহার

১।

২।

৩।

৪।











৫।


৬।

৭।

অ্যাকটিভিটি শিট (Activity Sheet) ১.২: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করুন




ডান পার্শ্বের খালি ঘরে টুলস না ইকুইপমেন্ট লিখুন এবং এর নাম লিখুন



টুলস/ইকুইপমেন্ট	টুলস/ইকুইপমেন্ট এর নাম
	
	
	
	
	
	
	
	
	
	

**অ্যাকটিভিটি শিট (Activity Sheet) ১.৩: টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর অ্যাপ্লিকেশন এবং
অপারেশন ব্যাখ্যা করুন**

উদ্দেশ্য	টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর ব্যবহার ও কার্যপদ্ধতি জানা ।
সাপ্লাইস/ম্যাটারিয়ালস	গ্রিজ, ইঞ্জিন অয়েল, গিয়ার অয়েল, স্যান্ড পেপার ।
কাজের ধাপ	PPE পরিধান করুন । প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ করুন । প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সংগ্রহ করুন । প্রস্তুত কারেকের নির্দেশনা অনুযায়ী ধারাবাহিকভাবে কার্য সম্পাদন করুন । কাজ শেষে কার্যকারীতা নিরীক্ষন করুন । কাজ শেষে কার্যস্থান ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন । যন্ত্রপাতি সঠিক ভাবে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করুন ।
প্রয়োজনীয় পিপিই	গগলস, হ্যান্ড গ্লোভস, এপ্রোন, মাস্ক ।

কাজ	ধাপসমূহ
<p>লুব্রিকেটিং</p> 	<p>১ । ২ । ৩ । ৪ । ৫ । ৬ । ৭ । ৮ ।</p>
<p>স্ক্র্যাপিং</p> 	<p>১ । ২ । ৩ । ৪ । ৫ । ৬ । ৭ । ৮ ।</p>
<p>ফিনিসিং</p> 	<p>১ । ২ । ৩ । ৪ । ৫ । ৬ । ৭ । ৮ ।</p>

<p>ক্লিনিং</p> 	<p>১। ২। ৩। ৪। ৫। ৬। ৭। ৮।</p>
<p>এ্যাডজাস্টিং</p> 	<p>১। ২। ৩। ৪। ৫। ৬। ৭। ৮।</p>

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

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. নির্দেশনা অনুযায়ী প্রয়োজনীয় কাজ সম্পাদনের জন্য উপযুক্ত টুলস ব্যবহার করা হয়েছে। ২. হ্যান্ড টুলস ব্যবহারে সঠিক হ্যান্ড-আই সমন্বয় প্রয়োগ করা হয়েছে। ৩. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস চিহ্নিত করা হয় এবং মেরামত বা প্রত্যাখ্যানের জন্য সুপারিশ করা হয়েছে। ৪. নির্দেশনা অনুসারে সরঞ্জামগুলির যথাযথ গ্রিপিং অনুসরণ করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. উপযুক্ত টুল ২. সঠিক হ্যান্ড-আই সমন্বয়ের গুরুত্ব ৩. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল ৪. গাড়ির বডি পেন্টিং এর জন্য বেসিক টুল ব্যবহার করার পদ্ধতি ৫. গাড়ির বডি পেন্টিং এর জন্য বেসিক ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করার পদ্ধতি ৬. টুলগুলি যথাযথ গ্রিপিং এর সুবিধা
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করুন। ২. অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত করুন। ৩. মেজারিং টুলসের সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করুন।
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) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities) -২: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources/Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “কার বডি পেইন্টিং কাজে ব্যবহৃত টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর ব্যবহার করতে পারবে” শেখার জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ২ : কার বডি পেইন্টিং কাজে ব্যবহৃত টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর ব্যবহার জানতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেক্ষ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ২.১: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করুন। টাস্ক শিট ২.২: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত করুন। জব শিট ২.৩: মেজারিং টুলসের সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করুন।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-২: টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করতে পারবে



শিক্ষার উদ্দেশ্য (Learning objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে। প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর প্রকারভেদ/ব্যাখা করতে পারবে।






- ২.১ উপযুক্ত টুলস
- ২.২ সঠিক হ্যান্ড-আই সম্বন্ধের গুরুত্ব
- ২.৩ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল
- ২.৪ গাড়ির বডি পেন্টিং এর জন্য বেসিক টুল ব্যবহার করার পদ্ধতি
- ২.৫ গাড়ির বডি পেন্টিং এর জন্য বেসিক ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করার পদ্ধতি
- ২.৬ টুলগুলি যথাযথ গ্রিপিং এর সুবিধা



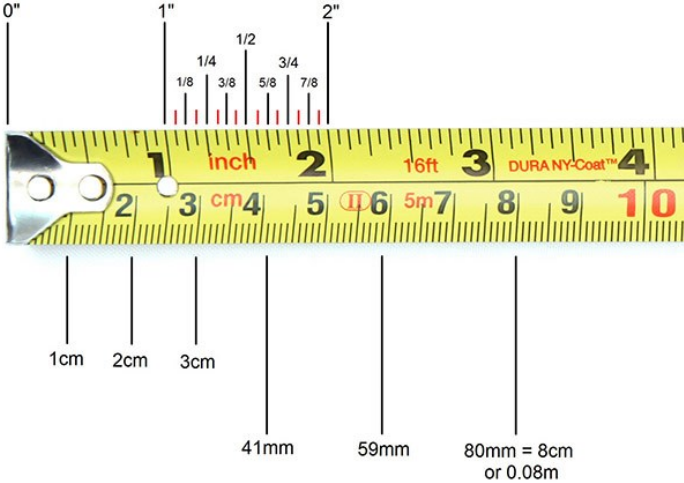
২.১ উপযুক্ত টুলস

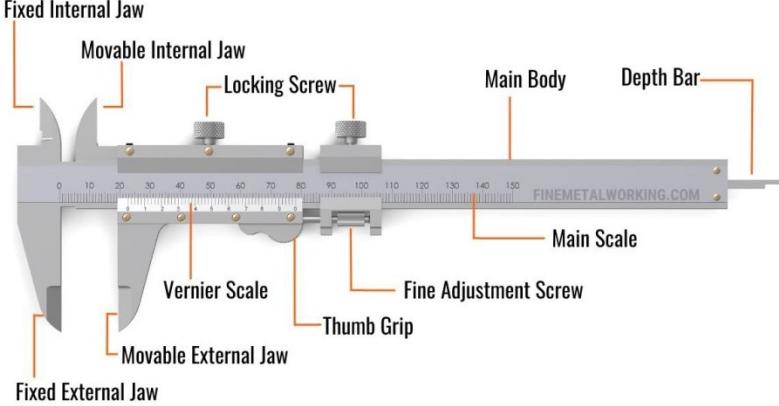
কোন কাজের শুরুতে নিজের নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিতে হবে। কাজ সহজি করণ ও সফল হওয়ার জন্য সঠিক টুলস নির্বাচন খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কাজের শুরুতে বিপত্তিগুলি চিহ্নিত করলে যে কোন প্রকার দুর্ঘটনা থেকে রক্ষা পাওয়া সম্ভব।

নিম্নে টুলস ও ইকুইপমেন্টের কিছু ত্রুটি উল্লেখ করা হয়েছে যা কাজের শুরুতে পরীক্ষা করে নিতে হয়।

টুলস ও ইকুইপমেন্টের নাম	ত্রুটি সমূহ
প্লায়ার্স	 <ul style="list-style-type: none">▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে।▪ সঠিক লুব্রিকেশন না করলে এর জয়েন্ট জ্যাম হতে পারে।▪ এর কাটিং এজ ভাংগা/ ক্ষয়/ধার নষ্ট হতে পারে।▪ এর গ্রীপ খুলা/ফাটা/পুড়া/নষ্ট হতে পারে।▪ এর দ্বারা আঘাতের কাজ করলে টাল হতে পারে।
ফাইল	 <ul style="list-style-type: none">▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে।▪ সঠিক কাজে সঠিক ফাইল নির্বাচন না করলে এর কাটিং এজ দ্রুত ক্ষয় হবে।▪ এর কাটিং এজ এর ধার নষ্ট হতে পারে।▪ এর হাতল খুলা/ফাটা/পুড়া/নষ্ট হতে পারে।

<p>হ্যাক স</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে। ▪ সঠিক লুব্রিকেশন না করলে এর উইং নাট জ্যাম হতে পারে। ▪ সঠিক ভাবে ব্লড সেট করতে না পাড়লে কাটা যাবে না এবং ব্লড ভেঙ্গে যাবে। ▪ এর দ্বারা কাজ করার সময় নির্দিষ্ট কোনে ধরতে হবে।
<p>স্ক্র্যাপার</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে। ▪ কাজ শেষে ভালভাবে পরিষ্কার না করলে এটি নষ্ট হতে পারে। ▪ এর হাতল খুলা/ফাটা/পুড়া/নষ্ট হতে পারে।
<p>এডজাস্টেবল রেঞ্চ</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে। ▪ সঠিক লুব্রিকেশন না করলে এর থাম্ব স্ক্রু জ্যাম হতে পারে। ▪ বেশি চাপে ব্যবহার করলে এর জ ভেঙ্গে যেতে পারে। ▪ বেশি চাপে নাট ও বোল্ট খুলতে গেলে স্লিপ করার সম্ভাবনা বেশি থাকে।
<p>স্ক্রু ড্রাইভার</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে। ▪ সঠিক চাপে ব্যবহার না করলে এর ফেস নষ্ট হতে পারে। ▪ সঠিক চাপে স্ক্রু খুলতে না পারলে স্লিপ করে অন্য যায়গা নষ্ট করতে পারে। ▪ এর হাতল খুলা/ফাটা/পুড়া/নষ্ট হতে পারে।
<p>চিজেল</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে। ▪ হাতুড়ির সাহায্যে বেশি আঘাতে এর হেড নষ্ট হতে পারে। ▪ এর কাটিং এজ এর ধার নষ্ট হতে পারে ও ভেঙ্গে যেতে পারে।

<p>বলপিন হ্যামার</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক ভাবে সংরক্ষণ না করলে এর মধ্যে মরিচা পড়তে পারে। ▪ হাতুড়ির সাহায্যে বেশি আঘাতে এর ফেস নষ্ট হতে পারে। ▪ নষ্ট ফেস এর হাতুড়ি ব্যবহার করলে তা স্লিপ করার সম্ভাবনা বেশি থাকে। ▪ এর হাতল খুলা/ফাটা/পুড়া/নষ্ট হতে পারে।
<p>মেজারিং টেপ</p>	  <ul style="list-style-type: none"> ▪ কোন কিছুর দৈর্ঘ্য প্রস্থ ও উচ্চতা পরিমাপ করা হয় । ▪ এর মধ্যে মিলি মিটার,সেন্টি মিটার,মিটার ও ইঞ্চি স্কেল থাকে । ▪ ১ সেন্টি মিটার=১০ মিলি মিটার, ১ মিটার= ১০০ সেন্টিমিটার ▪ ইঞ্চি স্কেলে ১/৮ ইঞ্চিকে ১ সূত বলে ।

<p>ভার্নিয়ার ক্যালিপার</p>	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ কোন কিছুর দৈর্ঘ্য প্রস্থ ও উচ্চতার সূক্ষ্ম পরিমাপ করা হয় । ▪ এর দ্বারা ০.০১ মিলিমিটারের সূক্ষ্মতায় মাপা যায় । <p>M= প্রধান স্কেল পাঠ ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগ প্রধান স্কেলের যতভাগ অতিক্রম করেছে তা প্রধান স্কেল পাঠ । V= ভার্নিয়ার সমাপাতন ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগ প্রধান স্কেলের একটি দাগ মিলে যাবে বা সামান্য অতিক্রম করার পর, প্রধান স্কেলের একটি দাগ ভার্নিয়ার স্কেলের ১টি দাগের সাথে পুরোপুরি মিলে যাবে । ঐ দাগের নাম্বার ভার্নিয়ার সমাপাতন । Vc= ভার্নিয়ার ধ্রুবক প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম এক ভাগকে ভার্নিয়ার স্কেলের মোট ভাগ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে ভার্নিয়ার ধ্রুবক পাওয়া যায় । e= যান্ত্রিক ত্রুটি কার্যবস্তুর উপর স্কেলের চোয়াল ভালভাবে টাইট করার পর প্রধান স্কেলের শূন্য দাগ ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগের সাথে মিলে গেলে কোন যান্ত্রিক ত্রুটি নেই । উপরোক্ত পাঠ নিচের সূত্রের মধ্যে প্রয়োগ করে কার্য বস্তুর পরিমাপ করা হয় ।</p> $L = \{M + (V + Vc)\} - (\pm e)$
-----------------------------	---

২.২ সঠিক হ্যান্ড আই সমন্বয়ের গুরুত্ব

টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করার সময় হাতের গতিবিধির সাথে চোখের দৃষ্টি সমন্বয় করে কার্য সম্পাদন করতে হয় । অন্য দিকে তাকিয়ে কাজ করলে দুর্ঘটনা ঘটতে পারে ও টুলস/যন্ত্রাংশের ক্ষতি হতে পারে ।

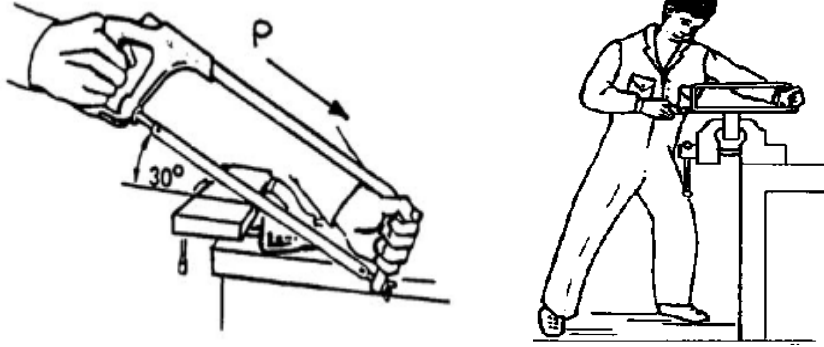


২.৩ অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস

- টুলস ব্যবহারের পূর্বে তা চেক করে নিতে হবে। যে টুলস দ্বারা কাজ করা হবে তা ঐ ধরনের কাজ করার জন্য উপযুক্ত কি না তা চেক করতে হবে। কাজ শুরু করার পর যদি ভালভাবে কাজ না হয় তবে টুলস অথবা যন্ত্রাংশ নষ্ট হতে পারে।
- ত্রুটি পূর্ণ টুলস বাছাই করে আলাদা করতে হবে। কাজ শুরু করার পূর্বে ত্রুটিপূর্ণ টুলস অপসারণ না করলে যে কোন সময় দুর্ঘটনা ঘটানোর সম্ভাবনা থাকে। মেরামত যোগ্য ও মেরামত করা যাবে না এমন টুলস আলাদা করতে হবে। ত্রুটিপূর্ণ টুলস অন্যান্য টুলসের সাথে সংরক্ষণ করা যাবে না।
- প্রয়োজনীয় গ্রীপিং করতে হবে। গ্রীপিং টুলসকে হাতের সাথে ভালভাবে আটকে রাখে ও সঠিকভাবে শক্তি প্রয়োগে সাহায্য করে। গ্রীপিং না থাকলে হাত স্লিপ করে দুর্ঘটনা ঘটানোর সম্ভাবনা থাকে।
- লুব্রিকেশন করতে হবে। লুব্রিকেশন টুলসকে সচল ও পরিচালনা সহজ করে। টুলসকে মরিচা ও ক্ষয় থেকে রক্ষা করে। কম শক্তিতে অধিক কাজ পাওয়া যায়। টুলসকে সাধারণত গ্রীজ ও অয়েল দ্বারা লুব্রিকেশন করা হয়।

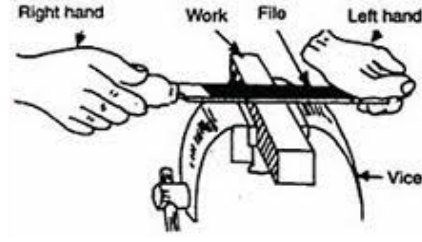
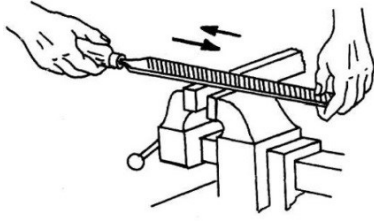
২.৪ গাড়ির বডি পেইন্টিং এর জন্য বেসিক টুল ব্যবহার পদ্ধতি

হ্যাকস এর ব্যবহার



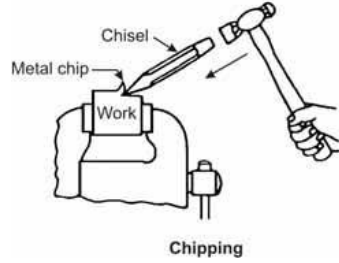
- হ্যাক স ফ্রেমে হ্যাকস ব্লড ভালভাবে সংযুক্ত করুন।
- ওয়ার্কপিস মার্কিং করে ভাইসে ভালভাবে আটকিয়ে নিন
- চিত্রানুযায়ী হাত দিয়ে শক্তভাবে ধরুন।
- মার্কিং এর উপর হ্যাকস স্থাপন করুন।
- চিত্রানুযায়ী পায়ের অবস্থান দেখে দাঁড়ান।
- হ্যাকস ১০-৩০ ডিগ্রী কোণে সম্মুখ দিকে নত করে বসান।
- সামনের দিকে পরিমিত চাপে কাটুন।
- পিছনে টানার সময় চাপ প্রয়োগ করবেন না।
- কার্য বস্তু মোটা হলে কাটিং অয়েল প্রয়োগ করুন।

ফাইল এর ব্যবহার



- ওয়াক্‌পিস পরিস্কার করে ভাইসে ভালভাবে আটকিয়ে নিন ।
- ধাতু ও কাট অনুযায়ী ফাইল নির্বাচন করুন ।
- ফাইল কার্যবস্তুর উপর সমানভাবে বসান ।
- পরিমিত চাপে সামনে পিছনে অগ্রসর করে কাটুন ।
- অল্প অল্প করে কাটুন ।
- এক চাপে বেশি গভীরে কাটা যাবে না ।

চিজেল এর ব্যবহার



- ধাতু অনুযায়ী ফাইল নির্বাচন করুন ।
- চিজেল কার্যবস্তুর উপর বামহাতের সাহায্যে একটু এঞ্জেল করে ধরুন ।
- হাতুড়ির আঘাতে অল্প অল্প করে কাটুন ।
- এক আঘাতে বেশি গভীরে কাটা উচিত নয় ।

স্ক্র্যাপার এর ব্যবহার



- কার্যস্থান ভালভাবে পরিস্কার করে মার্কিং করুন ।
- কাজের ধরন অনুযায়ী স্ক্র্যাপার নির্বাচন করুন ।
- কাটিং স্থানে ২৫-৩০ ডিগ্রী কোনে স্ক্র্যাপার ধরুন ।
- অল্প চাপে সামনের দিকে অগ্রসর করে কাটুন ।
- এভাবে বার বার কাটুন ।
- স্ক্র্যাপার ১০-১৫ মিলিমিটার দৈর্ঘ্য ও ০.০৫-০.০৬ মিলিমিটার এর গভীরে চালানো উচিত নয় । **এয়ার**

২.৪ গাড়ির বডি পেইন্টিংয়ের জন্য ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করার পদ্ধতি

কম্প্রেসর দ্বারা যন্ত্রাংশ পরিস্কার করার পদ্ধতি

- এয়ার কম্প্রেসর এর চারপাশ দেখে নিন যেন কোন বিপত্তি না থাকে।
- বৈদ্যুতিক সংযোগ পরীক্ষা করুন।
- ডেলিভারী ভালভ বন্ধ আছে কিনা তা পরীক্ষা করুন।
- হোজপাইপ ও কানেক্টর পরীক্ষা করুন।
- এয়ার গান হোজ পাইপে সংযোগ করা।
- বৈদ্যুতিক সুইচ চালু করে কম্প্রেসর চালনা করুন।
- কিছুক্ষণ চলার পর ডেলিভারী ভালভ খুলে দিন।
- এয়ার গান এর ট্রিগার চেপে নির্দিষ্ট জায়গা বাতাসের সাহায্যে পরিস্কার করুন।
- কাজ শেষে বৈদ্যুতিক সুইচ ও ডেলিভারী ভালভ বন্ধ রাখুন।



স্প্রে গান ব্যবহার করার পদ্ধতি

- রং ভালভাবে মিশ্রণ করে পেইন্ট কন্টেইনারে রাখতে হবে।
- এয়ার কম্প্রেসরের হোজ পাইপে স্প্রে গান সেট করুন।
- বৈদ্যুতিক সুইচ অন করে কম্প্রেসর চালু করুন।
- কম্প্রেসর এর গেট ভালভ খুলে দিন।
- স্প্রে গান এর ট্রিগার চেপে স্প্রে প্যাটার্ন খেয়াল করুন।
- প্রয়োজন অনুযায়ী নজল এ্যাডজাস্ট করুন।
- এয়ার প্রেসার এডজাস্টিং স্ক্রু ঘুরিয়ে প্রেসার ঠিক করুন।
- অপ্রয়োজনীয় কোন তলে স্প্রে প্রয়োগ করে সঠিক আকৃতি নির্ধারণ করুন।



পলিশিং মেশিন চালনা করার পদ্ধতি

- লক বাটন চেপে ধরে ডিস্ক স্ক্রু খুলুন। এ অবস্থায় নির্দিষ্ট ডিস্ক স্থাপন করে টাইট করুন।
- মেশিন চালনার সুইচ লক থাকলে আনলক করুন।
- বৈদ্যুতিক সংযোগ প্রদান করুন।
- মেশিন চালনার সুইচ চেপে ধরে ঘূর্ণন ও কোন প্রকার বিপত্তি আছে কিনা দেখে নিন।
- বেশি সময় চালাতে সুইচ লক ব্যবহার করুন।
- নির্ধারিত চাপে কোন তলে বৃত্তাকার পদ্ধতিতে বারবার ঘষে নিন।



পেইন্ট মিস্কিং মেশিন চালনা পদ্ধতি

- মেশিনের বৈদ্যুতিক সংযোগ পরীক্ষা করুন
- মিশ্রণ করার জন্য প্রয়োজনীয় রং সংগ্রহ করুন।
- মিস্কিং কাপে রং সংরক্ষণ করুন।
- মেশিনে বৈদ্যুতিক সংযোগ করুন।



- সুইচ চেপে ধরে মেশিন চালু করুন।
- মেশিনের মিস্কিং হেড রং এর মধ্যে প্রবেশ করিয়ে চার দিকে ঘুরিয়ে রং মিশ্রণ করুন।
- কাজ শেষে ভাল ভাবে পরিষ্কার করে সংরক্ষণ করুন।

হাইড্রলিক লিফট চালনা পদ্ধতি

- গাড়ি লিফট এর নির্ধারিত জায়গায় রাখুন।
- স্টেজ আর্ম এ্যাডজাস্ট করে গাড়ির নিচে নির্ধারিত স্থানে সেট করুন।
- পাওয়ার ইউনিটের up সুইচ চালু করে একটু উঠিয়ে পুনরায় চেক করুন।
- কোন সমস্যা পাওয়া না গেলে নির্ধারিত উচ্চতায় উঠান।
- মেইন কেব্রিয়ার লক করুন।
- কাজ শেষে মেইন কেব্রিয়ার আনলক করে পাওয়ার ইউনিটের Down সুইচ দ্বারা গাড়ি নিচে নামান।
- স্টেজ আর্ম পূর্বাবস্থায় ফিরিয়ে আনুন।



স্টেন্ডে বাম্পার সেটিং করার পদ্ধতি

- স্টেন্ড এর হক প্রয়োজনমত এ্যাডজাস্ট করে বাম্পারে সেট করে লক করুন।
- রয়াক স্ক্রু টিলা দিয়ে নির্দিষ্ট দিকে সেট করুন।
- মুভিং হইলে ব্রেকিং করুন।

২.৫ টুলগুলো যথাযথ গ্রীপিং এর সুবিধা

- গ্রীপিং থাকলে স্লিপ করেনা ।
- হাতের সাথে ভালভাবে আটকে থাকে ।
- টুলসের কার্যকারিতা ভাল পাওয়া যায় ।
- সঠিক ভাবে কাজ সম্পন্ন করা যায় ।
- দুর্ঘটনা এড়ানো যায় ।

সেলফ চেক (Self Check)- ২: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. হ্যাক স র্লেড ভেঙ্গে যাওয়ার কারন কি?
উত্তর:
২. হ্যাক স র্লেড কি ভাবে সেট করতে হয়?
উত্তর:
৩. বলপিন হ্যামারের ফেস নষ্ট হলে কি অসুবিধা হবে?
উত্তর:
৪. স্কেপার এর ধার নষ্ট হলে কি ভাবে ধার করতে হয়?
উত্তর:
৫. টুলস লুব্রিকেশনের প্রয়োজনীয়তা কি?
উত্তর:

উত্তর পত্র (Answer Key)- ২: অটোমোটিভ বডি পেইন্টিং এর জন্য টুলস ও ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনাঃ উপরোক্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর মিলিয়ে নাও।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর:

১. হ্যাক স ব্লেন্ড ভেঞ্জে যাওয়ার কারন কি?
উত্তর: বেশি টাইট হলে/ ঢিলা হলে/ ব্লেন্ড উল্টা সংযোগ করলে/ হাতল বাঁকা ভাবে ধরলে।
২. হ্যাক স ব্লেন্ড কি ভাবে সেট করতে হয়?
উত্তর: ব্লেন্ড এর দাঁত সামনের দিকে থাকবে।
৩. বলপিন হ্যামারের ফেস নষ্ট হলে কি অসুবিধা হবে।
উত্তর: আঘাতের সময় স্লিপ করবে।
৪. স্কেপার এর খার নষ্ট হলে কি ভাবে খার করতে হয়।
উত্তর: ফাইল দ্বারা ঘষে খার করতে হয়।
৫. টুলস লুব্রিকেশনের প্রয়োজনীয়তা কি?
উত্তর: মরিচার হাত থেকে রক্ষা করে। ঘূর্ণয়মান অংশকে পিচ্ছিল রাখে।







টাস্ক শিট (Task Sheet)-২.১: হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করুন

নিম্নের টুলস সমূহ কি কাজে ব্যবহৃত হয় লিখুন

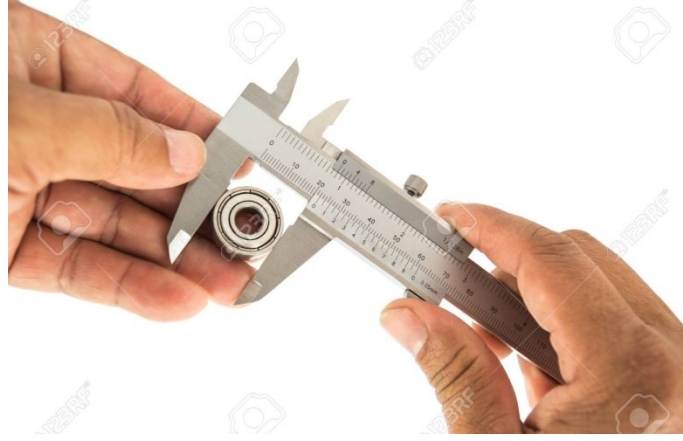
টুলস	ব্যবহার
	
	
	
	
	
	

টাস্ক শিট (Task Sheet)- ২.২: অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুলস সমূহ চিহ্নিত করুন

উদ্দেশ্য	ত্রুটিপূর্ণ টুলস সমূহ চিহ্নিত করা ও মেরামত পদ্ধতি জানা
সাপ্লাইস/ম্যাটারিয়ালস	গ্রিজ, ইঞ্জিন অয়েল, গিয়ার অয়েল, স্যান্ড পেপার, রাষ্ট রিমোভার
কাজের ধাপ	<p>PPE পরিধান করুন।</p> <p>প্রয়োজনীয় টুলস সংগ্রহ করুন।</p> <p>প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সংগ্রহ করুন।</p> <p>প্রস্তুত কারেকের নির্দেশনা অনুযায়ী ধারাবাহিকভাবে কার্য সম্পাদন করুন।</p> <p>কাজ শেষে কার্যকারিতা নিরীক্ষন করুন।</p> <p>কাজ শেষে কার্যস্থান ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন।</p> <p>যন্ত্রপাতি সঠিক ভাবে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করুন।</p>
প্রয়োজনীয় পিপিই	গগলস, হ্যান্ড গ্লোভস, এপ্রোন, মাস্ক।

টুলস	কি ধরনের সমস্যা হতে পারে	সমাধান
		
		
		
		
		
		

জব শিট (Job Sheet)- ২.৩: মেজারিং টুলসের সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করুন
উদ্দেশ্য : ভার্নিয়ার ক্যালিপারের ব্যবহার জানা ও এর সাহায্যে নির্দিষ্ট বস্তুর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা ।



কাজের ধাপ :

- প্রয়োজনীয় PPE পরিধান করুন ।
- ভার্নিয়ার ক্যালিপারের কার্যকারিতা পরীক্ষা করুন ।
- কার্য বস্তু সংগ্রহ করুন ।
- কার্য বস্তু ভার্নিয়ার ক্যালিপারে সেট করুন ।
- ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগ প্রধান স্কেলের যতভাগ অতিক্রম করেছে তা প্রধান স্কেল পাঠ নিন ।
- ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগ প্রধান স্কেলের একটি দাগ মিলে যাবে বা সামান্য অতিক্রম করার পর, প্রধান স্কেলের একটি দাগ ভার্নিয়ার স্কেলের ১টি দাগের সাথে পুরোপুরি মিলে যাবে । ঐ দাগের নাম্বার ভার্নিয়ার সমাপাতন নির্ণয় করুন ।
- প্রধান স্কেলের ক্ষুদ্রতম এক ভাগকে ভার্নিয়ার স্কেলের মোট ভাগ সংখ্যা দ্বারা ভাগ করলে ভার্নিয়ার ধুবক পাওয়া যায় । ভার্নিয়ার ধুবক নির্ণয় করুন ও লিপিবদ্ধ করুন ।
- কার্যবস্তুর উপর স্কেলের চোয়াল ভালভাবে টাইট করার পর প্রধান স্কেলের শূন্য দাগ ভার্নিয়ার স্কেলের শূন্য দাগের সাথে মিলে গেলে কোন যান্ত্রিক ত্রুটি নেই । থাকলে লিপিবদ্ধ করুন ।
- উপরোক্ত পাঠ $L = \{M + (V + Vc)\} - (\pm e)$ সূত্রের মধ্যে প্রয়োগ করে ক্যালকুলেশন করে কার্য বস্তুর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করুন ।
- কাজ শেষে পরিমাপ লিপিবদ্ধ করুন
- কাজ শেষে কার্যস্থান ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করুন ।
- যন্ত্রপাতি সঠিক ভাবে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করুন

স্পেসিফিকেশন শীট () : ২.৩: মেজারিং টুলসের সঠিক ব্যবহার দ্বারা জ্যামিতিক পরিমাপ করুন

উদ্দেশ্য : ভার্নিয়ার ক্যালিপারের ব্যবহার জানা ও এর সাহায্যে নির্দিষ্ট বস্তুর দৈর্ঘ্য পরিমাপ করা।

প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ভার্নিয়ার ক্যালিপাস	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়াল

ক্রম	ম্যাটেরিয়াল এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সাদা কাগজ	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	পিস	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	কলম		পিস	

শিখনফল (Learning Outcome)- ৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মীদের নিরাপত্তার প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং বায়ুসংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করা হয়েছে। ২. ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের সঠিক ক্রম/ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করা হয়েছে। ৩. কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় পাওয়ার টুলসস ১১. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা। ২. বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট। ৩. ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা।
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করুন। ২. সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করে ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করুন।
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) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করতে পারবে

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “কার বডি পেইন্টিং কাজে ইকুইপমেন্ট পরিচালনা পারবে” শেখার জন্য ইকুইপমেন্ট প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ১: কার বডি পেইন্টিং কাজে ব্যবহৃত ইকুইপমেন্ট পরিচালনা জানতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৩.১ : কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করুন। টাস্ক শিট ৩.২: সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করে ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করুন।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet)-৩: প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা

শিক্ষার উদ্দেশ্য (Learning objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে। প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর প্রকারভেদ/ব্যাখা করতে পারবে।

৩.১ কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা

৩.২ বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট

৩.৩ ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা

৩.১ কর্মক্ষেত্রে কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা

ওয়ার্কসপে কর্মীদের পালনীয়:

- কাজ শুরুর পূর্বে প্রয়োজনীয় পিপিই পরিধান করা।
- না বুঝে কোন যন্ত্রপাতিতে হাত না দেয়া।
- কাজের স্থান ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার রাখা।
- কাজের জন্য নির্ধারিত টুলস ব্যবহার করা।
- কোন যন্ত্র চালানোর পূর্বে এর চারপাশ চেক করে নেয়া।
- টুলস অন্য কোন যন্ত্রপাতির উপর না রাখা।
- বৈদ্যুতিক মেইন সুইচ, ইমার্জেন্সি এক্সিট ও অগ্নি নিরাপত্তা ব্যবস্থা জেনে নেয়া।
- কাজের সময় ঢিলা (পোশাক, টাই, মাফলার, চাদর, উড়না) ব্যবহার না করা।
- হাতের নখ ছোট রাখা ও লম্বা চুল না রাখা।
- বিদ্যুৎ চলে গেলে সাথে সাথে যন্ত্রপাতির সুইচ বন্ধ করা।
- দাহ্য পদার্থ নির্ধারিত স্থানে রাখা।
- শারিরিক শক্তি প্রয়োগ করে কোন যন্ত্র বন্ধ করার চেষ্টা না করা।
- ওয়ার্কসপে তাড়াহুড়া ও দৌড়াদৌড়ি না করা।
- কাজের সময় অন্য কারো সাথে কথা না বলা।
- ময়লা নির্দিষ্ট যায়গায় ফেলা ও যন্ত্রপাতি সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করা।

ওয়ার্কসপে দুর্ঘটনা প্রতিরোধে করণীয়:

- ঢিলেঢালা পোশাক (চাদর, মাফলার, টাই, উড়না) পরিধান না করা।
- হাতের নখ ও চুল লম্বা না রাখা।
- মেশিনের গায়ে ঠেস দিয়ে না দাঁড়ানো।
- চলমান মেশিনের উপর যন্ত্রপাতি না রাখা।
- মেশিন চলমান অবস্থায় পরিষ্কার না করা।
- গার্ড খোলা অবস্থায় মেশিন না চালানো।
- মেশিনে অস্বাভাবিক আওয়াজ হলে তাৎক্ষণিক বন্ধ করা।
- কোন মেশিন কার্যানুপোযোগী হলে তা মেশিনের গায়ে লিখে রাখা।
- পর্যাপ্ত আলো না থাকলে কাজ না করা।

৩.২ বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট

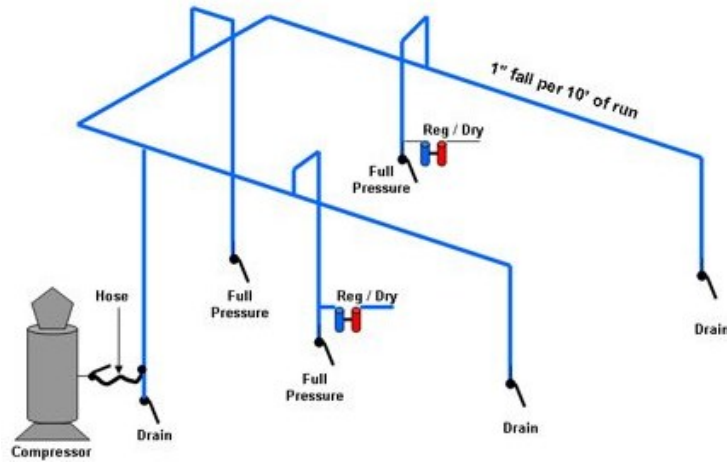
অটোমোটিভ ওয়ার্কশপে একজন মেকানিক কে বিদ্যুৎ চালিত অনেক টুলস ও ইকুইপমেন্ট চালাতে হয়। নিরাপত্তার জন্য বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদি ব্যবহার জানা প্রয়োজন। তা ছাড়া কার্য স্থানের লাইট, ফ্যান, সুইচ, সকেট ইত্যাদি সবসময় ব্যবহার হয়ে থাকে। ব্যবহার না জেনে কোন বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতিতে হাত দেয়া উচিত নয়।

বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সাবধানতা-

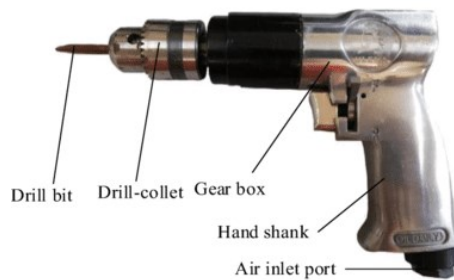
- কাজ শেষে বৈদ্যুতিক সুইচ অফ রাখুন।
- পর্যাপ্ত সকেট ব্যবহার করে ওভারলোড কমান।
- যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করার সময় আনপ্লাগ করুন।
- লাইনে কাজ করার সময় রাবার গ্লাভস পরিধান করুন।
- ভেজা যায়গা থেকে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি দূরে রাখুন।
- বৈদ্যুতিক সংযোগ থেকে দাহ্য পদার্থ দূরে রাখুন।
- ক্ষতিগ্রস্থ ক্যাবল ব্যবহারে বিরত থাকুন।
- লোজ কানেকশন এড়িয়ে চলুন।

অটোমোটিভ ওয়ার্কশপে কিছু নিউমেট্রিক টুলস পরিচালিত হয়। এ টুলস পরিচালার জন্য কম্প্রেসড এয়ার ব্যবহার করা হয়। কম্প্রেসড থেকে উচ্চ চাপের বাতাস পাইপ লাইনের মাধ্যমে কার্যস্থানে সরবরাহ হয়। বিভিন্ন প্রকার টুলস এ কম্প্রেসড এয়ারের সাথে সংযোগ করে কার্যাদী সম্পন্ন করা হয়।

নিম্নে একটি ওয়ার্কশপের নিউমেট্রিক লাইনের লে-আউট দেখানো হল।









নিউমেট্রিক শক্তি দ্বারা পরিচালিত ইকুইপমেন্ট — উচ্চ শক্তি, উচ্চ গতি ও নির্ভুলভাবে পরিচালিত করে।



৩.৩ ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা।

নির্দিষ্ট কাজের জন্য নির্দিষ্ট ইকুইপমেন্ট নির্বাচন করতে হয়। ইকুইপমেন্ট পরিচালনা সঠিক ভাবে করতে না পারলে নিজের, কার্যবস্তুর ও ইকুইপমেন্টের ক্ষতি হতে পারে এবং বড় রকমের দুর্ঘটনা ঘটতে পারে।

<p>এয়ার কম্প্রেসর</p> <p>বৈদ্যুতিক শক্তি দ্বারা চালিত হয়ে সংকুচিত বাতাস জমা ও সরবরাহ করে। সংকুচিত বাতাসের প্রবাহ দ্বারা গাড়ি পঙ্কির করা, গাড়ি শুকানো, গাড়িরে চাকায় হাওয়া দেওয়া ও রং করার কাজে ব্যবহৃত হয়। বিভিন্ন ওয়ার্কশপে নিউমেট্রিক টুলস পরিচালনার জন্য ও এটি ব্যবহৃত হয়। কম্প্রেসরের বেল্ট সমন্বয় বা পরিবর্তন করা, অয়েল পরিবর্তন করা ও ফিল্টার পরিষ্কার/পরিবর্তন করা প্রয়োজন হয়।</p>	
<p>স্প্রে গান</p> <p>রংকে বাতাসের প্রবাহের সাথে সূক্ষ্ম কণা আকারে মিশ্রিত করে কার্যস্থানে প্রয়োগ করার জন্য স্প্রে গান ব্যবহৃত হয়। এয়ার প্রেসার স্কু এ্যাডজাস্ট করে স্প্রে এর আকারে নির্ধারণ সেট করতে হয়। নজল ঘুরিয়ে স্প্রে এর প্যাটার্ন ঠিক করতে হয়। নজল এর মধ্যে ময়লা জমলে তা পরিষ্কার করতে হয়।</p>	
<p>ট্রিম ওপেনার</p> <p>ইন্টারনাল লক করা বিভিন্ন কভার/সরঞ্জাম খোলার জন্য ব্যবহার করা হয়। গাড়িতে ব্যবহৃত ড্যাস বোর্ডের কভার, দরজার কভার, এসির সরঞ্জাম, বিভিন্ন প্রকার লাইট কভার ও ছোট লক খোলার জন্য ট্রিম ওপেনার ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ইনফ্রারেড ল্যাম্প</p> <p>এটি রিমোট কন্ট্রোল ডিভাইসে ব্যবহৃত হয়। নাইট ভিশন ক্যামেরা ও লাইটেও ব্যবহৃত হয়। গাড়ি বডিতে আঁচড় বা খুবই সামান্য টোপ-গর্ত যা সরাসরি দেখা যায়না তা আলোর প্রতিফলনের সাহায্যে আইডেন্টিফাই করার জন্য এই লাইট ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>ইউভি লাইট</p> <p>আল্ট্রা ভাইলেট লাইট। এ লাইটের অতিবেগুনি রশ্মি দ্বারা ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক নিষ্ক্রিয় করার ক্ষমতা থাকে। বিদ্যুৎ খরচ কম, পরিবেশ বান্ধব। গাড়ির ইন্টেরিয়র লাইটিং করার জন্য এটি বেশি ব্যবহৃত হয়</p>	
<p>পলিশিং মেশিন</p> <p>এর দ্বারা বডি তলের রং এর উপরিভাগ ঘষে কাটা হয় ও পলিশ লাগানো হয়। এর ডিস্ক পরিবর্তন করে কাটিং ডিস্ক ও গ্রাইন্ডিং</p>	

<p>ডিক্স লাগানো যায়। এটি একটি বৈদ্যুতিক ঘূর্ণায়মান যন্ত্র তাই সাবধানতার সহিত ব্যবহার করতে হয়। এর সুইচ নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা থাকে এবং এটি পরিবর্তন যোগ্য।</p>	
<p>ডি এফটি গেঞ্জ ডাই ফিল্ম থিকনেস গেজ। এটি দ্বারা গাড়ির বডি তলের রং এর আবরণের পুরুত্ব মাপা যায়। গাড়ির বডি রং করার পর রং এর আস্তর সঠিক পদ্ধতি অনুযায়ী হয়েছে কি না তা এর দ্বারা মাপা যায়।</p>	
<p>গ্লাস মিটার সারফেসের সাইনিং ইফেক্ট নির্ণয়ের জন্য এটি ব্যবহৃত হয়। গাড়ির বডি রং করার পর রং চকচকে হবে ও আয়নার মত স্বচ্ছ হবে। বডি তলের এই অবস্থা নির্ণয়ের জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>স্পেকট্রোমিটার এটি একটি রং পরিমাপক যন্ত্র। রং ক্যাপচার এবং মূল্যায়ন করতে এটি ব্যবহৃত হয়। গাড়ির বডি রং করার পর রং এর পারফরমেন্স ও কোয়ালিটি চেক করতে এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ম্যানোমিটার টিউবের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত প্রবাহের চাপ পরিমাপের জন্য ম্যানোমিটার ব্যবহার করা হয়। গাড়িতে বিভিন্ন যন্ত্রাংশে বিভিন্ন ধরনের তরল ব্যবহৃত হয়। এসব তরলের চাপ কম/বেশি হলে যন্ত্রাংশের ক্ষতি হয়। তরলের চাপ নির্ধারিত সীমার মধ্যে রাখতে তা চেক করা প্রয়োজন। গাড়ির ফুয়েল লাইন, ব্রেক লাইন, গ্যাস লাইন ও অয়েল লাইন এর চাপ মাপা হয়।</p>	
<p>হিট গান বৈদ্যুতিক শক্তির সাহায্যে পরিচালিত হয়ে গরম বাতাস সরবরাহ করে। কোন কিছু দ্রুত শুকানো/উঠিয়ে ফেলার জন্য ব্যবহৃত হয়। গাড়ির বডির ফাইবার জাতীয় অংশে টোপ পড়লে তা হিট দিয়ে টোপ উটানো হয়।</p>	

<p>স্বয়ংক্রিয় পেইন্টিং মেশিন</p> <p>তাপমাত্রা, আদ্রতা, বায়ু, পরিচ্ছন্নতা, আলো ইত্যাদি বিষয়াদি বজায় রেখে রং করতে পারে। কাজের সময় উৎপন্ন রং এর কুয়াশা ও জৈব গ্যাস সীমিত করে। গাড়ির সব দিকে সমভাবে রং স্প্রে করে। এটি পরিবেশ বান্ধব পেইন্ট বুথ।</p>	
<p>পেইন্ট মিক্সিং মেশিন</p> <p>পাত্রের মধ্যে রক্ষিত রংএর উপাদান ভালভাবে মিশাতে এটি ব্যবহৃত হয়। আমরা অনেক সময় রং মিশাতে নাড়ান কাঠি ব্যবহার করে থাকি কিন্তু এর দ্বারা ভাল মিশ্রণ হয়না। এটি বিদ্যুৎ দ্বারা চালিত হয় এবং হাতের সাহায্যে সব দিকে ঘুরিয়ে পরিচালিত করতে হয়।</p>	
<p>সিঙ্গেল পোস্ট হাইড্রলিক লিফট</p> <p>গাড়ির বিভিন্ন কাজে অনেক সময় উত্তোলন করা প্রয়োজন হয়। এ অবস্থায় এর চারদিকে ভালভাবে কাজ করা যায়। তবে এতে খুব সাবধানতা অবলম্বন করতে হয়। এ লিফট ম্যাকানিক্যালি ও বৈদ্যুতিক ভাবে অপারেট করা যায়।</p>	
<p>বাম্পার স্ট্যান্ড</p> <p>গাড়ির বাম্পার খুলে মেরামত বা পেইন্টিং কাজের জন্য এর মধ্যে আটকিয়ে রাখা হয়। স্টেন্ডের মধ্যে আটকানোর সময় লক্ষ্য রাখতে হবে যেন পড়ে না যায় এবং এমন টাইট যেন না হয় যে এটি বাঁকা হয়ে যায়। এ স্টেন্ড অন্যান্য সরঞ্জাম রং করনে ও ব্যবহার করা যায়।</p>	

সেলফ চেক (Self Check)- ৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. অটোমোবাইল ওয়ার্কশপে এয়ার কম্প্রেসর কিকি কাজে ব্যবহৃত হয়?

উত্তর:

২. স্প্রে গানের কাজ কি?

উত্তর:

৩. টিম ওপেনার কোথায় ব্যবহৃত হয়?

উত্তর:

৪. আল্টা ভায়োলেট লাইট এর কাজ কি?

৫. উত্তর:

৬. পলিশিং মেশিন কিভাবে চালনা করতে হয়?

উত্তর:

৭. ডিএফটি গেজ কেন ব্যবহার করা হয়?

৮. উত্তর:

৯. গ্লাস মিটারের কাজ কি?

উত্তর:

১০. হট গান কেন ব্যবহৃত হয়?

উত্তর:

১১. পেইন্ট মিস্টিং মেশিনের কাজ কি?

উত্তর:

১২. হাইড্রলিক লিফট এর কাজ কি?

উত্তর:

১৩. পেইন্টিং বুথ এর প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর:

১৪. এয়ার প্রেসার গেজ এর কাজ কি?

উত্তর:

১৫. ডেন্ট সনাক্তকরণ বাতির কাজ কি?

উত্তর:

১৬. রেস্টোফিট স্ট্যান্ড এর কাজ কি?

উত্তর:

১৭. বাম্পার স্ট্যান্ড এর কাজ কি?

উত্তর:


উত্তর পত্র (Answer Key)- ৩: ইকুইপমেন্ট পরিচালনা করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা: উপরোক্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর মিলিয়ে নাও।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর:

১. অটোমোবাইল ওয়ার্কশপে এয়ার কম্প্রেসর কিকি কাজে ব্যবহৃত হয়।
উত্তরঃ গাড়ী পরিষ্কার, চাকায় হাওয়া দেওয়া, এয়ার ক্লিনার পরিষ্কার করা ও রং করণ কাজে।
২. স্প্রে গানের কাজ কি?
উত্তরঃ কম্প্রেসরে বাতাসের সাথে তরল রং এর মিশ্রণ ঘটিয়ে সূক্ষ্ম করা আকারে সরবরাহ করা।
৩. টিম ওপেনার কোথায় ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ দরজার ভিতরের কভার, ড্যাস বোর্ড, এসি এর ডাঙ্ক ও বিভিন্ন সরঞ্জাম এর কভার খুলতে ব্যবহৃত হয়।
৪. আর্ল্টা ভায়োলেট লাইট এর কাজ কি?
উত্তরঃ জিবানুনাশক আলো ছাড়ায় ও বিদ্যুৎ খরচ কমায়
৫. পলিশিং মেশিন কিভাবে চালনা করতে হয়?
উত্তরঃ নির্দিষ্ট তলের উপর বৃত্তাকার পদ্ধতিতে চালনা করতে হয়।
৬. ডিএফটি গেজ কেন ব্যবহার করা হয়?
উত্তরঃ গাড়ির বডিতে রং করার পর এর পূরত্ব মাপার জন্য।
৭. গ্লাস মিটারের কাজ কি?
উত্তরঃ গাড়ির বডি রং করার পর এর চকচকে অবস্থা নির্ণয়ের জন্য ব্যবহৃত হয়।
৮. হট গান কেন ব্যবহৃত হয়?
উত্তরঃ কোন নির্দিষ্ট জায়গা শুকাতে অথবা কোন নির্দিষ্ট জায়গা হিট দিয়ে নরম করতে।
৯. পেইন্ট মিক্সিং মেশিনের কাজ কি?
উত্তরঃ রং এর উপাদান সমূহকে ভালভাবে মিশ্রণ করা।
১০. হাইড্রলিক লিফট এর কাজ কি?
উত্তরঃ গাড়ি উত্তোলন করা।
১১. পেইন্টিং বুথ এর প্রয়োজনীয়তা কি?
উত্তরঃ রং করার উপযুক্ত পরিবেশ তৈরী করা।
১২. এয়ার প্রেসার গেজ এর কাজ কি?
উত্তরঃ চাকার হাওয়া পরিমাপ করা।
১৩. ডেন্ট সনাক্তকরণ বাতির কাজ কি?
উত্তরঃ আলোর প্রতিফলন ঘটিয়ে উট্টু নিচু অংশ চিহ্নিত করা।
১৪. রেস্টোফিট স্ট্যান্ড এর কাজ কি?
উত্তরঃ প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম হাতের কাছে রাখা।
১৫. বাম্পার স্টেন্ডের কাজ কি?
উত্তরঃ রং করার জন্য বাম্পার আটকিয়ে রাখা।

**টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৩.১: কর্মীদের নিরাপত্তা ও প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং
নিউমেট্রিক সংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করুন**
ডান পার্শ্বের খালি ঘরে বৈদ্যুতিক এবং নিউমেট্রিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের সাবধানতা লিখুন

সরঞ্জামাদি নাম	সাবধানতা
	
	
	
	
<p align="center">নিউমেট্রিক টুলস</p> 	

টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৩.২: সঠিক ক্রম /ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করে ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করুন
নিম্নের ইকুইপমেন্ট সমূহের ব্যবহার লিখুন

ক্রঃ	ইকুইপমেন্টের নাম	ব্যবহার
১	এয়ার কম্প্রেসর	
২	স্প্রে গান	
৩	পলিশিং মেশিন	
৪	মিক্সিং মেশিন	
৫	হাইড্রলিক লিফট	
৬	ডি এফটি গেঞ্জ:	
৭	প্লাস মিটার	
৮	স্পেকট্রোমিটার:	
৯	ম্যানোমিটার:	
১০	হট গান:	

শিখনফল (Learning Outcome)- 8: বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনেটেন্যান্স সম্পন্ন করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে। ২. উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করে প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করা হয়েছে। ৩. ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করা হয়েছে এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে সংশোধন করা হয়েছে বা প্রতিস্থাপন করা হয়েছে। ৪. টুলস ইনস্পেকশন করা হয়েছে, মেরামত করা হয়েছে এবং ব্যবহারযোগ্য নয় এমন টুলস প্রতিস্থাপন করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ১১. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি ২. টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করার পদ্ধতি ৩. উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করার গুরুত্ব ৪. মেরামত ও প্রতিস্থাপনের মধ্যে পার্থক্য ৫. প্রিভেন্টিভ মেইনেটেন্যান্স। ৬. কারেক্টিভ মেইনেটেন্যান্স
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করুন। ২. উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করুন। ৩. ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করুন এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন।
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) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিক্ষণ/প্রশিক্ষণ কার্যক্রম (Learning Activities)-8: বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স করতে পারবে

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

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা (Resources / Special instructions)
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স করতে পারবে” শেখার জন্য ইকুইপমেন্ট প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৪ : বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স পদ্ধতি জানতে পারবে।
৩. সেলফ চেকে প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৪.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করুন। জব শিট ৪.১: উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করুন। জব শিট ৪.২: ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করুন এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন।

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet)-8: বেসিক প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স করতে পারবে

শিক্ষার উদ্দেশ্য (Learning objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে। প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর প্রকারভেদ/ব্যাখ্যা করতে পারবে।

- 8.1 স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি
- 8.2 টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করার পদ্ধতি
- 8.3 উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করার গুরুত্ব
- 8.4 মেরামত ও প্রতিস্থাপনের মধ্যে পার্থক্য
- 8.5 প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স
- 8.6 কারেক্টিভ মেইনটেন্যান্স

8.1 স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি

প্রস্তুত কারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ পূর্বক কাজের ধারাবাহিকতা বজায় রেখে সঠিক পদ্ধতিতে কাজ সম্পন্ন করাই স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি। সঠিক পদ্ধতি অবলম্বনে সুরক্ষা ও গুনগত মান বজায় থাকে।

8.2 টুলস ও ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করার পদ্ধতি

টুলস এর আয়ুষ্কাল বৃদ্ধি ও কার্যক্ষমতা সঠিক রাখার জন্য তা পরিষ্কার রাখা জরুরী। টুলস পরিষ্কার উপকরণ নিম্নে দেখানো হল।



টুলস পরিষ্কার করার পদ্ধতি

- প্রাথমিক ভাবে নরম কাপড় দ্বারা টুলস পরিষ্কার করুন।
- যেখানে কাপড় পৌছায়না এমন জায়গা নরম ব্রাশ দ্বারা পষ্কার করুন।
- প্রয়োজন অনুযায়ী পানি/কেরোসিন/পেট্রোল দিয়ে ধুয়ে পরিষ্কার করুন।
- চিকন যায়গা বা গভীরে কম্প্রসড এয়ার দিয়ে পষ্কার করুন।
- পরিষ্কার শেষে টুলস শুকিয়ে সংরক্ষণ করুন।

8.3 উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করার গুরুত্ব

সাধারণত গ্রীজ, ইঞ্জিন অয়েল, গিয়ার অয়েল ও গ্রাফাইট পাওডার দ্বারা লুব্রিকেশন করা হয়। লুব্রিকেশনের প্রয়োজনীয়তা নিম্নে দেওয়া হল



- লুব্রিকেশন মরিচার হাত থেকে রক্ষা করে।
- ঘূর্ণায়মান অংশকে সচল রাখে ও মশণ ভাবে চলতে সাহায্য করে।
- ঘূর্ণায়মান অংশের শব্দ ও তাপ কমায়।
- টুলসের আয়ুস্কাল বৃদ্ধি করে।
- টুলসের কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- ঘূর্ণায়মান অংশ পিচ্ছিল রাখে।
- ক্ষয় প্রতিরোধ করে।

৪.৪ মেরামত ও প্রতিস্থাপনের মধ্যে পার্থক্য

মেরামত: কাজের অননুপযোগী বস্তুর ত্রুটি সনাক্ত করে তা সমাধান অথবা আংশিক পরিবর্তন করে পুনরায় কার্যোপযোগী করাকে মেরামত বলে।

প্রতিস্থাপন: মেরামত যোগ্য নয় এমন বস্তু অপসারণ পূর্বক ঐ স্থানে আরেকটি স্থাপন করাকে প্রতিস্থাপন বলে।

৪.৫ প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স

কোন যন্ত্রাংশ দীর্ঘদিন ব্যবহারের ফলে এর কার্য ক্ষমতা হ্রাস পায়। এই কার্যক্ষমতা ফিরিয়ে আনার জন্য যে সকল কাজ করা হয় তাই মেইনটেন্যান্স।


কোন যন্ত্রের যে রক্ষণাবেক্ষণগুলি দৈনন্দিন করতে হয় তাই প্রিভেন্টিভ মেইনটেন্যান্স।

- ফুয়েল/অয়েল/কুলিং ওয়াটার/ফ্লুইড এর মাত্রা পরীক্ষা করা।
- লুব্রিকেশন করা।
- পরিষ্কার রাখা ও শুষ্ক রাখা।
- হাওয়া ও লিকেজ চেক করা।


৪.৬ কারেক্টিভ মেইনটেন্যান্স

কোন যন্ত্রাংশ নষ্ট হয়ে যায় বা কাজ করা বন্ধ করে দেয় তখন এর কার্যক্ষমতা ফিরিয়ে আনার জন্য যে সকল কাজ করা হয় তাই কারেক্টিভ মেইনটেন্যান্স।

টাস্ক শিট (Task Sheet)-8.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করুন

উদ্দেশ্য	টুলস পরিষ্কার পদ্ধতি জানা
সাপ্লাইস/ম্যাটারিয়ালস	রাষ্ট রিমোভার, পেট্রোল, কেরোসিন, ওয়েস্ট কটন।
প্রয়োজনীয় পিপিই	গগলস, হ্যান্ড গ্লোভস, এপ্রোন, মাস্ক।
কাজের ধাপ	 <ul style="list-style-type: none"> • PPE পরিধান করুন। • প্রয়োজনীয় উপকরণ সংগ্রহ করুন। • প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সংগ্রহ করুন। • টুলসে লেগে থাকা কঠিন ময়লা অপসারণ করুন। • ব্রাশ দ্বারা আলগা কণা অপসারণ করুন। • পেট্রোল/কেরোসিন দ্বারা ধুয়ে পরিষ্কার করুন। • পাতলা সুতি কাপড় দ্বারা মুছুন। • কম্প্রেসড এয়ার দ্বারা শুকিয়ে নিন। • কাজ শেষে ভালভাবে পরিষ্কার হয়েছে কি না তা নিরীক্ষন করুন। • কাজ শেষে কার্যস্থান পরিষ্কার করুন। • যন্ত্রপাতি সঠিক ভাবে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করুন।

জব শিট (Job Sheet)-8.১: উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করুন

উদ্দেশ্য	প্রয়োজনীয় লুব্রিকেন্ট নির্বাচন করা ও ব্যবহার পদ্ধতি জানা
সাপ্লাইস/ম্যাটারিয়ালস	গ্রীজ, ইঞ্জিন অয়েল, গিয়ার অয়েল, ওয়েস্ট কটন ।
প্রয়োজনীয় পিপিই	গগলস, হ্যান্ড গ্লোভস, এপ্রোন, মাস্ক ।
কাজের ধাপ	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPE পরিধান করুন । ▪ কোন ধরনের লুব্রিকেন্ট প্রয়োজন সে অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট সংগ্রহ করুন । কঠিন, সেমি লিকুইড, লিকুইড লুব্রিকেন্ট। কঠিন লুব্রিকেন্ট গ্রাফাইড পাওডার, সেমি লিকুইড লুব্রিকেন্ট গ্রীজ, লিকুইড লুব্রিকেন্ট ইঞ্জিন অয়েল, গিয়ার অয়েল। ▪ লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ অনুযায়ী টুলস সংগ্রহ করুন। যেমন গ্রীজ গান ও অয়েল ক্যান । ▪ যন্ত্রাংশ/যন্ত্রপাতি ভালভাবে পরিষ্কার করুন যেন কোন ময়লা বা ধুলিকণা লেগে না থাকে । ▪ গ্রীজিং নিপল/লুব্রিকেশন পয়েন্ট পরিষ্কার করুন । পরিষ্কারের জন্য ব্রাশ, কটন, পেট্রোল, ডিজেল ব্যবহার করুন ▪ অয়েল ক্যান /গ্রীজ গানে লুব্রিকেন্ট ফিলিং করুন । ▪ নির্ধারিত স্থানে পরিমাণ মত প্রয়োগ করুন । ▪ কাজ শেষে যন্ত্রাংশের কার্যকারিতা নিরীক্ষন করুন । ▪ কাজ শেষে কার্যস্থান পরিষ্কার করুন । ▪ যন্ত্রপাতি সঠিক ভাবে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করুন ।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-8.১: উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করুন এবং প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেন্ট করুন

প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	জোড়া	০১
২	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৫	হ্যান্ড গ্লোভস	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২	নোজ প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	গ্রীজ গান	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সেট	০১
২	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	সেট	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়াল

ক্রম	ম্যাটেরিয়াল এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	মাক্রো ফাইবার ক্লথ	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	পিস	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	গ্রীজ	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	লুব্রিকেটিং অয়েল	স্ট্যান্ডার্ড অনুযায়ী	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী

**জব শিট (Job Sheet)-8.২: ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করুন এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে
মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন**

নিম্নের ছকের টুলস ও ইকুইপমেন্ট সংগ্রহ করে ত্রুটি গণ্য করে মেরামত করুন

ইন্সপেকশন	মেরামত
স্ক্র্যাপার/চিজেল এর ধার নষ্ট	<ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক মানের ফ্লাট ফাইল সংগ্রহ করুন। ▪ স্ক্র্যাপার ভাইসে ভালভাবে আটকান। ▪ ফাইল দ্বারা ধীরে ধীরে ঘষে সঠিক এঙ্গেলে ধার করুন।
প্ল্যাসার এর গ্রীপ নষ্ট	<ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক মাপের গ্রীপ সংগ্রহ করুন। ▪ নষ্ট গ্রীপ খুলে আনুন। ▪ পরিষ্কার করে নতুন গ্রীপ সংযুক্ত করুন।
চিজেল এর হেড নষ্ট	<ul style="list-style-type: none"> ▪ গ্রাইন্ডিং মেশিন সংগ্রহ করুন। ▪ চিজেল ভাইসে ভালভাবে আটকান। ▪ গ্রাইন্ডিং মেশিন চালু এর হেড ঘষে সমান করুন।
হ্যাক স এর উইং নাট নষ্ট	<ul style="list-style-type: none"> ▪ উইং নাট পরিবর্তন করুন।
হ্যামার এর হাতল অকেজো	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পুরাতন হাতল অপসারণ করে নতুন হাতল সংযুক্ত করুন।
এয়ার কম্প্রসরের বেল্ট লোজ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ সঠিক টেনশনে সমন্বয় করুন।
এয়ার কম্প্রসরের এয়ার ক্লিনার ময়লা	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পরিষ্কার অথবা পরিবর্তন করুন।
এয়ার কম্প্রসরের হোজ পাইপ লিকেজ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পরিবর্তন করুন। ▪ লিকেজ অংশ কেটে কানেক্টর ও ক্লাম্পের মাধ্যমে পুনরায় সংযোগ করুন।
এয়ার কম্প্রসরের হোজ কানেক্টর লিকেজ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ পরিবর্তন করুন।
স্প্রে গান সঠিক স্প্রে হয় না	<ul style="list-style-type: none"> ▪ অরিফিস ও মাউথ পিস খুলে পরিষ্কার করে সেটিং করুন।
পলিশিং মেশিনে দাগ পড়ে	<ul style="list-style-type: none"> ▪ কার্যনুপযোগী ডিস্ক অপসারণ করুন।
হাইড্রলিক লিফট কাজ করে না	<ul style="list-style-type: none"> ▪ হাইড্রলিক অয়েল ফিলিং করুন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-8.২: ত্রিটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করুন এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন

প্রয়োজনীয় পিপিই

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৬	সেফটি সু	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	জোড়া	০১
৭	মাস্ক	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৮	সেফটি হেলমেট	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৯	সেফটি গগলস	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
১০	হ্যান্ড গ্লোভস	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	জোড়া	০১

প্রয়োজনীয় টুলস

ক্রম	টুলস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২	নোজ প্লায়ার্স	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	ব্রাশ	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৪	রিং রেঞ্চ সেট	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সেট	০১
৫	ওপেন রেঞ্চ সেট	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সেট	০১
৬	ফ্লাট স্ক্রু ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সেট	০১
৭	স্টার স্ক্রু ড্রাইভার	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সেট	০১

প্রয়োজনীয় ইকুইপমেন্টস

ক্রম	ইকুইপমেন্টস এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	গ্রীজ গান	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
২	ওয়েল ক্যান	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১
৩	এয়ার কম্প্রেসর	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় ম্যাটেরিয়াল

ক্রম	ম্যাটেরিয়াল এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
৩	ওয়েস্ট কটন	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	মাক্রো ফাইবার রুথ	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	পিস	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	গ্রীজ	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	লুব্রিকেটিং অয়েল	স্ট্যান্ডার্ড আনুযায়ী	লিঃ	প্রয়োজন অনুযায়ী

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

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা হয়েছে। ২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বজ্য পদার্থ ডিসপোজ করা হয়েছে। ৩. টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে এবং যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করা হয়েছে।
শর্ত ও রিসোর্স	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রকৃত কর্মক্ষেত্রে অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ ২. সিবিএলএম ৩. হ্যান্ডআউটস ৪. ল্যাপটপ ৫. মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর ৬. কাগজ, কলম, পেন্সিল, ইরেজার ৭. ইন্টারনেট সুবিধা ৮. হোয়াইট বোর্ড ও মার্কার ৯. অডিও ভিডিও ভিভাইস ১০. প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ১১. প্রয়োজনীয় পিপিই
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. কর্মক্ষেত্রে পরিষ্কার করার গুরুত্ব ২. ৫ এস অব হাউজকিপিং ৩. বর্জ পদার্থ ডিসপোজ করার পদ্ধতি ৪. স্টোরিং ও স্টোরিং করার গুরুত্ব
এক্টিভিটি	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন। ২. কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বজ্য পদার্থ ডিসপোজ করুন। ৩. টুলস পরিষ্কার করে যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করুন।
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) ৪. পোর্টফলিও (Portfolio)

শিখন কার্যক্রম (Learning Activities)-৫: টুলস পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ করতে পারবে

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

শিখন কার্যক্রম Learning Activities	উপকরণ / বিশেষ নির্দেশনা Resources / Special instructions
১. প্রশিক্ষণার্থীগণ কোন শিক্ষা উপকরণ ব্যবহার করবে সে সম্পর্কে প্রশিক্ষকের নিকট জানতে চাইবে	১. প্রশিক্ষক প্রশিক্ষণার্থীদের “টুল পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করতে পারবে” শেখার জন্য ইকুইপমেন্ট প্রদান করবেন।
২. ইনফরমেশন শিট পড়তে হবে।	২. ইনফরমেশন শিট ৫ : টুল পরিষ্কার ও সংরক্ষণ পদ্ধতি জানতে পারবে।
৩. সেলফ চেক প্রদত্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন এবং উত্তরপত্রের সাথে মিলিয়ে নিশ্চিত হতে হবে।	৩. সেলফ-চেক শিট ১ -এ দেয়া প্রশ্নগুলোর উত্তর প্রদান করুন। উত্তরপত্র ১ -এর সাথে নিজের উত্তর মিলিয়ে নিশ্চিত করুন।
৪. জব/টাস্ক শিট ও স্পেসিফিকেশন শিট অনুযায়ী জব সম্পাদন করুন।	৪. নিম্নোক্ত জব/টাস্ক শিট অনুযায়ী জব/টাস্ক সম্পাদন করুন টাস্ক শিট ৫.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন। টাস্ক শিট ৫.২ : কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করুন। টাস্ক শিট ৫.৩: টুলস পরিষ্কার করে যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করুন।

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

শিক্ষার উদ্দেশ্য (Learning objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ নিম্নোক্ত বিষয়গুলো ব্যখ্যা করতে, বর্ণনা করতে ও তথ্যগুলো কাজে প্রয়োগ করতে পারবে। প্রয়োজনীয় টুলস ও ইকুইপমেন্ট এর প্রকারভেদ/ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১০.১ কর্মক্ষেত্রে পরিষ্কার করার গুরুত্ব

১০.২ ৫ এস অব হাউজকিপিং

১০.৩ বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করার পদ্ধতি

১০.৪ স্টোরিং ও স্টোরিং করার গুরুত্ব

৫.১ কর্মক্ষেত্রে পরিষ্কার করার গুরুত্ব

- উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে।
- কাজের প্রতি আগ্রহ ও মনোযোগ বৃদ্ধি করে।
- দুর্ঘটনা ও ঝুঁকি কমায়।
- খরচ কম হয়।
- রোগ জীবানু থেকে পরিবেশ রক্ষা করে।

৫.২ ৫ এস অব হাউজকিপিং

ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রেখে যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদী নির্ধারিত স্থানে সংরক্ষণ করাকে হাউজকিপিং বলে।



১ এস – বাছাই করা

- প্রয়োজনীয় ও অপ্রয়োজনীয় জিনিস আলাদা করা।
- মেয়াদ উত্তীর্ণ জিনিস বাছাই করা।
- নষ্ট ও মেরামত যোগ্য জিনিস বাছাই করা।
- কার্যানুপযোগী জিনিস বাছাই করা।

২ এস – ক্রমানুসারে রাখা

- ছোট থেকে বড় আকারে সাজিয়ে রাখা
- বেশি প্রয়োজন/কম প্রয়োজন সে আকারে সাজিয়ে রাখা
- কত সময় পর ব্যবহৃত হবে সে আকারে সাজিয়ে রাখা

৩ এস – পরিষ্কার করা

- ময়লা পরিষ্কার/চকচকে করা

- নিয়ম অনুযায়ী কভার/বক্সে সংরক্ষণ করা ।
- প্রয়োজনে লুব্রিকেশন করা
- পরিস্কার শেষে শুষ্ক করা ।

৪ এস – আদর্শ মান নির্ধারণ

- যে কাজে যে যন্ত্রপাতি প্রয়োজন তা ব্যবহার করা ।
- সঠিক পদ্ধতিতে মেশিনারী পরিচালনা করা ।
- কার্যস্থানের বিধিনিষেধ মেনে চলা ।
- কাজের পদ্ধতি অনুযায়ী ধারাবাহিক ভাবে কাজ সম্পন্ন করা ।
- সঠিক পদ্ধতিতে পিপিই ব্যবহার করা ।

৫ এস – পালন করা

- নিয়মিত ভাবে উপরের সবগুলি পয়েন্ট মেনে চলা ।
- উপরোক্ত নিয়মকানুনসমূহ অনুশীলন ও ধরে রাখতে হবে ।

৫.৩ বর্জ পদার্থ ডিসপোজ করার পদ্ধতি

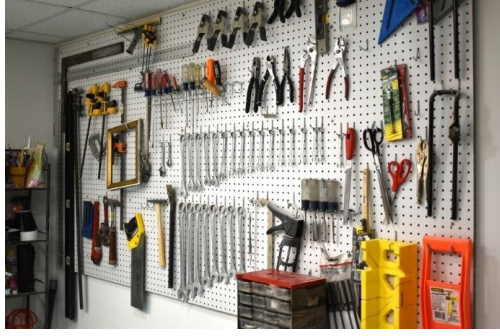


অটোমোটিভ কাজে প্রচুর বর্জ উৎপন্ন হয়। সঠিক ভাবে তা ডিসপোজ করাতে না পারলে তা পরিবেশে মারাত্মক বিপর্যয় ডেকে আনতে পারে। কাজের সময় উৎপন্ন বর্জ নির্দিষ্ট জায়গায় জাম করতে হবে।

- দাহ্য পদার্থ/পশুপাখির জন্য ক্ষতিকর/রিসাইকেল করা যায় এমন অংশ আলাদা করা।
- দাহ্য পদার্থ নির্দিষ্ট স্থানে ফেলা অথবা পুড়িয়ে ফেলতে হবে।
- পশু পাখির গলায়, মাথায় ও মুখে আটকায় এমন অংশ খোলা জায়গায় ফেলা যাবে না।
- রিসাইকেল হয় এমন ধাতব অংশ নির্ধারিত পাত্রে জমা করতে হয়।
- দূর্ঘটক সৃষ্টি হয় এমন বর্জ তাৎক্ষনিক অপসারণ করতে হবে।
- জমাট বেঁধে যায় এমন বর্জ তাৎক্ষনিক অপসারণ করতে হবে।
- ধারালো অংশের ধার নষ্ট করে/ভাঁজ করে অপসারণ করা ভাল।
- পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর এমন বর্জ মাটির নিচে পুতে রাখা।

৫.৪ স্টোরিং ও স্টোরিং করার গুরুত্ব

যন্ত্রপাতি ও মালামাল সঠিক পদ্ধতিতে স্টোরিং করলে প্রয়োজন অনুযায়ী সহজে ব্যবহার করা যায়, সহজে খোঁজে পাওয়া যায়, সময় অপচয় কম হয়, যন্ত্রপাতি সহজে নষ্ট হয় না।



কাজের সুবিধার জন্যই সঠিক ভাবে টুলস সংরক্ষণ খুবই গুরুত্বপূর্ণ। নিম্নে টুলস সংরক্ষণ পদ্ধতি দেয়া হল।

- ধরণ অনুযায়ী টুলস সমূহ আলাদা করতে হবে।
- ছোট থেকে বড় সিরিয়ালী রাখতে হবে।
- বেশি প্রয়োজন এমন টুলস সামনের দিকে রাখতে হবে।
- ক্যাপ/বক্স/কভার আছে এমন টুলস নির্ধারিত জায়গায় রাখতে হবে।
- স্টোরে নির্দিষ্ট তাকে সিরিয়ালী রাখতে হবে।
- কক্ষ তাপমাত্রায় আলো বাতাস চলাচল করে এমন কক্ষে সংরক্ষণ করতে হবে।
- হালকা নড়াচড়ায় যেন পড়ে না যায় সেদিকে খেয়াল করে সংরক্ষণ করতে হবে।

সেলফ চেক (Self Check)- ৫: টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. টুলস সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর:

২. বর্জ ডিসপোজের প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর:

৩. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর:

৪. হাউজকিপিং কি?

উত্তর:

৫. স্টোরিং কি?

উত্তর:

৬. স্টোরিং এর প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর:

উত্তর পত্র (Answer Key)- ৫ টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ করা

প্রশিক্ষার্থীদের জন্য নির্দেশনা: উপরোক্ত প্রশ্নগুলোর উত্তর মিলিয়ে নাও।

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নের উত্তর:

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন:

১. টুলস সংরক্ষনের প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর: কাজের সুবিধা এবং টুলস নষ্ট হওয়া থেকে রক্ষা করার জন্য।

২. বর্জ ডিসপোজের প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর: বিভিন্ন দূর্ঘটনা ও পরিবেশ দূষণের হাত থেকে রক্ষা করে।

৩. কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করার প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর: কাজের প্রতি আগ্রহ ও উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি করে এবং ঝুঁকি কমায়।

৪. হাউজকিপিং কি?

উত্তর: ওয়ার্কপ্লেস পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন রেখে যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জামাদী নির্ধারিত স্থানে সংরক্ষণ করাকে হাউজকিপিং বলে


৫. স্টোরিং কি?

উত্তর: কাজ শেষে যন্ত্রপাতি ও মালামাল যথাস্থানে সংরক্ষণ করাকে স্টোরিং বলে।

৬. স্টোরিং এর প্রয়োজনীয়তা কি?

উত্তর: সহজে ব্যবহার করা যায়, সহজে খোঁজে পাওয়া যায়, সময় অপচয় কম হয়, যন্ত্রপাতি সহজে নষ্ট হয় না।

টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.১: স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন


উদ্দেশ্য	কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার পদ্ধতি জানা
সাপ্লাইস/ম্যাটেরিয়ালস	ডিটারজেন্ট,টাইলস ক্লিনার,ওয়েস্ট কটন ।
প্রয়োজনীয় পিপিই	গগলস,হ্যান্ড গ্লোভস,এপ্রোন,মাস্ক ।
কাজের ধাপ	 <ul style="list-style-type: none"> • PPE পরিধান করুন । • প্রয়োজনীয় উপকরণ সংগ্রহ করুন । • প্রয়োজনীয় কাঁচামাল সংগ্রহ করুন । • ফ্লোরে লেগে থাকা কঠিন ময়লা অপসারণ করুন । • ব্রাশ দ্বারা আলগা কণা/ময়লা অপসারণ করুন । • প্রয়োজনে ভ্যাকুয়াম ক্লিনার ব্যবহার করুন । • ডিটারজেন্ট/ক্লিনিং ম্যাটেরিয়ালস দ্বারা ধুয়ে পরিষ্কার করুন । • ওয়েস্ট কটন/কম্প্রেসড এয়ার দ্বারা শুকিয়ে নিন । • কাজ শেষে ভালভাবে পরিষ্কার হয়েছে কি না তা নিরীক্ষন করুন । • যন্ত্রপাতি সঠিক ভাবে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করুন ।

টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.২: কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করুন

কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করার পদ্ধতি ধারাবাহিক ভাবে লিখুন

ক্রঃ নং	বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করার পদ্ধতি
১	
২	
৩	
৪	
৫	
৬	
৭	
৮	
৯	
১০	
১১	
১২	

টাস্ক শিট (Task Sheet)- ৫.৩: টুলস পরিষ্কার করে যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করুন

উদ্দেশ্য	টুলস পরিষ্কার ও সংরক্ষণ পদ্ধতি জানা
সাপ্লাইস/ম্যাটারিয়ালস	লুব্রিকেন্ট,ওয়েস্ট কটন ।
প্রয়োজনীয় পিপিই	গগলস,হ্যান্ড গ্লোভস,এপ্রোন,মাস্ক ।
কাজের ধাপ	 <ul style="list-style-type: none"> ▪ PPE পরিধান করুন । ▪ প্রয়োজনীয় উপকরণ সংগ্রহ করুন । ▪ টুলস পরিষ্কার ও শুষ্ক করুন । ▪ ধরণ অনুযায়ী টুলস সমূহ আলাদা করুন । ▪ ছোট থেকে বড় সিরিয়ালী রাখুন । ▪ বেশি প্রয়োজন এমন টুলস সামনের দিকে রাখুন । ▪ ক্যাপ/বক্স/কভার আছে এমন টুলস নির্ধারিত জায়গায় রাখুন । ▪ স্টোরে নির্দিষ্ট তাকে সিরিয়ালী রাখুন । ▪ কক্ষ তাপমাত্রায় আলো বাতাস চলাচল করে এমন কক্ষে সংরক্ষণ করুন ▪ নড়াচড়ায় যেন পড়ে না যায় সেটি নিশ্চিত করুন । ▪ সঠিকভাবে স্টোরিং হয়েছে কি না তা নিরীক্ষন করুন ।

দক্ষতা পর্যালোচনা (Review of Competency)

প্রশিক্ষণার্থীর জন্য নির্দেশনা: প্রশিক্ষণার্থী নিম্নোক্ত দক্ষতা প্রমাণ করতে সক্ষম হলে নিজেই কর্মদক্ষতা মূল্যায়ন করবে এবং সক্ষম হলে “হ্যাঁ” এবং সক্ষমতা অর্জিত না হলে “না” বোধক ঘরে টিকচিহ্ন দিন।		
কর্মদক্ষতা মূল্যায়নের মানদণ্ড	হ্যাঁ	না
প্রয়োজন অনুযায়ী PPE সংগ্রহ এবং পরিধান করতে পারবে।		
প্রয়োজন অনুযায়ী উপযুক্ত টুলস এবং ইকুইপমেন্ট চিহ্নিত করতে পারবে।		
টুলস এবং ইকুইপমেন্ট এর অ্যান্ডোলেশন এবং অপারেশন সংজ্ঞায়িত করতে পারবে।		
নির্দেশ অনুযায়ী প্রয়োজনীয় কাজ সম্পাদনের জন্য উপযুক্ত টুল ব্যবহার করতে পারবে।		
হ্যান্ড টুল ব্যবহারে সঠিক হ্যান্ড-আই সমন্বয় প্রয়োগ করতে পারবে।		
অনিরাপদ বা ত্রুটিপূর্ণ টুল চিহ্নিত এবং মেরামত বা প্রত্যাখ্যানের জন্য সুপারিশ করতে পারবে।		
নির্দেশ অনুসারে সরঞ্জামগুলির যথাযথ গ্রিপিং অনুসরণ করতে পারবে।		
কর্মীদের নিরাপত্তার প্রয়োজনীয়তা অনুসারে বৈদ্যুতিক এবং বায়ুসংক্রান্ত শক্তি সরবরাহের রুট নির্ধারণ করতে পারবে।		
ইকুইপমেন্ট ব্যবহারের সঠিক ক্রম/ধারাবাহিকতা নির্ধারণ করতে পারবে।		
কাজের প্রয়োজন অনুযায়ী যন্ত্রপাতি ব্যবহার করতে পারবে।		
স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী টুলস পরিষ্কার করতে পারবে।		
উপযুক্ত লুব্রিকেন্ট চিহ্নিত করে প্রয়োজন অনুযায়ী লুব্রিকেশন করতে পারবে।		
ত্রুটিপূর্ণ টুলস ইনস্পেকশন করা এবং স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসারে সংশোধন করা বা প্রতিস্থাপন করতে পারবে।		
টুলস ইনস্পেকশন করা হয়েছে, মেরামত করা হয়েছে এবং ব্যবহার যোগ্য নয় এমন টুলস প্রতিস্থাপন করতে পারবে।		
স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুযায়ী কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করতে পারবে।		
কর্মক্ষেত্রের পদ্ধতি অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ ডিসপোজ করতে পারবে।		
টুলস পরিষ্কার করা হয়েছে এবং যথাযথ স্থানে নিরাপদে সংরক্ষণ করতে পারবে		

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

স্বাক্ষর ও তারিখ:

প্রশিক্ষকের স্বাক্ষর ও তারিখ:

সিবিএলএম প্রণয়ন (Development of CBLM)

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

ক্রমিক নং	নাম ও ঠিকানা	পদবী	মোবাইল নং ও ইমেইল
০১	মোঃ খায়রুল ইসলাম মোড়ল	লেখক	০১৭১৭-০৯৫৫৪৪
০২	মো: মোসাদ্দেক হোসেন	সম্পাদক	০১৭৬৪-৩০০৪০০
০৩	ইঞ্জি: মো: জুয়েল পারভেজ	কো-অর্ডিনেটর	০১৭৩৭-২৭৮৯০৬
০৪	মোঃ মোফাজ্জেল হোসেন	রিভিউয়ার	০১৭২২-৮৭৫৫৩৯