



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাস্টিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ হ্যান্ড টুলস ও পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা

Module: Using Hand Tools and Power Tools

Code: CBLM-CON-PLU-01-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ১

কাজের প্রস্তুতি গ্রহণ করা

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

১. প্লাস্টিং কাজে ব্যবহার্য হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করতে পারবে।
২. প্লাস্টিং কাজে ব্যবহার্য পাওয়ার টুলস ব্যবহার করতে পারবে।
৩. প্লাস্টিং কাজে ব্যবহার্য পিপিই সংগ্রহ ও পরিধান করতে পারবে।

১. প্লাস্টিং কাজে ব্যবহার্য হ্যান্ড টুলস ব্যবহার-

হ্যান্ড টুলস্

যে টুলস গুলো দ্বারা হাতের সাহায্যে কাজ করা হয় তাহাকে হ্যান্ড টুলস বলে অথবা যে সকল যন্ত্রাদি মানুষের শারীরিক শক্তির সাহায্যে পরিচালিত হয়ে সাধারণ কাজ অথবা অন্য যন্ত্রের সাহায্যকারী হিসাবে ব্যবহৃত হয় তাদেরকে হস্তচালিত যন্ত্র বা হ্যান্ড টুলস্ বলা হয়। ইহাতে যান্ত্রিক শক্তি প্রয়োজন হয় না এবং এগুলি ওজনে হালকা ও দামে সস্তা হয়। হস্তচালিত যন্ত্রাদি বিভিন্ন প্রকার ও গঠনের হয়।

নাম	মেজারিং টেপ	নাম	বল পিন হ্যামার
ব্যবহার	প্লাস্টিং কাজ সংশ্লিষ্ট পরিমাপে ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	চিজেল ও পাঞ্চ এ আঘাত করার জন্য
			
নাম	হ্যাক-স	নাম	বল পিন হ্যামার
ব্যবহার	পাইপ কাটাতে।	ব্যবহার	চিজেল ও পাঞ্চ আঘাত করার জন্য
			
নাম	ব্রিক হ্যামার	নাম	ক্রু-হ্যামার
ব্যবহার	মিস্ত্রিদের ইট ভাঙ্গা ও ডেসিং-এর জন্য ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	তারকাটা মারা ও উঠানোর কাজে ব্যবহৃত হয়।

			
নাম	সি-ক্ল্যাম্প	নাম	ফ্ল্যাট স্ক্রু-ড্রাইভার
ব্যবহার	কোন কাঠ বা ধাতব ওয়ার্ক-পিস ধরে রাখতে সি ক্ল্যাম্প ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	ফ্ল্যাট মাথা স্লটকৃত স্ক্রু-গুলোকে বসাতে ও তুলে ফেলতে সক্ষম করে তোলে।
			
নাম	স্প্রিট লেভেল	নাম	বোল্ট কাটার
ব্যবহার	উল্লম্ব এবং আনুভূমিক লেভেল চেক করার জন্য	ব্যবহার	খিনার রিবার কাটার জন্য
			
নাম	স্টার বা ফিলিপস্ স্ক্রু-ড্রাইভার	নাম	এ্যাডজাস্ট্যাবল রেঞ্চ
ব্যবহার	“স্টার মাথা” যুক্ত স্ক্রু-গুলোকে খুলতে বা বসাতে	ব্যবহার	কোন বোল্ট-এর মাথা ইহার সাথে এ্যাডজাস্ট করতঃ ধরে উহা খুলতে ও লাগাতে ব্যবহৃত হয়।
			
নাম	ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স	নাম	ওয়েল ক্যান

ব্যবহার	ভার্নিয়ার ক্যালিপার্স কোনো দৈর্ঘ্য, ব্যাস, পুরুত্ব এবং কোন ফাপা পাইপের ভিতরের ও বাইরের ব্যাস ও গভীরতা মাপার জন্য ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	লুব্রিকেটিং ওয়েল রাখতে ব্যবহৃত হয়
			
নাম	পাইপ রেঞ্চ	নাম	চেইন কাটার
ব্যবহার	পাইপ ও ফিটিংস্ খুলতে এ্যাজাস্ট করা যায়	ব্যবহার	স্টীল ও আয়রন পাইপ কাটতে
			
নাম	চেইন কাটার	নাম	ট্রাইপড চেইন ভাইস
ব্যবহার	স্টীল ও আয়রন পাইপ কাটতে	ব্যবহার	থ্রেডকাটা ও পাইপ কাটার সময় উহা আটকানোর জন্য বহনযোগ্য ভাইস।
			
নাম	হ্যান্ড-স	নাম	পানি বা ওয়াটার লেভেল
ব্যবহার	কাঠ ও পিভিসি কাটা	ব্যবহার	কোন তল বা সারফেসের লেভেল চেক করা
			
নাম	পাইপ রীমার	নাম	কোল্ড চিজেল

ব্যবহার	পাইপ কাটা ও থ্রেড তৈরি করার সময় পাইপ থেকে ধাতব কণা ও ময়লা (বারস্) পরিস্কার করা।	ব্যবহার	কোল্ড চিজেল প্রধানতঃ পুরাতন মর্টার, কনক্রিট, সিমেন্ট, প্লাস্টার-এ চিপিং করতে ব্যবহৃত হয়। তবে কখনও কখনও, ছিদ্র তৈরি অথবা ধার বা কিনারা (এজ) কাটায় মেটালের ক্ষেত্রেও ইহা ব্যবহার হতে পারে।
			
নাম	হ্যান্ড স্টক ও ডাই সেট	নাম	হলো এবং সেন্টার পাঞ্চ
ব্যবহার	পাইপে থ্রেড কাটা	ব্যবহার	সেন্টার পাঞ্চ: কোন একটি বিন্দুর কেন্দ্র মার্ক করতে সেন্টার পাঞ্চ ব্যবহৃত হয়। কোন ছিদ্র ড্রিলিং করার সময় ইহা সাধারণতঃ ছিদ্রের কেন্দ্র মার্ক করতে ব্যবহৃত হয়।
			
নাম	মেনুয়াল হ্যান্ড ড্রিল	নাম	ট্রাই স্কয়ার
ব্যবহার	কোন তলে মেনুয়ালি ছিদ্র ডিলিং করতে ব্যবহার হয়	ব্যবহার	একটি সমকোণ মার্কিং দিতে ব্যবহার হয়।
			
নাম	স্টীল রুল	নাম	ইনসাইড ক্যালিপার
ব্যবহার	কোন কিছু পরিমাপ করা	ব্যবহার	পাইপের ভিতরের ব্যাস মাপা
			

নাম	আউটসাইড ক্যালিপার	নাম	মার্জি রেঞ্চ
ব্যবহার	পাইপের বাহিরের ব্যাস মাপা	ব্যবহার	ফিটিংস্ টাইট অথবা আলগা করা
			
নাম	মেটাল র্যাচেটিং সিজার্স	নাম	সিজার স্টাইল পাইপ কাটার
ব্যবহার	পিভিসি/সিপিভিসি পাইপ কাটতে ব্যবহৃত হয়	ব্যবহার	পিপিআর পাইপ কাটা
			
নাম	বেসিন রেঞ্চ	নাম	পাইপ ভাইস
ব্যবহার	বন্ধ বা আবদ্ধ জায়গায় যেখানে প্লাস্টার রেঞ্চ অথবা অন্য কোন প্রকার রেঞ্চ পৌছিয়ে ব্যবহার করা কঠিন অথবা অসম্ভব সেখানে ফাস্টেনার বা বন্ধনী ঘোরাতে ব্যবহৃত হয়	ব্যবহার	কাটা ও থ্রেড তৈরি করার সময় পাইপ আটকাতে ও ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয়
			
নাম	এনভিল	নাম	ডিভাইডার্স
ব্যবহার	এনভিল হলো একটি দৃঢ় বা শক্ত তল যুক্ত ব্লক যার উপর রেখে অন্য কোন বস্তুতে আঘাত করা হয়	ব্যবহার	বুল থেকে ড্রয়িং অথবা তলে(সারফেস) মাপ স্থানান্তর করা
			

নাম	ফ্ল্যাট ফাইল	নাম	রাউন্ড ফাইল
ব্যবহার	অসম্পূর্ণ স্টীল তল (সারফেস) মসৃণ করা	ব্যবহার	পাইপের ভিতর থেকে ধাতব কণা ও ধূলা-ময়লা পরিষ্কার করা
			
নাম	হাফ রাউন্ড ফাইল	নাম	নাম্বার এবং লেটার পাঞ্চ
ব্যবহার	অসম্পূর্ণ তল (সারফেস) মসৃণ করা	ব্যবহার	ধাতব তলে নম্বর কিংবা অক্ষর মার্ক করা
			

২. প্লাস্টিং কাজে ব্যবহার্য পাওয়ার টুলস ব্যবহার –

পাওয়ার টুলস



পাওয়ার টুলস হল এমন একটি টুলস যা হ্যান্ড টুলস এর সাথে ব্যবহৃত শুধুমাত্র কায়িক শ্রম ব্যতীত একটি অতিরিক্ত শক্তির উৎস এবং প্রক্রিয়া দ্বারা কার্যকর হয়। সবচেয়ে সাধারণ ধরনের পাওয়ার টুলস বৈদ্যুতিক মোটর ব্যবহার করে।




নাম	ড্রিল মেশিন	নাম	অ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার
ব্যবহার	কাঠ, দেয়াল ও মেটাল ছিদ্র করা	ব্যবহার	দেয়াল/পাইপ/মেটাল কাটতে ও মসৃণ করতে
			
নাম	থ্রেডিং মেশিন	নাম	অটোমেটিক পাইপ বেন্ডার মেশিন
ব্যবহার	স্টাইপে থ্রেড কাটতে	ব্যবহার	পাইপকে বিভিন্ন আকৃতিতে বাঁকানো



			
নাম	পিপিআর ওয়েল্ডিং মেশিন	নাম	হিট গান
ব্যবহার	পিপিআর পাইপ জোড়া লাগানো	ব্যবহার	পাইপ জোড়া দেওয়া
			

৩. প্লাস্টিং কাজে ব্যবহার্য পিপিই –

ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই) হল প্রতিরক্ষামূলক পোশাক, হেলমেট, গগলস বা অন্যান্য পোশাক বা সরঞ্জাম যা পরিধানকারীর শরীরকে আঘাত বা সংক্রমণ থেকে রক্ষা করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম দ্বারা সন্মোচন করা বিপদগুলির মধ্যে রয়েছে শারীরিক, বৈদ্যুতিক, তাপ, রাসায়নিক, জৈব ঝুঁকি এবং বায়ুবাহিত কণা পদার্থ। প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম চাকরি-সম্পর্কিত পেশাগত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের উদ্দেশ্যে, সেইসাথে খেলাধুলা এবং অন্যান্য বিনোদনমূলক কার্যকলাপের জন্য পরিধান করা যেতে পারে। PPE স্যুটগুলি একটি ক্লিনরুম স্যুটের মতো দেখতে হতে পারে। ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জামের উদ্দেশ্য হল কর্মচারীদের বিপদের সংস্পর্শ হ্রাস করা যখন ইঞ্জিনিয়ারিং নিয়ন্ত্রণ এবং প্রশাসনিক নিয়ন্ত্রণগুলি এই ঝুঁকিগুলিকে গ্রহণযোগ্য স্তরে কমাতে সম্ভাব্য বা কার্যকর নয়। বিপদ উপস্থিত হলে পিপিই প্রয়োজন।

<p><u>সেফটি হেলমেটস:</u></p> <p>এটি এক ধরনের শক্ত হেলমেট/টুপি যা কর্মক্ষেত্রে পরিধান করা হয় এটি কোনো পড়ন্ত বস্তু দ্বারা মাথাকে আঘাত থেকে রক্ষা করে।</p>	
	<p><u>চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস/সেফটি গ্লাসেস:</u></p> <p>গগলস এক ধরনের প্রতিরক্ষামূলক চশমা যা চোখকে সুরক্ষা প্রদান করে।</p>

<p><u>কানের প্ল্যাগ/কানের মাস্ক:</u></p> <p>একটি ইয়ার/কানের প্ল্যাগ/মাস্ক ব্যবহারকারীর কানের সুরক্ষার জন্য ব্যবহার করা হয় (যেমন-উচ্চ শব্দ, পানির অনুপ্রবেশ, ধূলা অথবা অতিরিক্ত বাতাস)।</p>	
	<p><u>ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক:</u></p> <p>কর্মক্ষেত্রে ডাস্ট/ধূলা থেকে রক্ষা পেতে ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা অত্যাবশ্যিক।</p>
<p><u>সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন:</u></p> <p>কর্মক্ষেত্রে আঘাত থেকে শরীরকে রক্ষা করার জন্য এপ্রোন ডিজাইন করা হয়েছে।</p>	
	<p><u>সেফটি ভেস্ট:</u></p> <p>এটি একটি রিফলেক্টিভ সেফটি ইকুইপমেন্ট যা একজন কর্মীকে দৃশ্যমান রাখতে ব্যবহার করা হয়।</p>
<p><u>সেফটি বেল্ট:</u></p> <p>উঁচু বিল্ডিং থেকে নির্মাণ শ্রমিকের পড়ে যাওয়া হতে রক্ষা পেতে ব্যবহৃত হয় এছাড়াও অতিরিক্ত টুলস্ ধরে রাখার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	
	<p><u>সেফটি হার্নেস:</u></p> <p>একজন ব্যক্তি উঁচু লেভেলে কাজ করার সময় কোন কারণে পড়ে গেলে তাকে ধরে রাখতে/রক্ষা করার জন্য এই বেল্ট/বডি হার্নেস ব্যবহৃত হয়।</p>

<p><u>হ্যান্ড গ্লভস:</u> কাজের সময় হাতকে রক্ষা করতে এটি ব্যবহৃত হয় এবং হাতকে নিরাপদ রাখে।</p>	
	<p><u>সেফটি সুজ:</u> কাজের সময় পা/পায়ের পাতার কোন ধরনের ক্ষতি/ইনজুরি হতে রক্ষা পেতে এটি ব্যবহৃত হয়।</p>

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২




হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা

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







১. হ্যান্ড টুলস ব্যবহারের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
২. হ্যান্ড টুলস ব্যবহারের সতর্কতা পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।


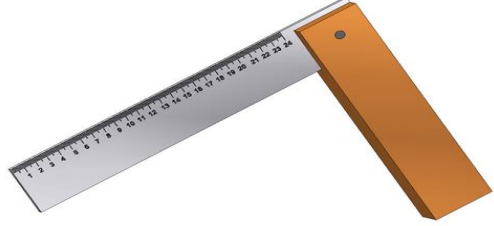






১.১ হ্যান্ড টুলস ব্যবহারের প্রক্রিয়া

নাম:	মেজারিং টেপ	নাম:	বল পিন হ্যামার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	প্লাস্টিং কাজ সংশ্লিষ্ট নানা প্রকার আইটেম পরিমাপ করা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	চিজেল ও পাঞ্চ আঘাত করার জন্য
			
নাম:	হ্যাক-স	নাম:	সফট হ্যামার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপ কাটা ইত্যাদি	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	সফট হ্যামার হলো এক প্রকার বিশেষ ধরনের হ্যামার যার মাথার অংশে এক ধরনের সফট কম্পাউন্ড লাগানো থাকে। ইহার মাথাটি সাধারণতঃ প্লাস্টিক অথবা রাবার দিয়ে তৈরি হয় এবং ইহা কোন প্রকার দাগ বা ডেন্ট না ফেলে নরম উপকরণ আঘাত করতে ডিজাইন বা তৈরি করা হয়।
			
নাম:	ব্রীক হ্যামার	নাম:	রু-হ্যামার



যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	ইট ভাঙ্গা ও ড্রেসিং-এর জন্য ব্যবহৃত এক প্রকার হ্যান্ড টুল। ইহার একপ্রান্ত থাকে স্কয়ার ও ফ্লাট এবং অন্য প্রান্ত চিজেলের মত আকৃতি।	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	তারকাটা মারা (হিটিং) ও উঠানোর কাজে ব্যবহৃত, মাথার একপ্রান্ত ফাঁড়া বা কাটা ও বাঁকা করা এক প্রকার হ্যান্ড টুল।
			
নাম:	সি-ক্ল্যাম্প	নাম:	ফ্লাট স্ক্রু-ড্রাইভার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	সি-ক্ল্যাম্প বা জি-ক্ল্যাম্প হলো সাধারণতঃ কোন কাঠ বা ধাতব ওয়ার্ক-পিস ধরে রাখতে, সচারচর কার্পেন্ড্রি কাজে ব্যবহৃত, যদিও বা ইহার ব্যবহার কার্পেন্ড্রি এবং ওয়েল্ডিং-এর কাজেই সীমাবদ্ধ নয়, এমন এক প্রকার ক্ল্যাম্প ডিভাইস। এ ধরনের ক্ল্যাম্পের ফ্রেমের আকৃতি "ঈ"-এর মত হওয়ার কারণে এগুলোকে সি-ক্ল্যাম্প বলা হয়।	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	ফ্লাট মাথা স্লটকৃত স্ক্রু-গুলোকে বসাতে ও তুলে ফেলতে সক্ষম করে তোলে।
			
নাম:	স্টার বা ফিলিপস্ স্ক্রু-ড্রাইভার	নাম:	এ্যাজাস্ট্যাবল রেঞ্চ
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	“স্টার মাথা” যুক্ত স্ক্রু-গুলোকে খুলতে বা বসাতে	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কোন বোল্ট-এর মাথা ইহার সাথে এ্যাজাস্ট করতঃ ধরে উহা খুলতে ও লাগাতে ব্যবহৃত হয়।

			
নাম:	পাইপ রেঞ্চ	নাম:	চেইন কাটার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপ ও ফিটিংস্ খুলতে এ্যাজাস্ট করা যায়	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	স্টীল ও আয়রন পাইপ কাটতে
			
নাম:	পাইপ কাটার	নাম:	ট্রাইপড চেইন ভাইস
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপ কাটা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	শ্লেডকাটা ও পাইপ কাটার সময় উহা আটকানোর জন্য বহনযোগ্য ভাইস।
			
নাম:	হ্যান্ড-স	নাম:	পানি বা ওয়াটার লেভেল
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কাঠ ও পিভিসি কাটা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কোন তল বা সারফেসের লেভেল চেক করা
			
নাম:	স্পিরিট লেভেল	নাম:	প্লাস্টিক বব
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	অনুভূমিক ও খাড়া তলের (সারফেস) লেভেল চেক করা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	খাড়া তল (সারফেস) বা প্লাস্টেনেস চেক করা

			
নাম:	পাইপ রীমার	নাম:	কোল্ড চিজেল
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপ কাটা ও থ্রেড তৈরি করার সময় পাইপ থেকে ধাতব কণা ও ময়লা (বারস) পরিষ্কার করা।	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কোল্ড চিজেল প্রধানতঃ পুরাতন মর্টার, কনক্রিট, সিমেন্ট, প্লাস্টার-এ চিপিং করতে ব্যবহৃত হয়। তবে কখনও কখনও, ছিদ্র তৈরি অথবা ধার বা কিনারা (এজ) কাটায় মেটালের ক্ষেত্রেও ইহা ব্যবহার হতে পারে।
			
নাম:	হ্যান্ড স্টক ও ডাই সেট	নাম:	হলো এবং সেন্টার পাঞ্চ
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপে থ্রেড কাটা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	হলো পাঞ্চ: একটি কাটিং ধার গঠন করতে ইহার বাহিরের ব্যাসের দিকে ক্রমান্বয়ে সরু হয়ে যাওয়া (টোপার্ড) এবং শীট থেকে গোলাকার ওয়াশার পাঞ্চ করতে ব্যবহৃত এক প্রকার সিলিন্ডার আকৃতির টুল।
			
নাম:	মেনুয়াল হ্যান্ড ড্রিল	নাম:	ট্রাই স্কয়ার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কোন তলে মেনুয়ালি ছিদ্র ডিলিং করতে ব্যবহার হয়	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	একটি সমকোণ মার্কিং দিতে ব্যবহার হয়।

			
নাম:	স্টীল রুল	নাম:	ইনসাইড ক্যালিপার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কোন কিছু পরিমাপ করা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপের ভিতরের ব্যাস মাপা
			
নাম:	আউটসাইড ক্যালিপার	নাম:	মার্জিন রেঞ্জ
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপের বাহিরের ব্যাস মাপা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	ফিটিংস্ টাইট অথবা আলগা করা
			
নাম:	মেটাল র্যাচেটিং সিজার্স	নাম:	সিজার স্টাইল পাইপ কাটার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পিভিসি/সিপিভিসি পাইপ কাটতে ব্যবহৃত হয়	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পিপিআর পাইপ কাটা
			

নাম:	বেসিন রেঞ্চ	নাম:	পাইপ ভাইস
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	বন্ধ বা আবদ্ধ জায়গায় যেখানে প্লাস্টার রেঞ্চ অথবা অন্য কোন প্রকার রেঞ্চ পৌঁছিয়ে ব্যবহার করা কঠিন অথবা অসম্ভব সেখানে ফাস্টেনার বা বন্ধনী ঘোরাতে ব্যবহৃত হয়	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কাটা ও থ্রেড তৈরি করার সময় পাইপ আটকাতে ও ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয়
			
নাম:	এনভিল	নাম:	ডিভাইডার্স
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	এনভিল হলো একটি দৃঢ় বা শক্ত তল যুক্ত ব্লক যার উপর রেখে অন্য কোন বস্তুতে আঘাত করা হয়	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	বুল থেকে ড্রয়িং অথবা তলে(সারফেস) মাপ স্থানান্তর করা
			
নাম:	ফ্লাট ফাইল	নাম:	রাউন্ড ফাইল
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	অসম্পূর্ণ স্টীল তল (সারফেস) মসৃণ করা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পাইপের ভিতর থেকে ধাতব কণা ও ধূলা-ময়লা পরিষ্কার করা
			

নাম:	হাফ রাউন্ড ফাইল	নাম:	নাম্বার এবং লেটার পাঞ্চ
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	অসম্পূর্ণ তল (সারফেস) মসৃণ করা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	ধাতব তলে নম্বর কিংবা অক্ষর মার্ক করা
			

হ্যান্ড টুলস ব্যবহারের প্রক্রিয়া

প্লাস্টিং পেশায় হ্যান্ড টুলস সাধারণত বিভিন্ন কাজের জন্য ব্যবহৃত হয় যেমন কাটা, শক্ত করা, ঢিলা করা এবং পাইপ এবং ফিটিং সামঞ্জস্য করা। নিম্নে হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করার জন্য একটি সাধারণ পদ্ধতি বর্ণনা করা হল

ধাপ ১: কাজের জন্য সঠিক টুল নির্বাচন কর

যে কোনো প্লাস্টিং কাজ শুরু করার আগে, কাজের জন্য সঠিক টুল নির্বাচন করা অপরিহার্য। প্লাস্টিংয়ে ব্যবহৃত সাধারণ হ্যান্ড টুলের মধ্যে রয়েছে রেঞ্চ, প্লায়ার, পাইপ কাটার, পাইপ রিমার, পাইপ বেন্ডার, পাইপ থ্রেডার এবং হাতুড়ি।

ধাপ ২: হ্যান্ড টুলস পরিদর্শন কর

টুলটি ব্যবহার করার আগে, এটির কোন ক্ষতি বা পরিধানের জন্য এটি পরিদর্শন কর যা এটির কার্যকারিতা বা ভাঙতে পারে। যদি হ্যান্ড টুলস ক্ষতিগ্রস্ত হয়, টাস্কের সাথে এগিয়ে যাওয়ার আগে এটি প্রতিস্থাপন কর।

ধাপ ৩: হ্যান্ড টুলস অবস্থান কর

টুলটিকে পাইপ বা ফিটিং এর উপযুক্ত স্থানে রাখুন। নিশ্চিত কর যে কোনো বল প্রয়োগ করার আগে হ্যান্ড টুলস নিরাপদে অবস্থান করছে।

ধাপ ৪: বল প্রয়োগ কর

কাজটি সম্পূর্ণ করার জন্য প্রয়োজনীয় দিক থেকে ধীরে ধীরে এবং অবিচলিতভাবে বল প্রয়োগ কর। অত্যধিক বল প্রয়োগ করা এড়িয়ে চলুন যা পাইপ বা ফিটিং ক্ষতি করতে পারে।

ধাপ ৫: ফলাফল পরীক্ষা কর

হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করার পরে, কাজটি সন্তোষজনকভাবে সম্পন্ন হয়েছে তা নিশ্চিত করতে ফলাফলটি পরীক্ষা কর। যদি তা না হয়, টুলটি রি-পজিশন কর এবং আবার চেষ্টা কর।

ধাপ ৬: হ্যান্ড টুলস পরিষ্কার এবং সংরক্ষণ কর

হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করার পরে, এটি পুঙ্খানুপুঙ্খভাবে পরিষ্কার কর এবং একটি নিরাপদ স্থানে সংরক্ষণ কর। এটি হ্যান্ড টুলস লম্বা সময় ব্যবহার করতে এবং এটি পরবর্তী ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত তা নিশ্চিত করতে সহায়তা করবে।

২.১ হ্যান্ড টুলস ব্যবহারের সতর্কতা

সঠিক সতর্কতা অবলম্বন করা হলে হ্যান্ড টুল ব্যবহার করা নিরাপদ হতে পারে। হ্যান্ড টুল ব্যবহার করার সময় মনে রাখতে কিছু সাধারণ নিরাপত্তা সতর্কতা রয়েছে:

- উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (PPE) পরুন যেমন নিরাপত্তা চশমা, গ্লাভস, এবং প্রয়োজনে কানের সুরক্ষা।
- হ্যান্ড টুলস ভাল কাজের অবস্থায় আছে তা নিশ্চিত করতে ব্যবহারের আগে সরঞ্জামটি পরীক্ষা কর। কোন ফাটল, চিপস, এবং ছিঁড়ে যাওয়ার লক্ষণগুলির জন্য পরীক্ষা কর যা হ্যান্ড টুলসটি ভাঙা বা ত্রুটির কারণ হতে পারে।
- কাজের জন্য সঠিক হ্যান্ড টুলস ব্যবহার কর। ভুল হ্যান্ড টুলস ব্যবহার দুর্ঘটনা এবং আঘাত হতে পারে।
- হ্যান্ড টুলস সর্বদা নিরাপদে গ্রিপ কর এবং এটি ব্যবহার করার সময় একটি দৃঢ় গ্রিপ বজায় রাখুন। টিলেটাল বা পিচ্ছিল হাতল সহ সরঞ্জাম ব্যবহার করা এড়িয়ে চলুন।
- আপনার কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার এবং সংগঠিত রাখুন। বিশৃঙ্খল কর্মক্ষেত্র দুর্ঘটনা এবং আঘাতের কারণ হতে পারে।
- শুধুমাত্র তাদের উদ্দিষ্ট উদ্দেশ্যে সরঞ্জাম ব্যবহার কর। একটি হ্যান্ড টুলস এমনভাবে ব্যবহার করবেন না যেটির জন্য এটি ডিজাইন করা হয়নি, কারণ এটি দুর্ঘটনা এবং আঘাতের কারণ হতে পারে।
- প্রয়োজনে দুই হাত দিয়ে একটি হ্যান্ড টুলস ব্যবহার কর, বিশেষ করে ভারী বা বড় আইটেম নিয়ে কাজ করার সময়।
- আপনার আঙ্গুল এবং হাত একটি হ্যান্ড টুলস চলমান অংশ থেকে দূরে রাখুন। সর্বদা এমনভাবে হ্যান্ড টুলস ব্যবহার কর যা আপনার হাত এবং আঙ্গুলগুলিকে কাটা বা স্ট্রাইকিং অংশ থেকে নিরাপদ দূরত্বে রাখে।
- ব্যবহার না করার সময় সরঞ্জামগুলি সঠিকভাবে সংরক্ষণ কর। তাদের এমন একটি নিরাপদ স্থানে রাখুন যেখানে পড়ে বা ছিটকে যাবে না।

এই নিরাপত্তা সতর্কতাগুলি অনুসরণ করে, আপনি নিশ্চিত করতে সাহায্য করতে পারেন যে হ্যান্ড টুলস ব্যবহার করা নিরাপদ এবং দক্ষ থাকে।

ইনফরমেশন শীট (Information sheet): ৩

পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা

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

১. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
২. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের সতর্কতা বর্ণনা করতে পারবে।






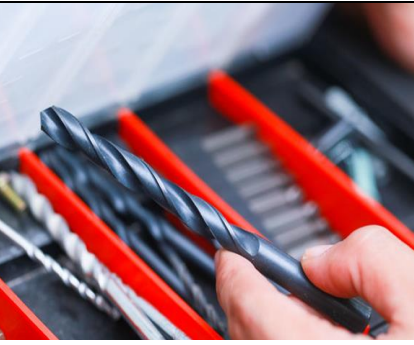
১. পাওয়ার টুলস ব্যবহার

নাম:	ড্রিল মেশিন	নাম:	এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	মেসনারি, স্টীল কাঠের তলে (সারফেস) ছিদ্র ড্রিলিং করতে	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	ব্রীকওয়ার্ক ও স্টীল কাটা, স্টীল তল (সারফেস) গ্রাইন্ডিং
			
নাম:	হীট গান	নাম:	ব্রেকার মেশিন
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কাজের অংশ উত্তপ্ত করে তোলা	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	দরকার অনুসারে মেসনারি, কনক্রিট ভেঙ্গে ফেলা
			
নাম:	পিপিআর ওয়েল্ডিং মেশিন		
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	পিপিআর পাইপ ও ফিটিংস্-এর ফিউসন ওয়েল্ডিং করতে		



ড্রিল মেশিন ব্যবহার






<p>পাওয়ার টুলস্-এর প্লাগ যা পাওয়ার উৎসের সাথে সংযোগ ঘটায় তার অবস্থা চেক কর।</p>	
<p>পাওয়ার কর্ড কাটা এবং নষ্ট (ক্ষতিগ্রস্ত) অবস্থায় আছে কিনা তা চেক কর।</p>	
<p>পাওয়ার টুল-এর সার্বিক অবস্থা চেক কর।</p>	
<p>ড্রিলিং শুরু করার পূর্বে সবসময় চেক করে দেখুন যে দেওয়ালের ভিতর দিয়ে কোন বৈদ্যুতিক ক্যাবল চলে গেছে কিনা। ড্রিলিং করার সময় কোন সক্রিয় (সচল) বৈদ্যুতিক ক্যাবল ধরা মারাত্মক পরিণতি ডেকে আনতে পারে, সুতরাং একটু বাড়তি সময় নিয়ে চেক করে নেওয়া গুরুত্বপূর্ণ।</p>	

<p>মাল্টি-ফাংশন টেস্টারের সুইচ অন কর এবং এই টেস্টার মেশিনের মেটাল পাইপস্ অথবা ক্যাবলস্ সেটিং নির্বাচন কর।</p>	
<p>তলে (সারফেস) কোন ক্যাবল আছে কিনা তা স্ক্যান কর।</p>	
<p>মাল্টি-ফাংশন টেস্টারের ইন্ডিকেটর জ্বলে ও বিপ শব্দ করে এটা দিয়ে তলের ভিতরে ক্যাবলের উপস্থিতি নির্দেশ করে, এ অবস্থায় ক্যাবল চিহ্ন/সাইন মনিটর না হওয়া পর্যন্ত টেস্টারটি অনুভূমিকভাবে চালাতে থাকুন।</p>	
<p>ড্রিলের জন্য নির্ধারিত জায়গা মার্ক কর।</p>	
<p>একটি ভাল এক্সটেনশন লীড নির্বাচন কর।</p>	
<p>আপনি হ্যামার ফাংশনসহ একটি সঠিক ড্রিল ব্যবহার করছেন তা নিশ্চিত কর। ড্রিল বিটের প্রয়োজনীয় ধরন ও সাইজ নির্বাচন কর (মেসনারি, কাঠ ও স্টীল)।</p>	

<p>ড্রিল মেশিনের সুইচ হ্যামার ফাংশন-এ সেট কর। মেশিনের ট্রিগার-এ চাপ দিন এবং দেওয়ালের ভিতর ড্রিল করতে আগাতে থাকুন।</p>	
<p>টুল ক্লীনিং করার পূর্বে সবসময় পাওয়ার সুইচ অফ এবং প্লাগ খুলে নিন।</p>	
<p>কাজ শেষ করার পর টুলস্ পরিস্কার কর।</p>	


ব্রেকার মেশিন অপারেট করা

<p>একটি ব্রেকার মেশিন নির্বাচন কর।</p>	
<p>কাজের জন্য যে পয়েন্ট প্রয়োজন তা নির্বাচন ও জায়গামত স্থির কর।</p>	





<p>পাওয়ার আউট-লেট-এর সাথে মেশিনের প্লাগ সংযোগ দিন।</p>	
<p>হ্যান্ডেল-এর উপর ট্রিগার সনাক্ত কর।</p>	
<p>অপারেট করতে হ্যান্ডেলের সামনের দিকে ট্রিগারটিকে নিচে টিপ (চাপ) দিন।</p>	
<p>ব্রেকারটিকে আপনার দৃঢ়মুষ্টিতে ধরে রেখে কনক্রিট ভাঙা শুরু কর।</p>	
<p>কাজ শেষ হওয়ার পর মেশিনের প্লাগ খুলে ফেলুন।</p>	




একটি এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার অপারেট করা

<p>আপনার প্রকল্পের জন্য সবচেয়ে উপযোগী গ্রাইন্ডার বেছে নিন। ইলেক্ট্রিক গ্রাইন্ডার অধিক শক্তিশালী ও বড় কাজের জন্য সবচেয়ে বেশী উপযোগী যা অনেক দিয়ে বৃহৎ তল (সারফেস) এলাকায় কাজ করা যায়। নিউমেটিক গ্রাইন্ডার্স তুলনামূলকভাবে কম শক্তিশালী, কিন্তু ইহা অপেক্ষাকৃত সহজে নৈপণ্যের (দক্ষতার) সাথে পরিচালনা করা যায় এবং আটোসাঁটো ফিটিংযুক্ত ক্ষুদ্রতর জায়গার জন্য সবচেয়ে বেশী উপযোগী।</p>	
<p>সঠিক ডিস্ক বেছে নিন। স্যান্ডিং ডিস্ক এবং পলিশিং প্যাডসমূহ ফিনিশিং কাজের জন্য, পক্ষান্তরে কাটিং ডিস্কসমূহ টাইল, মেসনারি, স্টীল অথবা পাইপ কাটার জন্য এবং ওয়্যার ব্রাশ হইলসমূহ মরিচা অথবা পেইন্ট পরিষ্কার করতে ব্যবহৃত হয়। মেটাল ও স্টোন গ্রাইন্ডিং করার জন্য গ্রাইন্ডিং ডিস্কও ব্যবহৃত হয়। কাটার জন্য কখনও গ্রাইন্ডিং ডিস্ক ব্যবহার করবেন না।</p>	
<p>আপনার কাজটিকে শক্তভাবে কোন স্থির তলের সাথে ক্ল্যাম্প দিয়ে আটকান।</p>	
<p>নিশ্চিত কর যে গ্র্যান্ডিং মেশিনের সাথে সঠিকভাবে গার্ড লাগানো আছে।</p>	
<p>গ্রাইন্ডার কীকিং ব্যাক ও ডিস্ক পিছলানো (স্লীপিং) যার কারণে আপনার কাজটি নষ্ট ও আপনি আহত হতে পারেন তা এড়াতে আপনার কাজের বাস্ক অথবা বডি জুড়ে হ্যান্ডেলের দিকে মুখ করে গ্রাইন্ডার চালান। আপনার গ্রাইন্ডিং শেষ হলে গ্রাইন্ডারটিকে কাজের তল থেকে ধীরে ধীরে ও আলতোভাবে উঠিয়ে নিন।</p>	



<p>কাজ শেষ হওয়ার পর মেশিনের প্লাগ খুলে ফেলুন।</p>	
--	--







একটি হীট গান অপারেট করা

<p>হীট গান দিয়ে পিভিসি কন্ডুইট বেস্ত করতে পাইপটিকে বেঞ্চ ভাইস-এ শক্ত করে আটকে দিন।</p>	
<p>ইলেক্ট্রিক্যাল সকেট-এর ভিতর লীড প্লাগ ইন কর।</p>	
<p>সর্বোচ্চ সেটিং-এ পাওয়ার সেট কর।</p>	
<p>যে বেস্ত শুরু তৈরি করা প্রয়োজন তা শুরু করতে তাপ প্রয়োগ কর।</p>	

<p>পাইপ নরম হতে শুরু না করা পর্যন্ত তাপ ঘনীভূত কর।</p>	
<p>বেন্ড শুরু করতে বেন্ড-এর স্থানে তাপ প্রয়োগ করে পাইপটিকে আলতোভাবে উপরের দিকে টানা শুরু কর।</p>	
<p>বেন্ড-এর জায়গার উপর তাপ প্রয়োগ করে বেন্ডটি সম্পূর্ণ কর।</p>	

পিপিআর ওয়েল্ডিং ব্যবহার

<p>মেশিনের স্ট্যান্ড ও হীটিং প্লেট সেট আপ কর এবং কাজের জন্য প্রয়োজনীয় সঠিক সাইজের টেফলন সকেট নির্বাচন কর। (এই মেশিনের জন্য সকেটের সাইজ ১৬মিমিঃ থেকে ৫০মিমিঃ পর্যন্ত হতে পারে)</p>	
<p>টেফলন সকেটগুলো হীটিং বারের সাথে ঢোকান এবং জায়গামত আটকে দিন। পাওয়ার সুইচ অন কর এবং ২৬০° পর্যন্ত উত্তপ্ত কর।</p>	

<p>কাটার দিয়ে প্রয়োজনীয় দৈর্ঘ্যে পিপিআর পাইপ কাটুন।</p>	
<p>এ্যালকোহল ও বিশেষক কাপড় দিয়ে পাইপের প্রান্ত ও ফিটিং-এর সকেট ভালভাবে পরিষ্কার কর। পাইপের প্রান্তে সকেটের ওয়েল্ডিং গভীরতা মার্ক কর।</p>	
<p>সঠিক মার্কার দিয়ে পাইপের উপর প্রয়োজনীয় ইন্সার্সন গভীরতা (ওয়েল্ডিং গভীরতা) মার্ক কর।</p>	
<p>পিপিআর ওয়েল্ডিং করার পূর্বে এটা নিশ্চিত হোন যে আপনার ওয়েল্ডিং মেশিন ভাল অবস্থায় আছে এবং ওয়েল্ডিং সকেট টুলস্ ও ওয়েল্ডিং মেশিন-এর মাঝে কোন বায়ু ফাঁক (এয়ার গ্যাপ) নেই।</p>	
<p>পাইপ ও ফিটিং একই সময়ে অনুরূপ সাইজের হীটিং টুলস্-এর ভিতর চাপ দিন।</p>	
<p>নির্দিষ্ট উত্তাপ সময়ের পর পাইপ ও ফিটিংগুলোকে ছাঁচ থেকে বের করে নিন। পাইপের উত্তপ্ত প্রান্ত ফ্লেক্সারকৃত (উত্তাপে প্রসারিত করা) গরম ফিটিং-এর ভিতর ইতপূর্বে মার্ককৃত ইন্সার্সন গভীরতায় চেপে ঢুকিয়ে দিতে হবে।</p>	

<p>উত্তাপের পর পাইপ ও ফিটিং টেনে খুলে ফেলুন এবং তাৎক্ষণিকভাবে সংযোগ বা জোড়া দিন। মার্ককৃত ওয়েল্ডিং গভীরতায় না পৌঁছা পর্যন্ত কোন প্রকার ঘূর্ণন ছাড়া পাইপটিকে চাপ দিন। সংযোগ বা জোড়া দেওয়ার সময় ওয়েল্ডিংকৃত পাইপ ও ফিটিং স্থির থাকতে হবে। বাহিরের ফিউসন সীম (জোড়ের স্থান) অবশ্যই পরীক্ষা করে দেখা হবে।</p>	
<p>সংযোগ বা জোড়ার স্থান পুরাপুরিভাবে ঠান্ডা হওয়ার পর, সংযোগটি ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত হবে। ছাঁচের ভিতর চেপে ঢোকানো বা উহা থেকে টেনে বের করার সময় পাইপ অথবা ফিটিং-এ কোন মোচড় দিবেন না।</p>	
<p>নির্দিষ্ট সময় ধরে ঠান্ডা হওয়ার পর পিপিআর পাইপ জয়েন্ট প্রাথমিক কঠিনতা বা দৃঢ়তা পাবে, এবং এ পর্যায়ের পর পরবর্তী জয়েন্ট তৈরি করা যেতে পারে।</p>	

২. পাওয়ার টুলস ব্যবহারের প্রক্রিয়া ও সতর্কতা

পাওয়ার টুলস যা বিদ্যুৎ, ব্যাটারি বা সংকুচিত বায়ু দ্বারা চালিত হয়। এগুলি ব্যবহারকারীদের প্রথাগত হ্যান্ড টুলসের তুলনায় আরও দক্ষতার সাথে এবং কম শারীরিক পরিশ্রমে কাজগুলি সম্পূর্ণ করতে সহায়তা করার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে। নির্মাণ, কাঠের কাজ, ধাতুর কাজ, স্বয়ংচালিত মেরামত এবং বাড়ির উন্নতি সহ বিভিন্ন শিল্প এবং অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা হয়।

পাওয়ার টুল ব্যবহার করার জন্য এখানে একটি ধাপে ধাপে পদ্ধতি বর্ণনা করা আছে:

- ইউজার ম্যানুয়াল পড়ুন: কোনো পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার আগে ব্যবহারকারীর ম্যানুয়ালটি সাবধানে পড়া গুরুত্বপূর্ণ। এটি আপনাকে টুলসের ক্ষমতা, সীমাবদ্ধতা এবং নিরাপত্তা সতর্কতা বুঝতে সাহায্য করবে।
- উপযুক্ত নিরাপত্তা গিয়ার পরুন: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার সময় সর্বদা উপযুক্ত নিরাপত্তা গিয়ার, যেমন নিরাপত্তা চশমা, গ্লাভস এবং কানের সুরক্ষা পরিধান কর।
- পাওয়ার টুলস পরিদর্শন কর: পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার আগে, কোনও ক্ষতি বা ত্রুটির জন্য এটি পরিদর্শন কর। আপনি যদি কিছু ভুল লক্ষ্য করেন তবে পাওয়ার টুলসটি ব্যবহার করবেন না এবং এটি মেরামত বা প্রতিস্থাপন কর।
- কাজের ক্ষেত্র প্রস্তুত কর: নিশ্চিত কর যে আপনার কাজের এলাকা পরিষ্কার, ভালভাবে আলোকিত এবং বিশৃঙ্খলামুক্ত। নিশ্চিত কর যে আপনার চারপাশে চলাফেরা করার জন্য পর্যাপ্ত জায়গা রয়েছে এবং পাওয়ার টুলস পাওয়ার কর্ডটি ট্রিপিং বিপত্তি নয়।
- পাওয়ার টুলসটি প্রস্তুত কর: নিশ্চিত কর যে টুলসটি সঠিকভাবে প্লাগ ইন বা চার্জ করা হয়েছে এবং সমস্ত সংযুক্তি এবং আনুষঙ্গিকগুলি নিরাপদে স্থানে রয়েছে।

- টুলসটি পরীক্ষা কর: আপনার ওয়ার্কপিসে টুলসটি ব্যবহার করার আগে, এটি সঠিকভাবে কাজ করছে এবং আপনি এটির ক্রিয়াকলাপের সাথে পরিচিত কিনা তা নিশ্চিত করতে এটিকে একটি স্ক্র্যাপ উপাদানের উপর পরীক্ষা কর।
- টুলসটি ব্যবহার কর: ইউজার ম্যানুয়ালে নির্দেশিত টুলসটি ব্যবহার কর এবং টুলসটি চলমান অংশ থেকে আপনার হাত ও শরীরকে দূরে রাখুন।
- টুলসটি বন্ধ কর: একবার আপনি টুলসটি ব্যবহার করা শেষ হলে, এটি বন্ধ কর এবং এটি আনপ্লাগ কর (যদি এটি একটি বৈদ্যুতিক সরঞ্জাম হয়)। শিশু এবং পোষা প্রাণীর নাগালের বাইরে, একটি নিরাপদ জায়গায় টুলসটি এবং যেকোন আনুষঙ্গিক সংরক্ষণ কর।


এই পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করলে পাওয়ার টুলস নিরাপদে এবং কার্যকরভাবে ব্যবহার করতে পারবেন। পাওয়ার টুলস ব্যবহার করার সময় নিরাপত্তাকে অগ্রাধিকার দিতে মনে রাখবেন, এবং যদি আপনি একটি নির্দিষ্ট টুল ব্যবহার করতে পারেন সে সম্পর্কে অনিশ্চিত হন তাহলে সাহায্য নিন।

জব শিট (Job Sheet)-৩.১

কাজের নাম (Job Name): প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার কর।

উদ্দেশ্য: প্লাস্টারকৃত তলে (সারফেস) ইলেক্ট্রিক হ্যান্ড হ্যামার ড্রিল মেশিন চালনা করতে পারবে।

কাজের ধারাবাহিকতা:

কাজের বর্ণনা	এই কাজে প্লাস্টিং কাজের অনুশীলনের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার কর। <ul style="list-style-type: none"> প্লাস্টারকৃত তলে (সারফেস) ইলেক্ট্রিক হ্যান্ড হ্যামার ড্রিল মেশিন চালনা
কাজের মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> কাজ পরিচালনা করার পূর্বে দেওয়ালে ক্যাবল লুকানো ক্যাবলস্ বা পাইপস্ আছে কিনা তা অবশ্যই পরীক্ষা করা হবে। ছিদ্রের অবস্থান ড্রয়িং অনুসারে হবে। ড্রয়িং-এর স্পেসিফিকেশন অনুসারে প্লাস্টারকৃত তলের (সারফেস) ভিতরে ৬মিমিঃ ছিদ্র ড্রিল করা হবে। ড্রিল এবং যে কোন প্রয়োজনীয় এক্সটেনশনগুলো নিরাপদভাবে ও সঠিকভাবে চালানো হবে। সকল টুলস্ ও সরঞ্জামাদী পরিষ্কার করার পর পুনরায় স্টোরে জমা দেওয়া হবে।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	প্রয়োজনীয় টুলস্/সরঞ্জামাদী/মালামাল : ইলেক্ট্রিক হ্যান্ড হ্যামার এ্যাকশন হ্যান্ড ড্রিল, ৬মিমিঃ মেসনারি ড্রিল বিট, ৫মি টার মেজারিং টেপ, পেন্সিল, মাল্টি-ফাংশন টেস্টার ও একটি এক্সটেনশন লীড।
পরিমাপ	 <ul style="list-style-type: none"> প্লাস্টারকৃত দেওয়ালের ভিতর ৬মিমিঃ ছিদ্র।
কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> মাল্টি-ফাংশন টেস্টিং মেশিন ব্যবহার করে দেওয়ালের ভিতরে লুকানো পানি ইলেকট্রিক ক্যাবল পরীক্ষা কর। দেওয়ালের ভিতরে যেখানে লুকানো ক্যাবল পাইপ নেই এমন জায়গা মার্ক কর। ৬ মিমিঃ সাইজের রাজমিস্ত্রি কাজের ড্রিল বিট নির্বাচন কর এবং ইহা ড্রিলের চাকের ভিতর ঢুকিয়ে আটকান। পাওয়ার টুলস্-এর পাওয়ার ক্যাবল বিদ্যুৎ সরবরাহ লাইনের সাথে সংযোগ কর। পাওয়ার টুল-এর সুইচ অন কর। প্লাস্টারের ভিতর ড্রিল দিয়ে গর্ত কর। পাওয়ার টুল-এর সুইচ অফ এবং পরিষ্কার কর।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.১

প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস ব্যবহার কর


কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	ইলেক্ট্রিক হ্যামার এ্যাকশন হ্যান্ড ড্রিল	পিছ	০১
২.	৬মিমিঃ মেসনারি ড্রিল বিট	পিছ	০১
৩.	৫মিটার মেজারিং টেপ	পিছ	০১
৪.	পেন্সিল	পিছ	০১
৫.	মাল্টি-ফাংশন টেস্টার	পিছ	০১
৬.	এক্সটেনশন লীড	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৭.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
৮.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৯.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
১০.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
১১.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১২.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
১৩.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
১৪.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
১৫.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.২

কাজের নাম (Job Name): প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার করা।

উদ্দেশ্য: ব্রেকার মেশিন দিয়ে দেওয়াল ও মেঝেতে গুভ কাটতে পারবে।

কাজের বর্ণনা	<p>এই কাজে প্লাস্টিং কাজের অনুশীলনের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার কর:</p> <ul style="list-style-type: none"> ব্রেকার মেশিন দিয়ে দেওয়াল ও মেঝেতে গুভ কাটা।
কাজের মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> কনক্রিট ব্রেকার নির্বাচন করা হবে। সঠিক চিজেল পয়েন্ট নির্বাচন ও ফিট করা হবে। কনক্রিট ব্রেকারটিকে সঠিক এবং নিরাপদভাবে অপারেট করা হবে। কনক্রিট ব্রেকার অপারেট করার সময় সঠিক পিপিই পরিধান করা হবে।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	<p>প্রয়োজনীয় টুলস্/সরঞ্জামাদী/মালামাল :</p> <p>সেফটি বুটস্, গ্লভস্, গ্লাসেস, ব্রেকার মেশিন এবং পয়েন্ট।</p>
পরিমাপঃ: <ul style="list-style-type: none"> চিজেল পয়েন্ট নির্বাচন ও ফিট কর এবং জায়গামত লক করা। অপারেশন টেস্ট করা 	
কাজের ধাপসমূহ	<ol style="list-style-type: none"> সঠিক মেশিন নির্বাচন করা। চিজেল পয়েন্ট নির্বাচন করা। পয়েন্ট ইন্সার্ট করা এবং মেশিনে লক করা। মেশিন-এর প্লাগের সাথে পাওয়ার সকেট-এ সংযোগ দিন এবং সুইচ অন করা। হ্যান্ডেলের উপর ট্রিগারটিকে টিপ (চাপ) দিন। মেশিনটিকে শক্তকরে ধরে রেখে কনক্রিট ভাঙা কাজ পরীক্ষা করা।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.২

প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস ব্যবহার কর


কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	ব্রেকার মেশিন	পিছ	০১
২.	পয়েন্ট	পিছ	০১
৩.	৫মিটার মেজারিং টেপ	পিছ	০১
৪.	পেন্সিল	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৫.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
৬.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৭.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৮.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৯.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১০.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
১১.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
১২.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
১৩.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

জব শিট (Job Sheet)- ৩.৩

কাজের নাম (Job Name): প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস ব্যবহার করা।

উদ্দেশ্য: এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার দিয়ে দেওয়াল ও মেঝেতে গুঁড় কাটতে পারবে।

কাজের বর্ণনা	এই কাজে প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস-এর ব্যবহার অনুশীলন করা। <ul style="list-style-type: none"> দেওয়াল ও মেঝেতে গুঁড় কাটতে একটি এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার ব্যবহার করা।
কাজের মানদণ্ড	<ul style="list-style-type: none"> সঠিক এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার নির্বাচন করা হবে। কাটিং ডিস্ক নির্বাচন ও সঠিকভাবে ফিট করা হবে। ড্রয়িং অনুসারে ফ্লাট বার নির্বাচন এবং বেঞ্চ ভাইস-এ শক্ত করে আটকানো হবে। ফ্লাট বার-এর ধারগুলোতে নিরাপদভাবে একটি মসৃণ ফিনিস দেওয়া হবে। মেশিন অপারেশন-এর সময় সঠিক পিপিই পরিধান করা হবে। গ্রাইন্ডিং মেশিন পরিস্কার করে পুনরায় নিরাপদ স্টোরে জমা দেওয়া হবে।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	প্রয়োজনীয় টুলস/সরঞ্জামাদী/মালামাল : এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডিং মেশিন, সেফটি বুটস, গ্লোভস, সেফটি গগলস, কাটিং ডিস্ক।
<p>পরিমাপঃ:</p> <ul style="list-style-type: none"> গ্রাইন্ডিং-এর জন্য সঠিক ডিস্কটি নির্বাচন করা। ৩০০মিমিঃ লম্বা ফ্লাট বার কাটুন। একটি মসৃণ ফিনিস দিতে বার-এর ধারগুলি গ্রাইন্ডিং করা। 	
কাজের পদ্ধতি/খাপসমূহ	<ol style="list-style-type: none"> সঠিক এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার নির্বাচন করা। স্টীল গ্রাইন্ডিং করার জন্য সঠিক ডিস্কটি নির্বাচন করা। ডিস্কটি জায়গামত বসান এবং ডিস্ক গার্ড লাগানো আছে তা নিশ্চিত করা। ৩০০মিমিঃ লম্বা ফ্লাট বারটিকে বেঞ্চ ভাইস-এ রেখে শক্ত করে আটকে দিন। পাওয়ার সকেট-এ বিদ্যুৎ সংযোগ দিন এবং পাওয়ার সুইচ অন করা। গ্রাইন্ডারের সুইচ অন করা। একটি মসৃণ তল দিতে স্টীলের ধারগুলোতে গ্রাইন্ডিং করা শুরু করা। ওয়ার্ক সারফেস থেকে গ্রাইন্ডারটিকে সরিয়ে নিন। পাওয়ার সুইচ অফ কর এবং মেশিনের প্লাগ খুলে ফেলুন। মেশিন পরিস্কার করা।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.৩

প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার কর


কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার	পিছ	০১
২.	কাটিং ডিস্ক	পিছ	০১
৩.	৫মিটার মেজারিং টেপ	পিছ	০১
৪.	পেন্সিল	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৫.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
৬.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৭.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৮.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৯.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১০.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
১১.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
১২.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
১৩.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.৪

কাজের নাম (Job Name): প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার কর।

উদ্দেশ্য: সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপ ও ফিটিংস্ সংযোগ করতে পারবে।

কাজের বর্ণনা	এই কাজে প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস্-এর ব্যবহার অনুশীলন কর। <ul style="list-style-type: none"> সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপ ও ফিটিংস্ সংযোগ করতে হীট গান ব্যবহার
কাজের মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ৪০মিমিঃ ব্যাসের পিভিসি পাইপ ড্রয়িং অনুসারে সাইজ মত কাটা হবে। হীট গান সঠিক ও নিরাপদভাবে অপারেট করা হবে। সঠিক ও নিরাপদভাবে বেভ সম্পূর্ণ করা হবে। বেভিং করার সময় সঠিক পিপিই পরিধান করা হবে। টুল পরিষ্কার করে পুনরায় স্টোরে জমা দেওয়া হবে।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	প্রয়োজনীয় টুলস্/সরঞ্জামাদী/মালামাল : হীট গান, ৫০০মিমিঃ লম্বা, ৪০মিমিঃ ব্যাসের পিভিসি পাইপ, বেঞ্চ ভাইস
পরিমাপ: <ul style="list-style-type: none"> ৪০মিমিঃ ব্যাসের ৫০০মিমিঃ লম্বা পিভিসি পাইপ হীট গান সর্বোচ্চ তাপে সেট কর পিভিসি পাইপ বাঁকা কর। 	
কাজের পদ্ধতি/ ধাপসমূহ	<ol style="list-style-type: none"> ৪০মিমিঃ ব্যাসের একটি পিভিসি পাইপ নির্বাচন কর এবং তা থেকে ৫০০মিমিঃ লম্বা অংশ কেটে নিন। ৫০০মিমিঃ লম্বা পিভিসি পাইপটি একটি বেঞ্চ ভাইস-এ রেখে শক্ত করে আটকে দিন। হীট গান-এ পাওয়ার সংযোগ দিন। হীট গানটিকে সর্বোচ্চ তাপে সেট কর। পাইপের যে অংশ অবশ্যই বাঁকাতে হবে সে স্থানের চারিদিকে তাপ ঘনীভূত কর। পাইপের উপাদান নরম হওয়ার সাথে সাথে উহা তাপের মাধ্যমে ধীরে ধীরে কাঙ্ক্ষিত বাঁকে (বেভ) বাঁকা হতে পারবে।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.৪

প্লাস্টিং কাজের জন্য পাওয়ার টুলস্ ব্যবহার কর

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	হীট গান	পিছ	০১
২.	৫০০মিমিঃ লম্বা, ৪০মিমিঃ ব্যাসের পিভিসি পাইপ	পিছ	০১
৩.	বেঞ্চ ভাইস	পিছ	০১
৪.	৫মিটার মেজারিং টেপ	পিছ	০১
৫.	পেন্সিল	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৬.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
৭.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৮.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৯.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
১০.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১১.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
১২.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
১৩.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
১৪.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): 8

মৌলিক প্রতিরোধমূলক রক্ষনাবেক্ষণ সম্পাদন করা

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

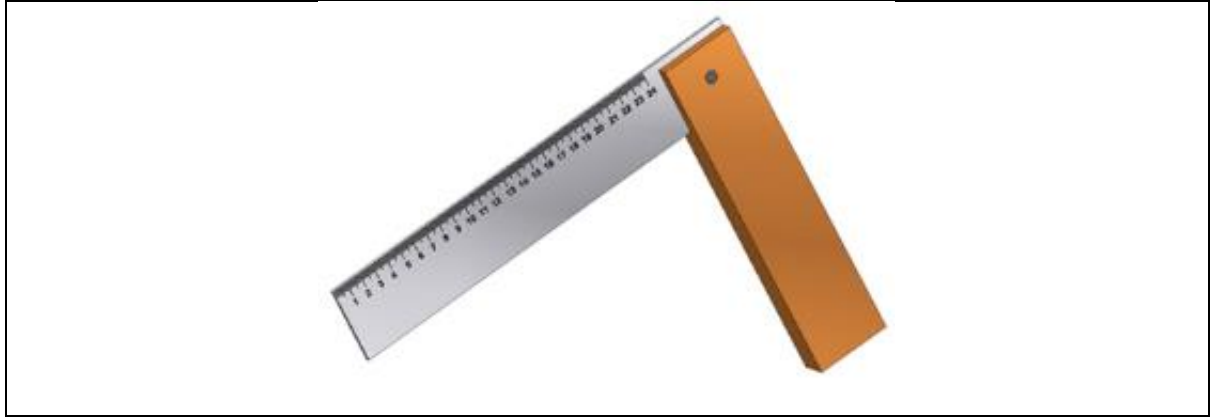
১. প্রতিরোধমূলক পরিচর্যা পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
২. সংশোধনমূলক পরিচর্যা পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১. টুলস্ ও সরঞ্জামাদী এর প্রতিরোধমূলক এবং সংশোধনমূলক পরিচর্যা পদ্ধতি

ব্যবহারের পূর্বে আমরা যখন টুলস্ পরীক্ষা করি, তখন আমাদেরকে সিদ্ধান্ত নিতে হয় বা ভেবে দেখতে হয়:

- আমরা কিভাবে টুল-এর যত্ন নিব
- ইহা নষ্ট হলে আমরা কী মেরামত করতে পারবো
- কী অবস্থা হলে আমরা ইহা বদল করবো।

নাম:	মেজারিং টেপ
	
সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none">• মাপ নেওয়ার টেপটিকে হঠাৎ করে ভিতরে ঢুকে যেতে দিবেন না, কারণ এতে ইহা নষ্ট হয়ে যেতে পারে।• টেপের মাথার ক্লিপ ধরে জোরে টানবেন না, কারণ এর ফলে ক্লিপটি আলাগা হয়ে পরিমাপের সঠিকতা নষ্ট হতে পারে।• টেপটিকে হাত থেকে ফেলে দিবেন না, কারণ এর ফলে ইহার ম্যাকানিজম ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none">• একজন প্লাম্বার ইহা মেরামত করতে পারে না।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none">• ক্লিপ আলাগা হয়ে গেলে• ইহার স্বয়ংক্রিয় ওয়াইন্ডিং ডিভাইস নষ্ট হলে এবং টেপটি যদি পুরাপুরিভাবে ভিতরে না ঢোকে।• টেপের কোন অংশ ঘষা লেগে ক্ষয় হয়ে গেলে এবং ইহা যদি পড়া না যায়।
নাম:	ট্রাই স্কয়ার



সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> ব্যবহার করা না হলে টুল বক্সে-এর ভিতরে সংরক্ষণ কর। বাঁকা করবেন না। সতর্কতার সাথে ব্যবহার কর।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> মেরামত করা যায় না।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> বাঁকা হয়ে গেলে ধার বা কিনার ক্ষতিগ্রস্ত (নষ্ট) হলে।
নাম:	প্লাস্ট বব



সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> ব্যবহার করা না হলে কর্ডটি গুটিয়ে টুল বক্সে-এ সংরক্ষণ কর। কর্ডটি প্লাস্ট-এর চারিদিকে প্যাচাবেন বা মোড়াবেন না, কারন এতে নষ্ট হতে পারে।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> আঁশ বেরিয়ে গেলে বা ক্ষয়প্রাপ্ত হলে পুরাতনট কর্ডটি খুলে একটি নতুন কর্ড বেঁধে বদল কর।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> প্লাস্ট ববের আই (সূতা বাঁধার স্থান)-এ ফাটল থাকলে, যা ব্যবহার করার সময় ভেঙে যেতে পারে, ইহা বদল করতে হবে। এর ফলে প্লাস্ট বব কারও মাথায় পড়ে দুর্ঘটনা এবং আহত হওয়া এড়ানো যেতে পারে। কর্ডে কোন আঁশ বের হওয়া কিংবা ক্ষয় হয়ে যাওয়ার কোন লক্ষণ দেখা গেলে ইহা বদলে নিন।
নাম:	হ্যান্ড স



সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ধাঁতের উপর ভর করে করাত কোন জায়গার উপর রাখবেন না, কারন এর ফলে কাটিং তল নষ্ট হতে পারে। ▪ ব্যবহার করা না হলে করাতটি ফ্লাট অবস্থায় অথবা হ্যান্ডলে ঝুলিয়ে রাখুন। হ্যান্ডেল অথবা ব্লেডের উপর খাড়া সোজা করে রাখবেন না।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ফাইল দিয়ে ঘষে দাঁতে ধার দেওয়া (স-ডেসিং করা) ▪ স-সেটার দিয়ে দাঁত সেট করা। ▪ রিভেট অথবা ছোট বোল্ট ও নাট দিয়ে ঢিলা হয়ে যাওয়া হ্যান্ডেল পুনরায় এ্যাটাচ করা।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ হ্যান্ডেল ফেটে ও ভেঙ্গে গেলে। ▪ ব্লেড এমনভাবে নষ্ট হওয়া যেখানে ফাইল ঘষে কিংবা স-সেটার দিয়ে মেরামত করা সম্ভব নয়।
নাম:	স্পিরিট লেভেল



সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ব্যবহার করা না হলে ফ্লাট অবস্থায় রাখুন ▪ ক্যালিব্রেশন নিশ্চিত করতে যোরান। ▪ ইহা এমন জায়গায় রাখা থেকে সতর্ক থাকুন যেখানে ইহা কোন কিছুতে আঘাত লাগতে পারে অথবা কেউ ইহার উপর দাঁড়াতে পারে।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ বেশীরভাগ ক্ষেত্রে ইহা নষ্ট হয়ে গেলে মেরামত করা যায় না।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ বাঁকা হয়ে গেলে ▪ বাবল গ্লাসটি ফেটে বা ভেঙে গেলে।
নাম:	বল পিন হ্যামার



সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> ব্যবহার করার পর ভালভাবে পরিষ্কার কর এবং টুল বক্সে-এর ভিতরে সংরক্ষণ কর।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> পুরাতন ফাঁটা বা ভাঙ্গা হ্যান্ডেল খুলে ও নতুন হ্যান্ডেল হালকা আঘাত করে সহজেই জায়গামত ঢুকিয়ে বদল করা যায়।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> হেড (মাথা) যে কোনভাবে ফেঁটে বা মার্শরুমাকৃতি (ব্যাণ্ডের ছাতা) হয়ে গেলে অথবা বলটি আর গোলাকার না থাকলে।
নাম:	পানি (ওয়াটার) লেভেল



সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> পাইপের ভিতর থেকে সব পানি বের কর, পরিষ্কার ও সংরক্ষণ কর। ক্ষতি এড়াতে পরিপাটিভাবে প্যাচান (মোড়ান) ও সরাসরি সূর্যালোক পড়ে না এমন জায়গায় সংরক্ষণ কর।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> পাইপের প্রান্তের কাছাকাছি কোন অংশ নষ্ট হলে উহা কেটে ছোট করা যেতে পারে। (পাইপটি ইতমধ্যে পরিমাপক লাইন দিয়ে মার্ক করা থাকলে ইহা মেরামত করা যাবে না)।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> পাইপের মাঝামাঝি জায়গা নষ্ট হলে ইহা বদল করতে হবে। পাইপ একবার বা দুইবার সামান্য সামান্য ছোট করা হয়ে থাকলে ইহা বদলে নিন। . পাইপটি মার্ক বা গ্রেড কার থাকলে এবং নষ্ট হয়ে গেলে ইহা বদল করতে হবে।
নাম:	কোল্ড চিজেল



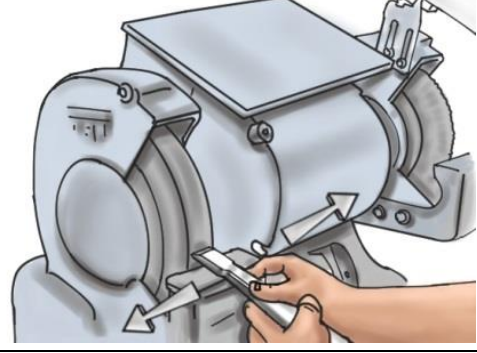
সতর্কতা:	<ul style="list-style-type: none"> চিজলে ফ্লাশ ও সোজা আঘাত করা ধাতব তলের উপর ব্যবহার করা। সংরক্ষণ করার পূর্বে পরিষ্কার ও তেল মাখিয়ে রাখুন।
মেরামত:	<ul style="list-style-type: none"> মাশরুমাকৃতি ধারন করা হেড গ্রাইন্ডিং করে সোজা করা যেতে পারে। ইতপূর্বে উল্লেখিত গ্রাইন্ডিং এর জন্য পদ্ধতি ব্যবহার করে কাটিং এজ মেরামত করা যেতে পারে।
বদল করা:	<ul style="list-style-type: none"> টুল-এর সম্মিলিত দৈর্ঘ্য ২০% কমে গেলে। টুল এমনভাবে ফেটে বা নষ্ট হয়ে গেলে যা য় মেরামত করা সম্ভব নয়।

চিজেল অথবা কাটিং এজ ধার দেওয়া

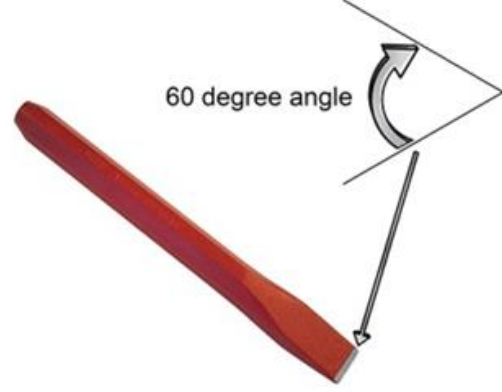
<p>চিজেল ধার দিয়ে রাখা আপনার চিজেল যন্ত্র নেওয়ার অন্যতম একটি অংশ। ধার ছাড়া চিজেল অনেকটা অনর্থক বা অকাজের। সৌভাগ্যবশতঃ নিম্ন বর্ণিত ধাপসমূহ অনুসরণ করে ইহাতে ধার দেওয়া সম্ভব।</p>	
<p>চিজেলের কাটিং-এজ-এ একটি ফ্লাট ফ্রন্ট তৈরি করতে হইলের সাথে ইহাকে দু'হাত দিয়ে ধরে রাখুন।</p>	

চিজেলটিকে হইলের সাথে আনুভূমিকভাবে এপাশ-ওপাশ কর।

প্রতি ২ পাস অন্তর চিজেলটিকে হইল থেকে সরিয়ে নিন এবং পানি দিয়ে ঠান্ডা কর যাতে ইহা অতিরিক্ত গরম হয়ে না যায়।



মনে রাখুন যে, কোল্ড চিজেলের জন্য কাটিং-এজ কমপক্ষে দুটি পার্শ্ব প্রতি পার্শ্ব চূড়ান্ত কাটিং কোণের অর্ধেক কোণসহকারে ধার দেওয়া প্রয়োজন হবে।



আপনি যখন আপনার কোল্ড চিজেল ধার করবেন তখন আপনাকে একাজে সহায়তা করতে একটি টুল রেস্ট ব্যবহার করতে পরামর্শ দেওয়া হচ্ছে।

টুল রেস্ট-এর ব্যবহার আপনাকে চিজেলটিকে হইলের সাথে সঠিক কোণে ধরে রাখতে সহায়তা করবে।


চিজেলটিকে ধার করতে রেস্ট-এর ব্যবহার চিজেলটিকে প্রয়োজনীয় কোণে স্টোনের উপর কয়েকবার পাস করতে সহায়তা করবে।


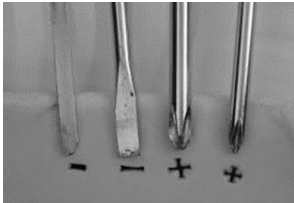
মনে রাখতে হবে, চিজেলটি যাতে অতিরিক্ত গরম হয়ে “নীল হয়ে” না যায় সেজন্য স্টোনের উপর প্রতি দুই বার পাস করার পর ইহাকে ঠান্ডা করে নিতে হবে।






চিজেলটিকে এরপর পলিশ না হওয়া পর্যন্ত একটি মসৃণ অয়েল স্টোনের উপর ঘষে ফিনিসিং দেওয়া যেতে পারে। চিত্র-৮-এ প্রদর্শিত গতিতে স্টোনের উপর তেল দিয়ে ঘষুন।



<p>আপনার চিজেলে একবার ধার দেওয়া হয়ে গেলে ইহার উপর লুব্রিকেটিং তেলের একটি হালকা প্রলেপ দিন। ইহা চিজেলটিকে মরিচা ধরা থেকে সুরক্ষা দেবে। উপরে বর্ণিত ধাপসমূহ অনুসরণ করে বেশীরভাগ টুল-এর কাটিং তল (সারফেস) ধার হরা যেতে পারে।</p>	
---	---

<p>কোল্ড চিজেলের মাশরুম হেড ইহা এমন একটি বিষয় যেখানে সঠিক যত্ন না নিলে চিজেলের মাশরুম হেডজনিত ত্রুটির কারনে গুরুতর কিংবা এমনকি মারাত্মক জখমের ঘটনা ঘটতে পারে।</p>	
<p>ত্রুটিপূর্ণ স্কু-ড্রাইভার্স স্কু-ড্রাইভার-এর হ্যান্ডেল ফাটা আছে কিনা তা চেক করতে হবে, কারন ইহা থেকে স্পিন্টার বের হয়ে হাত জখম হতে পারে। কাজ করার সময় পিছলে বা ফসকে যাওয়া ও জখম হওয়ার মত ঘটনা রোধ করতে স্কু-ড্রাইভার-এর ডগা (টিপস) গুলো চেক ও ড্রেসিং করে অথবা হেঁটে (হেঁচে) নিতে হবে যাতে।</p>	

একটি ফ্লাট ফাইল ক্লীন করা

<p>এলুমিনিয়াম ফাইলিং করার সময় ফাইল-এর খাঁজগুলো বন্ধ হয়ে যায়, যা শুধুমাত্র ওয়্যার ব্রাশ দিয়ে পরিষ্কার করা কঠিন।</p>	
<p>এ সমস্যা দূর করতে ইন্ডাস্ট্রিতে কপার পাইপের একটি সেকশন দিয়ে একটি টুল ডিজাইন করা হয়েছে। ইহা একটি নরম উপকরণ সেই হিসেবে কপার ব্যবহার করতে হবে।</p>	
<p>টিন-টাইপ দিয়ে পাইপটির অর্ধেক স্পিট (আলাদা করা) করে একটি স্ক্র্যাপার শেপ গঠন করতে খুলে ফেলা হয় হয়।</p>	

<p>বল পিন হ্যামার দিয়ে স্ক্র্যাপারের কিনার (এজ)টি চ্যাপটা করা হয়।</p>	
<p>ফাইলের খাঁজের দিক অনুসরণ করে স্ক্র্যাপারের চ্যাপটা অংশ চাপ দেওয়া হয়।</p>	
<p>ফাইলের খাঁজ কাটা ও সবশেষে স্ক্র্যাপারের উপর ছোট ছোট দাঁত গঠন করা যা ব্যবহার করার সময় ফাইলের খাঁজ পরিষ্কার করে।</p>	
<p>ওয়্যার ব্রাশ শুধুমাত্র এলুমিনিয়ামের আলগা কণা তুলে ফেলবে।</p>	
<p>শেষে স্ক্র্যাপার ব্যবহার করে বাকি ময়লা তুলে ফেলা হয়।</p>	
<p>ফলাফল হিসেবে একটি পরিষ্কার ফাইল, এ পদ্ধতি সকল প্রকার ফাইল পরিষ্কার করতে ব্যবহার করা যেতে পারে।</p>	


<p>ত্রুটিপূর্ণ প্লাগ সনাক্ত করা নিয়মিতভাবে সরঞ্জামাদী পরীক্ষা এবং ইলেক্ট্রিক্যাল টুলস্ ও সরঞ্জামাদীর সকল ত্রুটিপূর্ণ প্লাগ অপসারণ করা একটি ভাল অভ্যাস।</p>	
<p>ক্যাবল ইন্সুলেশন পরীক্ষা করা মারাত্মক দুর্ঘটনা এড়াতে নিয়মিতভাবে এক্সটেনশন পরীক্ষা কর এবং লীডের কোন নষ্ট অংশ পাওয়া গেলে তা বদলে নিন।</p>	
<p>পাওয়ার টুলস্ পরীক্ষা করা ইহা অপর একটি ক্ষেত্র যা নিয়মিতভাবে পরীক্ষা করতে হবে। কারণ নির্মাণ কাজের সাইটে সংঘটিত কাজের ধরনের কারণে অনেক পাওয়ার টুলস্ নষ্ট হয়ে থাকে।</p>	

জব শিট (Job Sheet) – ৪

কাজের নাম (Job Name): টুলস্ ও সরঞ্জামাদী রক্ষনাবেক্ষণ করা।

উদ্দেশ্য: টুলস্ ও সরঞ্জামাদী কাজের উপযোগী কিনা তা চেক করা এবং প্রয়োজনে তা মেরামত করা।

কাজের ধারাবাহিকতা:

কাজের বর্ণনা	এই কাজে টুলস্ ও সরঞ্জামাদী কাজের উপযোগী কিনা তা চেক করা এবং প্রয়োজনে তা মেরামত করা।
কাজের মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. সকল টুলস্ নষ্ট কিনা তা পরীক্ষা করে দেখা হবে। ২. ভোঁতা প্রান্ত (এজ) ও মাশরুমাকৃতি হেড বিশিষ্ট চিজেল ও স্ক্রু-ড্রাইভার গ্রাইন্ডিং করে পুনরায় সংরক্ষণ করা হবে। ৩. সকল টুলস্-সমূহ খুঁয়ে পরিষ্কার করে হালকা তেল মেখে রাখা হবে। ৪. সকল পাওয়ার টুলস্-সমূহের প্লাগ ও তার নষ্ট কিনা তা পরীক্ষা করা হবে। ৫. পাওয়ার টুলস্-সমূহ একটি ভিজা কাপড় দিয়ে মুছে পরিষ্কার ও ধূলা দূর করা হবে। ৬. সকল ফাইলের খাঁজ থেকে ময়লা বের করে পরিষ্কার করা হবে।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	<p>প্রয়োজনীয় টুলস্/সরঞ্জামাদী/মালামাল: মেজারিং টেপ, বল পিন হ্যামার, সফট হ্যামার, ফ্লাট স্ক্রু-ড্রাইভার, স্টার স্ক্রু-ড্রাইভার (ফিলিপস্ স্ক্রু-ড্রাইভার,), এ্যাডজাস্টাবল স্প্যানার, পাইপ রেঞ্চ, পাইপ কাটার, হ্যাক-স, হ্যান্ড-স, পাইপ ভাইস, পানি (ওয়াটার) লেভেল, স্পিরিট লেভেল, পাইপ রীমার, প্লাষ বব, চিজেল, হ্যান্ড ডাই স্টক, পাঞ্চ, হ্যান্ড ড্রিল (মেনুয়াল, ট্রাই স্কয়ার, ফ্লাট ফাইল, রাউন্ড ফাইল, হাফ রাউন্ড ফাইল, স্কয়ার ফাইল, গ্রাইন্ডিং মেশিন, ইলেক্ট্রিক হ্যান্ড ড্রিল, প্যাডেস্টাল ড্রিল, ব্রেকার মেশিন, হাইড্রোলিক পাইপ বেন্ডার, হীট গান, পিপিআর ওয়েল্ডিং ডিভাইস, কম্বিনেশন প্লায়ার্স, কাটিং প্লায়ার্স, নোজ প্লায়ার্স ইত্যাদি।</p>
<p>পরিমাপঃ:</p> <ul style="list-style-type: none"> সকল হ্যান্ড টুলস্ পরীক্ষা কর কোল্ড চিজেল ধার কর এবং উহার মাশরুম হেড দূর কর। ফ্লাট স্ক্রু-ড্রাইভার পয়েন্টগুলো ড্রেসিং করে সমতল ধার (কিনার) কর। ফ্লাট ও এ্যাঞ্জেল ফাইলের খাঁজ থেকে ময়লা উঠিয়ে পরিষ্কার কর। হ্যান্ড টুলস্ পানিতে খুঁয়ে পরিষ্কার কর এবং হালকা তেল মেখে রাখুন। ভিজা কাপড় দিয়ে পাওয়ার টুলস্-এর বাহিরের অংশ মুছে ধূলা পরিষ্কার কর। 	

	
	
	
<p>কাজের পদ্ধতি/ ধাপসমূহ</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস্ ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ কর। ২. প্রতিটি টুলস্ ও সরঞ্জামাদী আলাদাভাবে পরীক্ষা কর। ৩. কাটিং টুলস্-এ ধার দিন। ৪. টুলস্ ও সরঞ্জামাদীর উপর থেকে ধুলা ও অন্যান্য অপ্রয়োজনীয় বস্তু পরিষ্কার কর। ৫. টুলস্ ও যন্ত্রপাতি পরিষ্কার পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলুন। ৬. ধোয়ার পর টুলস্ ও যন্ত্রপাতি শুষ্ক কর। ৭. টুলস্ ও সরঞ্জামাদীর ত্রুটি বা খুঁত যাচাই কর। ৮. টুলস্ ও সরঞ্জামাদীর ছোটখাট ত্রুটি বা খুঁত মেরামত কর। ৯. মজুদ থেকে অচল বা খারাপ টুলস্ ও সরঞ্জামাদী আলাদা কর। ১০. টুলস্ ও সরঞ্জামাদী পুনরায় জমা দিন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৪

টুলস ও সরঞ্জামাদী রক্ষনাবেক্ষণ কর।

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক.

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	বল পিন হ্যামার	পিছ	০১
৩.	সঙ্ক হ্যামার	পিছ	০১
৪.	ব্রিক হ্যামার	পিছ	০১
৫.	সি-ক্ল্যাম্প	পিছ	০১
৬.	ব্লু- হ্যামার	পিছ	০১
৭.	ফ্লাট স্ক্রু-ড্রাইভার	পিছ	০১
৮.	স্টার স্ক্রু-ড্রাইভার (ফিলিপস স্ক্রু-ড্রাইভার)	পিছ	০১
৯.	এ্যাডজাস্ট্যাবল স্প্যানার	পিছ	০১
১০.	পাইপ রেঞ্চ, পাইপ কাটার	পিছ	০১
১১.	হ্যাক-স	পিছ	০১
১২.	হ্যান্ড-স	পিছ	০১
১৩.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
১৪.	পানি লেভেল	পিছ	০১
১৫.	স্পিরিট লেভেল	পিছ	০১
১৬.	পাইপ রিমার	পিছ	০১
১৭.	প্লাম্ব বব	পিছ	০১
১৮.	চিজেল	পিছ	০১
১৯.	হ্যান্ড ডাই স্টক	পিছ	০১
২০.	পাঞ্চ	পিছ	০১
২১.	হ্যান্ড ড্রিল (মেনুয়াল)	পিছ	০১

২২.	ট্রাই স্কয়ার	পিছ	০১
২৩.	ফ্লাট ফাইল	পিছ	০১
২৪.	রাউন্ড ফাইল	পিছ	০১
২৫.	হাফ রাউন্ড ফাইল	পিছ	০১
২৬.	স্কয়ার ফাইল	পিছ	০১
২৭.	সেন্টার পাঞ্চ	পিছ	০১
২৮.	নাম্বার পাঞ্চ	পিছ	০১
২৯.	স্কাইবার(ইনসাইড ও আউট সাইড)	পিছ	০১
৩০.	এনভিল	পিছ	০১
৩১.	ড্রিল মেশিন		
৩২.	এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার		
৩৩.	হীট গান		
৩৪.	ব্রেকার মেশিন		
৩৫.	পিপিআর ওয়েল্ডিং মেশিন		
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৩৬.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
৩৭.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩৮.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৩৯.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৪০.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৪১.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৪২.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৪৩.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৪৪.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): ৫

কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা ও যন্ত্রপাতি স্টোরে রাখা

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

১. ইনভেন্টরি করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
২. স্টোর করার প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১. ইনভেন্টরি করার পদ্ধতি

কর্মক্ষেত্রের যন্ত্রপাতি স্টোরে সামগ্রিকভাবে সাজানোর জন্য ইনভেন্টরি (সিস্টেমিক ইনভেন্টরি) করা হয় যাতে আপনি প্রতিটি যন্ত্রপাতির তথ্য সংগ্রহ করতে পারেন এবং এগুলি সঠিকভাবে পরিচালনা করতে পারেন। নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করে আপনি কর্মক্ষেত্রের যন্ত্রপাতিগুলির ইনভেন্টরি করতে পারেন:

- শুরুতে একটি যন্ত্রপাতি স্টোরের জন্য তালিকা তৈরি কর। এই তালিকায় প্রতিটি যন্ত্রপাতির বিবরণ এবং বৈশিষ্ট্য যোগ কর, যেমন প্রকার, মডেল নম্বর, পরিমাণ ইত্যাদি।
- তালিকার জন্য প্রতিটি যন্ত্রপাতি পর্যালোচনা কর এবং সেটার বর্তমান অবস্থা নির্ধারণ কর। যন্ত্রপাতি যদি কারও ব্যবহৃত হয়ে থাকে, তবে সেটার অবস্থা নির্ধারণ কর এবং যন্ত্রপাতির বর্তমান কন্ডিশন সম্পর্কে জানুন।
- প্রতিটি যন্ত্রপাতির জন্য একটি আইডেন্টিফিকেশন সিস্টেম তৈরি কর। এটি হতে পারে একটি কোড বা নাম্বারিং সিস্টেম যা প্রতিটি যন্ত্রপাতির সাথে সংযোগিত করা হবে।
- প্রতিটি যন্ত্রপাতির জন্য একটি ক্রয় তালিকা তৈরি কর। এই তালিকায় যন্ত্রপাতি ক্রয়ের তারিখ, দাম, সরবরাহকারীর নাম ইত্যাদি যোগ কর।
- যন্ত্রপাতিগুলি স্টোর করার জন্য একটি স্থান নির্ধারণ কর যেখানে সেগুলি সুরক্ষিতভাবে সংরক্ষিত হবে। যন্ত্রপাতিগুলির প্রতিটি আইডেন্টিফিকেশন সঞ্চে সংরক্ষণ কর যাতে আপনি সহজেই কোন যন্ত্রপাতি সন্ধান করতে পারেন।
- জমা করার সময় প্রতিটি যন্ত্রপাতির আইডেন্টিফিকেশন সংগে সংরক্ষণ কর যাতে আপনি ক্রয় ও বিক্রয়ের সময় সঠিকভাবে সংশোধন করতে পারেন।
- প্রতিটি যন্ত্রপাতির জন্য সংশোধন এবং পরিমাণ আপডেট কর যখন যন্ত্রপাতি বিক্রয় বা উপলব্ধি হয়। তালিকা এবং তালিকার ক্রয় তালিকা আপডেট কর এবং প্রতিটি যন্ত্রপাতির বর্তমান স্থিতি নবায়ন কর।

উপরের পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করে আপনি কর্মক্ষেত্রের যন্ত্রপাতি স্টোরের জন্য ইনভেন্টরি করতে পারবেন। এই পদ্ধতিগুলি আপনার যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করার সুবিধা দেবে এবং স্টোরের পরিচালনার জন্য উপযুক্ত পরিকল্পনা ও সংস্থাপন সুসম্পন্ন করবে।

২. স্টোর করার প্রক্রিয়া

কর্মক্ষেত্রের যন্ত্রপাতি স্টোরে সঠিকভাবে সংরক্ষণ করার জন্য নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করা উচিত:

- আইডেন্টিফিকেশন সিস্টেম: প্রতিটি যন্ত্রপাতির জন্য একটি আইডেন্টিফিকেশন সিস্টেম ব্যবহার কর। এটি হতে পারে একটি কোড বা নাম্বারিং সিস্টেম যা প্রতিটি যন্ত্রপাতির সাথে সংযোগিত করা হবে। এটি সহজেই যন্ত্রপাতি সন্ধান করতে ও ব্যবহারকারীর জন্য বিন্যাসযুক্ত হবে।
- স্থান নির্ধারণ: একটি উপযুক্ত স্থান নির্ধারণ কর যেখানে যন্ত্রপাতিগুলি সঠিকভাবে সংরক্ষিত হবে। যন্ত্রপাতিগুলির সংরক্ষণ স্থানটি পর্যালোচনা করে যানবেন যাতে যন্ত্রপাতিগুলি সুরক্ষিত, ভালমত ও পরিচালিত থাকে।

- **সুরক্ষামান:** স্টোর স্পেসটি উপযুক্তভাবে সুরক্ষাযোগ্য কর। এটি শুধুমাত্র সঠিক সুরক্ষা প্রদান করবেই না, বরং চুরি থেকেও যন্ত্রপাতিগুলির সুরক্ষা করবে। উপযুক্ত সুরক্ষা উপকরণ ব্যবহার কর, যেমন সিকিউরিটি ক্যামেরা, সুরক্ষাবিধি পদক্ষেপ, অ্যালার্ম সিস্টেম ইত্যাদি।
- **মনিটরিং এবং পরিচালনা:** একটি সুসংগঠিত পরিচালনা সিস্টেম গঠন কর যাতে আপনি সহজেই যন্ত্রপাতিগুলির মনিটরিং করতে পারেন। নতুন যন্ত্রপাতিগুলি যোগ কর, স্টক নিরীক্ষণ কর, যন্ত্রপাতিগুলির অবস্থান ও মূল্যায়নের উপর নজর রাখুন।
- **প্রতিবেদন ও পরিসংখ্যান:** নিয়মিত প্রতিবেদন তৈরি কর যাতে আপনি যন্ত্রপাতির পরিসংখ্যান করতে পারেন। এই প্রতিবেদন থেকে আপনি মূল্যায়ন করতে পারেন, সংস্থাপন পরিকল্পনা করতে পারেন এবং পরিবর্তনের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে পারেন।

উপরের প্রক্রিয়াগুলি মেনে চললে আপনি কর্মক্ষেত্রের যন্ত্রপাতি স্টোর এবং পরিচালনার জন্য সমর্থন করবেন। এই প্রক্রিয়াগুলি আপনাকে যন্ত্রপাতিগুলির সঠিক সংরক্ষণ, মনিটরিং এবং পরিচালনা সহজ করে দেবে।



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাম্বিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ ইন্সটলেশনের জন্য পাইপ প্রস্তুত ও ফেরিকোট করা

(Module: Fabricating and Preparing Pipes for Installation)

Code: CBLM-CON-PLU-02-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ১

ওএসএইচ অনুশীলন করা

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

১. পিপিই ব্যবহার করতে পারবে।
 ২. পিপিই এর উপকারিতা বর্ণনা করতে পারবে।
১. পিপিই ব্যবহার -

<p><u>সেফটি হেলমেটস:</u> এটি এক ধরনের শক্ত হেলমেট/টুপি যা কর্মক্ষেত্রে পরিধান করা হয় এটি কোনো পড়ন্ত বস্তু দ্বারা মাথাকে আঘাত থেকে রক্ষা করে।</p>	
	<p><u>চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস/সেফটি গ্লাসেস:</u> গগলস্ এক ধরনের প্রতিরক্ষামূলক চশমা যা চোখকে সুরক্ষা প্রদান করে।</p>
<p><u>কানের প্ল্যাগ/কানের মাফস:</u> একটি ইয়ার/কানের প্ল্যাগ/মাফস ব্যবহারকারীর কানের সুরক্ষার জন্য ব্যবহার করা হয় (যেমন- উচ্চ শব্দ, পানির অনুপ্রবেশ, ধূলা অথবা অতিরিক্ত বাতাস)।</p>	
	<p><u>ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক:</u> কর্মক্ষেত্রে ডাস্ট/ধূলা থেকে রক্ষা পেতে ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক ব্যবহারের প্রয়োজনীয়তা অত্যাবশ্যিক।</p>
<p><u>সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন:</u> কর্মক্ষেত্রে আঘাত থেকে শরীরকে রক্ষা করার জন্য এপ্রোন ডিজাইন করা হয়েছে।</p>	

	<p><u>সেফটি ভেস্ট:</u> এটি একটি রিফলেস্টিভ সেফটি ইকুইপমেন্ট যা একজন কর্মীকে দৃশ্যমান রাখতে ব্যবহার করা হয়।</p>
<p><u>সেফটি বেল্ট:</u> উঁচু বিল্ডিং থেকে নির্মাণ শ্রমিকের পড়ে যাওয়া হতে রক্ষা পেতে ব্যবহৃত হয় এছাড়াও অতিরিক্ত টুলস্ ধরে রাখার জন্য এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	
	<p><u>সেফটি হার্নেস:</u> একজন ব্যক্তি উঁচু লেভেলে কাজ করার সময় কোন কারণে পড়ে গেলে তাকে ধরে রাখতে/রক্ষা করার জন্য এই বেল্ট/বডি হার্নেস ব্যবহৃত হয়।</p>
<p><u>হ্যান্ড গ্লভস:</u> কাজের সময় হাতকে রক্ষা করতে এটি ব্যবহৃত হয় এবং হাতকে নিরাপদ রাখে।</p>	
	<p><u>সেফটি সুজ:</u> কাজের সময় পা/পায়ের পাতার কোন ধরণের ক্ষতি/ইনজুরি হতে রক্ষা পেতে এটি ব্যবহৃত হয়।</p>

২. পিপিই এর উপকারিতা

ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহারের মাধ্যমে একজন ব্যক্তি নিজেকে ও তার সম্পদ বাঁচাতে এবং নিরাপত্তা বজায় রাখতে পারে। এই সরঞ্জামগুলির উপকারিতা নিম্নলিখিত হতে পারে:

- নিরাপত্তা ও সুরক্ষা: ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার করে ব্যক্তি তাঁর নিজের নিরাপত্তা বাড়ানোর জন্য বিভিন্ন পরিস্থিতিতে সুরক্ষিত থাকতে পারেন। যেমনঃ কারাগারে ব্যক্তিদের পেশা প্রতিরক্ষার জন্য ব্যবহৃত হয়, ব্যক্তিদের নিজেদের বাড়িতে রাখা হয় স্বাধীনতা প্রতিরক্ষার জন্য ব্যবহৃত হয়।

- জীবন বাঁচাতে সাহায্য: ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম প্রাণীদের বা মানুষের জীবন বাঁচানোর ক্ষেত্রে অনুকূল হতে পারে।
- ক্ষতি থেকে সুরক্ষিত থাকতে সাহায্য: কোনো ক্ষতি বা অপকারের সময় ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার করে ব্যক্তি নিজেকে ক্ষতি থেকে সুরক্ষিত রাখতে পারে। যেমনঃ সাধারণ বিপদে ক্ষতি প্রতিরোধের জন্য মাস্ক, গ্লোভ, হেলমেট ইত্যাদি।
- অনিয়মিত পরিস্থিতিতে সাহায্য: অনিয়মিত বা আপাতত পরিস্থিতিতে ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার করে ব্যক্তি নিজেকে সাহায্য করতে পারেন। যেমনঃ আগুনের ঘটনা থেকে নিজেকে বাঁচানোর জন্য অগ্নিশমন জ্যাকেট, পানির পরিস্থিতি থেকে বাঁচার জন্য জেল পানির ট্যাব, পরিমাণ বাড়ানোর জন্য জ্যাকেট ইত্যাদি।
- স্বাধীনতা এবং আত্মস্থানের অনুভূতি: ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম একটি ব্যক্তির স্বাধীনতা এবং আত্মস্থানের অনুভূতি বাড়াতে সাহায্য করতে পারে।

এসকল উপকারিতার মাধ্যমে ব্যক্তিগত প্রতিরক্ষামূলক সরঞ্জাম একজন ব্যক্তিকে নিজের সুরক্ষা ও নিরাপত্তা বানানোর জন্য গুরুত্বপূর্ণ।

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): ২

যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও মালামাল সংগ্রহ করা

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

১. প্লাস্টিং কাজের জন্য সরঞ্জাম নির্বাচন করতে পারবে।
২. প্লাস্টিং কাজের জন্য মালামাল নির্বাচন করতে পারবে।
৩. পরিমাপ ও ক্যালকুলেশন করতে পারবে।
৪. প্লাস্টিং কাজের জন্য পাইপ নির্বাচন করতে পারবে।
৫. পাইপের প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
৬. পাইপের সাইজ নির্ধারণ করতে পারবে।
৭. পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।




১. প্লাস্টিং কাজের জন্য সরঞ্জাম

প্লাস্টিং কাজের জন্য নিম্নলিখিত কিছু সরঞ্জাম

নাম	ড্রিল মেশিন	নাম	অ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার
ব্যবহার	কাঠ, দেয়াল ও মেটাল ছিদ্র করা	ব্যবহার	দেয়াল/পাইপ/মেটাল কাটতে ও মসৃণ করতে
			
নাম	থ্রেডিং মেশিন	নাম	অটোমেটিক পাইপ বেন্ডার মেশিন
ব্যবহার	পাইপে থ্রেড কাটতে	ব্যবহার	পাইপকে বিভিন্ন আকৃতিতে বাঁকানো
			
নাম	পিপিআর ওয়েল্ডিং মেশিন	নাম	হিট গান
ব্যবহার	পিপিআর পাইপ জোড়া লাগানো	ব্যবহার	পাইপ জোড়া দেওয়া
			

২. প্লাস্টিং কাজের জন্য মালামাল

উপকরণসমূহ:

টেফলন টেপ	
	পাইপের থ্রেড সীল করতে ব্যবহৃত হয়।
হেম্প	
	হেম্প একপ্রকার ফাইবার যা অতিরিক্ত ভারী গেজ পাইপওয়ার্ক-এর সিলিং সহায়কের প্রচলিত পদ্ধতি। ইহা অবশ্যই কোন উপযুক্ত পেস্ট সিল্যান্টের সাথে ব্যবহৃত হয়।
পিভিসি সলভেন্ট সিমেন্ট ও প্রাইমার	
	সিপিভিসি/পিভিসি জয়েন্ট আটকাতে বা গ্লু করতে ব্যবহৃত হয়।

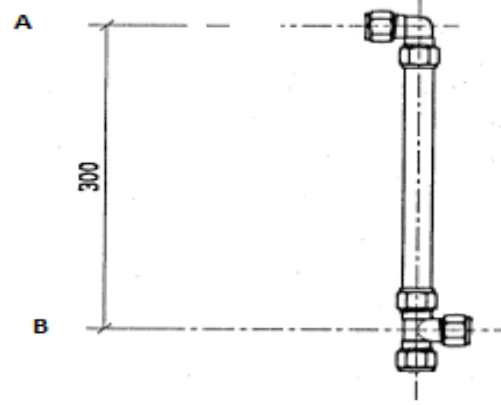
প্লাস্টিং ফিটিংস

			
নাম	এলবো	নাম	রিডিউসিং এলবো
ব্যবহার	এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এটি দুইটি ভিন্ন ব্যাসের পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

			
নাম	মেইল বেন্ড	নাম	মেইল এন্ড ফিমেইল বেন্ড
ব্যবহার	এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এলবোর পরিবর্তে এটি ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এলবোর পরিবর্তে এটি ব্যবহার করা হয়। এটি দ্বারা পাইপ এবং ফিটিংস একই সাথে জোড়া দেওয়া হয়।
			
নাম	ইউনিয়ন	নাম	ক্যাপ
ব্যবহার	বিভিন্ন সাইজের দুটি পাইপ সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয়। ক্ষতিগ্রস্ত বা নষ্ট পাইপ লাইনের কোন সেকশন বদল করতে ইহা ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	পাইপের প্রান্ত সীল/বন্ধ করে দিতে ব্যবহার হয়।
			
নাম	গ্যালভানাইজড সকেট	নাম	গ্যালভানাইজড রিডিউসার সকেট
ব্যবহার	বিভিন্ন সাইজের দুটি দৈর্ঘ্যের পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়।	ব্যবহার	দুটি ভিন্ন সাইজের পাইপ সংযোগ করতে ব্যবহার হয়
			
নাম	গ্যালভানাইজড রিডিউসার টি	নাম	গ্যালভানাইজড ইকুয়াল টি
ব্যবহার	ভিন্ন সাইজের তিনটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা	ব্যবহার	একই সাইজের তিনটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা কোন

	কোন রিডিউসড (হ্রাসকৃত) শাখা লাইন সংযোগ করতেও ব্যবহার হয়।		শাখা লাইন সংযোগ করতে ও ব্যবহার হয়।
			
নাম	জিআই নিবল	নাম	জিআই ক্রস
ব্যবহার	এটি দুইটি ফিটিংস কে এক সাথে জোড়া দেওয়ার কাজে ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	একই সাইজের চারটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা দুইটি শাখা লাইন সংযোগ করতে ও ব্যবহার হয়।
			
নাম	প্লাগ	নাম	বুশ
ব্যবহার	ভবিষ্যতে পাইপের লাইন বাড়াতে হলে লাইনের সমাপ্তি না ঘটিয়ে সাময়িক বন্ধ রাখার জন্য এটি ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	বেশি অসম ব্যাসের পাইপ স্থাপনে যদি প্রয়োজনীয় ফিটিংস পাওয়া না যায় তখন বুশ ব্যবহৃত হয়।
			
নাম	এডাপ্টর (মেইল/ফিমেইল)		
ব্যবহার	পাইপের শেষ প্রান্তের প্যাচের সাথে সংযোগ করতে এটি ব্যবহৃত হয়।		

৩. পরিমাপ ও ক্যালকুলেশন

<p>পাইপসমূহ খুবই অনমনীয় হওয়ার কারণে একটি পরিপাটি (সুন্দর) এবং পেশাদারী পাইপিং কাজের জন্য সুনির্দিষ্ট (নির্ভুল) পরিমাপ করা জরুরী।</p> <p>পদ্ধতি:</p> <p>আপনি পাইপের যতটুকু কাটতে চান সেই পরিমাণ লম্বা পাইপ বেছে নিন, তা থেকে পাইপের সাথে সম্ভাব্য সংযোজিত ফিটিংস্-এর দৈর্ঘ্য বাদ দিন এবং পাইপের শ্রেড কাটা অংশের দৈর্ঘ্য অথবা ফিটিং-এর ভিতরে ঢুকানো হবে এমন অংশের দৈর্ঘ্য যোগ করুন।</p>	
--	--

ইহা আপনাকে পাইপের সঠিক কাটার দৈর্ঘ্য দিবে অর্থাৎ আপনি পাইপটির কতটুকু দৈর্ঘ্য কাটবেন তা পেতে সহায়তা করবে। যে পাইপগুলো কাটা হবে তার উপর উক্ত দৈর্ঘ্য মার্ক করুন।



বিভিন্ন পাইপের পরিধির চারিদিকে মার্ক স্থানান্তর করুন



8. প্লাস্টিং কাজের জন্য পাইপ নির্বাচন, পাইপের প্রকারভেদ ও পাইপের সাইজ নির্ধারণ

প্লাস্টিং কাজের জন্য পাইপ নির্বাচন, পাইপের প্রকারভেদ, পাইপের সাইজ নির্ধারণ

পলি প্রোপাইলিন র্যান্ডম (পিপিআর) পাইপ	
	<ol style="list-style-type: none"> এই পণ্যটি একটি গ্রীন বিল্ডিং উপকরণ, যা বিশুদ্ধ পানি ও পানীয় জল পাইপলাইন ব্যবস্থার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। ইহা গরম ও ঠান্ডা পানির সরবরাহ লাইনের ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত হয়। ক্ষয়-রোধক, নন-স্কেলিং (আস্তর জমে না): আপনি বেসিনের কারণে সৃষ্ট পাইপ ক্ষয়, বাথ-রুম ফিটিংস্-এর মরিচা ক্ষয়জনিত দুশ্চিন্তা যা পাইপলাইনের ক্ষয় ও স্কেলিংজনিত ব্লকেজ হিসেবে দেখা দিতে পারে তা এড়াতে পারেন।
পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (পিভিসি) পাইপ	
	<p>স্বাভাবিক পিভিসি (পলি ভিনাইল ক্লোরাইড) নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত একটি সাধারণ, দৃঢ়(শক্ত) অথচ হালকাওজন বিশিষ্ট প্লাস্টিক। প্লাস্টিসাইজার মিশিয়ে ইহাকে তুলনামূলক নরম ও আরও নমনীয় হিসেবে তৈরি করা হয়।</p>
আন-প্লাস্টিসাইজড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (ইউ-পিভিসি) পাইপ	

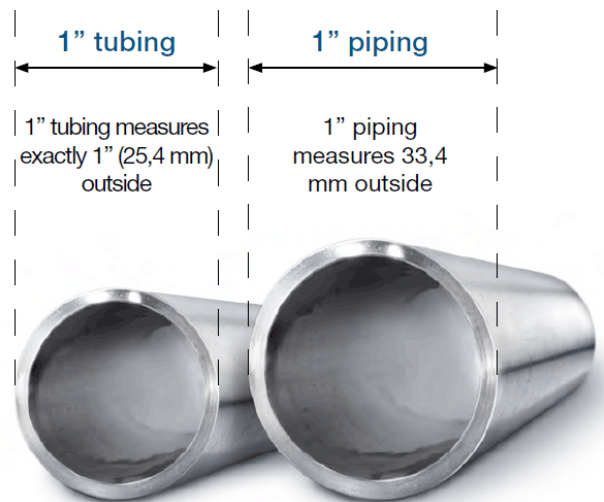
	<p>স্বাভাবিক পিভিসি'র সাথে প্লাস্টিসাইজার মিশানো না হলে ইহাকে ইউ-পিভিসি (আন-প্লাস্টিসাইজড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড), বা অনমনীয় পিভিসি বলা হয়।</p>
<p>ক্লোরিনেটেড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (সিপিভিসি) পাইপ</p>	
	<p>কপার পাইপের সুবিধা হলো শক্ত, দেখতে সুন্দর এবং সহজে সংযোগ দেওয়া যায়। সাধারণত: অভিজাত শ্রেণির লোকজনের বাড়ীতে কপার পাইপ দ্বারা প্লাম্বিং কাজ করা হয়। এছাড়াও গরম পানির লাইনে কপার পাইপের ব্যবহার অধিক।</p> <p>ইহা ৬মি:মি:থেকে ৫০মি:মি: ব্যাস এবং ৩মি: থেকে ৪মি: পর্যন্ত লম্বা হয়ে থাকে। এই পাইপের গা মসৃণ মরিচারোধী এবং দীর্ঘস্থায়ী। এছাড়া শিল্প কারখানায় যেখানে অনেক বেশি প্রবাহ দরকার সেখানে এটা ব্যবহৃত হয়।</p>
<p>কাস্ট আয়রন পাইপ</p>	
	<p>কাস্ট আয়রন হলো এক প্রকার পাইপ যা ১৯তম ও ২০তম শতাব্দী সময়কালে পানি, গ্যাস ও পয়ঃবর্জ্য স্থানান্তরের জন্য প্রেসার পাইপ হিসেবে এবং পানি নিষ্কাশন পাইপ হিসেবে ঐতিহাসিক ব্যবহারের পটভূমি রয়েছে। ইহা প্রধানতঃ এক প্রকার ধূসর কাস্ট আয়রন টিউব দিয়ে গঠিত এবং সচারচর কোন প্রকার কোটিং করা ছাড়া ব্যবহার হতো।</p>
<p>জিআই পাইপ</p>	
	<p>বিভিন্ন প্লাম্বিং এপ্লিকেশন-এ পানি স্থানান্তর করে, এগুলো বিভিন্ন সাইজে পাওয়া যায়।</p>
<p>এমএস পাইপ</p>	
	<p>বিভিন্ন প্লাম্বিং এপ্লিকেশন-এ গ্যাস/পানি স্থানান্তর করে, এগুলো বিভিন্ন সাইজে পাওয়া যায়।</p>
<p>কংক্রিট পাইপ</p>	

	<p>বেশি মাত্রায় পানি নিষ্কাশনের জন্য বড় ব্যাসের এবং অপেক্ষাকৃত কম পরিমাণ নিষ্কাশনের ক্ষেত্রে ছোট ব্যাসবিশিষ্ট কংক্রিট পাইপ ব্যবহৃত হয়।</p>
<p>এজভেস্টজ সিমেন্ট পাইপ</p>	
	<p>ভেন্ট পাইপ, সয়েল পাইপ এবং রেইন ওয়াটার পাইপ হিসেবে এটি ব্যবহৃত হয়। অন্যান্য পাইপের তুলনায় এটি দামে সস্তা তবে সহজে ভেঙে যেতে পারে।</p>
<p>হাই ডেনসিটি পলিইথিলিন (এইচডিডি) পাইপ</p>	
	<p>এটি পানি সাপ্লাই, বর্জ্য পানি নিষ্কাশন এবং বৈদ্যুতিক কনডুইট হিসেবে ব্যবহৃত হয়।</p>

৭. পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য

সাধারণভাবে, "পাইপ" এবং "টিউব" শব্দগুলি ফাঁপা নলাকার কাঠামো বর্ণনা করতে ব্যবহৃত হয়, যা প্রায়শই তরল পরিবহনের জন্য বা কাঠামোগত উপাদান হিসাবে ব্যবহৃত হয়। যদিও তারা একই রকম দেখাতে পারে, পাইপ এবং টিউবের মধ্যে কিছু মূল পার্থক্য রয়েছে:

- উদ্দেশ্য: পাইপগুলি প্রাথমিকভাবে তরল, গ্যাস বা অন্যান্য পদার্থের পরিবহনের জন্য ব্যবহৃত হয়, যেখানে টিউবগুলিতে কাঠামোগত সমর্থন, তাপ এক্সচেঞ্জার, বৈদ্যুতিক নালী এবং যন্ত্র সহ অ্যাপ্লিকেশনগুলির একটি বিস্তৃত পরিসর রয়েছে।
- উৎপাদন প্রক্রিয়া: পাইপগুলি সাধারণত একটি প্রমিত প্রক্রিয়া ব্যবহার করে তৈরি করা হয় যাকে বিজোড় বা ঢালাই পাইপ উৎপাদন বলা হয়। বিজোড় পাইপগুলি একটি কঠিন নলাকার বিলেট থেকে তৈরি করা হয়, যখন



ঢালাই পাইপগুলি একটি সমতল শীট বা স্ট্রিপের প্রান্তে যোগদানের মাধ্যমে গঠিত হয়। অন্যদিকে, টিউবগুলি বিজোড়, ঢালাই বা ঝাঁকা-ওভার-ম্যাডেল (DOM) পদ্ধতি সহ বিভিন্ন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে তৈরি করা যেতে পারে।

- মাত্রা: পাইপগুলি সাধারণত তাদের নামমাত্র পাইপ আকার (NPS) দ্বারা চিহ্নিত করা হয়, যা আনুমানিক ভিতরের ব্যাসকে বোঝায়। এগুলি স্ট্যান্ডার্ড আকারের একটি পরিসরে পাওয়া যায়, যেমন 1/2 ইঞ্চি, 1 ইঞ্চি, 2 ইঞ্চি ইত্যাদি। অন্যদিকে, টিউবগুলি তাদের বাইরের ব্যাস (OD) এবং প্রাচীরের বেধ দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। এগুলি বিভিন্ন আকারে আসে, যেমন 1/4 ইঞ্চি OD, 3/8 ইঞ্চি OD, ইত্যাদি, এবং OD-থেকে-ওয়াল বেধের একটি প্রমিত আকৃতির অনুপাত রয়েছে।
- সহনশীলতা: পাইপগুলির প্রায়শই টিউবের তুলনায় কঠোর মাত্রার সহনশীলতা থাকে, বিশেষ করে দেয়ালের বেধের ক্ষেত্রে। টিউবগুলি, আরও বহুমুখী হওয়ায়, বিস্তৃত সহনশীলতা রয়েছে এবং প্রাচীরের পুরুত্বের বিভিন্নতাকে মিটমাট করতে পারে।
- শক্তি এবং দৃঢ়তা: টিউবগুলি তাদের ছোট ব্যাস এবং ঘন দেয়ালের কারণে একই উপাদানের পাইপের তুলনায় সাধারণত শক্তিশালী এবং আরও কঠোর হয়। এটি উচ্চ শক্তি বা কাঠামোগত স্থিতিশীলতা প্রয়োজন এমন অ্যাপ্লিকেশনের জন্য টিউবগুলিকে উপযুক্ত করে তোলে।
- আকৃতি এবং চেহারা: পাইপগুলি সাধারণত একটি বৃত্তাকার ক্রস-সেকশন সহ নলাকার হয়। তবে, টিউবগুলির বিভিন্ন আকার থাকতে পারে, যার মধ্যে রয়েছে গোলাকার, বর্গাকার, আয়তক্ষেত্রাকার, বা উপবৃত্তাকার ক্রস-সেকশন, যা উৎপাদন প্রক্রিয়া এবং উদ্দিষ্ট প্রয়োগের উপর নির্ভর করে।

এটা মনে রাখা গুরুত্বপূর্ণ যে এই পার্থক্যগুলি সব ক্ষেত্রে সঠিক নাও হতে পারে, এবং নির্দিষ্ট প্রসঙ্গে দুটি পদের মধ্যে ওভারল্যাপ হতে পারে। নির্দিষ্ট ব্যবহার এবং শিল্পের মান পরিবর্তিত হতে পারে, তাই পাইপ বা টিউব উল্লেখ করার সময় উদ্দেশ্যযুক্ত অ্যাপ্লিকেশন বিবেচনা করা এবং প্রাসঙ্গিক স্পেসিফিকেশনের সাথে পরামর্শ করার পরামর্শ দেওয়া হয়।

সেলফ চেক (Self Check)- ২

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. ব্যবহারিক উদ্দেশ্যের উপর ভিত্তি করে পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য কি?

উত্তর:

২. উৎপাদন প্রক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য কি?

উত্তর:

৩. মাত্রার উপর ভিত্তি করে পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য কি?

উত্তর:

৪. সহনশীলতার উপর ভিত্তি করে পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য কি?

উত্তর:

৫. শক্তি এবং দৃঢ়তার উপর ভিত্তি করে পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য কি?

উত্তর:

৬. আকৃতি এবং চেহারার উপর ভিত্তি করে পাইপ ও টিউবের মধ্যে পার্থক্য কি?

উত্তর:

ইনফরমেশন শিট (Information sheet): ৩

পাইপ কাটা






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

১. পাইপ কাটার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
২. পাইপের কাটিং প্রান্ত পরিষ্কারের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।

১. পাইপ কাটার পদ্ধতি

পাইপ কাটার জন্য প্রয়োজনীয় টুলস

হ্যাক-স	
জিআই পাইপ ও ধাতব উপাদান কাটা	
থ্রি হইল টাইপ পাইপ কাটার	
থ্রি হইল টাইপ পাইপ কাটার-এ কাটারের বডির ভিতর দু'টি উচ্চ গতি স্টীল হইল এবং একটি উচ্চ গতি স্টীল হইল এ্যাডজাস্ট্যাবল স্লাইড-এর ভিতর বসানো থাকে।	
রোলার প্যাটার্ন পাইপ কাটার	
রোলার প্যাটার্ন কাটার-এ বডির ভিতর একটি উচ্চ গতি হইল এবং দু'টি রোলার এ্যাডজাস্ট্যাবল স্লাইড-এর ভিতর বসানো থাকে।	
মার্কার কলম	
প্রয়োজনীয় মাপ অনুসারে মালামালের উপর মার্কিং দিতে ব্যবহৃত হয়।	
পিপিআর পাইপ কাটার	

<p>পিপিআর পাইপ কাটতে পিপিআর পাইপ কাটার ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>মেজারিং টেপ</p>	
<p>পাইপের বিভিন্ন দৈর্ঘ্য মাপতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>স্টীল রুল</p>	
<p>পাইপের ব্যাস ইত্যাদি মাপতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ট্রাইপড চেইন ভাইস</p>	
<p>ইহা এক প্রকার বহনযোগ্য ভাইস যা থ্রেড তৈরি অথবা কাটার সময় পাইপ আটকাতে বা ক্ল্যাম্প করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>চেইন পাইপ কাটার</p>	
<p>স্টীল ও কাষ্ট আয়রন ওয়াটার এবং সয়েল পাইপ কাটতে: সিঞ্জেল স্ট্রোক চেইন পাইপ কাটার র্যাচেট টাইপ চেইন পাইপ কাটার ব্যবহৃত হয়।</p>	

পাইপ কাটার পদ্ধতি

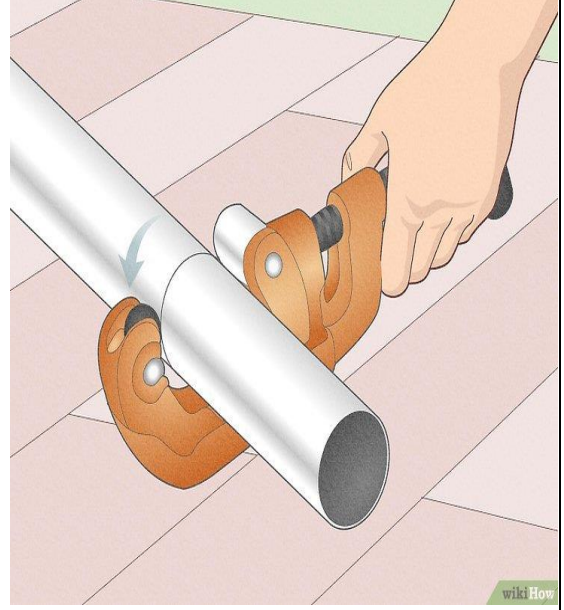
পাইপ কাটারগুলি কীভাবে ব্যবহার করতে হয় তা জেনে নেওয়ার পরে আপনার অনেক সময় বাঁচাতে পারে। আমার পাইপ এবং পিভিসি পাইপের মতো সমস্ত ধরণের পাইপের আকার এবং উপকরণগুলির জন্য ডিজাইন করা অনেকগুলি বৈচিত্র্যের মধ্যে আসে, তাই আপনি ভুল টুল দিয়ে কিছু নষ্ট প্রচেষ্টা বাঁচাতে, শুরু করার আগে পণ্যের তথ্য পরীক্ষা করুন। নীচে আপনাকে সাহায্য করার জন্য একটি পাইপ কাটার ব্যবহার সম্পর্কে কিছু সাধারণ প্রশ্নের উত্তর দিয়েছি।

এ্যাজাস্ট্যাবল পাইপ রেঞ্চ ব্যবহার করে পাইপ কাটা

পাইপের চারপাশে জ্য কে শক্ত করুন-

পাইপের বিপরীতে পাইপ কাটারের রোলারগুলি রাখুন। কাটিং হিলটি পাইপের অন্য পাশের সাথে যোগাযোগ না করা পর্যন্ত টাইটিং স্ক্রুটিকে ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘুরিয়ে দিন।

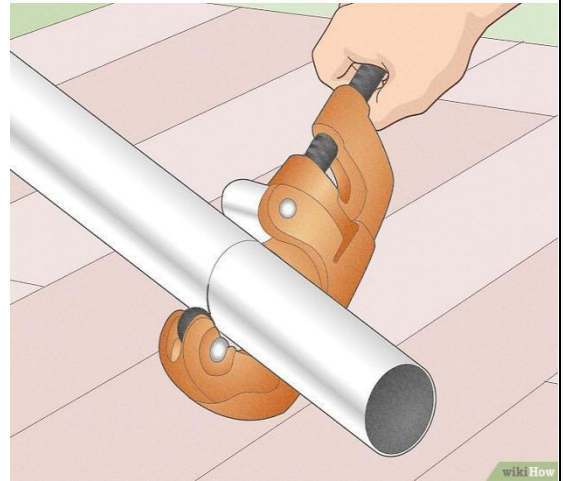
- একটি এ্যাজাস্ট্যাবল পাইপ কাটার দেখতে কিছুটা রেঞ্চের মতো এবং এটি প্রাথমিকভাবে ধাতব পাইপের জন্য। জ্য এর একপাশে রোলার আছে যা টুলসটিকে পাইপের জায়গায় ধরে রাখে, অন্যদিকে বিপরীত দিকে একটি কাটার চাকা থাকে। টুলসের পাশে বা হ্যান্ডেলের শেষে একটি স্ক্রু জ্য এর প্রস্থকে সামঞ্জস্য করে।
- পাইপটি অনুভূমিক হলে, পাইপ কাটারটি এমনভাবে রাখুন যাতে খোলা দিকটি উপরের দিকে থাকে। কাটার আগে আলগা পাইপটিকে ওয়ার্কবেঞ্চে একটি ভাইস বা ক্যাম্প দিয়ে সুরক্ষিত করুন।



খাঁজ তৈরি করতে ঘোরান-

পাইপ এ টুলস বসানোর পরে, স্ক্রুটি আরও 1/4 টার্ন টানুন। পাইপের চারপাশে টুলসটিকে 360 ডিগ্রী ঘোরাতে কাটারের হ্যান্ডেল ব্যবহার করুন। এটি পাইপের মধ্যে একটি হালকা, পুরোপুরি বৃত্তাকার খাঁজ স্কোর করা উচিত।

- একটি সর্পিলা খাঁজ মানে টুলসটি ট্র্যাক বন্ধ হয়ে যাচ্ছে। নিশ্চিত করুন যে পাইপ কাটারটি আপনি যে উপাদানটি কাটছেন তার জন্য ডিজাইন করা হয়েছে এবং একটি তারের ব্রাশ এবং টুল ক্লিনার দিয়ে কাটার চাকা এবং রোলারগুলি পরিষ্কার করার চেষ্টা করুন। যদি এটি এখনও সোজা না কাটা হয়, তাহলে আপনাকে কাটার চাকা প্রতিস্থাপন করতে হবে।



জাঁটসাঁট করুন এবং বারবার ঘোরান।

- এখন স্ক্রুটি যথেষ্ট শক্ত করুন এবং টুলটিকে পাইপের চারপাশে আরও 360 ডিগ্রী ঘোরান। ধীরে ধীরে পাইপের মাধ্যমে কাটার চাকাটি ধাক্কা দিতে এটি পুনরাবৃত্তি করুন।
- খুব বেশি করার চেয়ে খুব কম শক্ত করা অনেক ভালো, যেহেতু কাটারটিকে পাইপে চাপিয়ে দিলে আপনার টুলের ক্ষতি হতে পারে। প্রতিটি ঘূর্ণনের জন্য, এমনকি অন্য প্রতিটি ঘূর্ণনের জন্য স্ক্রুটির মাত্র 1/4 টার্ন চেষ্টা করুন।



পিভিসি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপ কাঁটা

রেচেট যুক্ত করার জন্য কাটার খুলুন

একটি পিভিসি পাইপ কাটার একটি একক ব্লড সহ এক জোড়া কাঁচির মতো দেখায়।

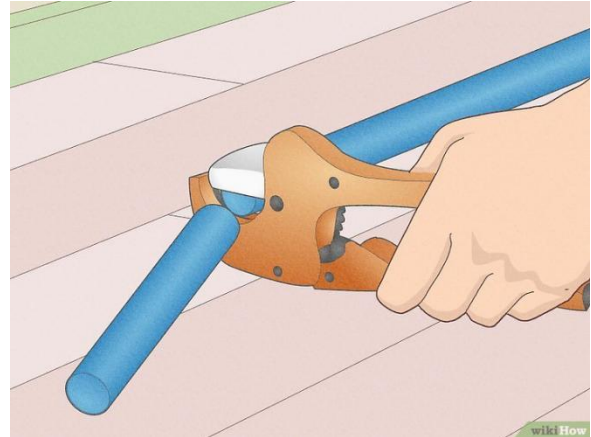
- সহজতম মডেলগুলি হল একটি একক ব্লড যা আপনি যখন হ্যান্ডেলগুলিকে চেপে ধরবেন তখন পাইপের উপরে আটকে যায়। আপনার কাটা চিহ্নের সাথে ব্লডটি সারিবদ্ধ করুন, নিচে চাপুন এবং কাটা সম্পূর্ণ করতে ঘোরান। এগুলি সাধারণত শুধুমাত্র টিউব এবং ক্ষুদ্রতম পিভিসি পাইপে কাজ করে।
- রেচেটিং কাটার বড় এবং হ্যান্ডেলগুলির মধ্যে ধাতব হাতল রয়েছে। এগুলি টুলসের ভিতরে একটি রেচেট নিযুক্ত করে যা ব্লডের কোণকে ধীরে ধীরে পাইপের মধ্যে কাটার জন্য সামঞ্জস্য করে। এগুলি বেশ ভারী শুল্ক পেতে পারে, তবে বৃহত্তম পিভিসি পাইপের জন্য একটি এ্যাজাস্ট্যাবল কাটার প্রয়োজন হতে পারে।



ব্লড দিয়ে রেচেট করার জন্য হ্যান্ডেলগুলি বারবার চেপে দিন।

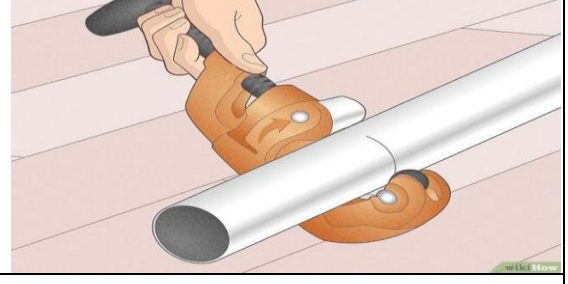
আপনার কাটা চিহ্ন দিয়ে ব্লড সারিবদ্ধ করুন।

- পর্যায়ক্রমে পাইপের মাধ্যমে ব্লডটি কাজ করার জন্য হ্যান্ডেলগুলিকে চেপে ধরুন এবং ছেড়ে দিন।
- আলাদা পাইপটিকে ওয়ার্কবেঞ্চে একটি ভাইস বা ক্যাম্প দিয়ে সুরক্ষিত করুন এবং কাটারটিকে ওরিয়েন্ট করুন যাতে ফলকটি অনুভূমিক পাইপের উপরে থাকে। বৃহত্তম পিভিসি কাটারগুলি ভারী হতে পারে। এটি স্থির রাখার জন্য নীচের জ্যাকে টেবিল বা মেঝেতে রাখতে সাহায্য করে।



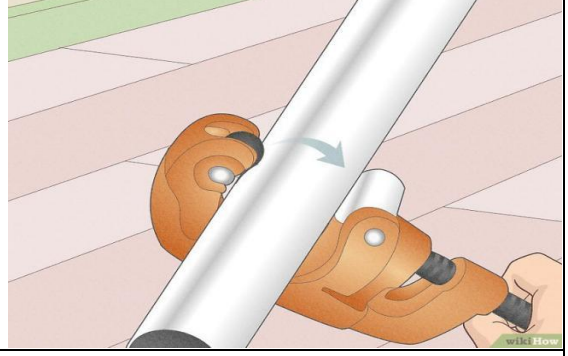
কোন দিকে আপনি একটি পাইপ কাটার চালু করবেন?

টুলসের তীরটি অনুসরণ করুন, যদি একটি থাকে।
ছোট, বৃত্তাকার পাইপের স্লাইসগুলির প্রায়ই পাশে একটি তীর থাকে যা আপনাকে কোন দিকে ঘুরতে হবে তা বলে।



অন্যথায়

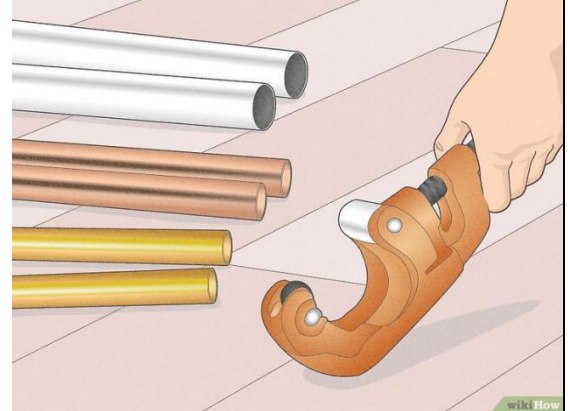
হ্যান্ডেল সহ বড় টুলসের জন্য, টুলসটি ঘুরিয়ে দিন যাতে টুলসের উপরের অংশ হ্যান্ডেলের সামনে চলে যায়। যদিও টুলসটি যেকোন দিকেই কাটবে, তবে কাটারটিকে পাইপের উপর সোজা এবং দৃঢ় রাখার জন্য এই দিকটিই সেরা।



আপনি যে কোন উপাদানের জন্য একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করতে পারেন?

বেশিরভাগ এ্যাজাস্ট্যাবল কাটার নরম ধাতুতে সবচেয়ে ভাল কাজ করে-

এটি নিরাপদ যে একটি এ্যাজাস্ট্যাবল জ্য এর প্রস্থ সহ যে কোনও পাইপ কাটার যেমন তামা, পিতল এবং অ্যালুমিনিয়ামের পাইপে ভাল কাজ করবে। ইস্পাত বা লোহা কাটার জন্য, আপনার শক্ত চাকা সহ একটি বিশেষ মডেলের টুলস প্রয়োজন হবে। আপনি যদি ওভারকিল পছন্দ করেন তবে এগুলি যে কোনও ধরণের প্লাস্টিকের পাইপ কেটে ফেলবে।



পিভিসি কাটার ক্ষমতা পণ্য দ্বারা পরিবর্তিত হয়।

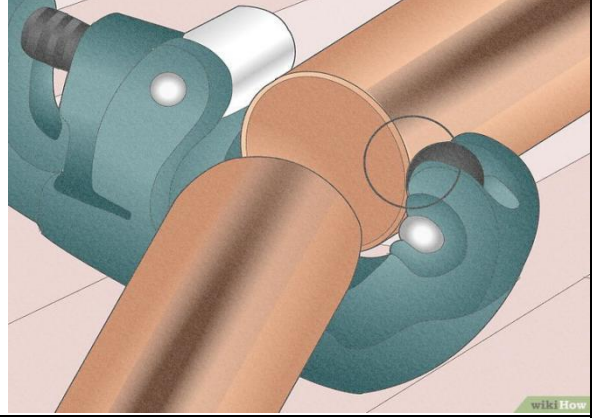
যেকোনো PVC কাটার CPVC, PP, PEX, এবং PE প্লাস্টিকের পাইপগুলিও পরিচালনা করতে পারে। এটি ABS, PB, বা PVDF প্লাস্টিকও কাটতে পারে। বাড়িতে ইনস্টল করা যে কোনও শক্ত, হালকা রঙের প্লাস্টিকের পাইপ PVC হওয়ার সম্ভাবনা খুব বেশি। ABS কালো, PVDF বাড়ির পরিবর্তে শিল্পে ব্যবহৃত হয় এবং PB পাইপগুলি নমনীয়।

পুরানো প্লাস্টিকের পাইপগুলি আরও ভঙ্গুর হতে পারে, তাই কাঁচি- বা রচেট-স্টাইল কাটার দিয়ে চেপে ধরলে ফাটল হতে পারে। একটি এ্যাজাস্ট্যাবল পাইপ কাটার বা একটি হ্যাকসও নিরাপদ বিকল্প। ঠাণ্ডা তাপমাত্রায় এবং ব্লড ভেঁতা হলে ফাটলের ঝুঁকি বেশি থাকে।



প্রতিটি পাইপ স্লাইস নির্দিষ্ট উপাদান এবং আকারের জন্য ডিজাইন করা হয়েছে।

এই ছোট, বৃত্তাকার সরঞ্জামগুলির বেশিরভাগই একটি নির্দিষ্ট আকারের তামার পাইপ কাটার জন্য তৈরি করা হয়। কিছু টিউব কাটার, তামা বা প্লাস্টিকের টিউব রিংয়ের জন্য ডিজাইন করা হয়, যা রকম ডিজাইন ব্যবহার করে। এইগুলি অত্যন্ত নির্দিষ্ট সরঞ্জাম যা এমনকি ভুল উপাদানের একটি পাইপের উপরেও ফিট হওয়ার সম্ভাবনা নেই।



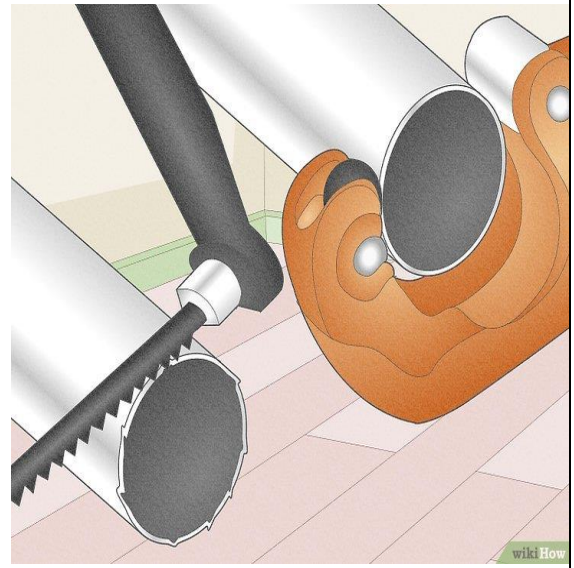
আপনার কখন হ্যাক-সর পরিবর্তে পাইপ কাটার ব্যবহার করা উচিত?

যখন আপনি একটি মসৃণ পৃষ্ঠ একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করুন।

পাইপ কাটারটি একটি মসৃণ, বেশিরভাগই বার-ফ্রি কাটার পিছনে চলে যায়। এটি প্লাস্টিক কাজে ব্যবহৃত যেকোন পাইপের জন্য দুর্দান্ত, তবে বিশেষত ধাতব পাইপগুলির জন্য যা আপনি সোল্ডার করার পরিকল্পনা করছেন, বা প্লাস্টিকের পাইপগুলির জন্য যা আপনি ঢালাই করার পরিকল্পনা করছেন।

হ্যাক-স একটি রুক্ষ প্রান্তের পিছনে চলে যায় যা জোড়ার জন্য প্রস্তুত হওয়ার আগে ডিবার এবং বালি তুলতে অতিরিক্ত কাজের।

পাইপ কাটার ব্যবহার করার পরে পাইপের ভিতরের পৃষ্ঠটি পরিষ্কার করা এখনও একটি ভাল ধারণা, উদাহরণস্বরূপ ভিতরের প্রান্তের চারপাশে একটি ইউটিলিটি ছুরি চালানোর মাধ্যমে।



যখন একটি সোজা কাটা গুরুত্বপূর্ণ তখন একটি এ্যাজাস্ট্যাবল পাইপ কাটার ব্যবহার করুন।

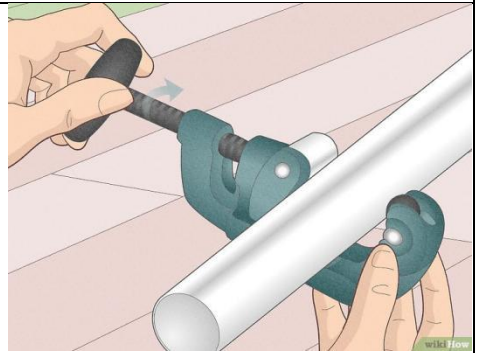
শুরুতে একবার পাইপ কাটার লাইন আপ করুন, এবং আপনি একটি নিখুঁত বৃত্ত কাটতে পারেন। আপনি যদি পাইপ থ্রেড করার পরিকল্পনা করেন তবে এটি বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ।

একটি এ্যাজাস্ট্যাবল কাটার দিয়ে একটি সোজা কাটা সেট আপ করতে, পাইপ কাটারটি পাইপের উপর স্থিরভাবে ঠিক করুন, তারপরে একটি খাঁজ স্কোর করার জন্য এটিকে শক্ত না করে পাইপের চারপাশে ঘোরান। যদি খাঁজ একটি নিখুঁত বৃত্ত গঠনের পরিবর্তে সর্পিল হয়, তাহলে টুলটি পরিষ্কার করুন এবং আবার চেষ্টা করুন।

আপনি যদি একটি পাইপ জয়েন্ট জোড় দিয়ে পাইপ যোগ করতে চান, তাহলে পাইপের উন্মুক্ত থ্রেডগুলিতে এটি প্রয়োগ করুন।

একটি প্লাস্টিক কাজের জোড়ায় টেফলন ব্যবহার করুন।

টেফলন প্রসারিত হয় যখন এটি ভিজে যায় এবং ফুটো বন্ধ করে দেয়।



জিআই/পিভিসি/সিপিভিসি/ইউপিভিসি, পিপিআর পাইপ মাপা এবং কাটা

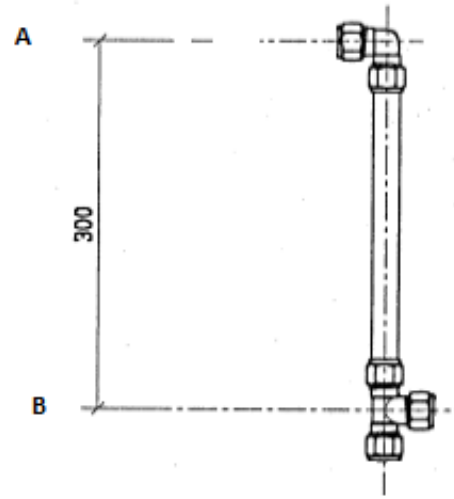
জিআই ও পিভিসি পাইপসমূহ খুবই অনমনীয় হওয়ার কারণে একটি পরিপাটি (সুন্দর) এবং পেশাদারী পাইপিং কাজের জন্য সুনির্দষ্ট (নির্ভুল) পরিমাপ করা জরুরী।

নিম্নলিখিত পাইপসমূহের কাটিং দৈর্ঘ্য পরিমাপ করার পদ্ধতি:

- জিআই/পিভিসি পাইপ
- সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপ
- পিপিআর পাইপ।


পদ্ধতি:

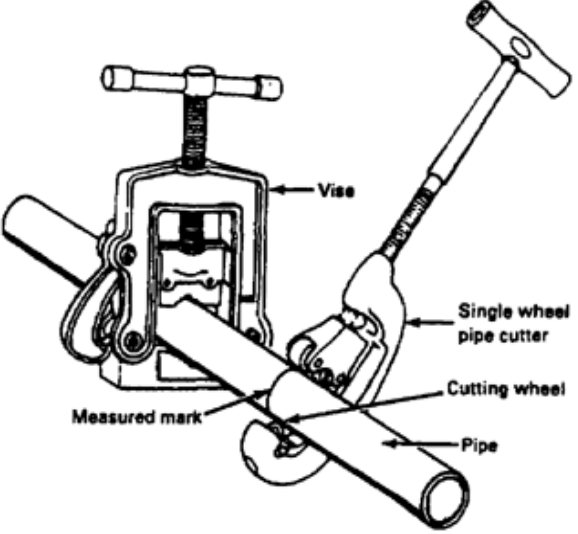
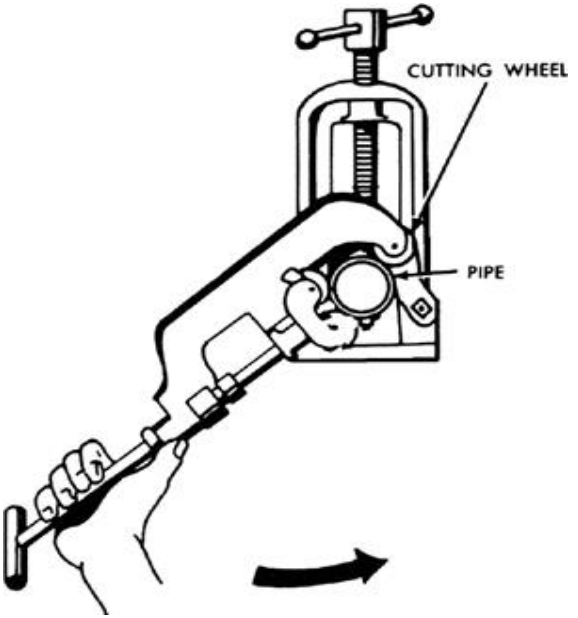

আপনি পাইপের যতটুকু কাটতে চান সেই পরিমাণ লম্বা পাইপ বেছে নিন, তা থেকে পাইপের সাথে সম্ভাব্য সংযোজিত ফিটিংস্-এর দৈর্ঘ্য বাদ দিন এবং পাইপের থ্রেড কাটা অংশের দৈর্ঘ্য অথবা ফিটিং-এর ভিতরে ঢুকানো হবে এমন অংশের দৈর্ঘ্য যোগ করুন।



ইহা আপনাকে পাইপের সঠিক কাটার দৈর্ঘ্য দিবে অর্থাৎ আপনি পাইপটির কতটুকু দৈর্ঘ্য কাটবেন তা পেতে সহায়তা করবে। যে পাইপগুলো কাটা হবে তার উপর উক্ত দৈর্ঘ্য মার্ক করুন।



<p>বিভিন্ন পাইপের পরিধির চারিদিকে মার্ক স্থানান্তর করুন</p>	
<p>বিভিন্ন ধরনের পাইপ মাপা এবং কাটা</p>	
<p>কাটা শুরু করার পূর্বে পাইপ ভাইস অথবা ট্রাইপড চেইন পাইপ ভাইস-এ বিভিন্ন পাইপ ক্ল্যাম্প করুন বা আটকান।</p>	
<p>হ্যাক-স দিয়ে পাইপ কাটা</p>	
<p>হ্যাক-স ব্লেডটিকে মার্ক-এর উপর সতর্কতার সাথে রেখে এবং পিছনের দিকে টেনে কাটা শুরু করুন।</p>	
<p>হ্যাক-স-টিকে সামনের দিকে চালনার (স্ট্রোক) সময় চাপ প্রয়োগ করতে হবে ও পিছনে চালনায় চাপ ছেড়ে দিতে হবে এবং স্ট্রোকগুলো হতে হবে ধীরে ধীরে ও সমানতালে।</p>	
<p>পাইপ কাটার দিয়ে জিআই পাইপ কাটা</p>	

<p>জিআই পাইপ কাটতে পাইপটিকে একটি ভাইস-এ আটকিয়ে পরিমাপের মার্ককৃত জায়গায় কাটারটি আটকান, ঘোরান এবং পাইপটি চূড়ান্তভাবে না কাটা পর্যন্ত প্রতি দু'বার ঘোরানোর পর টাইট দিতে থাকুন।</p>	 
<p>হ্যাক-স দিয়ে পিভিসি/সিপিভিসি কাটা</p>	
<p>হ্যাক-স ব্লডটিকে মার্ককৃত জায়গায় সতর্কতার সাথে বসিয়ে ও পিছন দিকে টেনে কাটা শুরু করুন।</p> <p>হ্যাক-স-টিকে সামনের দিকে চালনার (স্ট্রোক) সময় চাপ প্রয়োগ করতে হবে ও পিছনে চালনায় চাপ ছেড়ে দিতে হবে এবং স্ট্রোকগুলো হতে হবে ধীরে ধীরে ও সমানতালে।</p>	
<p>ব্যাক-স দিয়ে পিভিসি/সিপিভিসি পাইপ কাটা</p>	

ব্যাক-স দিয়ে কাটুন। ব্যাক-স-এর উপরিভাগ (টপ) পাইপের “উপরিতল” স্পর্শ করলে কাটা শেষ করতে ইহা পাইপের চারিদিকে ঘুরিয়ে আনুন।



পাইপ কাটার দিয়ে পিভিসি/সিপিভিসি পাইপ কাটা

সিজার টাইপ কাটার দিয়ে পাইপ কাটতে কাটারটিকে পাইপের মার্ক-এর জায়গায় বসিয়ে ইহার হ্যান্ডেল দু’টিতে চাপ দিন।



পিভিসি পাইপ কাটতে পাইপটির পরিমাপের মার্ককৃত জায়গায় কাটারটি আটকান, ঘোরান এবং পাইপটি চূড়ান্তভাবে না কাটা পর্যন্ত প্রতি দু’বার ঘোরানোর পর টাইট দিতে থাকুন।








পিপিআর কাটার দিয়ে পিপিআর পাইপ কাটা

সিজার টাইপ কাটার দিয়ে পাইপ কাটতে কাটারটিকে পাইপের মার্ক-এর জায়গায় বসিয়ে ইহার হ্যান্ডেল দু’টিতে চাপ দিন।



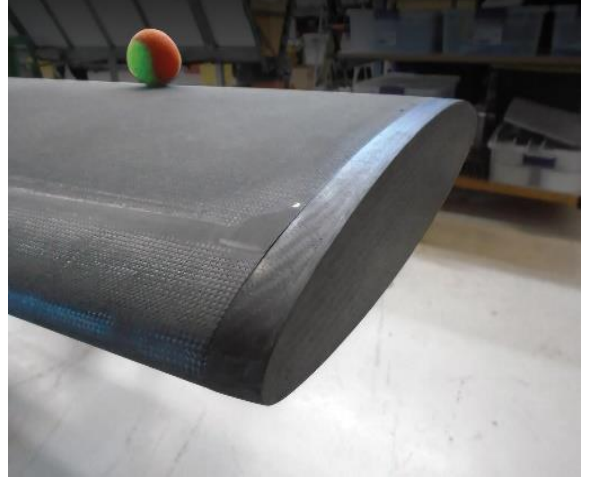
র্যাচেট ও সিঙ্গেল স্ট্রোক চেইন কাটার দিয়ে কাস্ট আয়রন সয়েল পাইপ কাটা

<p>র্যাচেট টাইপ চেইন কাটারের ফিড নব আলগা করুন। এই কাটার আটকা বা সংকীর্ণ জায়গায় ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>র্যাচেট টাইপ চেইন কাটারের ফিড নব আলগা করুন।</p>	
<p>পাইপের চারিদিকে চেইন পেঁচিয়ে নিন।</p>	
<p>চেইনটি শক্তকরে বা টাইট করে টানুন এবং কাটারের জ-এর নিচে হকে আটকান।</p>	
<p>নিশ্চিত করুন যে, চেইনটি হকের উপরিভাগ দিয়ে মুক্তভাবে বেরিয়ে আসছে।</p>	

<p>ফিড নবটিকে টাইট করে ঘুরিয়ে জ-দু'টি আটকান।</p>	
<p>কাটা শেষ না হওয়া পর্যন্ত র্যাচেট দিয়ে চাপ বৃদ্ধি করতে থাকুন।</p>	
<p>সম্পূর্ণ কাটা।</p>	
<p>সিঙ্গেল স্ট্রোক চেইন কাটার-এর সেটিং পদ্ধতি র্যাচেট টাইপ চেইন কাটা-এর মতই। যেখানে যথেষ্ট জায়গা আছে সেখানে সিঙ্গেল স্ট্রোক চেইন কাটার ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>চেপটা (ফ্লাট) হ্যান্ডেল-এর উপর দাঁড়ান এবং না কাটা পর্যন্ত নিচে চাপ দিতে থাকুন।</p>	

২. পাইপের কাটিং প্রান্ত পরিষ্কারের প্রক্রিয়া

যেকোনো রুদ্ধ প্রান্ত মসৃণ করতে সূক্ষ্ম-গ্রিট স্যান্ডপেপার ব্যবহার করুন এবং কাটাটিকে আকৃতি ও আকারে একটি নিখুঁত বৃত্তের কাছাকাছি নিয়ে আসুন। এটি সাধারণত একটি সমতল পৃষ্ঠের উপর স্যান্ডপেপার ক্ল্যাম্প করে সম্পন্ন করা হয় যাতে আপনি আপনার টুকরোটিকে প্রয়োজন মতো ঘোরাতে পারেন এবং পাশাপাশি এটির সাথে একটি সমান প্রান্ত অর্জন করতে পারেন। এই পদ্ধতিটি বড় আকারের অ্যাপ্লিকেশনগুলির জন্যও ভাল কাজ করে যা কঠিন স্টক বা শীট মেটাল থেকে তৈরি করা হয়।



সেলফ চেক (Self Check) - ৩

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. হ্যাক-স দিয়ে পাইপ কাটার প্রক্রিয়া কি?

উত্তর:

২. পাইপ কাটার দিয়ে জিআই পাইপ কাটার প্রক্রিয়া কি?

উত্তর:

৩. পিপিআর কাটার দিয়ে পিপিআর পাইপ কাটার প্রক্রিয়া কি?

উত্তর:

৪. পাইপের কাটিং প্রান্ত পরিষ্কারের প্রক্রিয়া বর্ণনা করুন?

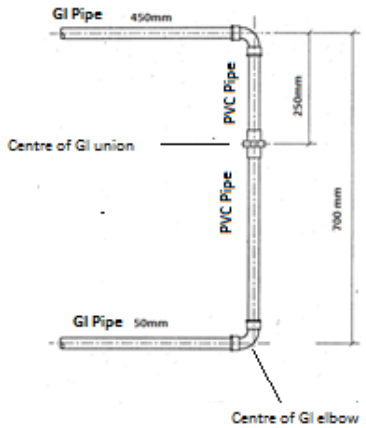
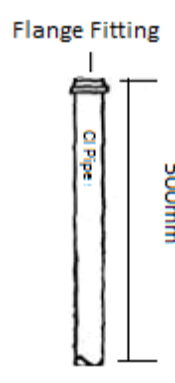
উত্তর:

৫. র্যাচেট ও সিঙ্গেল স্ট্রোক চেইন কাটার দিয়ে কাস্ট আয়রন সয়েল পাইপ কাটার প্রক্রিয়া কি?

উত্তর:

জব শিট (Job Sheet)- ৩.১

Job Name (কাজের নাম): পাইপ কাঁটা সম্পাদন কর।

ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক	
মেটারিয়ালস:	জিআই/পিভিসি/ইউপিভিসি/পিপিআর/সিআই পাইপ, লুব্রিকেন্ট	
টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট:	মেজারিং টেপ, ফুট রুল, হ্যাক-স, মার্কার পেন, পাইপ কাটার, পাইপ ভাইস, থ্রি হইল পাইপ কাটার, সিআই চেইন কাটার	
নোটস:	১. জিআই/পিভিসি/ইউপিভিসি/পিপিআর পাইপ এর জন্য	১. সিআই পাইপ এর জন্য
মেজারমেন্ট:	<ul style="list-style-type: none"> ■ ড্রয়িং অনুযায়ী হ্যাক 'স' বা থ্রি হইল টাইপ কাটার দিয়ে জিআই পাইপ কাঁটা ■ ড্রয়িং অনুযায়ী হ্যাক 'স' দ্বারা পিভিসি/ইউপিভিসি/পিপিআর পাইপ কাঁটা 	<ul style="list-style-type: none"> ■ সিঞ্জেল স্ট্রোক চেইন কাটার দ্বারা ফ্লান্ড ফিটিং হতে ৫০০ মি.মি দৈর্ঘ্যের সিআই সয়েল পাইপ কাঁটা 
পদ্ধতি:	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজন অনুযায়ী পাইপ সনাক্ত করুন ২. ২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যের ২টি জিআই পাইপ ড্রয়িং এর মেজারমেন্ট অনুযায়ী মেপে হ্যাক 'স' দ্বারা কাঁটুন ৩. ২০মি.মি. ব্যাস ও ২৫০মি.মি দৈর্ঘ্যের ১টি পিভিসি পাইপ এর মেজারমেন্ট অনুযায়ী থ্রি হইল পাইপ কাটার দ্বারা কাঁটুন ৪. ২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যের ১টি পিভিসি পাইপ এর মেজারমেন্ট অনুযায়ী থ্রি হইল পাইপ কাটার দ্বারা কাঁটুন ৫. সকল পাইপের কাঁটা প্রান্তগুলো অবশ্যই ইউনিফর্ম/সমান হতে হবে ৬. পরিমাপের ত্রুটি অবশ্যই \pm ২মি.মি. হতে হবে 	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় পাইপ এবং ফিটিংস সনাক্ত করুন ২. ১০০মি.মি. ব্যাস ও ৫০০মি.মি দৈর্ঘ্যের ১টি সিআই পাইপ মেজারমেন্ট অনুযায়ী কাঁটুন ৩. সকল পাইপের কাঁটা প্রান্তগুলো অবশ্যই ইউনিফর্ম/সমান হতে হবে ৪. পরিমাপের ত্রুটি অবশ্যই \pm ২মি.মি. হবে

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.১

পাইপ কাঁটা সম্পাদন করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	ফুট রুল	পিছ	০১
৩.	হ্যাক-স	পিছ	০১
৪.	মার্কার পেন	পিছ	০১
৫.	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৬.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৭.	থ্রি হুইল পাইপ কাটার	পিছ	০১
৮.	সিআই চেইন কাটার	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১.	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে জিআই পাইপ	পিছ	০২
২.	২০মি.মি. ব্যাস ও ২৫০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে পিভিসি পাইপ	পিছ	০১
৩.	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে পিভিসি পাইপ	পিছ	০১
৪.	১০০মি.মি. ব্যাস ও ৫০০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে সিআই পাইপ	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): 8

প্যাঁচ কাটা সম্পাদন করা


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

১. পাইপে থ্রেড করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
২. থ্রেড নমিনক্রিচার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৩. পাইপ থ্রেডের প্রকারভেদ পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৪. লুব্রিকেশন পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৫. থ্রেড মেজারমেন্ট ব্যাখ্যা করতে পারবে।

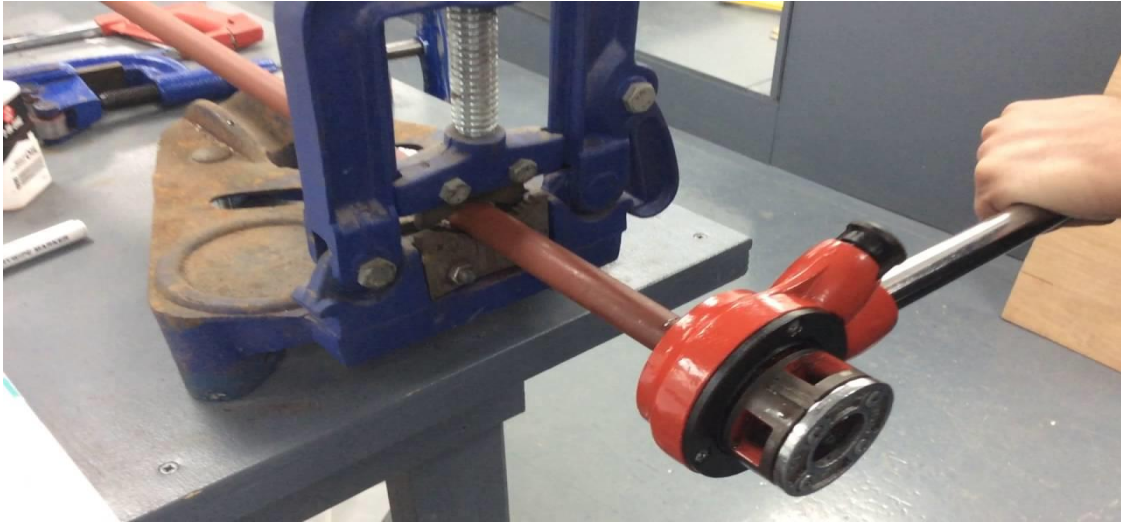
১. পাইপে থ্রেড করার পদ্ধতি

পাইপে থ্রেড করার জন্য ডি-বারিং টুলসঃ

নাম	ফ্ল্যাট ফাইল	নাম	রাউন্ড ফাইল
ব্যবহার	অসম্পূর্ণ স্টীল তল (সারফেস) মসৃণ করা	ব্যবহার	পাইপের ভিতর থেকে ধাতব কণা ও ধূলা-ময়লা পরিষ্কার করা
			
নাম	হাফ রাউন্ড ফাইল	নাম	স্যান্ড পেপার
ব্যবহার	অসম্পূর্ণ তল (সারফেস) মসৃণ করা	ব্যবহার	ধাতব কণা ও ধূলা-ময়লা পরিষ্কার করা। এটা বিভিন্ন গ্রেডের হয়
			
নাম	পাইপ রীমার	নাম	পাইপ ভাইস
ব্যবহার	পাইপ কাটা ও থ্রেড তৈরি করার সময় পাইপ থেকে ধাতব কণা ও ময়লা (বারস্) পরিষ্কার করা।	ব্যবহার	কাটা ও থ্রেড তৈরি করার সময় পাইপ আটকাতে ও ধরে রাখতে ব্যবহৃত হয়
			

ইম	ডাইস্টক	নাম	কুল্যান্ট
ব্যবহার	পাইপে থ্রেড কাটা	ব্যবহার	প্লাস্টিং কাজে কুল্যান্ট গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। পানি, বাতাস, তেল, সিনথেটিক ও নাইট্রোজেন কুল্যান্ট হিসেবে ব্যবহৃত হয়। এটি কোনো কিছু গরম হওয়া থেকে রক্ষা করে
			

পাইপ থ্রেডিং হল একটি পাইপের প্রান্তে থ্রেড কাটার প্রক্রিয়া, এটিকে একটি থ্রেডেড ফিটিং বা অন্য পাইপে স্ক্রু করে একটি টাইট, লিক-প্রুফ সংযোগ তৈরি করার অনুমতি দেয়। থ্রেডিং প্রক্রিয়াসামর্থ্যসাধারণত ডাই ব্যবহার করা হয়, যা এমন একটি টুল যা থ্রেড তৈরি করতে পাইপের মধ্যে খাঁজ কেটে দেয়। এখানে পাইপ থ্রেডিং প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত সাধারণ পদক্ষেপগুলি রয়েছে:



- প্রস্তুতি: মসৃণ কাটা নিশ্চিত করতে এবং ডাইয়ের ক্ষতি রোধ করতে পাইপটি অবশ্যই পরিষ্কার এবং লুব্রিকেট করতে হবে।
- ডাই নির্বাচন: থ্রেড করা পাইপের আকার এবং উপাদানের উপর ভিত্তি করে সঠিক ডাই সাইজ এবং প্রকার নির্বাচন করতে হবে।
- পাইপ সুরক্ষিত করা: থ্রেডিং প্রক্রিয়া চলাকালীন এটিকে শক্তভাবে ধরে রাখার জন্য পাইপটিকে একটি ভাইস বা থ্রেডিং মেশিনে সুরক্ষিত করা হয়।
- সারিবদ্ধকরণ: ডাইটি অবশ্যই পাইপের শেষের সাথে সঠিকভাবে সারিবদ্ধ হতে হবে যাতে থ্রেডগুলি সোজা এবং সঠিক হয়।
- থ্রেড কাটা: ডাইটি পাইপের শেষের চারপাশে ঘোরানো হয়, থ্রেড তৈরি করতে পৃষ্ঠের মধ্যে খাঁজ কাটা হয়। থ্রেডের পছন্দসই দৈর্ঘ্য কাটা না হওয়া পর্যন্ত প্রক্রিয়াটি পুনরাবৃত্তি করা হয়।
- ফিনিশিং: থ্রেডগুলি কাটার পরে, একটি মসৃণ, পরিষ্কার ফিনিশ নিশ্চিত করতে যেকোন burrs বা রুক্ষ প্রান্তগুলি সরানো হয়।

- পরিদর্শন: থ্রেডগুলি দৃশ্যত এবং একটি থ্রেড গেজ দিয়ে পরিদর্শন করা হয় যাতে তারা প্রয়োজনীয় বৈশিষ্ট্য গুলি পূরণ করে।

পাইপ থ্রেডিং একটি সুনির্দিষ্ট এবং দক্ষ প্রক্রিয়া যা একটি নিরাপদ এবং নির্ভরযোগ্য সংযোগ নিশ্চিত করার জন্য যথাযথ সরঞ্জাম এবং দক্ষতার প্রয়োজন। থ্রেডিং প্রক্রিয়া সঠিকভাবে এবং নিরাপদে সম্পাদিত হয়েছে তা নিশ্চিত করতে সর্বোত্তম অনুশীলন এবং নিরাপত্তা নির্দেশিকা অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ।

২. থ্রেড নমিনক্রেচার পদ্ধতি

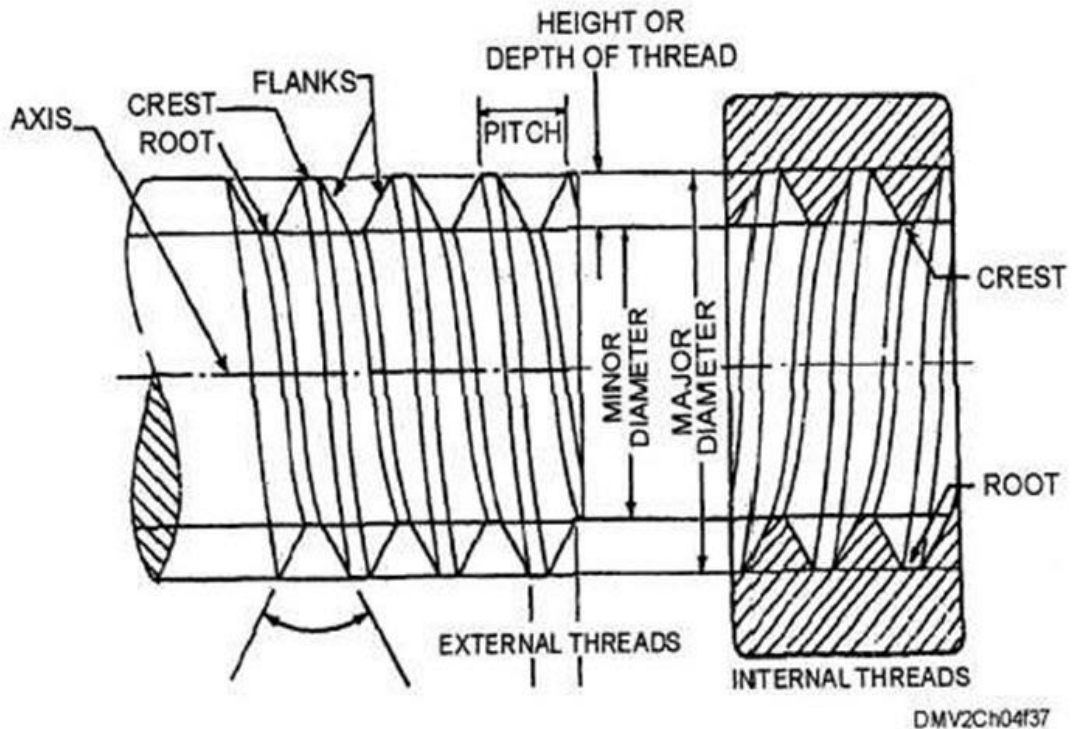
পাইপে থ্রেড নমিনক্রেচার পদ্ধতি হল একটি উপাদানের জন্য একটি চিহ্নিত সংখ্যা প্রদান করা, যা পাইপের চাপে থ্রেড এর দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। এটি প্রথমবারে ইংরেজ বিজ্ঞানী ফরেন্সিস বেলমান (Francis Belloam) দ্বারা ব্যবহৃত হয়েছিল। এই পদ্ধতিটি মূলত থ্রেডিটিমেট্রিক পাইপ ব্যবহার করে উপাদানগুলি চিহ্নিত করতে ব্যবহার করা হয়।

থ্রেড নমিনক্রেচার হল একটি সূত্র যা উপাদানের (ধাগা বা থ্রেড) পরিবর্তে তার নামকরণ এবং চিহ্নিত করে। এটি মূলত কপারনিক্রেচার (Coppernicus) থ্রেড নমিনক্রেচার পদ্ধতিতে বিকশিত হয়েছে।

একটি থ্রেড নমিনক্রেচার পদ্ধতি ব্যবহার করে কোনো উপাদানের নাম এবং তার চিহ্নিত সংখ্যা প্রদান করা হয়। এই পদ্ধতিতে উপাদানগুলির নাম এবং চিহ্নিত সংখ্যা নিম্নলিখিত উপাদান চিহ্নিত সংখ্যা সাধারণত ব্যবহার করে চিহ্নিত করা হয়।

পাইপে থ্রেড নমিনক্রেচার পদ্ধতি ব্যবহার করার জন্য নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করা হয়:

- উপাদানগুলি পাইপে থ্রেড দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। এটি সাধারণত একটি মেটালিক পাইপ থাকে যা একটি বিশেষ উপাদান দ্বারা চিহ্নিত করা হয়।



Thread Nomenclature

- উপাদানগুলির জন্য একটি চিহ্নিত সংখ্যা প্রদান করা হয়। এই সংখ্যা পাইপে থ্রেডের মাধ্যমে গড়ে আসা হয়।

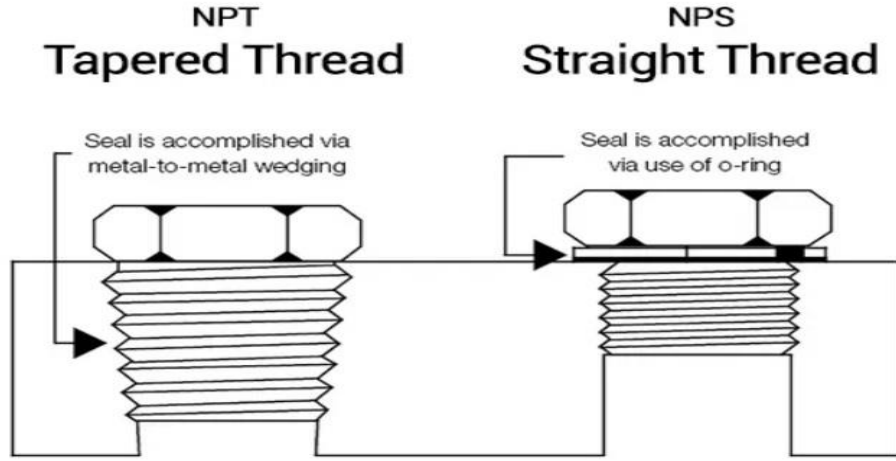
৩. চিহ্নিত সংখ্যাগুলি সংখ্যা পদ্ধতিতে প্রকাশিত হয়। সাধারণত পাইপে থ্রেড সংখ্যা গুলি একই আদর্শ থাকে যা আরও একটি থ্রেডের সাথে যুক্ত করে তুলে ধরে। উপাদানের প্রথম থ্রেড নমিনক্রেচার ১ হয় এবং পরবর্তী উপাদানগুলির জন্য পূর্ববর্তী থ্রেড নমিনক্রেচারের পর পরবর্তী সংখ্যা ব্যবহার করা হয়।

পাইপে থ্রেড নমিনক্রেচার পদ্ধতি গণিতগত ও বিজ্ঞানগত পরিকল্পনা গুলির মধ্যে প্রযোজ্য হতে পারে যেমন পদার্থবিদ্যা, রসায়ন ও মেটালার্জি ইত্যাদি।

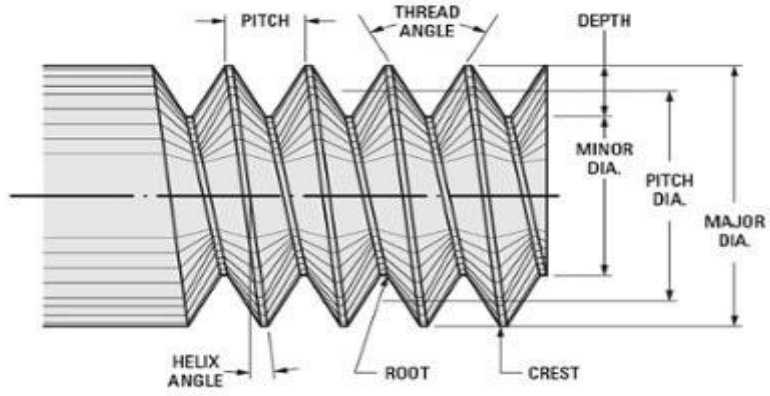
৩. পাইপ থ্রেডের প্রকারভেদ

বিভিন্ন ধরনের পাইপ থ্রেডিং পদ্ধতি রয়েছে যা সাধারণত প্রয়োগ এবং পাইপের ধরনের উপর নির্ভর করে ব্যবহৃত হয়। এখানে পাইপ থ্রেডিংয়ের কিছু সাধারণ প্রকার রয়েছে:

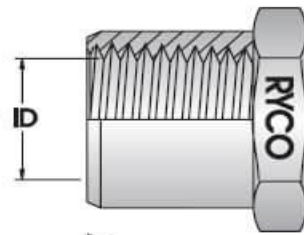
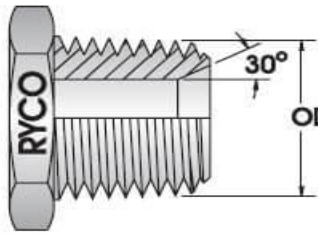
- টেপারড পাইপ থ্রেড (NPT): এটি পাইপ এবং ফিটিংসের জন্য ব্যবহৃত এক ধরনের থ্রেড যার একটি টেপার আকৃতি রয়েছে, থ্রেডের ব্যাস পাইপের শেষের দিকে হ্রাস পায়। NPT থ্রেড সাধারণত প্লাস্টিক এবং গ্যাস সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়।



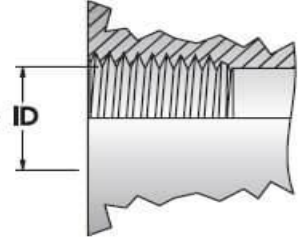
- স্ট্রেইট পাইপ থ্রেড (NPS): এই ধরনের থ্রেডের একটি অভিন্ন ব্যাস থাকে এবং এটি এমন পাইপ এবং ফিটিংসে ব্যবহৃত হয় যার জন্য শক্ত সিলের প্রয়োজন হয়না। এনপিএস থ্রেডগুলি সাধারণত নিম্ন-চাপ প্রয়োগে ব্যবহৃত হয়, যেমন বায়ু বা জলের লাইন।
- ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ড পাইপ থ্রেড (BSPT): এটি একটি টেপারড থ্রেড যা সাধারণত ইউরোপ এবং এশিয়ায় ব্যবহৃত হয়। বিএসপিটি থ্রেডের এনপিটি থ্রেডের চেয়ে কিছুটা আলাদা টেপার থাকে এবং বিনিময়যোগ্য নয়।



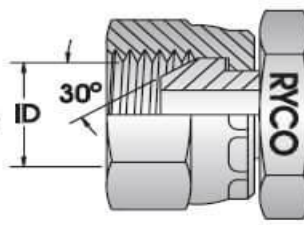
BSPT MALE



BSPT FIXED FEMALE

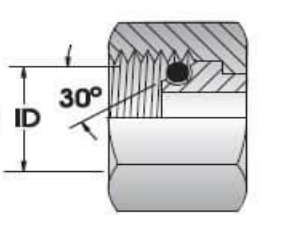
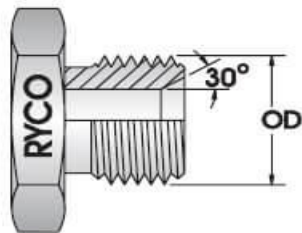


BSPT FEMALE PORT



BSPP FEMALE SWIVEL

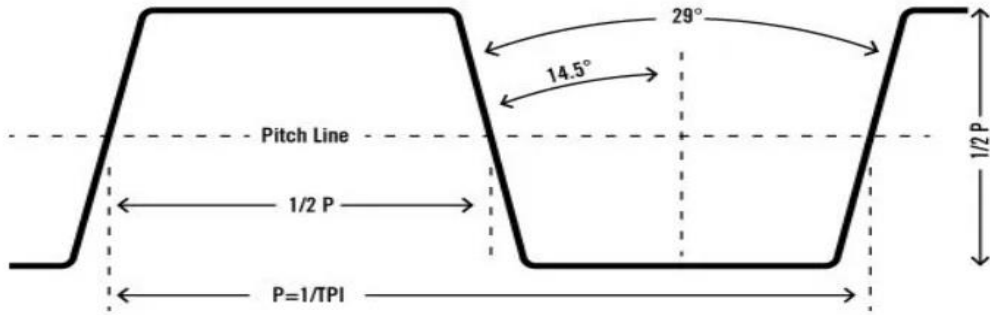
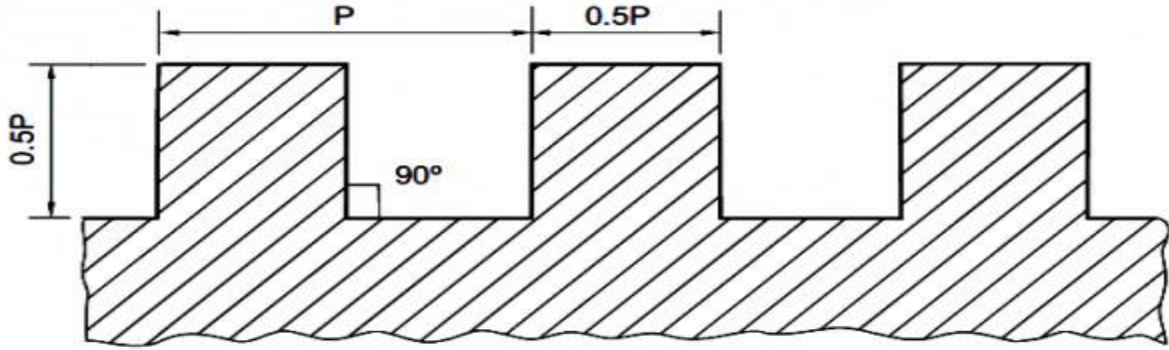
BSPP MALE



BSPO FEMALE SWIVEL (WITH O RING) (BS 5200)

- ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ড প্যারালাল পাইপ (BSPP): এটি একটি সোজা সুতো যা সাধারণত ইউরোপ এবং এশিয়ায় ব্যবহৃত হয়। বিএসপিপি থ্রেডগুলির একটি অভিন্ন ব্যাস থাকে এবং পাইপ এবং ফিটিংগুলিতে ব্যবহৃত হয় যেগুলির জন্য শক্ত সিলের প্রয়োজন হয়না।

- ইউনিফাইড থ্রেড স্ট্যান্ডার্ড (UTS): এটি উত্তর আমেরিকায় পাইপ এবং জিনিসপত্রের জন্য ব্যবহৃত একটি আদর্শ থ্রেড। ইউটিএস থ্রেডগুলির একটি অভিন্ন ব্যাস থাকে এবং এটি পাইপ এবং ফিটিংগুলিতে ব্যবহৃত হয় যার জন্য শক্ত সীলের প্রয়োজন হয়না।
- একমি থ্রেড: এটি এক ধরনের থ্রেড যার ট্র্যাপিজয়েডাল আকৃতি রয়েছে এবং সাধারণত উচ্চ-চাপ প্রয়োগের জন্য তেল ও গ্যাস শিল্পে ব্যবহৃত হয়।



- স্কয়ার থ্রেড: এটি এমন এক ধরনের থ্রেড যার একটি বর্গাকার আকৃতি রয়েছে এবং এটি এমন অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে ব্যবহৃত হয় যার জন্য উচ্চ মাত্রার নির্ভুলতা এবং নির্ভুলতা প্রয়োজন।

থ্রেডের প্রকারের পছন্দ প্রয়োগের উপর নির্ভর করবে এবং ব্যবহৃত পাইপ এবং ফিটিংগুলির নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তার উপর। একটি টাইট, লিক-পুফ সংযোগ নিশ্চিত করার জন্য সঠিক থ্রেডের ধরনটি বেছে নেওয়া গুরুত্বপূর্ণ।

8. লুব্রিকেশন পদ্ধতি

লুব্রিকেশন পদ্ধতি পাইপ থ্রেডিং প্রক্রিয়ার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। এটি থ্রেডিং প্রক্রিয়া চলাকালীন উৎপন্ন ঘর্ষণ এবং তাপ কমাতে সাহায্য করে, যা পাইপ এবং থ্রেডিং সরঞ্জামগুলির ক্ষতি রোধ করতে পারে। এখানে পাইপ থ্রেডিংয়ের লুব্রিকেশন প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত সাধারণ পদক্ষেপগুলি রয়েছে:

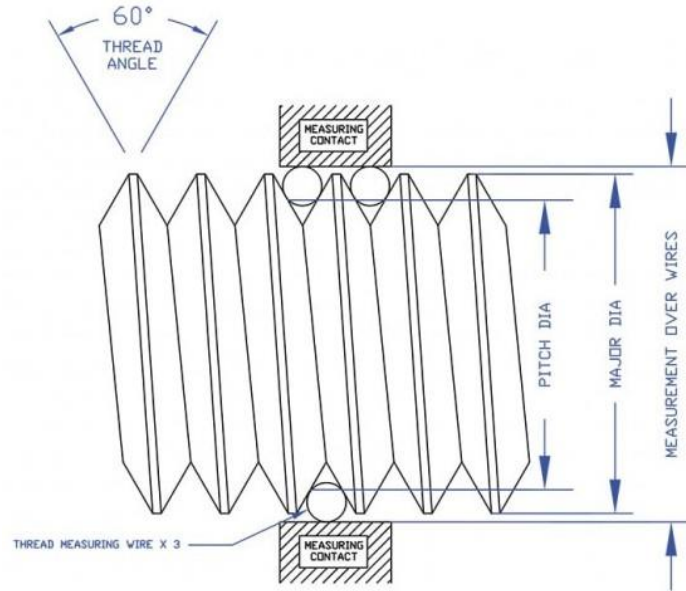


- পাইপ পরিষ্কার করুন: যেকোনো লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করার আগে, থ্রেডিং প্রক্রিয়াতে হস্তক্ষেপ করতে পারে এমন কোনো ময়লা, মরিচা বা ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য পাইপটিকে অবশ্যই ভালোভাবে পরিষ্কার করতে হবে।
- সঠিক লুব্রিকেন্ট নির্বাচন করুন: তেল-ভিত্তিক এবং জল-ভিত্তিক লুব্রিকেন্ট সহ পাইপ থ্রেডিংয়ের জন্য বিভিন্ন ধরণের লুব্রিকেন্ট ব্যবহার করা যেতে পারে। পাইপ উপাদান এবং ব্যবহৃত থ্রেডিং সরঞ্জামগুলির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ একটি লুব্রিকেন্ট নির্বাচন করা গুরুত্বপূর্ণ।
- লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করুন: থ্রেডিং প্রক্রিয়া শুরু হওয়ার আগে লুব্রিকেন্টটি পাইপের শেষে এবং থ্রেডিং সরঞ্জামগুলিতে প্রয়োগ করা হয়। ব্যবহৃত লুব্রিকেন্টের পরিমাণ একটি পাতলা, এমনকি পাইপ এবং থ্রেডিং সরঞ্জামগুলির পৃষ্ঠে আবরণ প্রদানের জন্য যথেষ্ট হওয়া উচিত।
- প্রয়োজন অনুসারে লুব্রিকেন্ট পুনরায় প্রয়োগ করুন: থ্রেড করা পাইপের আকার এবং দৈর্ঘ্যের উপর নির্ভর করে, সরঞ্জাম এবং পাইপ সঠিকভাবে লুব্রিকেন্ট করা হয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য থ্রেডিং প্রক্রিয়া চলাকালীন লুব্রিকেন্ট পুনরায় প্রয়োগ করার প্রয়োজন হতে পারে।
- পরিষ্কার করুন: থ্রেডিং প্রক্রিয়া সম্পূর্ণ হওয়ার পরে, একটি পরিষ্কার কাপড় বা কাগজের তোয়ালে ব্যবহার করে পাইপ এবং সরঞ্জামগুলি থেকে অতিরিক্ত লুব্রিকেন্ট মুছে ফেলা উচিত।

পাইপ থ্রেডিং প্রক্রিয়ার সাফল্যের জন্য সঠিক লুব্রিকেশন অপরিহার্য। এটি পাইপ এবং থ্রেডিং সরঞ্জামগুলির ক্ষতির ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে এবং একটি মসৃণ, দক্ষ থ্রেডিং প্রক্রিয়া নিশ্চিত করে।

৫. থ্রেড মেজারমেন্ট

থ্রেড মেজারমেন্ট হল থ্রেডগুলির নিয়ন্ত্রণ, সংজ্ঞা, সময় বিন্যাস এবং সময়সূচী পরিচালনা করার পদ্ধতি বা প্রক্রিয়া। এটি কম্পিউটার সিস্টেমে থ্রেডগুলির পরিচালনা ও নিয়ন্ত্রণ করে থাকে যাতে থ্রেডগুলি সহজেই সমন্বিত ও সহজেই কর্মক্ষম হতে পারে।



থ্রেড মেজারমেন্টের কার্যকারিতা নিম্নরূপ:

- থ্রেড নির্মাণ: থ্রেডগুলি তৈরি করার জন্য সফটওয়্যার মডেলটি মেমোরি ব্যবহার করে নতুন থ্রেডগুলি তৈরি করে।
- থ্রেড নির্দেশ: থ্রেডগুলিকে নির্দেশ দেওয়া হয় সময় বিন্যাস, কার্যক্রম পরিবর্তন ইত্যাদির সাথে।

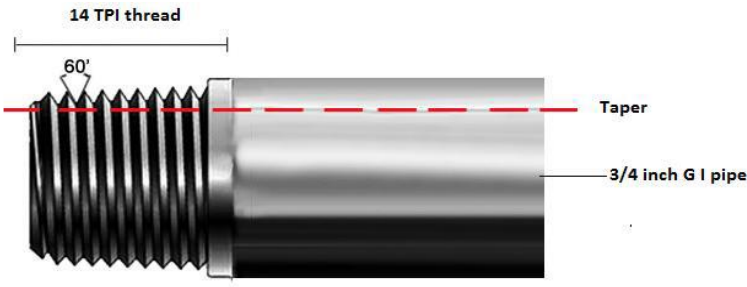
- **থ্রেড সমন্বিততা:** থ্রেডগুলির সমন্বিত করে কাজ করার জন্য কয়েকটি সমন্বিততার মাধ্যমে তাদের সাথে সহজে সম্পর্ক স্থাপন করা হয়। উদাহরণস্বরূপ, থ্রেডগুলির সংমিশ্রণ বা ব্যবহারকারী রেসোর্সের সংকরণ বিন্যাসের মাধ্যমে সমন্বিততা সাধারণত বাড়ানো হয়।
- **থ্রেড সময় বিন্যাস পরিচালনা:** থ্রেডগুলির সময় বিন্যাস এবং সময়সূচী পরিচালনা করা হয় যাতে তারা উপযুক্ত সময়ে কার্যক্রম শুরু করতে পারে এবং একটি ভিন্ন থ্রেডকে অপেক্ষা করতে না হয়।

থ্রেড মেজারমেন্ট বিভিন্ন প্রোগ্রামিং ভাষা, প্ল্যাটফর্ম এবং কম্পিউটার সিস্টেমে ব্যবহার করা হয় থ্রেড প্রোগ্রামিং ও মাল্টিথ্রেডিং কনসেপ্ট ব্যবহার করে কাজ করার জন্য। এটি সম্পর্কিত লাইব্রেরি, এপিআই এবং ফ্রেমওয়ার্কের মাধ্যমে পরিচালিত হতে পারে।

জব শিট (Job Sheet) – ৪.১

কাজের নাম (Job Name): থ্রেড কাঁটা সম্পাদন করন।

কাজের ধারাবাহিকতা:

লার্নিং ইউনিট:	থ্রেড কাঁটা সম্পাদন
ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক
মেটারিয়ালস:	জিআই পাইপ, লুব্রিকেন্ট
টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট:	ডাইস্টক এবং পাইপ ভাইস, রাউন্ড এবং ফ্লাট ফাইল
নোটস:	<ul style="list-style-type: none"> ■ ৩/৪ ইঞ্চি জিআই পাইপে ১৪ টিপিআই এক্সটারনাল থ্রেড কাঁটা ■ থ্রেড অবশ্যই ইউনিফরম/সমান হতে হবে ■ কোনো থ্রেড ভাঙবেনা ■ থ্রেড কাটা হলে ডাইস্টকের ১-২ ভিজিবল/দৃশ্যমান হওয়া ■ থ্রেড কাটার সময় লুব্রিক্যান্ট প্রয়োগ করতে হবে
মেজারমেন্ট:	 <p>The diagram shows a 3/4 inch G I pipe with 14 TPI thread. A red dashed line indicates a 60-degree taper. The thread is labeled '14 TPI thread' and the pipe is labeled '3/4 inch G I pipe'.</p>
পদ্ধতি:	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস, মেটারিয়ালস এবং উপকরণ সংগ্রহ করুন ২. মাটিতে পাইপ ভাইস রাখুন ৩. ভাইসের সাথে জিআই পাইপ ফিক্স করুন ৪. পাইপের ব্যাস অনুযায়ী ডাইস্টক এডজাস্ট করুন ৫. পাইপের ভিতর ডাইস্টক প্রবেশ করান ৬. ডাইস্টক ঘড়ির কাটার দিকে ঘুড়ান ৭. পাইপে লুব্রিক্যান্ট প্রয়োগ করুন ৮. ৪-৫ বার ঘড়ির কাটার দিকে ডাইস্টক ঘুড়ানোর পর ইহা ঘড়ির কাটার বিপরীতদিকে ঘুড়ান ৯. পাইপের উপর ১/২টি থ্রেড/প্যাচ না দেখা পর্যন্ত থ্রেড কাটা চালিয়ে যান ১০. পাইপ থেকে ডাই সেটটি সরিয়ে ফেলুন ১১. থ্রেড এবং কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করুন ১২. সকল টুলস এবং মেটারিয়ালস পুনরায় সংরক্ষণ করুন

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৪.১

পাইপ কাঁটা সম্পাদন করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	ফুট রুল	পিছ	০১
৩.	হ্যাক-স	পিছ	০১
৪.	মার্কার পেন	পিছ	০১
৫.	ডাইস্টক	পিছ	০১
৬.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৭.	রাউন্ড ফাইল	পিছ	০১
৮.	ফ্লাট ফাইল	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১.	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যের জিআই পাইপ	পিছ	০২
২.	লুব্রিকেন্ট	ক্যান	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

শ্রেড দৈর্ঘ্যের ডাটা:

ইমিনাল পাইপ সাইজ (ইঞ্চিতে)	প্রতি ইঞ্চিতে শ্রেড সংখ্যা	শ্রেডের আনুমানিক দৈর্ঘ্য (ইঞ্চিতে)	যে পরিমান শ্রেড কাটা হবে তার আনুমানিক সংখ্যা	আনুমানিক মোট শ্রেড মেকআপ ব্যবস্থা (ইঞ্চিতে)
$\frac{1}{8}$	১৮	$\frac{5}{8}$	১১	$\frac{9}{8}$
$\frac{3}{8}$	১৮	$\frac{5}{8}$	১১	$\frac{9}{8}$
$\frac{1}{2}$	১৪	$\frac{3}{8}$	১০	$\frac{9}{16}$
$\frac{3}{8}$	১৪	$\frac{3}{8}$	১০	$\frac{1}{2}$
১	$১১\frac{1}{2}$	$\frac{9}{8}$	১০	$\frac{৯}{16}$
$১\frac{1}{8}$	$১১\frac{1}{2}$	১	১১	$\frac{৯}{16}$
$১\frac{1}{2}$	$১১\frac{1}{2}$	১	১১	$\frac{৯}{16}$
২	$১১\frac{1}{2}$	১	১১	$\frac{5}{8}$
$২\frac{1}{2}$	৮	$\frac{1}{2}$	১২	$\frac{9}{8}$
৩	৮	$\frac{1}{2}$	১২	১
$৩\frac{1}{2}$	৮	$\frac{5}{8}$	১৩	$\frac{১১}{16}$
৪	৮	$\frac{5}{8}$	১৩	$\frac{১১}{16}$
৫	৮	$\frac{1}{8}$	১৪	$\frac{১৩}{16}$
৬	৮	$\frac{1}{8}$	১৪	$\frac{১৩}{16}$

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): ৫

কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করা

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

১. হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করতে পারবে।
২. বর্জ্য অপসারণ করতে পারবে।
১. হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করা

হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করার প্রক্রিয়াটি একটি সময়সূচীভদ্ধ পদ্ধতির মাধ্যমে সম্পাদিত হয়। নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি এই প্রক্রিয়াটি অনুসরণ করে:

- হাজার্ড মার্কার সেট করা: প্রথমে, হাজার্ড মেটেরিয়াল চিহ্নিত করার জন্য একটি হাজার্ড মার্কার সেট করা হয়। মার্কারটি একটি বিশেষ ভেরিয়েবল বা মেমোরি প্রসারিত হয় যা হাজার্ড সেকশনের ক্ষেত্রে আপডেট হওয়ার সময় পরিবর্তিত হয়।
- হাজার্ড সেকশনে প্রবেশ: পরবর্তীতে, হাজার্ড সেকশনে প্রবেশ করা হয়। সেকশনটি হাজার্ড মার্কার সেট করার পরে একটি নির্দিষ্ট যুক্তি বা প্রোগ্রাম কোড সম্পাদিত হয়।
- হাজার্ড সংক্রান্ত পরিবর্তন: হাজার্ড সেকশনে পরিবর্তন সম্পাদন করলে, হাজার্ড মার্কার সেট করা হাজার্ড সেকশন আপডেট হবে। এটি সময়সূচীভদ্ধ পদ্ধতির মাধ্যমে করা হয় যাতে বিভিন্ন থ্রেড হাজার্ড সেকশনে সংক্রান্ত পরিবর্তনের সাথে সচেতন হতে পারে।
- হাজার্ড সেকশন উত্সর্জন: অপরবর্তীতে, হাজার্ড সেকশন উত্সর্জন করা হয়। সেকশনটি সম্পাদিত হয় এবং সেকশনের সাথে সংযোগিত মার্কার আপডেট করা হয়।

এই প্রক্রিয়াটি হাজার্ড মেটেরিয়াল চিহ্নিত করার জন্য ব্যবহৃত হয় এবং সময়সূচীভদ্ধ পদ্ধতি হলেও, এটি কাজ করার জন্য মেমোরি মডেল এবং প্রয়োগের উপর নির্ভর করে। সময়সূচী মেমোরি মডেল প্রয়োগ করে হাজার্ড সংকেতগুলি চিহ্নিত করার জন্য কন্ট্রোল সৃষ্টি করে, মার্কারগুলি আপডেট করে এবং প্রয়োগিত করে। এই পদ্ধতির ব্যবহার করে বিভিন্ন প্রয়োগে হাজার্ড কন্ট্রোল এবং মেমোরি সিস্টেমের ঝুঁকি বা সমস্যাগুলি সমাধান করা যায়।

২. বর্জ্য অপসারণ:

যেখানে প্ল্যাস্টিং কাজ করা হয় কাজ শেষে ব্যবহৃত টুলস, ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং অত্যাবশ্যক। অতিরিক্ত মনোযোগ ও অভিজ্ঞতার সাথে ময়লা দূর করে (ডাস্ট, স্টেইনস, খারাপ গন্ধ, ক্লাটার সারফেস) টুলস, ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করে রাখা। এজন্য আমরা নিম্নলিখিত ক্লিনিং এজেন্ট ব্যবহার করতে পারি:

- পানি (সর্বোত্তম ক্লিনিং এজেন্ট)
- সাবান/ডিটারজেন্ট
- ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ)
- সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ)
- এসিটিক এসিড (ভিনেগার)

ক্লিনিং পদ্ধতি

নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে ক্লিনিং করা যেতে পারে:

- ডাস্টিং
- সেকিং এবং বিটিং

- সুইপিং
- ওয়াশিং
- পলিশিং




রাফ(বোবরি) পরিষ্কার

- প্রথমে হাত বা ব্রাশ, ব্রুম, স্ফাপার, স্কুইজেস ইত্যাদি দ্বারা সকল আবর্জনা দূর করা
- যথাযথ উপায়ে সমগ্র আবর্জনা সংগ্রহ করে অবমুক্ত করা
- রাফ ক্লিনিং এর জন্য গরম পানি ব্যবহার করা

অতিরিক্ত পানি দূর করা

- যে স্থানে সব সময় পানি জমে থাকে সেখানে ব্যাকটেরিয়া জন্মায় তাই তা শুকনা রাখা উচিত
- ইকুউইপমেন্টে মরিচা পড়া রোধ করতে এগুলো শুকিয়ে রাখা উচিত

ক্লিনিং কাজের জন্য টুলস এবং ইকুউইপমেন্ট







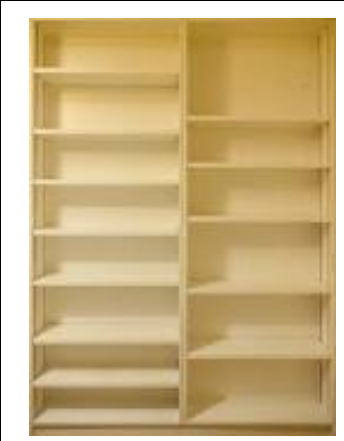
<p><u>ব্রুমঃ</u> এটি শক্ত আঁশ দ্বারা তৈরি ক্লিনিং টুল এবং এটাকে কোকোনাট ব্রুম বলে</p>	
<p><u>ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও</u> এটি হালকা এবং ঢিলেঢালা লম্বা কোট</p>	
<p><u>ক্লিনিং ব্রাশ</u> এটি ব্রিস্টলেস (আঁশ/লোম), তার বা অন্যান্য ফিলামেন্ট দ্বারা তৈরি যা ক্লিনিং, পেইন্টিং, সারফেস ফিনিশিং এবং অন্যান্য কাজে ব্যবহৃত হয়</p>	

<p><u>মপ</u></p> <p>একটি লাঠির সাথে মোটা দড়ির গুচ্ছ, কাপড়, স্পঞ্জ এবং অন্য কোন এভজারমেন্ট মেটারিয়াল সংযুক্ত করে গঠিত। এটি পানি শোষণ, ফ্লোর বা অন্যান্য সারফেসের ক্লিনিং, ডাস্ট মোছা এবং অন্যান্য ক্লিনিং কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p><u>বর্জ্য কন্টেইনার</u></p> <p>অস্থায়ীভাবে বর্জ্য সংরক্ষণ করা হয় এনং ধাতু বা প্লাস্টিকের তৈরী। এটি ডাস্টবিন, গারবেজ ক্যান, ট্রাস ও ডাম্পস্টার নামে পরিচিত</p>	
<p><u>কটন র্যাগস</u></p> <p>পুরাতন কাপড়ের টুকরা যা কোন কিছু পরিষ্কার বা মুছার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	

যথাযথভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের উপকারিতাঃ

- টুলস এবং ইকুইপমেন্ট দীর্ঘদিন ভাল অবস্থায় থাকে।
- ঘারিয়ে যাওয়ার সম্ভবনা কম তাই প্রয়োজনমত সহজেই খুজে পাওয়া যায়।
- টুলস এবং ইকুইপমেন্ট খুজতে সময় নষ্ট হয় না বলে উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

সংরক্ষণের প্রচলিত ধরনঃ

		
কেবিনেট	বিন	টুল বক্স
		
বাকেট ব্যাগ	টটি ব্যাগ	স্টোরেজ ব্যাগ
		
টুল র্যাক	ওয়ার্ক বেঞ্চ	সেঞ্চ

সেলফ চেক (Self Check)- ৫

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্ল্যাস্টিং কাজে কি কি ক্লিনিং এজেন্ট ব্যবহার করতে পারি?

উত্তর:

২. প্ল্যাস্টিং কাজে কি কি ক্লিনিং পদ্ধতি ব্যবহার করতে পারি?

উত্তর:

৩. যথাযথভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের উপকারিতা কি?

উত্তর:

জব শিট (Job Sheet)-৫.১

Job Name (কাজের নাম): প্লাস্টিং কাজ শেষে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার করা।

ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস্, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক
মেটারিয়ালস:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ সাবান/ডিটারজেন্ট ▪ ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ) ▪ সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ) ▪ এসিটিক এসিড (ভিনেগার)
টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট:	বুম, ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও, ক্লিনিং ব্রাশ, মপ, বর্জ্য কন্টেইনার, কটন র্যাগস
পদ্ধতি:	<ol style="list-style-type: none"> ১. সুরক্ষা নিশ্চিত করুন: আগে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার শুরু করার আগে, নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করুন। নিরাপত্তা জনিত ঝুঁকিগুলি মিটানোর জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামগুলি (যেমন, হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস্, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক ইত্যাদি) সম্পর্কে যাচাই করুন। ২. আবশ্যিক উপকরণ সংগ্রহ করুন: কর্মক্ষত্র পরিষ্কারের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণগুলি (যেমন, বুম, ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও, ক্লিনিং ব্রাশ, মপ, বর্জ্য কন্টেইনার, কটন র্যাগস, পানি (সর্বোত্তম ক্লিনিং এজেন্ট), সাবান/ডিটারজেন্ট, ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ), সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ), এসিটিক এসিড (ভিনেগার)পরিষ্কার পদার্থ ইত্যাদি) সংগ্রহ করুন। উপকরণগুলি প্রয়োজনমতো পরিষ্কার এবং স্টারাইলাইজ করুন। ৩. কর্মক্ষত্র সাধারণ পরিষ্কার করুন: শুরুতে কর্মক্ষত্রের সাধারণ পরিষ্কার করুন। সবগুলি অপরিষ্কৃত এলাকা, মাটি, অশুদ্ধ পদার্থ ইত্যাদি সরিয়ে ফেলুন। বর্ণা পাত্র ব্যবহার করে কর্মক্ষত্র ধুয়ে নিন। ৪. উচ্চস্তরের পরিষ্কার করুন: কর্মক্ষত্রে থাকা কাছাকাছি যে অপরিষ্কৃত অবস্থান সম্পর্কে সতর্ক থাকুন। আপনি পরিষ্কার করার জন্য উচ্চস্তরের পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহার করতে পারেন, যেমন সাবান/ডিটারজেন্ট, ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ), সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ), এসিটিক এসিড (ভিনেগার) ইত্যাদি। যে কোন আবশ্যিক ক্ষেত্রে, আপনি পরিষ্কারের জন্য গড়ে তোলা জল ব্যবহার করতে পারেন। ৫. পরিসর সাফ করুন: কর্মক্ষত্র পরিষ্কার শেষে পরিসরের সাফসফাই করুন। পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহার করে কর্মক্ষত্র আশ্রয় করার পর, পরিসরের মাটি বা পরিষ্কার পদার্থ দ্বারা পরিষ্কার করুন। যে কোন অপরিষ্কৃত বা আবশ্যিক পদার্থ সরিয়ে ফেলুন। ৬. পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহারের সময় নিরাপত্তা মেনে চলুন এবং প্রয়োজনে নিয়মিতভাবে হাত ধুয়ে নিন। সম্পূর্ণ পরিষ্কার পদার্থ সংগ্রহের পর, তা উপযুক্ত ভাবে সংগ্রহ করার জন্য একটি নির্দিষ্ট প্রদানস্থল ব্যবহার করুন। <p>এই পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করে আপনি প্লাস্টিং কাজ শেষে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার করতে পারবেন। সুরক্ষার জন্য সর্বদা প্রয়োজনীয় পরিস্থিতিগুলি মেনে চলুন।</p>

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৫

প্ল্যাম্বিং কাজ শেষে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার কর।

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	ব্রুম	পিছ	০১
২.	ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও	পিছ	০১
৩.	ক্লিনিং ব্রাশ	পিছ	০১
৪.	মপ	পিছ	০১
৫.	বর্জ্য কন্টেইনার	পিছ	০১
৬.	কটন র্যাগস	পিছ	০৫
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১.	সাবান/ডিটারজেন্ট	পিছ	০২
২.	ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ)	পিছ	০১
৩.	সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ)	পিছ	০১
৪.	এসিটিক এসিড (ভিনেগার)	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাস্টিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ পাইপ জোড় তৈরী করা

Module: Making Pipe Joints

Code: CBLM-CON-PLU-03-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

ইনফরমেশন শীট (Information sheet): ৩





ফিটিংসসহ জোড় তৈরী করা

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

১. পাইপ ফিটিংস নির্বাচন করতে পারবে।
২. মালামালের মিতব্যয়ী ব্যবহার প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
৩. পাইপ জোড়ের প্রকারভেদ বর্ণনা করতে পারবে।
৪. পাইপ জোড়ের ঢাল প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
৫. লিক প্রুফ জোড়া তৈরী করার প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
৬. পাইপ জোড়ের ত্রুটি নির্ধারণ করতে পারবে।
৭. পাইপ জোড়ের ত্রুটির কারণ ও প্রতিকারের প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
৮. লিক টেস্ট প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।



১. পাইপ ফিটিংস নির্বাচন

ফিটিংসঃ পানি সরবরাহ পদ্ধতিতে পাইপ লাইনে পাইপ সংযোজন, পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন, প্রধান লাইন থেকে শাখা লাইন, বড় ব্যাসের পাইপ থেকে ছোট ব্যাসের পাইপ জোড়া দেয়া এবং সিউয়ার লাইনে ফিক্সসার বসাতে যে ফিটিংস ব্যবহার করা হয় তাকে প্লাস্টিং ফিটিং বলে।

পিভিসি/ইউপিভিসি পাইপ ফিটিংস বিভিন্ন ধরনের ও আকারের হয়ে থাকে যা পিভিসি/ইউপিভিসি পাইপ সংযোগের কাজে ব্যবহৃত হয়।	
গ্যালভানাইজড (জিআই) পাইপ ফিটিংস বিভিন্ন ধরনের ও আকারের হয়ে থাকে যা জিআই পাইপ সংযোগের কাজে ব্যবহৃত হয়।	
কাস্ট আয়রন (সিআই) পাইপ ফিটিংস বিভিন্ন ধরনের ও আকারের হয়ে থাকে যা সিআই পাইপ সংযোগের কাজে ব্যবহৃত হয়।	
কংক্রিট পাইপ ফিটিংস বিভিন্ন ধরনের ও আকারের হয়ে থাকে যা কংক্রিট পাইপ সংযোগের কাজে ব্যবহৃত হয়।	

<p>এলবো</p> <p>এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>বেন্ড</p> <p>এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এলবোর পরিবর্তে এটি ব্যবহার করা হয়।</p>	
<p>টি (T) জয়েন্ট</p> <p>ভিন্ন/একই সাইজের তিনটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা কোন রিডিউসড (হ্রাসকৃত) শাখা লাইন সংযোগ করতেও ব্যবহার হয়।</p>	
<p>ওয়াই (Y) জয়েন্ট</p> <p>এটি সাধারণত সুয়ার লাইনে ব্যবহৃত হয় এবং সমান বা অসমান আকারের হয়।</p>	
<p>ক্রস (X) জয়েন্ট</p> <p>একই বা ভিন্ন সাইজের চারটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা দুইটি শাখা লাইন সংযোগ করতে ও ব্যবহার হয়।</p>	
<p>অফসেট জয়েন্ট</p> <p>কোনো এলাইনমেন্টের মধ্যে অফসেট ওভারকাম করতে এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	

<p>গ্রেটিং</p> <p>ডেন এবং বায়ু চলাচলের পথে বড় পার্টিক্যাল ধরে রেখে ছোট পার্টিক্যাল চলে যেতে ফিল্টার হিসেবে এটি ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>কোয়েল</p> <p>সয়েল/বর্জ্য/ভেন্ট পাইপের মাথায় এটি লাগানো হয় যা দিয়ে শুধুমাত্র গ্যাস/ধোঁয়া বের হয়ে যায়।</p>	
<p>কাপলার</p> <p>এটি পাইপিং সিস্টেমে সোজা পাইপের সংযোগ, বিভিন্ন সাইজ ও সেপের পাইপের সাথে মিলানো এবং অন্যান্য উদ্দেশ্যে-যেমন ফ্লুইডের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>সকেট</p> <p>এটি পাইপিং সিস্টেমে সোজা পাইপের সংযোগ, বিভিন্ন সাইজ ও সেপের পাইপের সাথে মিলানো এবং অন্যান্য উদ্দেশ্যে-যেমন ফ্লুইডের প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>মাল্টি-ক্রস (ড)জয়েন্ট</p> <p>প্ল্যাম্বিং কাজে এটি ব্যবহৃত হয় এটি সমান বা অসমান আকারের হয়।</p>	
<p>S ট্র্যাপ</p> <p>স্যানিটারি এপ্লিকেশন্স-এ গ্যাস ও নোংরা দুর্গন্ধ বন্ধ করে দিতে ব্যবহৃত হয়।</p>	

<p>‘U’ ট্র্যাপ স্যানিটারি এপ্লিকেশন্স-এ গ্যাস ও নোংরা দুর্গন্ধ বন্ধ করে দিতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>V’ ট্র্যাপ স্যানিটারি এপ্লিকেশন্স-এ গ্যাস ও নোংরা দুর্গন্ধ বন্ধ করে দিতে ব্যবহৃত হয়।</p>	

২. মালামালের মিতব্যয়ী ব্যবহার

প্লাস্টিং কাজের জন্য উপকরণের মিতব্যয়ী ব্যবহার গুণমান এবং কর্মক্ষমতার সাথে আপস না করে ব্যয়-কার্যকর বিকল্পগুলি বেছে নেওয়া উচিত। প্লাস্টিং কাজের জন্য উপকরণের মিতব্যয়ী এবং অর্থনৈতিকভাবে ব্যবহারের জন্য এখানে কিছু বিবেচনা করা যেতে পারে:

- **পাইপ উপাদান নির্বাচন:** বিভিন্ন ধরনের পাইপ উপকরণ, যা প্রতিটির নিজস্ব সুবিধা এবং খরচ রয়েছে। উদাহরণস্বরূপ, পিভিসি (পলিভিনাইল ক্লোরাইড) পাইপগুলি সাধারণত তামার পাইপের তুলনায় কম ব্যয়বহুল। যাইহোক, তামার পাইপগুলির স্থায়িত্ব আরও ভাল এবং তাদের দীর্ঘ জীবনকালের কারণে দীর্ঘমেয়াদে এটি আরও ব্যয়-কার্যকর বিকল্প হতে পারে।
- **পাইপ সাইজিং:** অপ্রয়োজনীয় উপাদান খরচ এড়াতে প্লাস্টিং সিস্টেমের জন্য পাইপের সঠিক আকার দেওয়া অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। ওভারসাইজড পাইপগুলি শুধুমাত্র বস্তুগত খরচই বাড়ায় না বরং জলের পরিমাণ বৃদ্ধির কারণে বেশি খরচও হয়। আপনার নির্দিষ্ট অ্যাপ্লিকেশনের জন্য সঠিক পাইপের আকার নির্ধারণ করতে প্লাস্টিং কোডের সাথে কাজ করুন।
- **বিকল্প বিবেচনা করুন:** কিছু ক্ষেত্রে, খরচ কমাতে বিকল্প উপকরণ ব্যবহার করা যেতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, পুরো সিস্টেম জুড়ে শক্ত তামার পাইপ ব্যবহার করার পরিবর্তে, তামা এবং PEX (ক্রস-লিঙ্কড পলিথিন) পাইপের সংমিশ্রণ ব্যবহার করা যেতে পারে। PEX পাইপগুলি কম ব্যয়বহুল এবং আবাসিক এলাকার জন্য একটি কার্যকর বিকল্প হতে পারে।
- **দক্ষ ফিক্সচার নির্বাচন:** পানির খরচ কমাতে এবং ইউটিলিটি খরচ কমাতে ভাল মানের প্লাস্টিং ফিক্সচার বেছে নিন। ওয়াটারসেপ বা সমতুল্য সার্টিফিকেশন সহ ফিক্সচারগুলি সন্ধান করুন যা তাদের দক্ষতা নির্দেশ করে।
- **অতিরিক্ত ফিটিং এড়িয়ে চলুন:** প্লাস্টিং সিস্টেমে ব্যবহৃত ফিটিং এবং সংযোগকারীর সংখ্যা কমিয়ে দিন। অত্যধিক জিনিসপত্র শুধুমাত্র উপাদান খরচ বাড়ায় না বরং ইনস্টলেশনের জটিলতা এবং ব্যর্থতার সম্ভাব্য পয়েন্টগুলিকেও যোগ করে।
- **বান্ধ ক্রয়:** প্লাস্টিং কাজের জন্য উপকরণ কেনার সময়, ভলিউম ডিসকাউন্টের সুবিধা নিতে বান্ধ কেনার কথা বিবেচনা করুন। যাইহোক, নিশ্চিত করুন যে ক্রয়কৃত উপকরণগুলি একটি যুক্তিসঙ্গত সময়সীমার মধ্যে ব্যবহার করা হবে যাতে অপচয় বা অবনতি না হয়।
- **রক্ষণাবেক্ষণ এবং দীর্ঘায়ু:** এমন উপকরণগুলিতে বিনিয়োগ করুন যাতে ন্যূনতম রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন হয় এবং দীর্ঘ আয়ু থাকে। উচ্চ-মানের উপকরণগুলির অগ্রিম খরচ বেশি হতে পারে তবে মেরামত এবং প্রতিস্থাপনের খরচ কমিয়ে দীর্ঘমেয়াদে অর্থ সাশ্রয় করতে পারে।
- **সঠিক ইনস্টলেশন:** নিশ্চিত করুন যে প্লাস্টিং সামগ্রীগুলি লিক এড়াতে সঠিকভাবে ইনস্টল করা হয়েছে, যা জলের ক্ষতি এবং মেরামতের ক্ষেত্রে অতিরিক্ত খরচ হতে পারে। অভিজ্ঞ এবং লাইসেন্সপ্রাপ্ত plumbers নিয়োগ সঠিক ইনস্টলেশন নিশ্চিত করতে সাহায্য করতে পারে।

এটি লক্ষ করা গুরুত্বপূর্ণ যে খরচ-কার্যকারিতা একটি বিবেচ্য হলেও, নিরাপত্তা এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত করতে প্লাস্টিং সিস্টেমগুলিকে স্থানীয় বিল্ডিং কোড এবং প্রবিধানগুলিও মেনে চলতে হবে। মানের সাথে আপস না করে

উপকরণের সর্বাধিক অর্থনৈতিক ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য নির্দিষ্ট প্লাস্টিং প্রকল্পের ক্ষেত্রে পেশাদার বা বিশেষজ্ঞদের সাথে পরামর্শ করার পরামর্শ দেওয়া হয়।

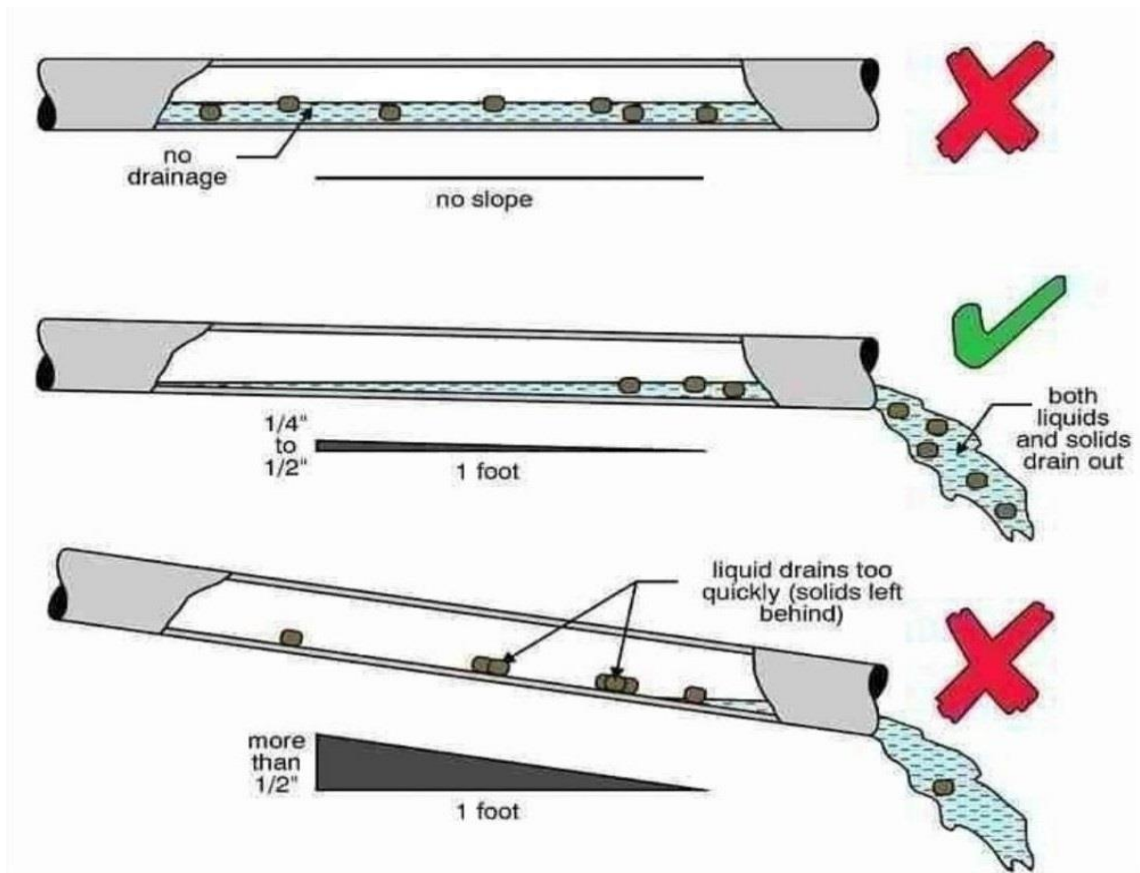
৩. পাইপ জোড়ের প্রকারভেদ

প্লাস্টিং কাজে ব্যবহৃত হওয়া পাইপ জোড়ের বিভিন্ন প্রকার রয়েছে। নিম্নলিখিত কিছু প্রধান পাইপ জোড়ের প্রকার সম্পর্কে জানা যাক:

- সোকেট জোড় (Socket Joint): এই প্রকারের জোড় একটি পাইপ শুধুমাত্র অন্যটির সংলগ্ন সংযোগ অংশের সংযোগ করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এই প্রকারের জোড় প্রায়ই মেটাল বা প্লাস্টিক পাইপের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।
- থ্রেডেড জোড় (Threaded Joint): থ্রেডেড জোড় একটি পাইপের চামড়ার পাশাপাশি থ্রেড ব্যবহার করে অন্যটির সংলগ্ন পাইপের থ্রেড দ্বারা সংযোগ করা হয়। এই প্রকারের জোড় প্রায়ই মেটাল পাইপে ব্যবহৃত হয়।
- সোল্ডার জোড় (Solder Joint): সোল্ডার জোড় মূলত টিউব বা কপাল পাইপের জন্য ব্যবহৃত হয়। এই প্রকারের জোড় সল্ডার মেশিন ব্যবহার করে পাইপের দুই পাশে কপাল সংলগ্ন করা হয়।
- ফ্ল্যাংজ জোড় (Flange Joint): ফ্ল্যাংজ জোড় প্রধানত পাইপ লাইনে ব্যবহৃত হয়। এই প্রকারের জোড় পাইপের দুই পাশে ফ্ল্যাংজ ব্যবহার করে সংযোগ করা হয়।
- প্রেসার জোড় (Press-fit Joint): প্রেসার জোড় ব্যবহার করে প্লাস্টিক পাইপের সংলগ্ন সংযোগ করা হয়। এই প্রকারের জোড় জোড়ক প্রেস ব্যবহার করে পাইপের পাশাপাশি সংযোগ করা হয়।

প্লাস্টিং কাজে ব্যবহৃত হওয়া অন্যান্য পাইপ জোড় এর প্রকারগুলো ও আছে, যেমন ব্রেস জোড়, স্লিপ জোড়, কপাল জোড়, এটিস জোড় ইত্যাদি। কাজের সম্প্রতি ব্যবহৃত পাইপের ধরন এবং প্রকৃতি উপর ভিত্তি করে উপযুক্ত পাইপ জোড় বেছে নিতে হবে।

৪. পাইপ জোড়ের ঢাল প্রক্রিয়া



প্লাস্টিং কাজের ঢাল হলো একটি স্থাপত্য মান বা গাইডলাইন যা অনুসরণ করে প্লাস্টিং কাজ সম্পাদন করা হয়। এই স্ট্যান্ডার্ড ঢালটি নির্ধারণ করে প্রতিষ্ঠানগুলি বা প্রকৌশল প্রতিষ্ঠানগুলি, যারা প্লাস্টিং কাজ নিয়ে কাজ করে, বিভিন্ন নির্দেশিকা, বিধি-নিষেধ, এবং প্রকাশ্য মানদণ্ডগুলি দ্বারা সেটি বর্ণনা করে থাকেন।

এটি নির্ধারণ করে থাকে প্লাস্টিং পাইপলাইনের আদান-প্রদানের সঠিক উচ্চতা, নালার সঠিক প্রতিবন্ধক, ড্রেনের উচ্চতা, ট্যাংক ও স্যানিটারি ওয়েয়ারের উচ্চতা এবং আবশ্যিক পাইপলাইন কনেকশনগুলির প্রকার ও মান ইত্যাদি। স্ট্যান্ডার্ড ঢালটি প্লাস্টিং কাজের সুরক্ষা, কার্যকরতা, ও সহজ ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য মান ধারণ করে থাকে।

পাইপ সংস্থাপন সম্পর্কে স্ট্যান্ডার্ড ঢাল ব্যবহার করা হলে, সাধারণত এর অর্থ হলো যে পাইপ সংস্থাপন সম্পর্কিত কাজগুলো একটি নির্দিষ্ট মানদণ্ড অনুসরণ করে সম্পন্ন হয়েছে। এটি মান সূচক, প্রক্রিয়া এবং মেশিনারি বিষয়গুলি পরিচালিত করার জন্য সূচিপত্র বা স্ট্যান্ডার্ড নির্দিষ্ট করতে পারে।

পাইপ সংস্থাপনের জন্য ঢাল অনেকগুলি সম্প্রসারিত বিষয় शामिल করতে পারে, যেমন:

- পাইপ মান সূচক: এটি পাইপের কাঠামো, গঠন, দৈর্ঘ্য, ব্যাগ, পাইপের পরিমাণ ইত্যাদির জন্য মান সূচক নির্ধারণ করতে পারে। স্ট্যান্ডার্ড ঢাল এসব বৈশিষ্ট্যগুলি নির্ধারণ করে থাকে যা পাইপের মান ও গুণমান নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।
- আদর্শ ডেন পাইপের ঢাল হল ১/৪” প্রতি ফুট, যা ২.৫” ব্যাস বা তার কম পাইপের জন্য কোড প্রতি সর্বনিম্ন। এই ঝোঁকটি জলকে যথেষ্ট ধীরে ধীরে সরে যেতে দেয় যাতে এটির সাথে কঠিন পদার্থগুলি ভাসতে পারে এবং পাইপের দেয়ালগুলিকে ঘষতে না দেয়। কিন্তু যখন একটি ডেন পাইপ বা নর্দমা লাইন খুব খাড়াভাবে ঢালু হয় (প্রতি ফুট ১/২” বা তার বেশি), এটি একটি আন্ডার স্লোড পাইপের মতো আটকে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে কারণ তরলগুলি খুব দ্রুত বের করে এবং কঠিন পদার্থগুলি পিছনে চলে যায়। ইন্টারন্যাশনাল প্লাস্টিং কোড (IPC) টেবিলে কোন সর্বোচ্চ ঢাল নির্দিষ্ট করা নেই, নীচে দেখানো হয়েছে, তবে এটি অবশ্যই একটি ব্যবহারিক বিবেচনা।
- অনুভূমিক নিষ্কাশন পাইপের ঢাল

পাইপের সাইজ (ইঞ্চি)	ন্যূনতম ঢাল (ইঞ্চি/ ফুট)
২.৫ এর কম	১/৪
৩- ৬	১/৮
৮ এর বেশি	১/১৬

- প্রক্রিয়া: পাইপ সংস্থাপনের প্রক্রিয়াগুলি নির্ধারণ করার জন্য স্ট্যান্ডার্ড ঢাল প্রদান করতে পারে। এটি উপযুক্ত পাইপ যোগাযোগ, বক্সাল বা ট্রেসিং, জয়েন্ট সংযোগ, পাইপ রূপান্তর, ওয়াটারফ্লো টেস্টিং, পাইপের নিকটবর্তীকরণ, সিলিং ইত্যাদির জন্য সঠিক পদ্ধতি ও প্রক্রিয়া নির্দেশ করতে পারে।
- মেশিনারি ও সরঞ্জাম: পাইপ সংস্থাপনে ব্যবহৃত হওয়া যেকোনো মেশিনারি বা সরঞ্জামের জন্য স্ট্যান্ডার্ড ঢাল উপলব্ধি করতে পারে। এটি মেশিনারির নির্মাণ, নিয়ন্ত্রণ ও পরিবর্তন, পাইপ কেটিং ও চলাচল, সংযোগ সরঞ্জাম, সার্ভিস ও পরিচালনা ইত্যাদির জন্য সাধারণ নির্দেশ প্রদান করতে পারে।

ঢাল ব্যবহার করার প্রাথমিক উদ্দেশ্য হলো পাইপ সংস্থাপন প্রক্রিয়ার গুণমান এবং একই মানদণ্ডের মাধ্যমে সমমতভাবে কাজ করা। এটি নির্দিষ্ট মানদণ্ড এবং নির্দেশিত করে সম্পন্ন হয়ে থাকলে, কাজের গুণমান ও সামগ্রিক পাইপ সিস্টেমের দৃষ্টিতে নিরাপত্তা ও নির্ভরযোগ্যতা বাড়তে সাহায্য করতে পারে।



৫. লিক প্রুফ জোড়া তৈরি করার প্রক্রিয়া

সীল্যান্টঃ এটি এক ধরনের উপাদান যা সারফেস/পাইপের সংযোগস্থল/পাইপের খোলা মুখে প্রয়োগ করে ফ্লুইডের প্রবাহ বন্ধ করতে ব্যবহৃত হয়। এটি নরম বা শক্ত, নমনীয় বা দৃঢ়, অস্থায়ী বা স্থায়ী হতে পারে। ইহা আঠালো নয় কিন্তু কিছু আঠালো সীল্যান্ট আছে যাকে আঠালো সীল্যান্ট বা স্ট্রাকচারাল সীল্যান্ট বলে। প্লাস্টিং কাজে নিম্নলিখিত সীল্যান্ট ব্যবহৃত হয়ঃ

- থ্রেড টেপ (টেফলন)
- সিমেন্ট
- প্লাস্টিক বেজড সীল
- রাবার বেজড সীল
- সিনথেটিক সীল
- সিলিকন সীল

বিভিন্ন ধরনের পাইপ ক্ল্যাম্পস এবং ফিক্সারসঃ

প্লাস্টিং সিস্টেমে স্টিল, রাবার এবং প্লাস্টিক এর তৈরি পাইপ ক্ল্যাম্পস, ফিক্সারস এবং হ্যাঞ্জার ব্যবহৃত হয়।

		
পাইপ স্ট্রাপ	পাইপ ক্লিপ	স্প্লিট রিং হ্যাঞ্জার/স্প্লিট রিং হ্যাঞ্জার
		
কুশন ক্ল্যাম্প	স্প্লিট রিং হ্যাঞ্জার	সিঙ্গেল হোল র্যাপ স্ট্রাপ
		
চ্যানেল নাট	সিবেল লুপ হ্যাঞ্জার	J-Hook Pipe Hangers ও-হুক হ্যাঞ্জার
		
রয়েল প্লাগ	স্ক্র	কংক্রিট ড্রিলিং

নন-কনফারেন্সঃ

- লীক
- দৈর্ঘ্য (মাত্রা)
- পাইপ সাইজ
- পাইপ অফসেট এ্যাঞ্জেলস
- বাধা
- এসথেটিক/এপিয়ারেন্স

ফিনিশিং মেটারিয়ালসঃ

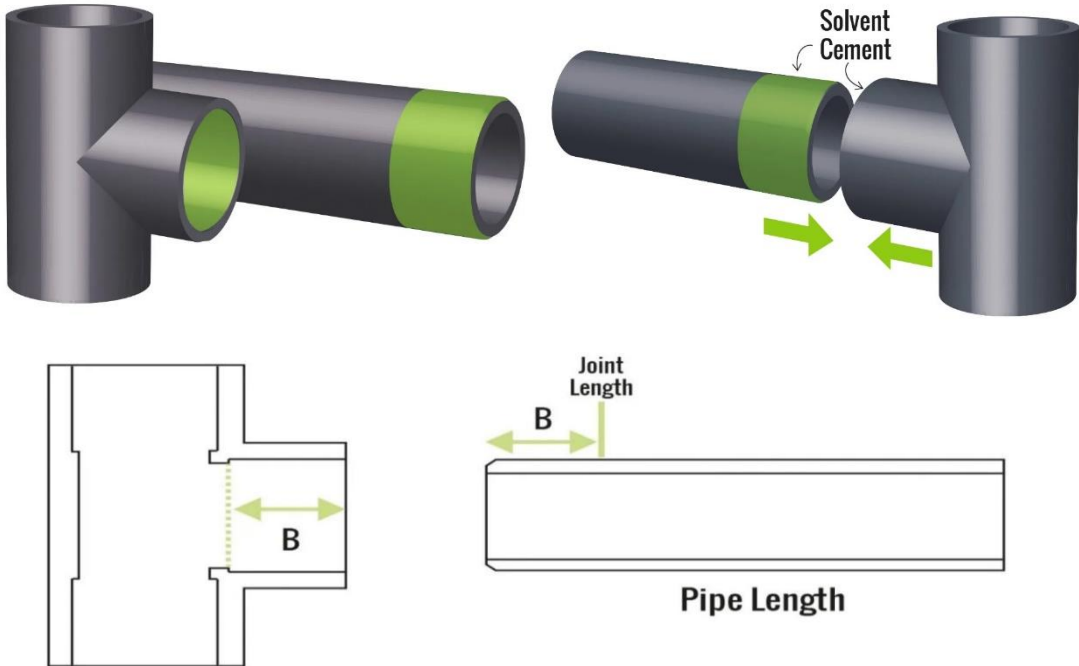
- চক
- সিমেন্ট
- এনামেল পেইন্ট
- টাইলস/মার্বেল
- গ্রোমেট

পাইপ ইনসুলেশন/আবরন/আস্রনঃ এটি একটি থার্মাল/তাপীয় বা একুইস্টিক আবরণ হিসেবে পাইপের উপরে ব্যবহৃত হয়। পাইপ ইনসুলেশনের জন্য নিম্নলিখিত পদ্ধতি প্রয়োগ করা হয়ঃ

- কনডেন্সেশন/সংকোচন নিয়ন্ত্রণ
- পাইপ ফ্রিজিং:
- এনার্জি সেভিং:
- অতিরিক্ত তাপমাত্রা হতে রক্ষা
- শব্দ নিয়ন্ত্রণ

প্লাস্টিং কাজে লিক-পুফ জয়েন্টগুলি তৈরি করার ক্ষেত্রে, বেশ কয়েকটি সাধারণভাবে ব্যবহৃত পদ্ধতি রয়েছে। এখানে তিনটি জনপ্রিয় কৌশল রয়েছে:

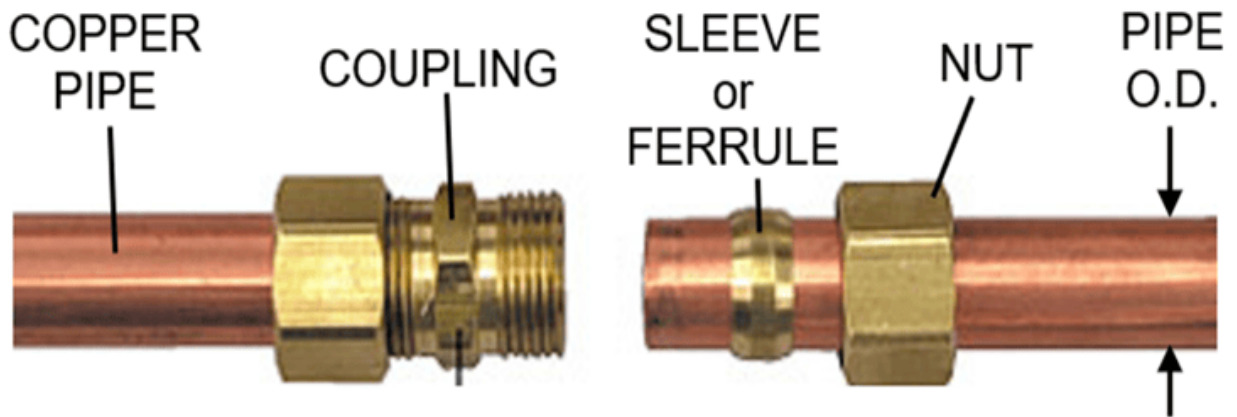
সলভেন্ট সিমেন্ট জয়েন্ট (পিভিসি এবং সিপিভিসি পাইপের জন্য):



- পাইপগুলি প্রস্তুত করুন: একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপগুলি পছন্দসই দৈর্ঘ্যে কাটুন। নিশ্চিত করুন যে প্রান্তগুলি পরিষ্কার, মসৃণ এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা burrs থেকে মুক্ত।
- প্রাইমার প্রয়োগ করুন: PVC বা CPVC পাইপ এবং ফিটিংগুলির জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা একটি প্রাইমার ব্যবহার করুন। পাইপের বাইরে এবং ফিটিং এর ভিতরে প্রাইমার লাগান। এই পদক্ষেপটি বন্ধনের জন্য পৃষ্ঠগুলিকে পরিষ্কার এবং প্রস্তুত করতে সহায়তা করে।
- সলভেন্ট সিমেন্ট প্রয়োগ করুন: পাইপ এবং ফিটিং উভয়ের প্রাইমযুক্ত জায়গায় পর্যাপ্ত পরিমাণে সলভেন্ট সিমেন্ট প্রয়োগ করুন। সম্পূর্ণ প্রাইমড পৃষ্ঠ আচ্ছাদিত করা নিশ্চিত করুন।
- জয়েন্ট অ্যাসেম্বল করুন: অবিলম্বে ফিটিংয়ে পাইপটি ঢোকান এবং সিমেন্টের সমান বস্তু নিশ্চিত করতে এটিকে এক চতুর্থাংশ বাঁক দিন। সলভেন্ট সিমেন্ট নিরাময়ে করার অনুমতি দেওয়ার জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে অল্প সময়ের জন্য জয়েন্টটিকে ধরে রাখুন।
- জয়েন্টটি নিরাময়ের জন্য অপেক্ষা করুন: সিস্টেমে চাপ দেওয়ার আগে দ্রাবক সিমেন্ট সম্পূর্ণ নিরাময়ের জন্য পর্যাপ্ত সময় দিন। নিরাময় সময় ব্যবহৃত নির্দিষ্ট পণ্যের উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে, তাই প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী পড়ুন।

কম্প্রেশন জয়েন্ট:

- পাইপগুলি প্রস্তুত করুন: একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপগুলি পছন্দসই দৈর্ঘ্যে কাটুন। নিশ্চিত করুন যে প্রান্তগুলি পরিষ্কার, মসৃণ এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা burrs থেকে মুক্ত।
- কম্প্রেশন ফিটিংগুলিকে পাইপের উপর স্লাইড করুন: কম্প্রেশন নাটটি স্লাইড করুন, তারপরে কম্প্রেশন রিং (যেটি ফেরুল নামেও পরিচিত), পাইপের উপরে স্লাইড করুন।
- ফিটিংয়ে পাইপ ঢোকান: কম্প্রেশন ফিটিংয়ে পাইপটি ঢোকান যতক্ষণ না এটি বেসে পৌঁছায়। এটি সম্পূর্ণরূপে সন্নিবেশ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করুন।
- কম্প্রেশন বাদামকে আঁটসাঁট করুন: কম্প্রেশন বাদামকে ফিটিংয়ে শক্ত করতে একটি সামঞ্জস্যযোগ্য রেঞ্চ ব্যবহার করুন। একটি স্লাগ ফিট নিশ্চিত করুন, তবে সতর্ক থাকুন যাতে পাইপ বা ফিটিংকে অতিরিক্ত টাইট করা এবং ক্ষতি না হয়।
- লিকের জন্য পরীক্ষা করুন: কম্প্রেশন বাদাম শক্ত করার পরে, জল সরবরাহ চালু করুন এবং কোনও ফুটো আছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। যদি লিক সনাক্ত করা হয়, লিক বন্ধ না হওয়া পর্যন্ত কম্প্রেশন বাদামটি সামান্য শক্ত করুন।



থ্রেডেড জয়েন্ট (ধাতু পাইপের জন্য):



- পাইপগুলি প্রস্তুত করুন: একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপগুলি পছন্দসই দৈর্ঘ্যে কাটুন। নিশ্চিত করুন যে প্রান্তগুলি পরিষ্কার, মসৃণ এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা burrs থেকে মুক্ত।
- থ্রেড সিল্যান্ট প্রয়োগ করুন: পাইপের পুরুষ থ্রেড এবং ফিটিংগুলিতে একটি থ্রেড সিল্যান্ট ব্যবহার করুন, যেমন টেফলন টেপ বা পাইপ ডোপ। প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করে সিল্যান্ট প্রয়োগ করুন।
- জয়েন্ট একত্রিত করুন: পাইপের থ্রেডেড প্রান্তটি সিল্যান্টের সাথে ফিটিংয়ে ঢোকান। হাত শক্ত না হওয়া পর্যন্ত পাইপটি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরান। প্রয়োজনে জয়েন্টকে আরও শক্ত করতে একটি পাইপ রেঞ্চ বা উপযুক্ত টুল ব্যবহার করুন, তবে অতিরিক্ত টাইট করা এড়িয়ে চলুন।
- ফাঁসের জন্য পরীক্ষা: জয়েন্ট একত্রিত করার পরে, একটি চাক্ষুষ পরিদর্শন বা একটি ফুটো সনাক্তকরণ সমাধান ব্যবহার করে ফাঁসের জন্য পরীক্ষা করুন। জয়েন্টের চারপাশে ফুটো হওয়ার কোনও লক্ষণ নেই তা নিশ্চিত করুন।

মনে রাখবেন, আপনি যে পাইপ, ফিটিংস এবং সিল্যান্ট ব্যবহার করছেন তার প্রস্তুতকারকের দ্বারা প্রদত্ত নির্দিষ্ট নির্দেশাবলী অনুসরণ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৬. পাইপ জোড়ের ত্রুটি নির্ধারণ

প্লাস্টিং কাজে পাইপ জোড়ের ত্রুটি নির্ধারণ করার জন্য নিম্নলিখিত কিছু পদ্ধতি ব্যবহার করা যেতে পারে:

দেখবেন যে পাইপ জোড় সঠিকভাবে সংযুক্ত হয়েছে কিনা। যদি জোড়টি সম্পূর্ণ ও সঠিকভাবে সংযুক্ত না হয়ে থাকে, তবে সেই জোড়টি ত্রুটিপূর্ণ হিসাবে গণ্য করা যাবে।

- সিলিং প্রক্রিয়া পরীক্ষা করুন। পাইপ জোড়ের চারপাশে সিলিং সঠিকভাবে করা হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। যদি সিলিং সঠিকভাবে না হয়ে থাকে, তবে সেই জোড়টি লিক করতে পারে এবং এটি একটি ত্রুটিপূর্ণ জোড় হিসাবে গণ্য করা যাবে।

- জোড়ের ভৌগলিক অবস্থান পরীক্ষা করুন। পাইপ জোড়ের ভৌগলিক অবস্থানটি যথাযথ হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। এটি বিশেষত গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে যখন পাইপ লাইন উচ্চ পানিতে সংযুক্ত হয়ে থাকে। যদি জোড়ের ভৌগলিক অবস্থান ভুল হয়ে থাকে, তবে সেই জোড়টি ত্রুটিপূর্ণ হিসাবে বিবেচিত হতে পারে।
- জোড়ের পরিষ্কারতা পরীক্ষা করুন। প্রতিটি পাইপ জোড়ের পরিষ্কারতা পরীক্ষা করুন। জোড়ে যদি মাটি, গান বা অন্যান্য কোন পদার্থ দেখা যায়, তবে সেই জোড়টি ত্রুটিপূর্ণ হিসাবে বিবেচিত হতে পারে।

এগুলি হল কিছু পদ্ধতি যা ব্যবহার করে প্লাস্টিং কাজে পাইপ জোড়ের ত্রুটি নির্ধারণ করা যেতে পারে। তবে, এই তথ্যগুলি উপযুক্ত কাজের অভিজ্ঞতা ও পেশাদারদের পরামর্শের সাথে মিলিয়ে নেওয়া উচিত।

৭. পাইপ জোড়ের ত্রুটির কারণ ও প্রতিকারের প্রক্রিয়া

প্লাস্টিং কাজের ক্ষেত্রে পাইপের সমস্যাগুলির বিভিন্ন কারণ থাকতে পারে এবং উপযুক্ত সমাধানগুলি নির্দিষ্ট সমস্যার উপর নির্ভর করে। এখানে তাদের সম্ভাব্য কারণ এবং সমাধান সহ কিছু সাধারণ পাইপ সমস্যা রয়েছে:

লিক:

কারণ: ক্ষতিগ্রস্ত বা ক্ষয়প্রাপ্ত পাইপ, আলগা ফিটিং, অত্যধিক জলের চাপ, হিমায়িত তাপমাত্রা, বা অনুপযুক্ত ইনস্টলেশনের কারণে ফুটো হতে পারে।

সমাধান: সমাধানটি ফুটোর অবস্থান এবং তীব্রতার উপর নির্ভর করে। এতে ফিটিংস শক্ত করা বা প্রতিস্থাপন করা, পাইপের একটি অংশ মেরামত বা প্রতিস্থাপন করা, বা ইপোক্সি বা প্লাস্টার টেপের মতো সিলেন্ট প্রয়োগ করা জড়িত থাকতে পারে। কিছু ক্ষেত্রে, সঠিক মেরামতের জন্য একজন পেশাদার প্লাস্টারের সাথে পরামর্শ করার প্রয়োজন হতে পারে।



বিস্ফোরিত পাইপ:

কারণ: ফাটল পাইপ সাধারণত হিমায়িত তাপমাত্রা, অত্যধিক জলের চাপ, বা বার্ষিক্য এবং দুর্বল পাইপগুলির কারণে ঘটে।

সমাধান: পাইপ ফেটে গেলে, আরও ক্ষতি রোধ করতে অবিলম্বে মূল জল সরবরাহ বন্ধ করা গুরুত্বপূর্ণ। পাইপের ক্ষতিগ্রস্ত অংশটিকে একটি নতুন দিয়ে প্রতিস্থাপন করুন, নিশ্চিত করুন যে এটি সঠিকভাবে উত্তাপযুক্ত এবং সমর্থিত। যদি উচ্চ জলের চাপ একটি পুনরাবৃত্ত সমস্যা হয় তবে চাপ-হ্রাসকারী ভালভ ইনস্টল করার কথা বিবেচনা করুন।



ক্লগস:

কারণগুলি: পাইপের মধ্যে ধ্বংসাবশেষ, গ্রীস, চুল জমা হওয়ার কারণে ক্লগ হতে পারে, যা সীমিত বা অবরুদ্ধ প্রবাহের দিকে পরিচালিত করে।

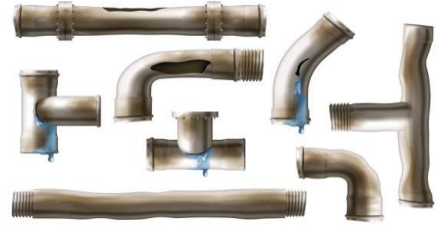
সমাধান: ক্লগ অপসারণের চেষ্টা করার জন্য একটি প্লাঞ্জার ব্যবহার করুন। বিকল্পভাবে, রাসায়নিক ড্রেন ক্লিনার যেমন বেকিং সোডা এবং ভিনেগার ব্যবহার করা যেতে পারে। নিয়মিত প্রতিরোধমূলক রক্ষণাবেক্ষণ, যেমন ড্রেন গার্ড ব্যবহার করা এবং পর্যায়ক্রমে গরম জল দিয়ে ড্রেনগুলি ফ্লাশ করা, আটকানো প্রতিরোধে সহায়তা করতে পারে।



ক্ষয়:

কারণ: পাইপের উপাদান এবং জলের মধ্যে রাসায়নিক বিক্রিয়া, মাটির অবস্থা বা অনুপযুক্ত ইনস্টলেশনের কারণে ক্ষয় হতে পারে।

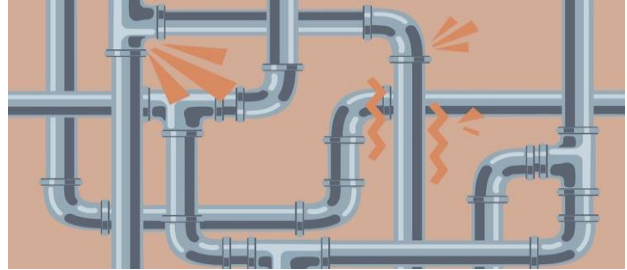
সমাধান: যদি পাইপগুলি গুরুতরভাবে ক্ষয়প্রাপ্ত হয়, তবে তাদের প্রতিস্থাপনের প্রয়োজন হতে পারে। তামা বা প্লাস্টিকের মতো ক্ষয়-প্রতিরোধী পাইপ ইনস্টল করা ভবিষ্যতে ক্ষয় সমস্যা প্রতিরোধ করতে পারে। কিছু ক্ষেত্রে, ইপোক্সি আবরণ প্রয়োগ করা বা বিভিন্ন ধাতু আলাদা করার জন্য ডাইলেকট্রিক ইউনিয়ন ব্যবহার করা ক্ষয় কমাতে সাহায্য করতে পারে।



উচ্চশব্দকারী পাইপ:

কারণ: উচ্চ জলের চাপ, আলাগা পাইপ, জলের হাতুড়ি (দ্রুত চাপের পরিবর্তন), বা অপরিষ্কার পাইপ নিরোধকের কারণে গোলমাল হতে পারে।

সমাধান: চাপ-হ্রাসকারী ভালভ ব্যবহার করে জলের চাপ সামঞ্জস্য করা, ক্ল্যাম্প বা বন্ধনী দিয়ে আলাগা পাইপগুলিকে সুরক্ষিত করা, জলের হাতুড়ি অ্যারেস্টার ইনস্টল করা, বা পাইপে নিরোধক যোগ করা শব্দ কমাতে এবং আরও ক্ষতি রোধ করতে সাহায্য করতে পারোজয়েন্টে



ফুটো:

সমাধান: আপনার যদি ফুটো জয়েন্ট থাকে তবে প্রথমে জল সরবরাহ বন্ধ করুন। তারপর, জয়েন্টের ধরণের উপর নির্ভর করে সমাধানের প্রক্রিয়া ঠিক করুন:

থ্রেডেড জয়েন্ট: জয়েন্টটি খুলে ফেলুন, থ্রেডগুলিতে পাইপ জয়েন্ট কম্পাউন্ড বা টেফলন টেপ লাগান এবং জয়েন্টটিকে শক্তভাবে পুনরা একত্রিত করুন।

সোল্ডার করা জয়েন্ট: যদি জয়েন্টটি সোল্ডার করা হয় তবে আপনাকে এটি পুনরায় বিক্রি করতে হবে। পূর্ববর্তী উত্তরে উল্লিখিত পদক্ষেপগুলি অনুসরণ করুন।

কম্প্রেশন জয়েন্ট: কম্প্রেশন নাট সঠিকভাবে শক্ত করা হয়েছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। যদি না হয়, এটি শক্ত করতে প্লায়ার ব্যবহার করুন। যদি লিক অব্যাহত থাকে, জয়েন্টটি বিচ্ছিন্ন করুন, খোলা অবস্থা পরীক্ষা করুন এবং প্রয়োজনে এটি প্রতিস্থাপন করুন।

পুশ-ফিট জয়েন্ট: নিশ্চিত করুন যে পাইপটি পুরোপুরি ঢোকানো হয়েছে এবং ফিটিংয়ে বসে আছে। যদি সামান্য ফাঁক থাকে তবে জয়েন্টের ভিতরে স্টপে পৌঁছানো পর্যন্ত এটিকে আরও ধাক্কা দিন।

ক্ষয় বা মরিচা

সমাধান: ক্ষয় জয়েন্টকে দুর্বল করে দিতে পারে এবং ফুটো হতে পারে। আপনি যদি জয়েন্টে ক্ষয় লক্ষ্য করেন, তাহলে পাইপ এবং জয়েন্টের প্রভাবিত অংশটি প্রতিস্থাপন করার পরামর্শ দেওয়া হয়। ক্ষয়প্রাপ্ত অংশটি কেটে নিন এবং উপযুক্ত ফিটিং ব্যবহার করে একটি নতুন পাইপ এবং জয়েন্ট ইনস্টল করুন।

আলগা জয়েন্ট:

সমাধান: একটি আলগা জয়েন্ট ফুটো বা এমনকি পাইপ বিচ্ছেদ হতে পারে। একটি পাইপ রেঞ্চ বা সামঞ্জস্যযোগ্য প্লায়ার ব্যবহার করে জয়েন্টটি শক্ত করুন। অতিরিক্ত টাইট না করার যত্ন নিন, কারণ এটি জয়েন্টের ক্ষতি করতে পারে। জয়েন্টটি আলগা থাকলে, আরও নিরাপদ সিল তৈরি করতে পাইপ জয়েন্টের যৌগ বা টেফলন টেপ প্রয়োগ করার কথা বিবেচনা করুন।

জয়েন্ট ফাটা বা ক্ষতিগ্রস্ত

সমাধান: জয়েন্ট ফাটল বা ক্ষতিগ্রস্ত হলে, সম্ভবত এটি প্রতিস্থাপন করতে হবে। জল সরবরাহ বন্ধ করুন এবং পাইপের ক্ষতিগ্রস্ত অংশটি কেটে ফেলুন। উপযুক্ত জিনিসপত্র ব্যবহার করে একটি নতুন জয়েন্ট ইনস্টল করুন এবং এটি শক্তভাবে সুরক্ষিত করুন।

মিসলাইনড জয়েন্ট

সমাধান: জয়েন্টটি যদি ভুলভাবে সংগঠিত হয় বা সঠিকভাবে ফিট না হয় তবে এটি ফুটো হতে পারে। এই ধরনের ক্ষেত্রে, সাবধানে পাইপগুলিকে পুনঃস্থাপন করুন এবং সঠিকভাবে সারিবদ্ধ করুন। প্রয়োজনে, সঠিক ফিট নিশ্চিত করতে পাইপের প্রান্তগুলি ছাঁটা বা সামঞ্জস্য করুন এবং তারপর জয়েন্টটিকে এর ধরন অনুসারে সুরক্ষিত করুন।

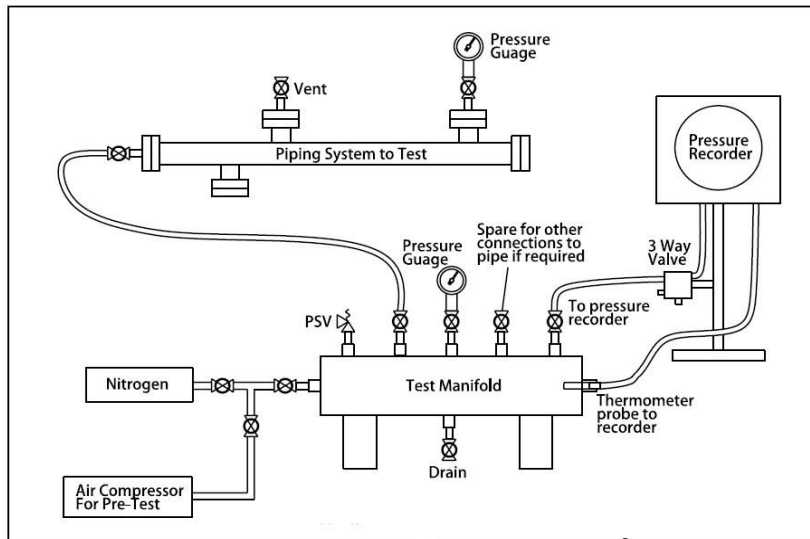
তাপমাত্রার পরিবর্তন বা চাপের কারণে জয়েন্টের অবক্ষয়

সমাধান: অতিরিক্ত তাপমাত্রার পরিবর্তন বা চাপ সময়ের সাথে সাথে জয়েন্ট ব্যর্থতার কারণ হতে পারে। উচ্চ তাপমাত্রা বা চাপ রেটিং এর জন্য ডিজাইন করা পাইপ এবং জয়েন্টগুলিতে আপগ্রেড করার কথা বিবেচনা করুন। পরিস্থিতি মূল্যায়ন করতে এবং উপযুক্ত প্রতিস্থাপন বা শক্তিবৃদ্ধির সুপারিশ জন্য পরামর্শ করুন।

মনে রাখবেন, আপনি যদি পাইপ জয়েন্টের সমস্যাটি কীভাবে পরিচালনা করবেন সে সম্পর্কে অনিশ্চিত হন বা সমস্যাটি জটিল হলে, সমস্যাটি কার্যকরভাবে মোকাবেলা করতে এবং একটি নির্ভরযোগ্য সমাধান নিশ্চিত করার জন্য দক্ষতা এবং সরঞ্জাম রয়েছে।

৮. লিক টেস্ট

একটি লিক টেস্ট, যা একটি চাপ পরীক্ষা বা জল পরীক্ষা হিসাবেও পরিচিত, এটি একটি পদ্ধতি যা প্লাস্টিং কাজগুলিতে লিকেজ পরীক্ষা করার জন্য ব্যবহৃত হয়। এতে পানি বা বাতাস দিয়ে প্লাস্টিং সিস্টেমে চাপ দেওয়া হয় যাতে কোনো ফুটো নেই তা জানার জন্য।



প্লাস্টিং কাজগুলিতে কীভাবে একটি লিকেজ পরীক্ষা করা যেতে পারে তার একটি সাধারণ রূপরেখা এখানে রয়েছে: সমস্ত ভালভ এবং কল বন্ধ করুন: প্লাস্টিং সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত সমস্ত ভালভ, কল এবং অন্যান্য খোলাগুলি বন্ধ রয়েছে তা নিশ্চিত করুন।

- **সিস্টেম প্রস্তুত করুন:** যদি প্লাস্টিং সিস্টেমটি জলের উৎসের সাথে সংযুক্ত থাকে তবে জল সরবরাহ বন্ধ করে দিন। যদি এটি একটি নতুন ইনস্টল করা সিস্টেম হয় তবে নিশ্চিত করুন যে এটি সঠিকভাবে সংযুক্ত এবং সিল করা হয়েছে।
- **পরীক্ষার চাপ নির্ধারণ করুন:** পরীক্ষার চাপ সাধারণত স্থানীয় প্রবিধান বা শিল্পের মানগুলির উপর ভিত্তি করে নির্ধারণ করা হয়। সাধারণত, এটি সিস্টেমের কাজের চাপের 1.5 থেকে 2 গুণ পর্যন্ত হতে পারে। প্রয়োজ্য প্লাস্টিং কোড পড়ুন ও নির্দেশনার অনুসরণ করুন।
- **পরীক্ষার সরঞ্জামগুলি সংযুক্ত করুন:** প্লাস্টিং সিস্টেমের একটি উপযুক্ত অ্যাক্সেস পয়েন্টে একটি চাপ পরিমাপক বা একটি চাপ পরীক্ষার ডিভাইস সংযুক্ত করুন। এটি অস্থায়ীভাবে একটি চাপ পরীক্ষার প্লাগ ইনস্টল করে বা একটি বিদ্যমান অ্যাক্সেস পয়েন্ট, যেমন একটি ক্লিনআউট ব্যবহার করা যেতে পারে।
- **সিস্টেমে চাপ দিন:** কাজিত পরীক্ষার চাপ না পৌঁছানো পর্যন্ত ধীরে ধীরে প্লাস্টিং সিস্টেমে জল বা বাতাস প্রবেশ করান। সিস্টেমের ক্ষতি এড়াতে সুপারিশকৃত পরীক্ষার চাপ অতিক্রম না করার জন্য সতর্ক থাকুন।
- **চাপের স্থিতিশীলতা পর্যবেক্ষণ করুন:** একবার সিস্টেমে চাপ দেওয়া হলে, চাপের পরিমাপক বা টেস্টিং ডিভাইসটি পর্যবেক্ষণ করুন যাতে চাপ কমে না যায়। যদি চাপ স্থিতিশীল থাকে তবে এটি নির্দেশ করে যে প্লাস্টিং সিস্টেমটি ভালভাবে চাপ ধরে রেখেছে। যদি চাপ কমে যায়, তাহলে এটি একটি ফুটো উপস্থিত থাকতে পারে।
- **লিক আছে কিনা পরিদর্শন করুন:** পরীক্ষার চাপ বজায় রাখার সময় জয়েন্ট, সংযোগ, পাইপ, ভালভ এবং ফিক্সচার সহ পুরো প্লাস্টিং সিস্টেমটি যত্ন সহকারে পরিদর্শন করুন। ফুটো হওয়ার দৃশ্যমান লক্ষণগুলি দেখুন, যেমন জল ফোটানো বা হিস হিস শব্দ। উপরন্তু, আপনি সন্দেহজনক এলাকায় সাবান জল প্রয়োগ করতে পারেন এবং বুদবুদগুলির জন্য পরীক্ষা করতে পারেন, যা একটি ফুটো নির্দেশ করবে।
- **লিক ঠিক করুন:** পরীক্ষার সময় কোনো লিক ধরা পড়লে, তাদের অবস্থান চিহ্নিত করুন এবং সেই অনুযায়ী মেরামত করুন। এতে ফিটিংস শক্ত করা, ব্রুটিপূর্ণ উপাদান প্রতিস্থাপন বা সিল্যান্ট প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- **রিলিজ প্রেসার এবং সিস্টেম পুনরুদ্ধার করুন:** একবার ফুটো পরীক্ষা সম্পূর্ণ হলে, সাবধানে সিস্টেম থেকে চাপ ছেড়ে দিন। জল বা বাতাস বের হয়ে যাওয়ার জন্য সমস্ত ভালভ এবং কল খুলুন। সিস্টেমটিকে স্বাভাবিক অপারেটিং অবস্থায় ফিরিয়ে আনার আগে সমস্ত মেরামত সফলভাবে সম্পন্ন হয়েছে তা নিশ্চিত করুন।

সেলফ চেক (Self Check) - ৩

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. সীল্যান্ট কি?

উত্তর:

২. বিভিন্ন প্রকার সীল্যান্ট এর নাম লিখুন?

উত্তর:

৩. পাইপ ইনসুলেশনের জন্য কি কি পদ্ধতি প্রয়োগ করা?

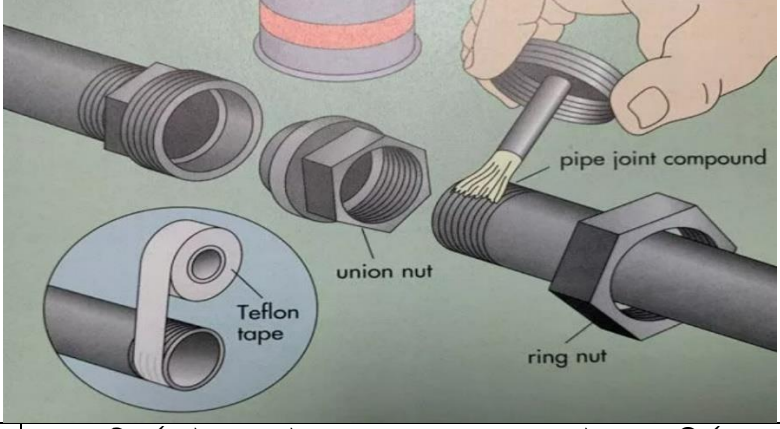
উত্তর:

৪. প্লাস্টিং কাজে লিক-পুফ জয়েন্টগুলি তৈরি করার ক্ষেত্রে জনপ্রিয় কৌশল এর নাম লিখুন?

উত্তর:

জব শিট (Job Sheet)-৩.১

Job Name (কাজের নাম): পাইপ জয়েন্ট মেরামত কর।

কাজের বর্ণনা	থ্রেডেড জয়েন্ট
কাজের মানদণ্ড	লিক/ত্রুটিযুক্ত জয়েন্টের সমস্যাটি চিহ্নিত করুন এবং তার সমাধান করুন। প্রয়োজন অনুযায়ী প্রয়োজনীয় মেরামত বা প্রতিস্থাপন করুন। জয়েন্টের সঠিক সিলিং এবং কার্যকারিতা নিশ্চিত করুন। লিক পরীক্ষা করুন এবং জয়েন্টটি জলরোধী কিনা তা নিশ্চিত করুন।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	পাইপ জয়েন্ট যোগ বা Teflon টেপ প্রতিস্থাপন জয়েন্ট বা জিনিসপত্র (যদি প্রয়োজন হয়) পাইপ কাটার (যদি প্রয়োজন হয়) প্লায়ার পাইপ মোচড় পানি নিষ্কাশনের জন্য বালতি বা পাত্র নিরাপত্তা গ্লাভস এবং গগলস
	
কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ত্রুটিপূর্ণ পাইপ জয়েন্ট মূল্যায়ন করুন এবং জয়েন্টের ধরন নির্ধারণ করুন। ▪ আরও ফুটো বা ক্ষতি রোধ করতে জল সরবরাহ বন্ধ করুন। ▪ মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং সরঞ্জাম প্রস্তুত করুন। ▪ জয়েন্টটি শক্ত করতে একটি পাইপ রেঞ্চ বা প্লায়ার ব্যবহার করুন। ▪ যদি শক্ত করা পরেও সমস্যাটির সমাধান না হয়, জয়েন্টটি সরিয়ে ফেলুন এবং পাইপ জয়েন্টের যোগ প্রয়োগ করুন বা থ্রেডের চারপাশে টেফলন টেপ মুড়িয়ে দিন। জয়েন্টটি নিরাপদে পুনরায় একত্রিত করুন। <p>মেরামত সম্পূর্ণ হলে:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ জল সরবরাহ চালু করুন ▪ জল ফুটো কোনো লক্ষণ জন্য জয়েন্ট এবং আশেপাশের এলাকা পরিদর্শন করুন। ▪ জয়েন্টটি নিরাপদ এবং সঠিকভাবে কাজ করছে তা নিশ্চিত করুন। ▪ কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন এবং যে কোনও বর্জ্য পদার্থ সঠিকভাবে নিষ্পত্তি করুন। ▪ পাইপ ও এলবো সতর্কতার সাথে সরিয়ে নিন। ▪ ফিউসন-এর মাধ্যমে জোড়া সম্পন্ন হতে দিতে পাইপ ও এলবো একত্রে চাপ দিন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) –৩.১

পাইপ জয়েন্ট মেরামত করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	এ্যাডজাস্ট্যাবল স্প্যানার	পিছ	০১
৩.	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৪.	প্লায়ার	পিছ	০১
প্রয়োজনীয়			
১.	পাইপ জয়েন্ট যোগ বা Teflon টেপ	পিছ	০১
২.	পাইপ জয়েন্ট কম্পাউন্ড	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডান্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেল্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): 8

কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করা

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

১. হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করতে পারবে।
 ২. বর্জ্য অপসারণ করতে পারবে।
১. হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করা

হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করার প্রক্রিয়াটি একটি সময়সূচীভিত্তিক পদ্ধতির মাধ্যমে সম্পাদিত হয়। নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি এই প্রক্রিয়াটি অনুসরণ করে:

- হাজার্ড মার্কার সেট করা: প্রথমে, হাজার্ড মেটেরিয়াল চিহ্নিত করার জন্য একটি হাজার্ড মার্কার সেট করা হয়। মার্কারটি একটি বিশেষ ভেরিয়েবল বা মেমোরি প্রসারিত হয় যা হাজার্ড সেকশনের ক্ষেত্রে আপডেট হওয়ার সময় পরিবর্তিত হয়।
- হাজার্ড সেকশনে প্রবেশ: পরবর্তীতে, হাজার্ড সেকশনে প্রবেশ করা হয়। সেকশনটি হাজার্ড মার্কার সেট করার পরে একটি নির্দিষ্ট যুক্তি বা প্রোগ্রাম কোড সম্পাদিত হয়।
- হাজার্ড সংক্রান্ত পরিবর্তন: হাজার্ড সেকশনে পরিবর্তন সম্পাদন করলে, হাজার্ড মার্কার সেট করা হাজার্ড সেকশন আপডেট হবে। এটি সময়সূচীভিত্তিক পদ্ধতির মাধ্যমে করা হয় যাতে বিভিন্ন থ্রেড হাজার্ড সেকশনে সংক্রান্ত পরিবর্তনের সাথে সচেতন হতে পারে।
- হাজার্ড সেকশন উত্সর্জন: অপরবর্তীতে, হাজার্ড সেকশন উত্সর্জন করা হয়। সেকশনটি সম্পাদিত হয় এবং সেকশনের সাথে সংযোগিত মার্কার আপডেট করা হয়।

এই প্রক্রিয়াটি হাজার্ড মেটেরিয়াল চিহ্নিত করার জন্য ব্যবহৃত হয় এবং সময়সূচীভিত্তিক পদ্ধতি হলেও, এটি কাজ করার জন্য মেমোরি মডেল এবং প্রয়োগের উপর নির্ভর করে। সময়সূচী মেমোরি মডেল প্রয়োগ করে হাজার্ড সংকেতগুলি চিহ্নিত করার জন্য কন্ট্রোল সৃষ্টি করে, মার্কারগুলি আপডেট করে এবং প্রয়োগিত করে। এই পদ্ধতির ব্যবহার করে বিভিন্ন প্রয়োগে হাজার্ড কন্ট্রোল এবং মেমোরি সিস্টেমের ঝুঁকি বা সমস্যাগুলি সমাধান করা যায়।

২. বর্জ্য অপসারণ:

যেখানে প্লাস্টিক কাজ করা হয় কাজ শেষে ব্যবহৃত টুলস, ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করা খুবই গুরুত্বপূর্ণ এবং অত্যাবশ্যিক। অতিরিক্ত মনোযোগ ও অভিজ্ঞতার সাথে ময়লা দূর করে (ডাস্ট, স্টেইনস, খারাপ গন্ধ, ক্লাটার সারফেস) টুলস, ইকুইপমেন্ট পরিষ্কার করে রাখা। এজন্য আমরা নিম্নলিখিত ক্লিনিং এজেন্ট ব্যবহার করতে পারি:

- পানি (সর্বোত্তম ক্লিনিং এজেন্ট)
- সাবান/ডিটারজেন্ট
- ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ)
- সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ)
- এসিটিক এসিড (ভিনেগার)

ক্লিনিং পদ্ধতি

নিম্নলিখিত পদ্ধতিতে ক্লিনিং করা যেতে পারে:

- ডাস্টিং
- সেকিং এবং বিটিং
- সুইপিং

- ওয়াশিং
- পলিশিং

রাফ(বাবরি) পরিষ্কার



- প্রথমে হাত বা ব্রাশ, ব্রুম, স্ফ্রাপার, স্কুইজেস ইত্যাদি দ্বারা সকল আবর্জনা দূর করা
- যথাযথ উপায়ে সমগ্র আবর্জনা সংগ্রহ করে অবমুক্ত করা
- রাফ ক্লিনিং এর জন্য গরম পানি ব্যবহার করা

অতিরিক্ত পানি দূর করা

- যে স্থানে সব সময় পানি জমে থাকে সেখানে ব্যাকটেরিয়া জন্মায় তাই তা শুকনা রাখা উচিত
- ইকুউইপমেন্টে মরিচা পড়া রোধ করতে এগুলো শুকিয়ে রাখা উচিত

ক্লিনিং কাজের জন্য টুলস এবং ইকুউইপমেন্ট

<p><u>ব্রুমঃ</u> এটি শক্ত আঁশ দ্বারা তৈরি ক্লিনিং টুল এবং এটাকে কোকোনাট ব্রুম বলে</p>	
<p><u>ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও</u> এটি হালকা এবং ঢিলেঢালা লম্বা কোট</p>	
<p><u>ক্লিনিং ব্রাশ</u> এটি ব্রিস্টলেস (আঁশ/লোম), তার বা অন্যান্য ফিলামেন্ট দ্বারা তৈরি যা ক্লিনিং, পেইন্টিং, সারফেস ফিনিশিং এবং অন্যান্য কাজে ব্যবহৃত হয়</p>	
<p><u>মপ</u> একটি লাঠির সাথে মোটা দড়ির গুচ্ছ, কাপড়, স্পঞ্জ এবং অন্য কোন এভজারমেন্ট মেটারিয়াল সংযুক্ত করে গঠিত। এটি পানি শোষণ, স্ফোর বা অন্যান্য সারফেসের ক্লিনিং, ডাস্ট মোছা এবং অন্যান্য ক্লিনিং কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	

<p><u>বর্জ্য কন্টেইনার</u> অস্থায়ীভাবে বর্জ্য সংরক্ষন করা হয় এনং ধাতু বা প্লাস্টিকের তৈরী।এটি ডাস্টবিন, গারবেজ ক্যান, ট্রাস ও ডাম্পস্টার নামে পরিচিত</p>	
<p><u>কটন র্যাগস</u> পুরাতন কাপড়ের টুকরা যা কোন কিছু পরিষ্কার বা মুছার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	

যথাযথভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের উপকারিতাঃ

- টুলস এবং ইকুইপমেন্ট দীর্ঘদিন ভাল অবস্থায় থাকে।
- ঘরিয়ে যাওয়ার সম্ভবনা কম তাই প্রয়োজনমত সহজেই খুজে পাওয়া যায়।
- টুলস এবং ইকুইপমেন্ট খুজতে সময় নষ্ট হয় না বলে উৎপাদন বৃদ্ধি পায়।

সংরক্ষনের প্রচলিত ধরনঃ

 <p>কেবিনেট</p>	 <p>বিন</p>	 <p>টুল বক্স</p>
--	---	---

 <p data-bbox="411 607 536 645">বাকেট ব্যাগ</p>	 <p data-bbox="826 607 922 645">টটি ব্যাগ</p>	 <p data-bbox="1161 618 1294 656">স্টোরেজ ব্যাগ</p>
 <p data-bbox="427 1122 523 1160">টুল র্যাক</p>	 <p data-bbox="810 1122 927 1160">ওয়ার্ক বেঞ্চ</p>	 <p data-bbox="1198 1122 1262 1160">সেঞ্চ</p>

জব শিট (Job Sheet)- ৪.১

Job Name (কাজের নাম): প্লাস্টিং কাজ শেষে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার করা।

ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস্, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক
মেটারিয়ালস:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ সাবান/ডিটারজেন্ট ▪ ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ) ▪ সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ) ▪ এসিটিক এসিড (ভিনেগার)
টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট:	ব্রুম, ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও, ক্লিনিং ব্রাশ, মপ, বর্জ্য কন্টেইনার, কটন র্যাগস
পদ্ধতি:	<p>১. সুরক্ষা নিশ্চিত করুন: আগে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার শুরু করার আগে, নিরাপত্তা সুনিশ্চিত করুন। নিরাপত্তা জনিত ঝুঁকিগুলি মিটানোর জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামগুলি (যেমন, হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস্, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক ইত্যাদি) সম্পর্কে যাচাই করুন।</p> <p>২. আবশ্যিক উপকরণ সংগ্রহ করুন: কর্মক্ষত্র পরিষ্কারের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণগুলি (যেমন, ব্রুম, ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও, ক্লিনিং ব্রাশ, মপ, বর্জ্য কন্টেইনার, কটন র্যাগস, পানি (সর্বোত্তম ক্লিনিং এজেন্ট), সাবান/ডিটারজেন্ট, ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ), সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ), এসিটিক এসিড (ভিনেগার)পরিষ্কার পদার্থ ইত্যাদি) সংগ্রহ করুন। উপকরণগুলি প্রয়োজনমতো পরিষ্কার এবং স্টারাইলাইজ করুন।</p> <p>৩. কর্মক্ষত্র সাধারণ পরিষ্কার করুন: শুরুতে কর্মক্ষত্রের সাধারণ পরিষ্কার করুন। সবগুলি অপরিষ্কৃত এলাকা, মাটি, অশুদ্ধ পদার্থ ইত্যাদি সরিয়ে ফেলুন। বর্ণা পাত্র ব্যবহার করে কর্মক্ষত্র ধুয়ে নিন।</p> <p>৪. উচ্চস্তরের পরিষ্কার করুন: কর্মক্ষত্রে থাকা কাছাকাছি যে অপরিষ্কৃত অবস্থান সম্পর্কে সতর্ক থাকুন। আপনি পরিষ্কার করার জন্য উচ্চস্তরের পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহার করতে পারেন, যেমন সাবান/ডিটারজেন্ট, ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ), সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ), এসিটিক এসিড (ভিনেগার) ইত্যাদি। যে কোন আবশ্যিক ক্ষেত্রে, আপনি পরিষ্কারের জন্য গড়ে তোলা জল ব্যবহার করতে পারেন।</p> <p>৫. পরিসর সাফ করুন: কর্মক্ষত্র পরিষ্কার শেষে পরিসরের সাফসফাই করুন। পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহার করে কর্মক্ষত্র আশ্রয় করার পর, পরিসরের মাটি বা পরিষ্কার পদার্থ দ্বারা পরিষ্কার করুন। যে কোন অপরিষ্কৃত বা আবশ্যিক পদার্থ সরিয়ে ফেলুন।</p> <p>৬. পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহারের সময় নিরাপত্তা মেনে চলুন এবং প্রয়োজনে নিয়মিতভাবে হাত ধুয়ে নিন। সম্পূর্ণ পরিষ্কার পদার্থ সংগ্রহের পর, তা উপযুক্ত ভাবে সংগ্রহ করার জন্য একটি নির্দিষ্ট প্রদানস্থল ব্যবহার করুন।</p> <p>এই পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করে আপনি প্লাস্টিং কাজ শেষে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার করতে পারবেন। সুরক্ষার জন্য সর্বদা প্রয়োজনীয় পরিস্থিতিগুলি মেনে চলুন।</p>

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৪.১

প্ল্যানিং কাজ শেষে কর্মক্ষত্র পরিষ্কার কর।

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	ব্রুম	পিছ	০১
২.	ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও	পিছ	০১
৩.	ক্লিনিং ব্রাশ	পিছ	০১
৪.	মপ	পিছ	০১
৫.	বর্জ্য কন্টেইনার	পিছ	০১
৬.	কটন র্যাগস	পিছ	০৫
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১.	সাবান/ডিটারজেন্ট	পিছ	০২
২.	ক্যালসিয়াম হাইপোক্লোরাইড (পাউডার ব্লিচ)	পিছ	০১
৩.	সোডিয়াম হাইপোক্লোরাইড (লিকুইড ব্লিচ)	পিছ	০১
৪.	এসিটিক এসিড (ভিনেগার)	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাম্বিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ প্লাম্বিং কাজের জন্য কাটিং ও পেনিট্রেশন সম্পাদন করা
(Module: Performing Cutting and Penetration for plumbing works)

মডিউল কোড: CBLM-OU-LE-PLU-04-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

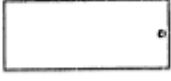





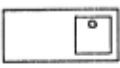
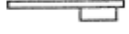
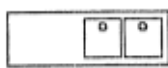
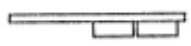

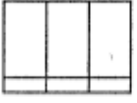






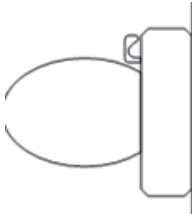

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ২: মেসে ও দেয়াল কাটা












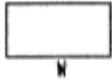



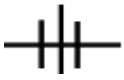

শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পড়ে শিক্ষার্থীগণ-
















- ২.১ প্লাস্টিং সিমবলস ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.২ পাইপ লে-আউট ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.৩ কাটিং প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.৪ কাটিং যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম নির্বাচন করতে পারবে।
- ২.৫ দেয়াল ও ছাদ কাটার সময় সাবধানতা বর্ণনা করতে পারবে।

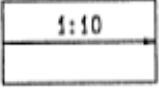

২.১ প্লাস্টিং সিমবলস

ড্রয়িং স্কেলসমূহ								
<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">WORKING DRAWINGS</td> <td>SITE PLAN</td> <td>1 : 500 1 : 200</td> </tr> <tr> <td>LAYOUT DRAWINGS : (PLANS; SECTIONS; AND ELEVATIONS)</td> <td>1 : 200 1 : 100 1 : 50</td> </tr> <tr> <td>COMPONENT DRAWINGS : (RANGES; DETAILS; ASSEMBLY)</td> <td>1 : 50 1 : 20 1 : 10 1 : 5 1 : 2 1 : 1</td> </tr> </table>	WORKING DRAWINGS	SITE PLAN	1 : 500 1 : 200	LAYOUT DRAWINGS : (PLANS; SECTIONS; AND ELEVATIONS)	1 : 200 1 : 100 1 : 50	COMPONENT DRAWINGS : (RANGES; DETAILS; ASSEMBLY)	1 : 50 1 : 20 1 : 10 1 : 5 1 : 2 1 : 1	<p>বিল্ডিং ইন্ডাস্ট্রিতে কোন বিল্ডিং সম্পর্কিত প্রায় সকল ড্রয়িং-এর ক্ষেত্রে ইহাদের স্বাভাবিক অথবা প্রকৃত সাইজ থেকে “কমিয়ে” অথবা আনুপাতিকহারে ছোট করে ড্রয়িং তৈরি করার সাধারণ রীতি চালু আছে।</p> <p>টেবিলে পছন্দনীয় ড্রয়িং স্কেল-এর কয়েকটি দেখুন। কোন ড্রয়িং-এর স্কেল উহার নিচের দিকে ডান কোণায় নাম (টাইটেল) প্যানেলে দেওয়া থাকে। কোন ড্রয়িং স্কেলে আঁকা না হলে ইহাতে “এন.টি.এস” নির্দেশিত থাকে।</p>
WORKING DRAWINGS		SITE PLAN	1 : 500 1 : 200					
		LAYOUT DRAWINGS : (PLANS; SECTIONS; AND ELEVATIONS)	1 : 200 1 : 100 1 : 50					
	COMPONENT DRAWINGS : (RANGES; DETAILS; ASSEMBLY)	1 : 50 1 : 20 1 : 10 1 : 5 1 : 2 1 : 1						
	<p>বিভিন্ন স্কেলে আঁকা ১০০০মিমিঃ দ্ব ১০০০মিমিঃ মাপের একটি বর্গক্ষেত্র দেখানো হলো</p>							
ফিক্সার্স ও ফিটিংস্								
বর্ণনা	প্রতীক							

	প্লানে প্রদর্শিত ভিউ (দৃশ্য)	সেকশনে প্রদর্শিত ভিউ (দৃশ্য)
বাথ		
বাইডেট (পানি সরবরাহ ট্রিম-এর উপরে না নিচে তা বর্ণনা করে)		
শাওয়ার – বাথ		
সিঙ্ক ইউনিট-সিঙ্গেল (কিচেন, হাসপাতাল অথবা ল্যাবোরেটরি)		
সিঙ্ক ইউনিট-ডাবল (কিচেন, হাসপাতাল অথবা ল্যাবোরেটরি)		
ইউরিনাল-স্ল্যাব অথবা স্টল টাইপ (কোন ধরনের নির্দিষ্ট করুন)		
ইউরিনাল-দেওয়াল-মাউন্টেড টাইপ		
ওয়াশ বেসিন		
ওয়াশ টাব		
ওয়াটার ক্লসেট প্যান		
সার্ভিসেস		
বর্ণনা	প্রতীক	
ডেইন	-----	

গ্রিজ ট্র্যাপ	
গালি	
ড্রেইন (স্টর্ম পানি)	
পানি সরবরাহ	
চেক ভাল্ব	
ডু-অফ ট্যাপ	
গরম পানি সিলিন্ডার	
সেফটি ভাল্ব	
স্টপ ভাল্ব	
টার্মিনাল এন্টি ভ্যাকুয়াম ভাল্ব	
ওয়াটার সিস্টার্ন	
পানি মিটার	
পানি স্টোরেজ ট্যাঙ্ক	
গেট ভাল্ব	
গ্লোভ ভাল্ব	
এ্যাঞ্জেল ভাল্ব	
ইউনিয়ন	
চেক ভাল্ব	

অগ্নি সুরক্ষা	
ফায়ার এ্যালার্ম	
ফায়ার দরজা	
অগ্নি নির্বাপক (কোন ধরনের নির্দিষ্ট করুন)	
হীট ডিটেক্টর	
রাবার হোস সহ হোস কার্ডেল	
ফায়ার হাইড্র্যান্ট (কোন ধরনের নির্দিষ্ট করুন)	
স্প্রিংকলার	
স্মোক ডিটেক্টর	
স্মোক এক্সট্র্যাক্টর	
সাধারণ	
সেন্টার লাইন	
ডেটাম লেভেল	
ব্যাস	
ব্যাস (ভিতরের দিক)	
লেভেল, ইনভার্ট	
উত্তর পয়েন্ট	

র‍্যাম্প	
সিডি	
সংক্ষিপ্ত প্রতীকসমূহ	
এক্সিস আই	AE
এক্সিস ওপেনিং	AO
এলমুনিয়াম	AL
বাথ	B
বাইডেট	BT
ব্রিকওয়ার্ক	BWK
কাস্ট আয়রন	CI
ক্লিনিং আই	CE
কপার (তামা)	COP
কভার লেভেল	CL
ফাইবার সিমেন্ট	FC
ডায়ার মেইন	FM
ফায়ার পাম্প সংযোগ	FPC
ফোম ইনলেট	FI
গ্যালভানাইজড মাইল্ড স্টীল	GMS
গ্রিজ ট্রাপ	GT
গ্রাউন্ড লেভেল	GL

গালি	G
পরিদর্শন চেম্বার	IC
পরিদর্শন আই	IE
ইনভার্ট লেভেল	IL
ম্যানহোল	MH
পিচ ফাইবার	PF
রেইন ওয়াটার পাইপ	RWP
রিইনফোর্সড কনক্রিট	RC
রাইজিং মেইন	RM
রডিং আই	RE
শাওয়ার	SW
সিঙ্ক	S
স্লপ হপার	SH
সয়েল পাইপ	SP
স্টেইনলেস স্টীল	SS
স্ট্যান্ড পাইপ	STP
স্টর্ম ওয়াটার চ্যানেল	SC
স্টর্ম ওয়াটার পাইপ	SWP
স্টর্ম ওয়াটার ড্রেইন	SWD
আন-প্লাস্টিসাইজড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড	uPVC
ইউরিনাল	U

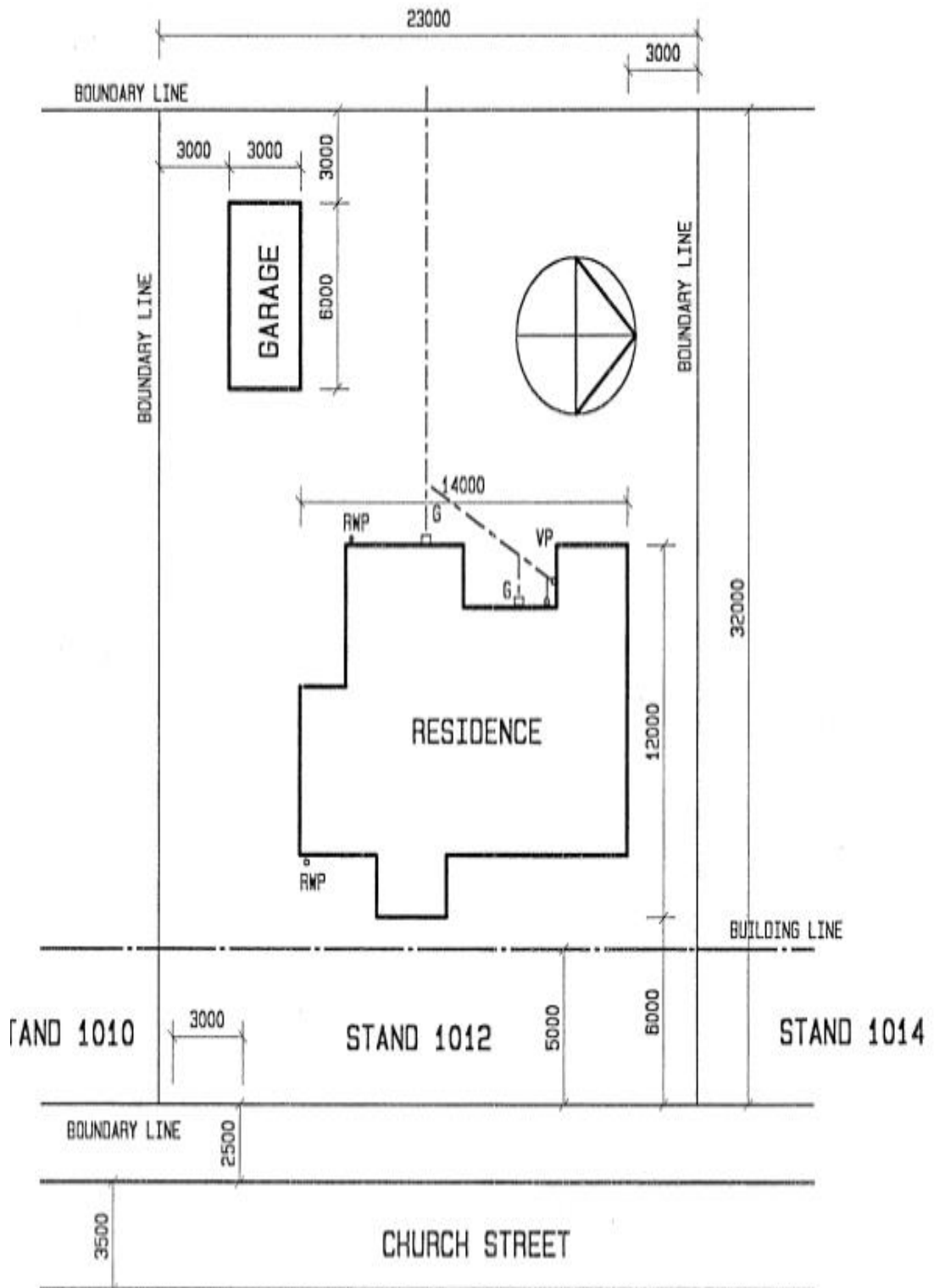
ভেন্ট অথবা ভেন্টিলেটিং পাইপ	VP
ভাইট্রিফাইড ক্রে	VC
ওয়াশ বেসিন	WB
ওয়াশ ট্রাফ	WT
ওয়েস্ট পাইপ	WP
ডব্লিইউসি প্যান	WC
মাইল্ড স্টীল	MS
আন্ডার গ্রাউন্ড ওয়াটার রিজার্ভার	UGWR
ওভারহেড ট্যাঙ্ক	OHT
রুফ ট্যাঙ্ক	RT
গ্যালভানাইজড আয়রন	GI

২.২ পাইপ লে-আউট

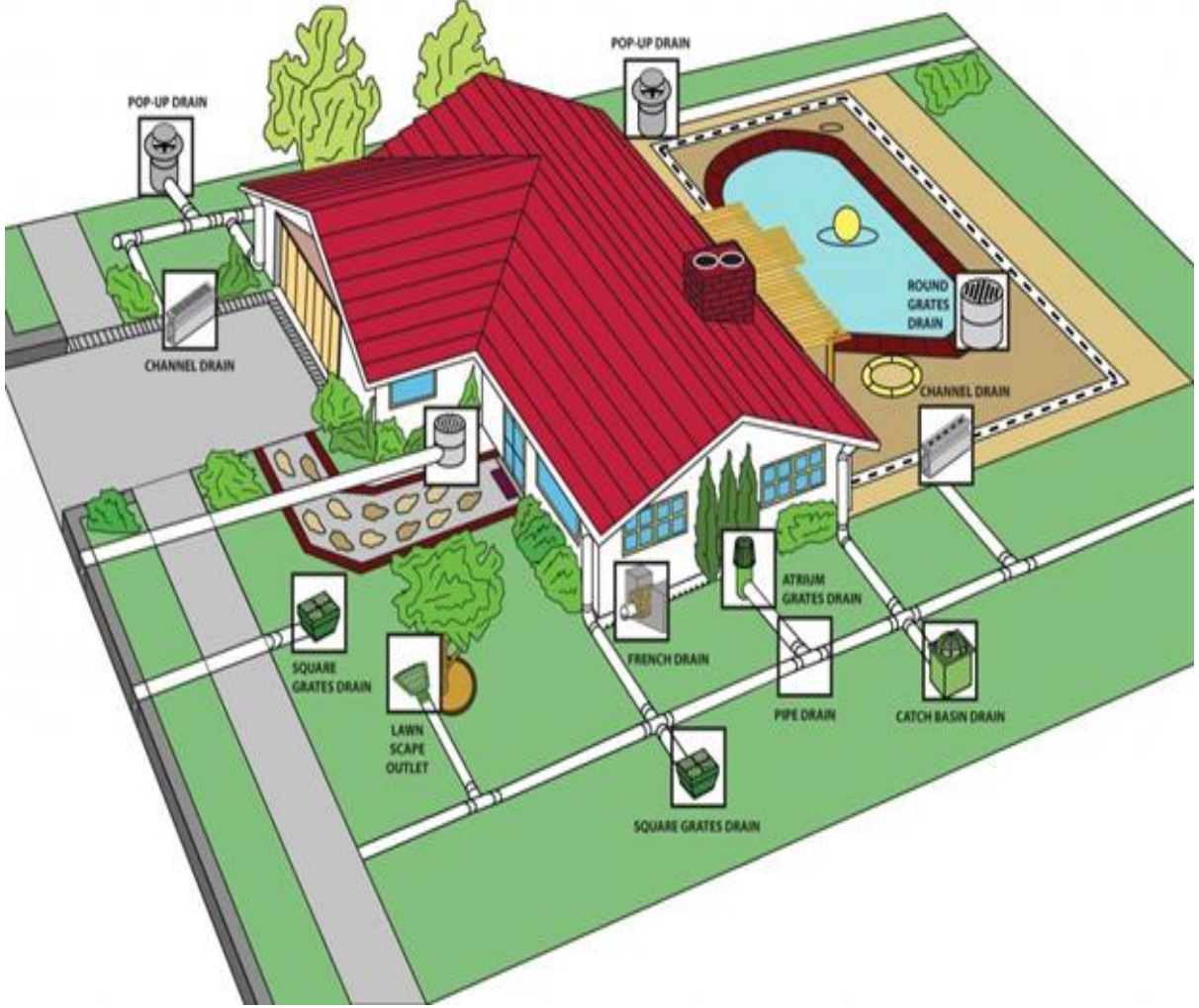
সাইট পরিকল্পনা

সাইট পরিকল্পনায় অবশ্যই নিম্ন বর্ণিত উপাদানগুলি অন্তর্ভুক্ত থাকবে:

- ডাইমেনশনকৃত সাইট চৌহদ্দি (বাউন্ডারি)
- সাইটে প্রস্তাবিত বিল্ডিং-এর অবস্থান
- বিল্ডিং লাইনের ডাইমেনশনকৃত অবস্থান
- ডেইনেজ লে-আউট, মিউনিসিপ্যাল সার্ভিসেস এবং তারসাথে অন্যান্য সংযোগসমূহ
- প্রকৃত উত্তর দিক
- সাইট ঘেঁষে ছোট রাস্তার (স্ট্রিট) নাম
- স্ট্যান্ড নম্বর
- প্রস্তাবিত প্রবেশ পথ



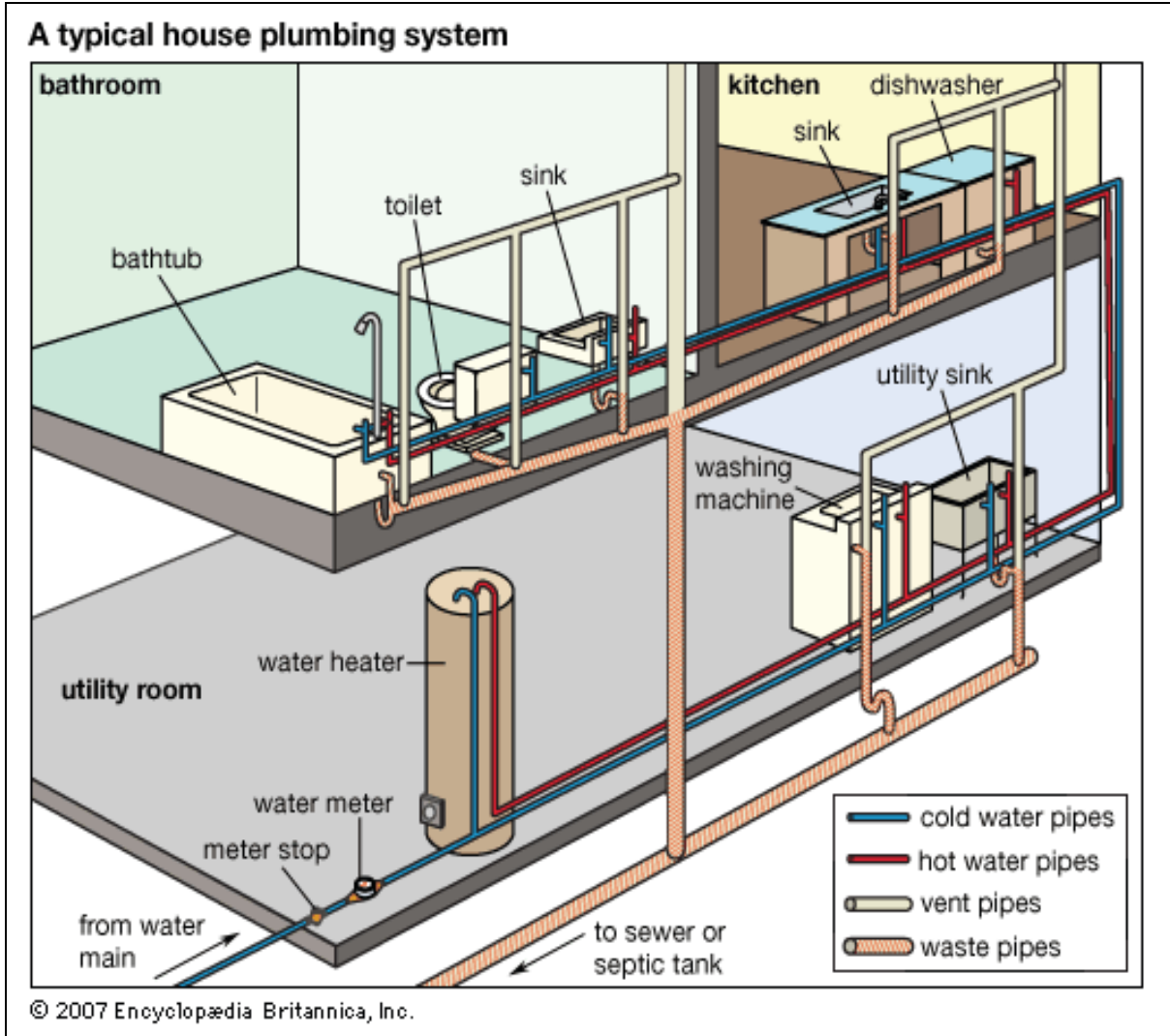
একটি বসতবাড়ির ডেইনেজের ডেইনেজ লে-আউট পরিকল্পনা
 প্লাস্টিং লে-আউট পরিকল্পনা



বিল্ডিং ড্রয়িংঃ

প্লাস্টিং কাজের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হচ্ছে বিল্ডিং ড্রয়িং। বিভিন্ন স্থানের বাসা বাড়ীতে কি পরিমান পানি সরবরাহ করতে হবে তা হিসাব করার জন্য প্রয়োজন। সুতরাং পানির উৎস চিহ্নিতকরণ এবং সফলভাবে বিভিন্ন ধরণের প্লাস্টিং ফিক্সার্স এনক্রসমেন্ট লাইনে স্থাপন/ইনস্টলেশন এর জন্য ড্রয়িং/প্লাস্টিং প্লান অথবা সেকশন জানা/শেখা প্রয়োজন।





এনক্রসমেন্ট লাইনঃ প্লাস্টিং কাজে ফ্লোর, ওয়াল, সিলিং, স্লাব, বীম, কলাম ইত্যাদিতে এনক্রসমেন্ট লাইন হতে পারে





বাধা/সীমাবদ্ধতাঃ

প্লাস্টিং কাজে এনক্রসমেন্ট লাইনে সাধারণত আমরা নিম্নলিখিত সম্ভাব্য বাধা/সীমাবদ্ধতা পেয়ে থাকিঃ

- সংযুক্ত এপ্লাইস্প
- কেবিনেট
- কংক্রিট কলাম এবং বীম
- দরজা
- জানালা
- পূর্বে স্থাপিত পাইপ লাইন ইত্যাদি

কিভাবে বাধা/সীমাবদ্ধতা দূর করবেঃ

নিম্নলিখিত কাজসমূহ সম্পাদন করার মাধ্যমে প্লাস্টিং সিস্টেমের বাধা/সীমাবদ্ধতা দূর করা যায়ঃ

- বিল্ডিং প্লান এবং প্লাস্টিং ডিজাইন/ড্রয়িং সংগ্রহ এবং পড়া
- এনক্রসমেন্ট লাইন চিহ্নিতকরণ
- বাধা/সীমাবদ্ধতা চিহ্নিতকরণ এবং পরিকল্পনা করা
- উর্দ্ধতন দায়িত্বরত ব্যক্তির সাথে আলোচনা করা এবং রিপোর্ট করা
- বাধা/সীমাবদ্ধতা দূর করার জন্য সম্ভাব্য সমাধান বা প্রতিকার নির্ণয় করা
- এনক্রসমেন্ট কাজ সম্পাদনের জন্য টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপকরণের তালিকা তৈরি করা

লে- আউটঃ কাঙ্ক্ষিত স্থানে প্লাস্টিং ফিঙ্কারস স্থাপনের জন্য ওয়াল এবং ফ্লোর কাটাতে লে আউট বিভিন্ন উপায়ে সাহায্য করে।

এনক্রসমেন্ট কার্য সম্পাদন বা প্রবেশের জায়গা তৈরী করতে কিভাবে ওয়াল এবং ফ্লোরে কাটবে?

- বিল্ডিং ড্রয়িং এবং প্লাস্টিং ডিজাইন/ড্রয়িং সংগ্রহ করুন এবং পড়ুন
- এনক্রসমেন্ট কাজের জন্য লে-আউট তৈরি করুন
- কাজের জন্য টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপকরণের তালিকা তৈরি করুন
- উপযুক্ত টুলস, ইকুইপমেন্ট এবং উপকরণ সংগ্রহ করুন
- ওয়াল এবং ফ্লোর কাটার ক্ষেত্রে উপযুক্ত টুলস এবং ইকুইপমেন্ট ব্যবহার করুন
- দেয়াল অথবা ফ্লোর কাটার সময় দেয়াল/ফ্লোর এবং সংযুক্ত স্থাপনার কোনো ক্ষতি না হয় সে বিষয়ে বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখুন
- পাইপিং এর কাজ সম্পন্ন করার পর কাটা স্থানগুলো মেরামত করুন
- টুলস, ইকুইপমেন্ট পরিক্ষার করুন
- অতিরিক্ত এবং বর্জ্য উপকরণ অবমুক্ত/ডিস্পোজ করুন

২.৩ কাটিং প্রক্রিয়া

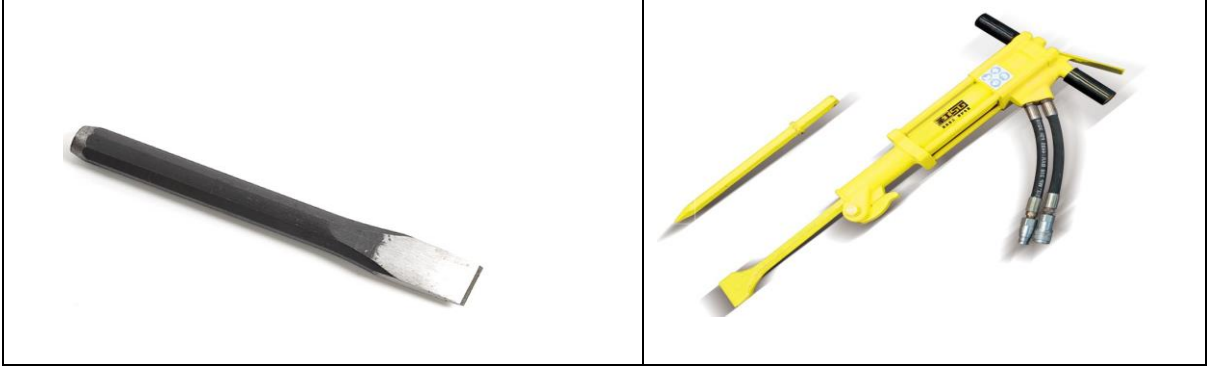
প্লাস্টিং কাজে মেঝে ও দেয়াল কাটিং প্রক্রিয়া একটি প্রফেশনাল প্রক্রিয়া যা ভাল দক্ষ কর্মীদের দ্বারা অনুষ্ঠিত হতে হয়। পাইপ লাইন বা অন্যান্য প্লাস্টিং সংযোগ তৈরি করতে দেওয়ালের কাটিং করা হয়।

মেঝে এবং দেওয়াল কাটার প্রক্রিয়াটি নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করে অনুষ্ঠিত করা হয়ঃ

- **ধাপ ১:** মাপ এবং মার্কিং প্রথমেই, প্রক্রিয়ার প্রাথমিক সেটাপ হলে মেঝে বা দেওয়াল কাটার স্থান নির্ধারণ করা হয়। তারপরে, উচ্চতা এবং প্রয়োজনীয় প্রস্থ এবং চওড়া এবং গভীরতা নির্ধারণ করা হয়। এরপর প্রাইমারি টুল ব্যবহার করে কাটার স্থান বোর্ড বা কার্বন পেপারে মার্কিং করা হয়।
- **ধাপ ২:** সুইপিং কাটা এই ধাপে, প্রক্রিয়াটি কাটার ব্লড বা কাটার সামনের সুইপ এবং স্লাইড করার মাধ্যমে কাটা হয়। সুইপিং কাটা প্রক্রিয়াটি মেঝে এবং দেওয়াল সাথে সাথে গভীর কাটা হয়, যাতে প্রস্থ ও চওড়ার মধ্যে মেঝে বা পাইপ স্থাপনের জন্য প্রয়োজনীয় গভীরতা তৈরি করা যায়।
- **ধাপ ৩:** ডাইকাটা কাটা হয়ে গেলে, মেঝে বা দেওয়ালের কেটে গিয়ে আরো প্রাসঙ্গিকভাবে প্রকার দেয়ার জন্য এটি ডাইকাটা করা হয়। ডাইকাটার প্রক্রিয়াটি বাধা করার জন্য সুনিশ্চিত করা হয় যে, মেঝের অথবা দেওয়ালের কেটের জন্য প্রস্থ এবং চওড়ার সমমিত এবং সমমিত অনুপাত বজায় রাখা হয়।
- **ধাপ ৪:** ফিনিশিং এই ধাপে মেঝে বা দেওয়াল কাটার শেষ প্রক্রিয়াটি অনুসরণ করে গভীর চেক করা হয় যাতে সুনিশ্চিত হয় যে প্রয়োজনীয় মেঝের গভীরতা বা দেওয়ালের প্রস্থ সমমিত রয়েছে। এরপর, মেঝে বা দেওয়ালের কাটার স্থানে মাত্রা নিশ্চিত করার জন্য সোকল বা মাটির ব্যবহার করে কাটার সীমান্ত মাপা হয়।

২.৪ কাটিং যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম

নাম:	ড্রিল মেশিন	নাম:	এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	মেসনারি, স্টীল কাঠের তলে (সারফেস) ছিদ্র ড্রিলিং করতে	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	ব্রীকওয়ার্ক ও স্টীল কাটা, স্টীল তল (সারফেস) গ্রাইন্ডিং
			
নাম:	কোল্ড চিজেল	নাম:	ব্রেকার মেশিন
যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	কোল্ড চিজেল প্রধানতঃ পুরাতন মর্টার, কনক্রিট, সিমেন্ট, ছিদ্র তৈরি অথবা ধার বা কিনারা (এজ) কাটায়, প্লাস্টার-এ চিপিং করতে ব্যবহৃত হয়।	যে কাজে ব্যবহৃত হয়:	দরকার অনুসারে মেসনারি, কনক্রিট ভেঙ্গে ফেলা



২.৫ দেওয়াল ও ছাদ কাটার সময় সাবধানতা

দেওয়াল ও ছাদ কাটার সময় সাবধানতা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যেটি কাজটি স্বাস্থ্য ও সুরক্ষিত করে এবং আপনি এবং আপনার পরিবারের সুরক্ষা সম্পর্কে নিশ্চিত করে। এই প্রক্রিয়ায় কাটার সময় নিম্নলিখিত সাবধানতা মেনে চলা গুরুত্বপূর্ণ:

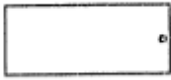
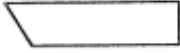




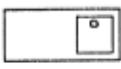
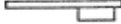
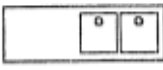
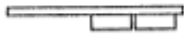








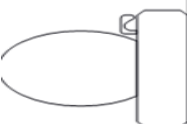

- সুরক্ষিত প্রস্তুতি: দেওয়াল ও ছাদ কাটার আগে, এটি যত্নসারিত প্রস্তুতি করা প্রয়োজন। আপনার উপকরণ এবং কাটার সরঞ্জাম পরীক্ষা করুন এবং সাবধানে যাচাই করুন যে তা সঠিকভাবে কাজ করছে।
- উচ্চ স্থানে কাজ: দেওয়াল ও ছাদ কাটার সময় কৃত্রিম স্থান বা স্কাফফোল্ডিং ব্যবহার করুন যাতে আপনি সঠিকভাবে উচ্চ স্থানে কাজ করতে পারেন। আপনি এই কাজ ভাল ভাবে সম্পাদন করার জন্য প্রশিক্ষিত ব্যক্তির সাথে একত্রিত হতে পারেন।
- উপযুক্ত প্রস্তুরণ: দেওয়াল ও ছাদ কাটার জন্য উপযুক্ত প্রস্তুরণ ব্যবহার করা গুরুত্বপূর্ণ। এটি আপনাকে দেওয়াল বা ছাদ উপর স্থায়ী অবস্থায় স্থাপন করতে সাহায্য করবে। প্রস্তুরণ নিশ্চিত করুন যেন তা সুরক্ষিত এবং স্থিতিশীল ভাবে স্থাপিত আছে।
- সঠিক কাটার সরঞ্জাম: দেওয়াল ও ছাদ কাটার জন্য একটি স্পেশালাইজড কাটার ব্লেড বা অন্যান্য সরঞ্জাম ব্যবহার করুন।
- উপযুক্ত ব্যক্তিগত সুরক্ষা: দেওয়াল ও ছাদ কাটার সময় স্বচ্ছতা কাজে কাপড় এবং উপযুক্ত প্রস্তুতি সাহায্য করবে। সুন্দরভাবে একত্রিত হয়ে কাজ করা গুরুত্বপূর্ণ।
- আবশ্যিকভাবে শিক্ষা: দেওয়াল ও ছাদ কাটার পদ্ধতি সম্পর্কে অপ্রশিক্ষিত হওয়া খুব বিপজ্জনক। এই প্রক্রিয়ায় নিজেকে বা অন্যদেরকে কাটা থেকে আগে সঠিক শিক্ষা অর্জন করুন।
- বিপজ্জনক শর্ত: বৃষ্টি, তুফান, বা অন্যান্য ক্ষতিকর পরিস্থিতির সময় দেওয়াল ও ছাদ কাটা থেকে বিরত থাকুন।

সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)-২: মেঝে ও দেয়াল কাটা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্নঃ

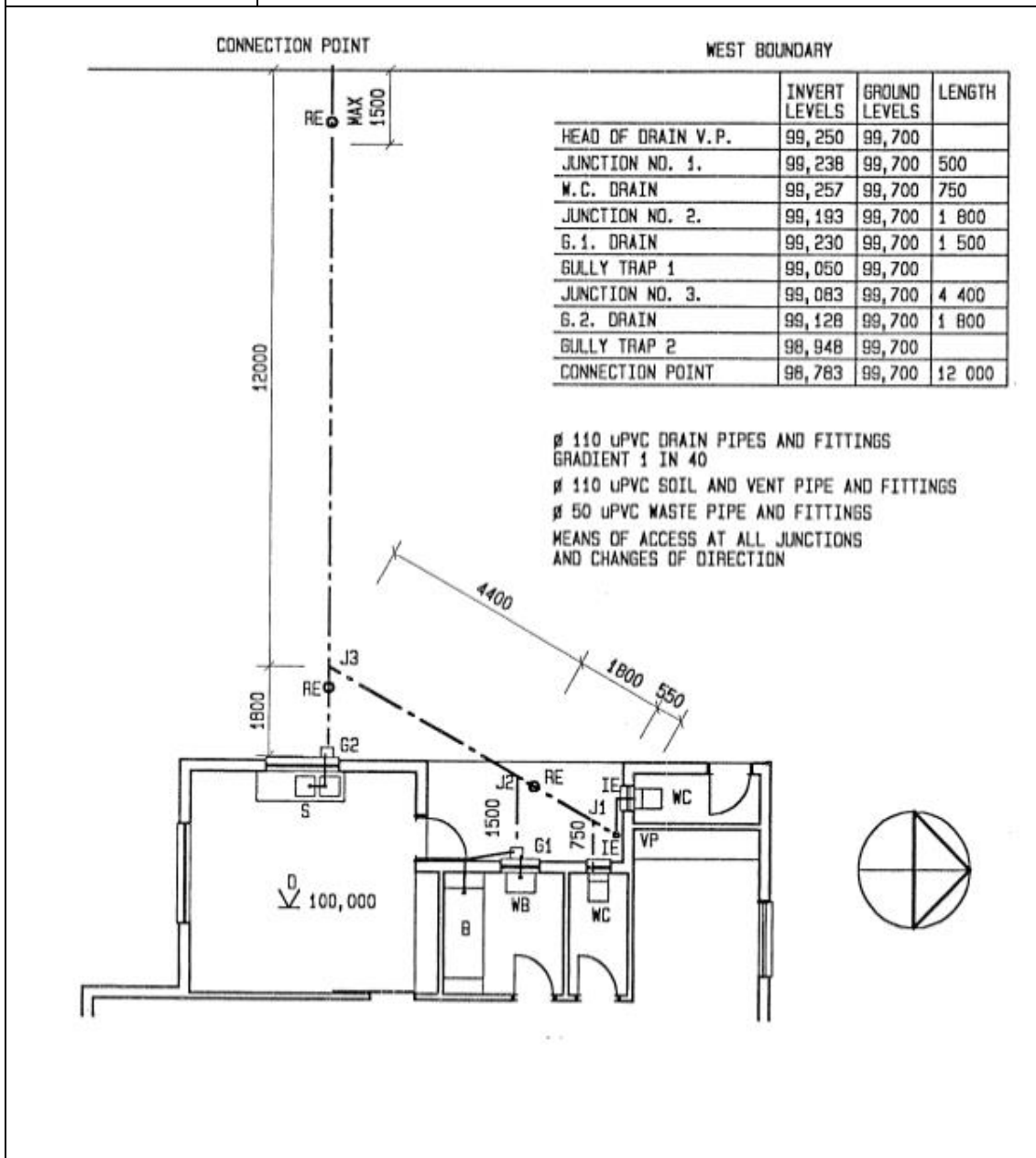
১. নিম্নে দেখানো প্রতীক অনুযায়ী এদের নাম লিখুন?

বর্ণনা	ফিক্সার্স ও ফিটিংস্	
	প্রতীক	
	প্লানে প্রদর্শিত ভিউ (দৃশ্য)	সেকশনে প্রদর্শিত ভিউ (দৃশ্য)
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

উত্তর:

জব শিট (Job Sheet)- ২.১ : ওয়ার্কিং (কাজের) ড্রয়িং থেকে প্লাস্টিং চিহ্ন, প্রতীক ও স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করা

কাজের বর্ণনা	এই কাজে আমরা কাজের (ওয়ার্কিং) ড্রয়িং থেকে প্লাস্টিং চিহ্ন, প্রতীক ও স্পেসিফিকেশন সনাক্ত করবো।
কাজের মানদণ্ড	১. ওয়ার্কিং (কাজের) ড্রয়িং থেকে কাজের ধরন (প্রকৃতি) সনাক্ত করা হবে। ২. ওয়ার্কিং (কাজের) ড্রয়িং থেকে সকল প্রয়োজনীয় মাপ বের করা হবে। ৩. কাজের জন্য প্রয়োজনীয় টুলস, মালামাল ও সরঞ্জামাদী ড্রয়িং অনুসারে সনাক্ত করা হবে।
প্রয়োজনীয় উপকরণ	কারিগরি (টেকনিক্যাল) ড্রয়িং, প্রতীক ও সংক্ষিপ্ত নামের টেবিল



পরিমাপঃ

ড্রয়িং ব্যাখ্যা করুন।

সকল ফিক্সার্স ও ফিটিংস প্রতীকসমূহ ড্রয়িং থেকে বের করুন।

সকল সংক্ষিপ্ত নাম সনাক্ত করুন এবং সেগুলোর পূর্ণ বর্ণনা দিন।

কাজের পদ্ধতি/ ধাপসমূহন।

- ড্রয়িং ব্যাখ্যা করুন।
- ফিক্সার্স ও ফিটিংস সংশ্লিষ্ট সকল প্রতীকগুলি সনাক্ত করুন।
- ফিক্সার্স ও ফিটিংস সংশ্লিষ্ট সকল প্রতীকগুলি বের করুন।
- ড্রয়িং-এ বিদ্যমান সকল সংক্ষিপ্ত নামসমূহ সনাক্ত করুন।
- সংক্ষিপ্ত নামসমূহ বের করুন এবং উহাদের সম্পূর্ণ বর্ণনা দিন।
- ড্রয়িং ব্যাখ্যা করুন।
- ফিক্সার্স ও ফিটিংস সংশ্লিষ্ট সকল প্রতীকগুলি সনাক্ত করুন।
- ফিক্সার্স ও ফিটিংস সংশ্লিষ্ট সকল প্রতীকগুলি বের করুন।
- ড্রয়িং-এ বিদ্যমান সকল সংক্ষিপ্ত নামসমূহ সনাক্ত করুন।
- সংক্ষিপ্ত নামসমূহ বের করুন এবং উহাদের সম্পূর্ণ বর্ণনা দিন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ২.১: ওয়ার্কিং (কাজের) ড্রয়িং থেকে প্লাস্টিং চিহ্ন, প্রতীক
ও স্পেসিফিকেশন ব্যাখ্যা করা

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু		জোড়া	০১
২	মাস্ক		সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস		জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	কারিগরি (টেকনিক্যাল) ড্রয়িং		সংখ্যা	০১
২	প্রতীক চার্ট		সংখ্যা	০১
৩	সংক্ষিপ্ত নামের টেবিল		সংখ্যা	০১

শিখনফল -৩: পাইপ লে-আউট করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১ কাজের নির্দেশনা পড়ে ব্যাখ্যা করা হয়েছে ২ প্রয়োজন অনুযায়ী মালামাল সংগ্রহ করা হয়েছে ৩ নির্দেশনা অনুযায়ী পাইপ লে-আউট করা হয়েছে ৪ প্রয়োজন অনুযায়ী পরিমাপ এবং অ্যালাইনমেন্ট করা হয়েছে ৫ লে-আউটের ত্রুটি যাচাই করা হয়েছে এবং প্রয়োজন অনুসারে ত্রুটিগুলো সংশোধন করা হয়েছে ৬ প্রয়োজন অনুযায়ী দেয়ালের এবং মেঝের কাটা অংশ রিফিল 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 কাটিং রিফিলিং প্রক্রিয়া ২ রিফিলিং মালামাল
প্রশিক্ষণ পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. আলোচনা (Discussion) ২. উপস্থাপন (Presentation) ৩. প্রদর্শন (Demonstration) ৪. নির্দেশিত অনুশীলন (Guided Practice) ৫. স্বতন্ত্র অনুশীলন (Individual Practice) ৬. প্রজেক্ট ওয়ার্ক (Project Work) ৭. সমস্যা সমাধান (Problem Solving) ৮. মাথাখাটানো (Brainstorming)
অ্যাসেসমেন্ট পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. লিখিত পরীক্ষা (Written Test) ২. প্রদর্শন (Demonstration) ৩. মৌখিক প্রশ্ন (Oral Questioning)

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): ৩: পাইপ লে-আউট করা

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

৩.১ কাটিং রিফিলিং প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।

৩.২ রিফিলিং মালামাল নির্বাচন করতে পারবে।

৩.১ কাটিং রিফিলিং প্রক্রিয়া

প্লাস্টিং কাজের জন্য দেয়াল বা মেঝে কাটার পরে, নিরাপদ এবং যথাযথ পুনরুদ্ধার নিশ্চিত করার জন্য খোলা অংশ রিফিল করার জন্য একটি নির্দিষ্ট প্রক্রিয়া অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ। রিফিলিং প্রক্রিয়ার জন্য এখানে একটি সাধারণ ধাপে ধাপে নির্দেশিকা রয়েছে:

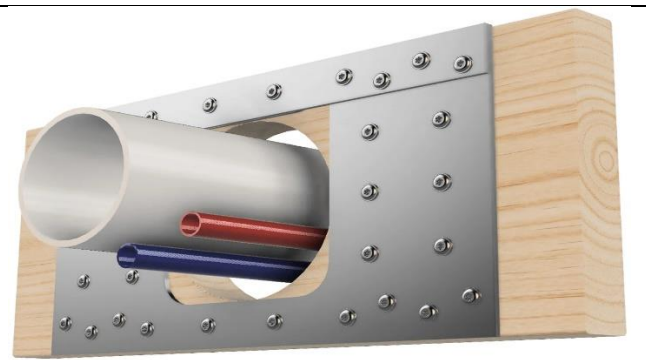
এলাকা প্রস্তুত করুন: রিফিলিং প্রক্রিয়া শুরু করার আগে, নিশ্চিত করুন যে এলাকাটি পরিষ্কার এবং কোনো ধ্বংসাবশেষ, ধুলো বা আলাগা উপকরণ থেকে মুক্ত। এলাকাটি পরিষ্কার করার জন্য একটি বাডু, ভ্যাকুয়াম বা কোনও উপযুক্ত পরিষ্কারের সরঞ্জাম ব্যবহার করুন।



প্রয়োজনীয় মেরামত করুন: দেয়াল বা মেঝে কাটার উদ্দেশ্য যদি পাইপ বা ফিক্সচার মেরামত বা প্রতিস্থাপন করা হয়, তাহলে নিশ্চিত করুন যে প্লাস্টিং কাজ সম্পন্ন হয়েছে এবং রিফিলিং প্রক্রিয়ার সাথে এগিয়ে যাওয়ার আগে প্রয়োজনীয় সংযোগ বা মেরামত করা হয়েছে। এটি সঠিকভাবে কাজ করে তা নিশ্চিত করার জন্য নতুন প্লাস্টিং ইনস্টলেশনের পরীক্ষা করা অন্তর্ভুক্ত।



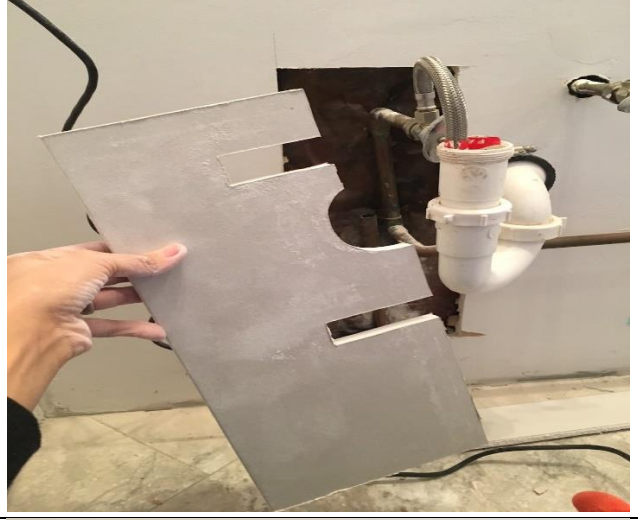
খোলা অংশকে শক্তিশালী করুন: প্রয়োজনে, কাটা খোলা অংশের চারপাশের অঞ্চলে যে কোনও কাঠামোগত শক্তি যোগ করুন। এতে স্থিতিশীলতা নিশ্চিত করতে এবং ভবিষ্যতের ক্ষতি রোধ করতে সমর্থন বিম, বন্ধনী বা অতিরিক্ত ফ্রেমিং ইনস্টল করা যেতে পারে।



নিরোধক স্থাপন করুন (যদি প্রয়োজন হয়): প্লাস্টিং কাজের অবস্থান এবং উদ্দেশ্যের উপর নির্ভর করে, আপনাকে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ বজায় রাখতে এবং ঘনীভবন বা তাপ হ্রাস রোধ করতে পাইপের চারপাশে বা দেয়ালে নিরোধক ইনস্টল করতে হতে পারে। আপনার নির্দিষ্ট পরিস্থিতির জন্য উপযুক্ত নিরোধক নির্দেশিকা অনুসরণ করুন।



প্রাচীর/মেঝের উপকরণগুলি প্রতিস্থাপন বা মেরামত করুন: বিদ্যমান দেয়াল বা মেঝের সাথে মেলে উপযুক্ত উপকরণ নির্বাচন করুন। এর মধ্যে ড্রাইওয়াল, প্লাস্টার, কাঠের প্যানেল বা মেঝে তৈরির উপকরণ থাকতে পারে। খোলার সাথে মানানসই করার জন্য প্রতিস্থাপনের উপাদানটি কেটে নিন এবং উপযুক্ত ফাস্টেনার যেমন স্ক্রু, নখ বা আঠালো ব্যবহার করে এটিকে নিরাপদে রাখুন। আশেপাশের এলাকার সাথে একটি সঠিক ফিট নিশ্চিত করুন।



পৃষ্ঠটি প্যাচ করুন এবং মসৃণ করুন: মেরামত করা জায়গার চারপাশে যে কোনও ফাঁক, সিম বা গর্ত পূরণ করতে যৌথ যৌগ, স্প্যাকল বা প্লাস্টার ব্যবহার করুন। একটি পুটি ছুরি বা ড্রোয়েল ব্যবহার করে যৌগটি প্রয়োগ করুন, এটি সমানভাবে ছড়িয়ে দিন এবং এটিকে মসৃণ করুন। প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে যৌগটিকে শুকানোর সময় দিন।



ফিনিসিং: একবার যৌগটি সম্পূর্ণ শুকিয়ে গেলে, মেরামত করা পৃষ্ঠটিকে মসৃণ করতে স্যান্ডপেপার বা একটি স্যান্ডিং ব্লক ব্যবহার করুন। আশেপাশের এলাকার ক্ষতি এড়াতে আস্তে আস্তে এবং ধীরে ধীরে ব্যবহার করুন। স্যান্ডিংয়ের পরে, কোনও ধুলো বা ধ্বংসাবশেষ থাকলে মুছুন।



পৃষ্ঠটি পেইন্ট করুন বা শেষ করুন: প্রয়োজনে, একটি সামঞ্জস্যপূর্ণ ফিনিস নিশ্চিত করতে মেরামত করা জায়গায় প্রাইমারের একটি কোট লাগান। একবার প্রাইমার শুকিয়ে গেলে, আশেপাশের এলাকার সাথে মিলিয়ে পৃষ্ঠটি পেইন্ট বা শেষ করুন। প্রাচীর বা মেঝে উপাদানের জন্য উপযুক্ত ধরনের পেইন্ট বা ফিনিস ব্যবহার করুন।



পরীক্ষার করুন: রিফিলিং প্রক্রিয়া শেষ করার পরে এবং পেইন্ট বা ফিনিস শুকানোর সময় দেওয়ার পরে, কাজের জায়গা পরীক্ষার করুন। স্থানীয় নিয়ম অনুযায়ী কোনো বর্জ্য পদার্থ থাকলে তা নিষ্পত্তি করুন।








এটি লক্ষ করা গুরুত্বপূর্ণ যে রিফিলিং প্রক্রিয়ার জন্য প্রয়োজনীয় নির্দিষ্ট পদক্ষেপ এবং উপকরণগুলি প্লাস্টিং কাজের প্রকৃতি, ব্যবহৃত বিল্ডিং উপকরণ এবং স্থানীয় বিল্ডিং কোডগুলির উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। নিরাপত্তার মানদণ্ডের সাথে সম্মতি নিশ্চিত করতে এবং আপনার নির্দিষ্ট পরিস্থিতি অনুসারে নির্দেশিকা পেতে সর্বদা নির্মাতাকারীর নির্দেশনা ও বিল্ডিং কোড অনুযায়ী কাজ করা উচিত।

৩.২ রিফিলিং মালামাল নির্বাচন

প্লাস্টিং কাজে দেয়াল/মেঝে কাটার পর রিফিলিং প্রক্রিয়ার জন্য উপকরণের ধরন দেয়াল বা মেঝের উপাদানের ধরন, স্থানীয় বিল্ডিং কোড এবং ব্যক্তিগত পছন্দ সহ বিভিন্ন বিষয়ের উপর নির্ভর করবে। রিফিলিং প্রক্রিয়ার জন্য এখানে কিছু সাধারণভাবে ব্যবহৃত উপকরণের বর্ণনা রয়েছে:

ড্রাইওয়াল: ড্রাইওয়াল, যা জিপসাম বোর্ড বা প্লাস্টারবোর্ড নামেও পরিচিত, অভ্যন্তরীণ প্রাচীর মেরামতের জন্য একটি জনপ্রিয়। এটির সাথে কাজ করা তুলনামূলকভাবে সহজ এবং পেইন্টিং এর জন্য একটি মসৃণ পৃষ্ঠ প্রদান করে। ড্রাইওয়াল বিভিন্ন থিকনেসে পাওয়া যায়, তাই বিদ্যমান প্রাচীরের উপর ভিত্তি করে উপযুক্ত থিকনেসে/বেধ বেছে নিন।



<p>সিমেন্ট বোর্ড: সিমেন্ট বোর্ড, যেমন ওয়াল্ডারবোর্ড বা ডুরক, প্রায়শই আর্দ্রতা প্রবণ এলাকায়, যেমন বাথরুম বা রান্নাঘরে ব্যবহার করা হয়। এটি নিয়মিত ড্রাইওয়ালের চেয়ে বেশি টেকসই এবং আর্দ্রতা-প্রতিরোধী এবং এমন জায়গা গুলির জন্য উপযুক্ত যেখানে পানির সংস্পর্শ একটি উদ্বেগের বিষয়।</p>	
<p>প্যাচিং কম্পোনেন্ট: জয়েন্ট কম্পোনেন্ট, স্প্যাকল বা প্লাস্টার মেরামত করা জায়গার ফাঁক, সিম বা গর্ত পূরণ করতে ব্যবহৃত হয়। এই উপকরণগুলি বিভিন্ন আকারে আসে, যেমন প্রাক-মিশ্রিত বা পাউডার ফর্ম যা পানির সাথে মিশ্রিত করা প্রয়োজন। যা ছোট গর্ত বা ফাটলগুলির জন্য উপযুক্ত।</p>	
<p>কাঠ: যদি দেয়াল বা মেঝে কাঠের তৈরি হয়, তাহলে প্যাচ করার জন্য আপনাকে কাঠের প্যানেল বা বোর্ড ব্যবহার করতে হতে পারে। নিশ্চিত করুন যে কাঠ সঠিকভাবে কাটা এবং বিদ্যমান পৃষ্ঠের সাথে মেলে।</p>	
<p>আঠা/গাম: যে উপাদানটি ব্যবহার করা হচ্ছে তার উপর নির্ভর করে, আপনার জায়গায় প্রতিস্থাপনের উপাদান সুরক্ষিত করার জন্য একটি উপযুক্ত আঠা/গাম প্রয়োজন হতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, আশেপাশের কাঠামোতে কাঠের প্যানেল সংযুক্ত করতে নির্মাণ আঠা/গাম ব্যবহার করা যেতে পারে।</p>	
<p>ফাস্টেনার: অন্তর্নিহিত কাঠামোতে প্রতিস্থাপনের উপাদান সুরক্ষিত করার জন্য স্ক্রু বা নেইল প্রয়োজন হতে পারে। ব্যবহৃত উপাদান এবং প্রাচীর বা মেঝের বেধের উপর ভিত্তি করে উপযুক্ত আকার এবং ফাস্টেনারগুলির ধরন ব্যবহার করুন।</p>	


নিরোধক/ইসুলেটর: যদি নিরোধক প্রয়োজন হয়, ফাইবারগ্লাস ব্যাটস, ফোম নিরোধক, বা স্প্রে ফোমের মতো উপকরণগুলি পাইপের চারপাশে বা দেওয়ালে তাপ বা শব্দ নিরোধক শূন্যস্থান পূরণ করতে ব্যবহার করা যেতে পারে।



পেইন্ট বা ফিনিস: একবার মেরামত করা জায়গাটি প্যাচ করা এবং মসৃণ হয়ে গেলে, বিদ্যমান দেয়াল বা মেঝের সাথে মেলে আপনার পেইন্ট বা একটি উপযুক্ত ফিনিশের প্রয়োজন হবে। আশেপাশের এলাকার উপাদান এবং ফিনিশের উপর ভিত্তি করে উপযুক্ত ধরনের পেইন্ট বা ফিনিস বেছে নিন।



জব শিট (Job Sheet)- ৩.১ : প্লাস্টিং কাজগুলিতে একটি প্রাচীর কাটার পরে রিফিলিং করুন

<p>কাজের বর্ণনা</p>	<p>এই কাজের উদ্দেশ্য হল প্লাস্টিং কাজের জন্য একটি প্রাচীর কাটার পরে পুনরায় পূরণ করা এবং পুনরুদ্ধার করা।</p>
<p>কাজের মানদণ্ড</p>	<p>কাটা জায়গাটির চারপাশে যে কোনও আলগা বা ক্ষতিগ্রস্ত ড্রাইওয়াল অপসারণ করুন। ড্রাইওয়াল প্যানেল পরিমাপ এবং কাটা নিশ্চিত করুন। নতুন এবং বিদ্যমান ড্রাইওয়াল মধ্যে seams উপর ড্রাইওয়াল টেপ প্রয়োগ করুন। কম্পাউন্ডটি মসৃণ এবং সমানভাবে ছড়ানো হয়েছে এবং টেপটিকে সম্পূর্ণরূপে ঢেকে রেখেছে তা নিশ্চিত করুন। ফিনিস অর্জন করতে এটি আবার স্যান্ডিং করুন। প্রাচীরের বিদ্যমান রঙের সাথে মেলে পেইন্ট প্রয়োগ করুন</p>
<p>প্রয়োজনীয় উপকরণ</p>	<p>ড্রাইওয়াল প্যানেল যৌথ যৌগ ড্রাইওয়াল স্কু ড্রাইওয়াল টেপ স্যান্ডপেপার প্রাইমার পেইন্ট (বিদ্যমান দেয়ালের রঙের সাথে মিলে যায়) পেইন্টব্রাশ এবং রোলার পুটি ছুরি ব্যবহার্য ছুরি</p>
	
<p>কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি</p>	<p>প্রাচীর প্রস্তুতি: কোন ধ্বংসাবশেষ বা বাধা কাজের এলাকা সাফ করুন। কাটা জায়গাটির চারপাশে যে কোনও আলগা বা ক্ষতিগ্রস্ত ড্রাইওয়াল অপসারণ করতে একটি ইউটিলিটি ছুরি ব্যবহার করুন। নিশ্চিত করুন যে এলাকাটি পরিষ্কার এবং ধুলো থেকে মুক্ত। প্লাস্টিং কাজ দ্বারা নির্মিত খোলার মানানসই ড্রাইওয়াল প্যানেল পরিমাপ এবং কাটা। ড্রাইওয়াল স্কু ব্যবহার করে প্যানেলগুলিকে বিদ্যমান দেয়ালে সুরক্ষিত করুন, নিশ্চিত করুন যে সেগুলি আশেপাশের দেয়ালের সাথে ফ্লাশ করছে। অতিরিক্ত সাপোর্ট ইনস্টল করুন, যেমন কাঠের ব্লকিং যদি প্রয়োজন হয়।</p>

<p>নতুন এবং বিদ্যমান ড্রাইওয়াল মধ্যে seams উপর ড্রাইওয়াল টেপ প্রয়োগ করুন।</p> <p>একটি পুটি ছুরি ব্যবহার করে, টেপ করা seams উপর যৌথ যোগ একটি স্তর প্রয়োগ করুন।</p> <p>কম্পাউন্ডটি মসৃণ করুন, নিশ্চিত করুন যে এটি সমানভাবে ছড়ানো হয়েছে এবং টেপটিকে সম্পূর্ণরূপে ঢেকে রেখেছে।</p> <p>প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে যোগটিকে শুকানোর সময় দিন।</p> <p>কম্পাউন্ডটি একটি দ্বিতীয় স্তর প্রয়োগ করুন, এটিকে বিদ্যমান প্রাচীরের সাথে মিশ্রিত করতে প্রাথমিক স্তরের বাইরে আরও প্রসারিত করুন।</p> <p>কম্পাউন্ডটি শুকানোর সময় দিন, এবং ভাল ফিনিস অর্জন করতে এটি আবার স্যান্ডিং করুন।</p> <p>স্যান্ডিং এর ফলে যে কোন ধুলো সরান।</p> <p>প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসরণ করে মেরামত করা জায়গায় প্রাইমারের একটি আবরণ প্রয়োগ করুন।</p> <p>প্রাইমার সম্পূর্ণরূপে শুকানোর সময় দিন।</p> <p>প্রাচীরের বিদ্যমান রঙের সাথে মেলে পেইন্ট প্রয়োগ করুন, উপযুক্ত হিসাবে পেইন্টব্রাশ বা রোলার ব্যবহার করুন।</p> <p>প্রয়োজনে অতিরিক্ত কোট প্রয়োগ করুন, কোটগুলির মধ্যে সঠিক শুকানোর সময় নিশ্চিত করুন।</p> <p>কাজ শেষ করার আগে পেইন্টটিকে সম্পূর্ণ শুকানোর সময় দিন।</p>

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) ৩.১: প্লাস্টিক কাজগুলিতে একটি প্রাচীর কাটার পরে
রিফিলিং করুন

প্রয়োজনীয় পিপিই সমূহ

ক্রম	পিপিই এর নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	সেফটি সু		জোড়া	০১
২	মাস্ক		সংখ্যা	০১
৩	হ্যান্ড গ্লাভস		জোড়া	০১
৪	সেফটি গগলস		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় টুলস এবং ইকুইপমেন্টস:

ক্রম	টুলস এবং ইকুইপমেন্টস	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	মেজারিং টেপ		সংখ্যা	০১
২	ফুট রুল		সংখ্যা	০১
৩	হ্যাক-স		সংখ্যা	০১
৪	মার্কার পেন		সংখ্যা	০১
৫	পেইন্টব্রাশ এবং রোলার		সংখ্যা	০১
৬	পুটি ছুরি		সংখ্যা	০১
৭	রাউন্ড ফাইল		সংখ্যা	০১
৮	ফ্ল্যাট ফাইল		সংখ্যা	০১
৯	ব্যবহার্য ছুরি		সংখ্যা	০১

প্রয়োজনীয় কাচামাল সমূহ:

ক্রম	কাচামালের নাম	স্পেসিফিকেশন	একক	পরিমাণ
১	ড্রাইওয়াল প্যানেল		সংখ্যা	০১
২	যৌথ যোগ		সংখ্যা	০১
৩	ড্রাইওয়াল স্ক্রু		সংখ্যা	০১
৪	ড্রাইওয়াল টেপ		সংখ্যা	০১
৫	স্যান্ডপেপার		সংখ্যা	০১
৬	প্রাইমার		সংখ্যা	০১
৭	পেইন্ট		সংখ্যা	০১

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet): 8: কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করা

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

8.1 হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল চিহ্নিত করতে পারবে।

8.2 বর্জ্য অপসারণ করতে পারবে।

8.1 হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল

হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল (Hazardous Materials) এমন পদার্থগুলি যেগুলি মানুষের স্বাস্থ্য এবং পরিবেশের জন্য ঝুঁকি সৃষ্টি করতে পারে। এই ধরনের মেটেরিয়াল সমূহ প্রকাশিত বা পরিবহন করার সময় সাবধানতা অনুসরণ করা গুরুত্বপূর্ণ।


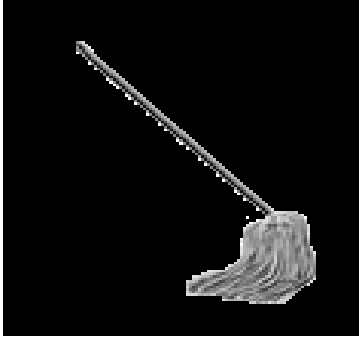


এই মেটেরিয়াল গুলির উদাহরণ হতে পারে: কেমিক্যাল পদার্থ, ইলেকট্রনিক উপকরণ, বৈদ্যুতিক বাতি, গ্যাস সিলিন্ডার, রোধেজ, জিনিস বা বস্তুগুলি যেগুলি আগুন, রাসায়নিক বিক্রিয়া, পারস্পরিক প্রক্রিয়া বা বিক্রিয়ার ফলে বিষাক্ত করতে পারে।

8.2 বর্জ্য অপসারণ

বর্জ্য অপসারণ হল প্রকৃত পরিবেশে বা সৃষ্টি স্থানে বর্জ্য পদার্থগুলির সঠিক প্রক্রিয়ায় অপসারণ করা। এই পদার্থগুলি আপেলস্যাইন বা পরিবেশে অসুবিধা সৃষ্টি করতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, ঋৎসাত্মক যাতায়াত পদার্থ, টকসিক রাসায়নিক, বৈদ্যুতিক এবং অন্যান্য জিনিস বা বস্তুগুলি বর্জ্য অপসারণ করার প্রক্রিয়া প্রয়োজন হতে পারে।

ক্রিনিং কাজের জন্য টুলস এবং ইকুইপমেন্ট

<p><u>ব্রুমঃ</u> এটি শক্ত আঁশ দ্বারা তৈরি ক্রিনিং টুল এবং এটাকে কোকোনাট ব্রুম বলে</p>	
<p><u>ডাস্টার/ডাস্ট প্রটেক্টও</u> এটি হালকা এবং ঢিলেঢালা লম্বা কোট</p>	

<p><u>ক্লিনিং ব্রাশ</u></p> <p>এটি ব্রিস্টলেস (আঁশ/লোম), তার বা অন্যান্য ফিলামেন্ট দ্বারা তৈরি যা ক্লিনিং, পেইন্টিং, সারফেস ফিনিশিং এবং অন্যান্য কাজে ব্যবহৃত হয়</p>	
<p><u>মপ</u></p> <p>একটি লাঠির সাথে মোটা দড়ির গুচ্ছ, কাপড়, স্পঞ্জ এবং অন্য কোন এভজারমেন্ট মেটারিয়াল সংযুক্ত করে গঠিত। এটি পানি শোষণ, ফ্লোর বা অন্যান্য সারফেসের ক্লিনিং, ডাস্ট মোছা এবং অন্যান্য ক্লিনিং কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p><u>বর্জ্য কন্টেইনার</u></p> <p>অস্থায়ীভাবে বর্জ্য সংরক্ষণ করা হয় এনং খাতু বা প্লাস্টিকের তৈরী। এটি ডাস্টবিন, গারবেজ ক্যান, ট্রাস ও ডাম্পস্টার নামে পরিচিত</p>	
<p><u>কটন র্যাগস</u></p> <p>পুরাতন কাপড়ের টুকরা যা কোন কিছু পরিষ্কার বা মুছার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	

সংরক্ষনের প্রচলিত ধরনঃ

		
<p>কেবিনেট</p>	<p>বিন</p>	<p>টুল বক্স</p>
		
<p>বাকেট ব্যাগ</p>	<p>টটি ব্যাগ</p>	<p>স্টোরেজ ব্যাগ</p>
		
<p>টুল র্যাক</p>	<p>ওয়ার্ক বেঞ্চ</p>	<p>শেল্ফ</p>

সেলফ চেক শিট (Self Check Sheet)-8: কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্ল্যাস্টিং কাজে কি কি ক্লিনিং এজেন্ট ব্যবহার করতে পারি?

উত্তর:

২. প্ল্যাস্টিং কাজে কি কি ক্লিনিং পদ্ধতি ব্যবহার করতে পারি?

উত্তর:

৩. যথাযথভাবে টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংরক্ষণের উপকারিতা কি?

উত্তর:



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাস্টিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ পানি সরবরাহের ও বর্জ্য পানির পাইপলাইন
সংস্থাপন করা

Module: Installing Water Supply and Waste Water Pipeline

Code: CBLM-CON-PLU-05-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

ইনফরমেশন শীট (Information sheet): ২

থ্রেড কাটা

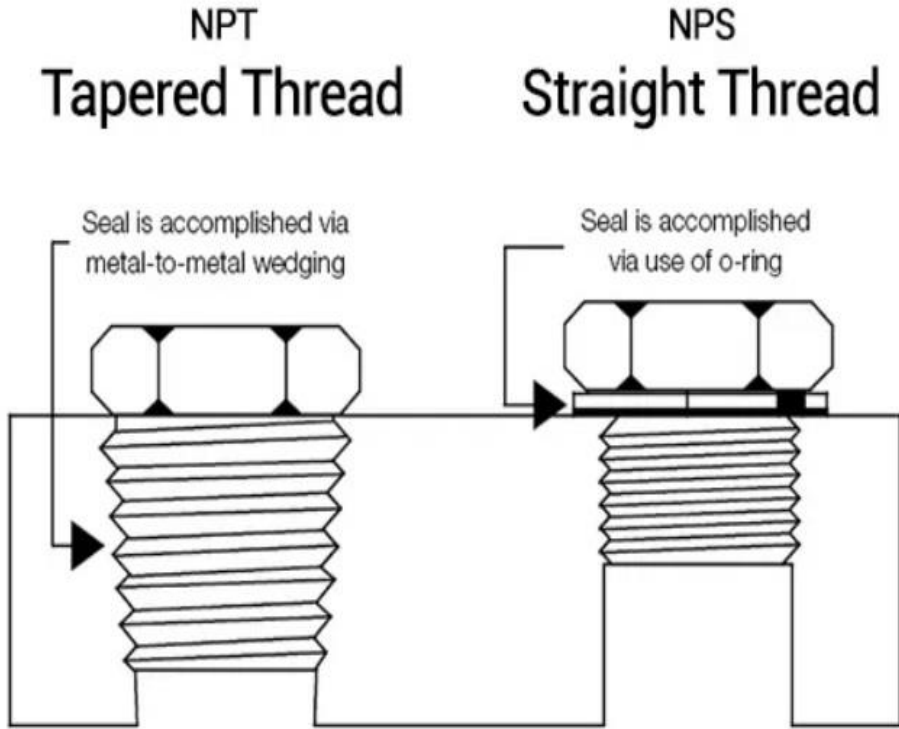
শিখন উদ্দেশ্য (Learning Objective): এই ইনফরমেশন শীট পাঠ করে শিক্ষার্থীগণ-

১. পাইপে ব্যবহৃত থ্রেড বর্ণনা করতে পারবে।
 ২. পাইপে থ্রেড কাটার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
 ৩. থ্রেড কাটার সময় কাটিং ওয়েলের ব্যবহার প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।
১. পাইপে ব্যবহৃত থ্রেড

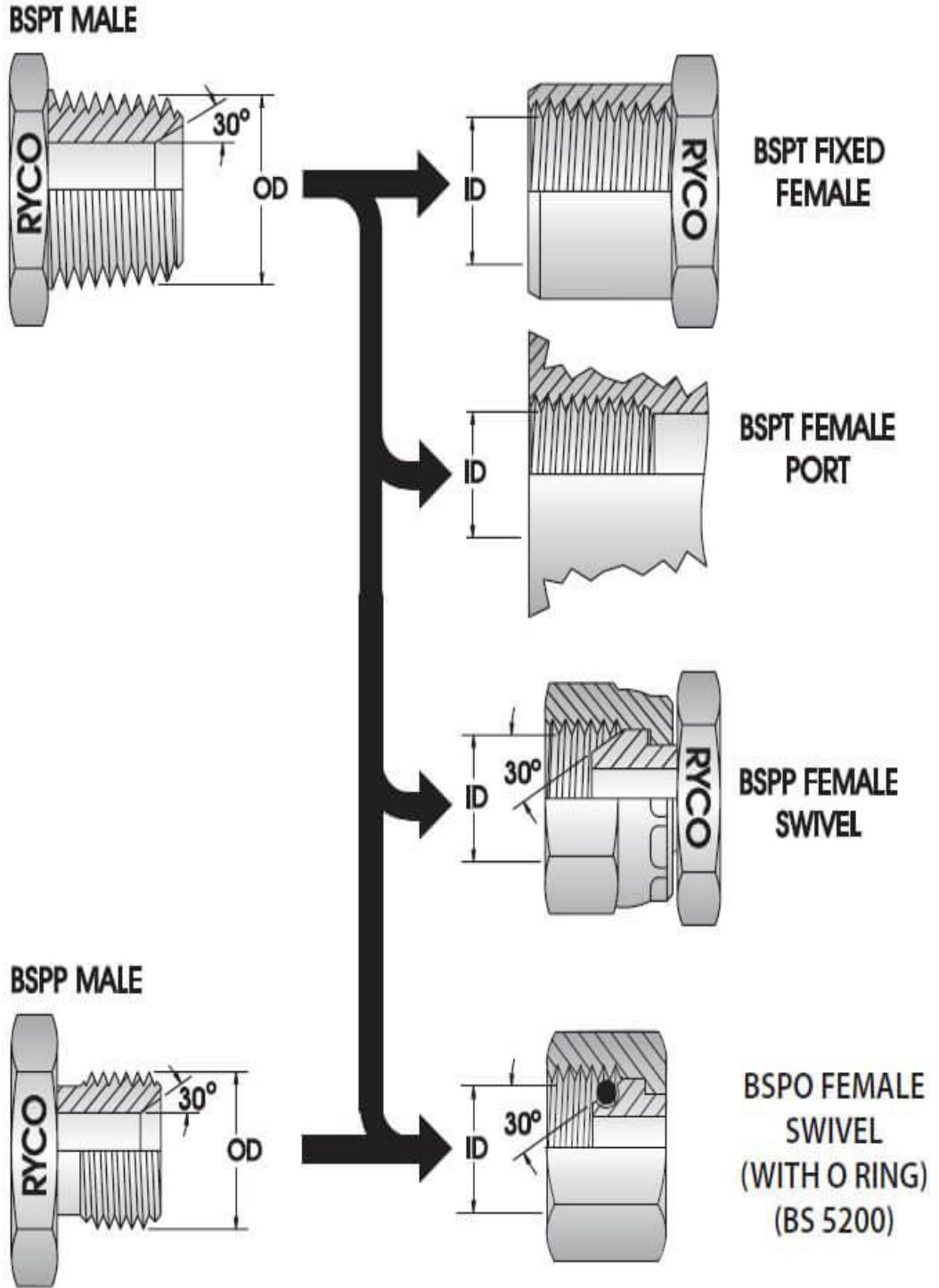
পাইপ থ্রেডের প্রকারভেদ

বিভিন্ন ধরনের পাইপ থ্রেডিং পদ্ধতি রয়েছে যা সাধারণত প্রয়োগ এবং পাইপের ধরনের উপর নির্ভর করে ব্যবহৃত হয়। এখানে পাইপ থ্রেডিংয়ের কিছু সাধারণ প্রকার রয়েছে:

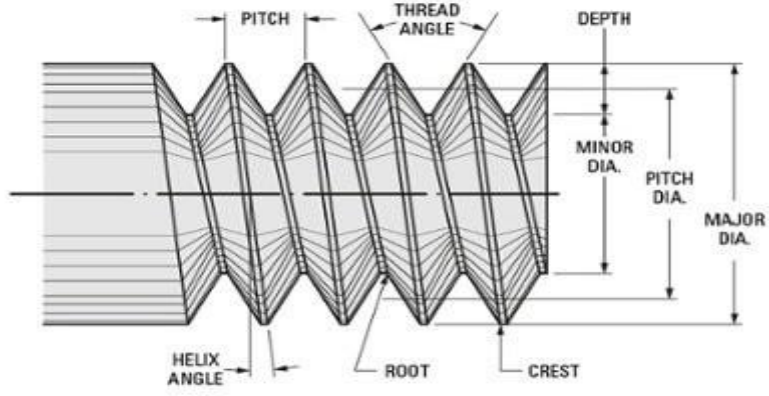
- টেপারড পাইপ থ্রেড (NPT): এটি পাইপ এবং ফিটিংসের জন্য ব্যবহৃত এক ধরনের থ্রেড যার একটি টেপার আকৃতি রয়েছে, থ্রেডের ব্যাস পাইপের শেষের দিকে হ্রাস পায়। NPT থ্রেড সাধারণত প্লাস্টিং এবং গ্যাস সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়।



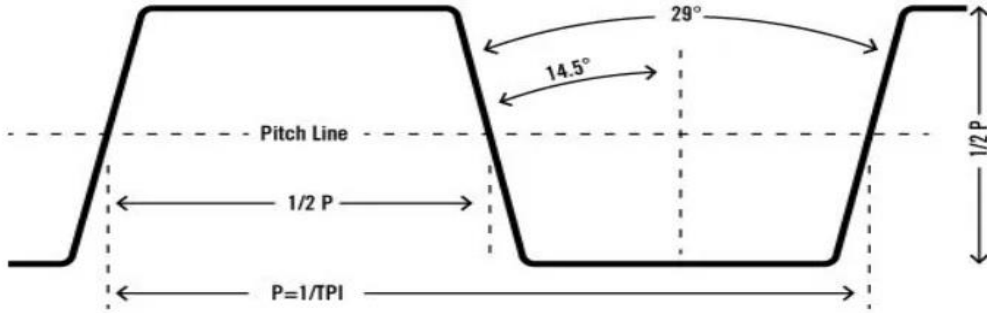
- স্ট্রেইট পাইপ থ্রেড (NPS): এই ধরনের থ্রেডের একটি অভিন্ন ব্যাস থাকে এবং এটি এমন পাইপ এবং ফিটিংসে ব্যবহৃত হয় যার জন্য শক্ত সিলের প্রয়োজন হয়না। এনপিএস থ্রেডগুলি সাধারণত নিম্ন-চাপ প্রয়োগে ব্যবহৃত হয়, যেমন বায়ু বা জলের লাইন।
- ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ড পাইপ থ্রেড (BSPT): এটি একটি টেপারড থ্রেড যা সাধারণত ইউরোপ এবং এশিয়ায় ব্যবহৃত হয়। বিএসপিটি থ্রেডের এনপিটি থ্রেডের চেয়ে কিছুটা আলাদা টেপার থাকে এবং বিনিময়যোগ্য নয়।



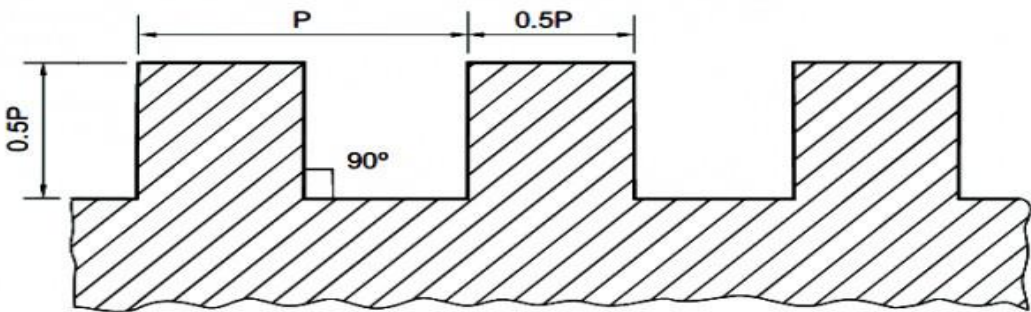
- ব্রিটিশ স্ট্যান্ডার্ড প্যারালাল পাইপ (BSPP): এটি একটি সোজা সুতো যা সাধারণত ইউরোপ এবং এশিয়ায় ব্যবহৃত হয়। বিএসপিপি থ্রেডগুলির একটি অভিন্ন ব্যাস থাকে এবং পাইপ এবং ফিটিংগুলিতে ব্যবহৃত হয় যে গুলির জন্য শক্ত সিলের প্রয়োজন হয়না।



- ইউনিফাইড থ্রেড স্ট্যান্ডার্ড (UTS): এটি উত্তর আমেরিকায় পাইপ এবং জিনিসপত্রের জন্য ব্যবহৃত একটি আদর্শ থ্রেড। ইউটিএস থ্রেডগুলির একটি অভিন্ন ব্যাস থাকে এবং এটি পাইপ এবং ফিটিংগুলিতে ব্যবহৃত হয় যার জন্য শক্ত সীলের প্রয়োজন হয়না।



- একমি থ্রেড: এটি এক ধরনের থ্রেড যার ট্র্যাপিজয়েডাল আকৃতি রয়েছে এবং সাধারণত উচ্চ-চাপ প্রয়োগের জন্য তেল ও গ্যাস শিল্পে ব্যবহৃত হয়।



- স্কয়ার থ্রেড: এটি এমন এক ধরনের থ্রেড যার একটি বর্গাকার আকৃতি রয়েছে এবং এটি এমন অ্যাপ্লিকেশনগুলিতে ব্যবহৃত হয় যার জন্য উচ্চ মাত্রার নির্ভুলতা এবং নির্ভুলতা প্রয়োজন।

থ্রেডের প্রকারের পছন্দ প্রয়োগের উপর নির্ভর করবে এবং ব্যবহৃত পাইপ এবং ফিটিংগুলির নির্দিষ্ট প্রয়োজনীয়তার উপর। একটি টাইট, লিক-পুফ সংযোগ নিশ্চিত করার জন্য সঠিক থ্রেডের ধরনটি বেছে নেওয়া গুরুত্বপূর্ণ।

২. পাইপে শ্লেড কাটার পদ্ধতি

শ্লেড কাটার জন্য পাইপ প্রস্তুত করা	
<p>পাইপটিকে পাইপ ভাইস-এর ভিতর প্রবেশ করান এবং টাইট করে আটকান।</p>	
<p>ডাই স্টকটি যাতে পাইপটিকে আঁকড়ে ধরতে পারে সেজন্য ইহার প্রান্তকে কিছুটা ট্যাপার করে নেওয়া জরুরী। এটা পাইপের প্রান্তকে ফাইলিং অথবা গ্রাইন্ডিং স্টোন দিয়ে কিছুটা কেটে ঢালু (তেরছা) শেপ দেওয়ার মাধ্যমে করা যেতে পারে। শ্লেড কাটার সুবিধার্থে উক্ত বিভেল (ঢালু/তেরছা) অথবা ট্যাপার শেপ এমনকি পুরা পাইপের চারিদিকে তৈরি করা দরকার।</p>	
	
কাটা পাইপ থেকে সকল গুড়া/ময়লা অপসারণ করা	
<p>পাইপের ভিতর দিকে লেগে থাকা সকল জিআই/পিভিসির যে কোন গুড়া বা ময়লা রাউন্ড ফাইল দিয়ে অপসারণ করুন।</p>	

<p>পাইপের ভিতর রীমার ঢোকান, ঘড়ির কাঁটার উল্টা দিকে ঘন ঘন এমনকি স্ট্রোকের মত করে ঘোরান যতক্ষণ না পাইপের ভিতর থেকে সকল ময়লা/গুঁড়া বিদূরিত হয়।</p>	
<p>তিন হইল কাটার ব্যবহৃত হলে পাইপের বাহির থেকে ফাইল দিয়ে ঘষে ময়লা/গুঁড়া পরিষ্কার করুন।</p>	
<p>পাইপের বাহিরের দিকে শ্লেড কাটা</p>	
<p>শ্লেড কাটা শুরু করার পূর্বে যে জায়গায় শ্লেড কাটা হবে সে জায়গার উপর কিছু পরিমাণ লুব্রিক্যান্ট দিন।</p>	
<p>ডাই স্টকের ভিতর সঠিক সাইজের পাইপ গাইড ও ডাই ঢোকান।</p>	
<p>সুস্থ চাপ প্রয়োগ করুন এবং ডাই স্টকটিকে ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরান, এভাবে প্রায় ৪-৫ বার ঘোরাতে থাকুন।</p>	



ডাই স্টকটিকে ঘড়ির কাঁটার দিকে ৫বার ঘোরানোর পর উহাকে ঘড়ির কাঁটার বিপরীত দিকে ঘোরানো শুরু করুন।



শ্লেড কাটার সময় ডাই থেকে পাইপের কাটা গুঁড়া পরিষ্কার করুন অথবা এগুলোকে কম্প্রেস্ড এয়ার প্রবাহিত করে দূর করুন।



পাইপের উপর এক বা দু'টি শ্লেড দেখা না যাওয়া পর্যন্ত শ্লেড কাটা চালিয়ে যান।



শ্লেড এলাকায় কোন কাটা (ভাঙ্গা) শ্লেড আছে কিনা তা চেক করে পাইপ থেকে ডাই সেট খুলে নিন।



৩. শ্বেড কাটার সময় কাটিং ওয়েল/ লুব্রিকেশন পদ্ধতি ব্যবহার প্রক্রিয়া

লুব্রিকেশন পদ্ধতি পাইপ শ্বেডিং প্রক্রিয়ার একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ। এটি শ্বেডিং প্রক্রিয়া চলাকালীন উৎপন্ন ঘর্ষণ এবং তাপ কমাতে সাহায্য করে, যা পাইপ এবং শ্বেডিং সরঞ্জামগুলির ক্ষতি রোধ করতে পারে। এখানে পাইপ শ্বেডিংয়ের লুব্রিকেশন প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত সাধারণ পদক্ষেপগুলি রয়েছে:



- পাইপ পরিষ্কার করুন: যেকোনো লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করার আগে, শ্বেডিং প্রক্রিয়াতে হস্তক্ষেপ করতে পারে এমন কোনো ময়লা, মরিচা বা ধ্বংসাবশেষ অপসারণের জন্য পাইপটিকে অবশ্যই ভালোভাবে পরিষ্কার করতে হবে।
- সঠিক লুব্রিকেন্ট নির্বাচন করুন: তেল-ভিত্তিক এবং জল-ভিত্তিক লুব্রিকেন্ট সহ পাইপ শ্বেডিংয়ের জন্য বিভিন্ন ধরণের লুব্রিকেন্ট ব্যবহার করা যেতে পারে। পাইপ উপাদান এবং ব্যবহৃত শ্বেডিং সরঞ্জামগুলির সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ একটি লুব্রিকেন্ট নির্বাচন করা গুরুত্বপূর্ণ।
- লুব্রিকেন্ট প্রয়োগ করুন: শ্বেডিং প্রক্রিয়া শুরু হওয়ার আগে লুব্রিকেন্টটি পাইপের শেষে এবং শ্বেডিং সরঞ্জামগুলিতে প্রয়োগ করা হয়। ব্যবহৃত লুব্রিকেন্টের পরিমাণ একটি পাতলা, এমনকি পাইপ এবং শ্বেডিং সরঞ্জামগুলির পৃষ্ঠে আবরণ প্রদানের জন্য যথেষ্ট হওয়া উচিত।
- প্রয়োজন অনুসারে লুব্রিকেন্ট পুনরায় প্রয়োগ করুন: শ্বেড করা পাইপের আকার এবং দৈর্ঘ্যের উপর নির্ভর করে, সরঞ্জাম এবং পাইপ সঠিকভাবে লুব্রিকেন্ট করা হয়েছে তা নিশ্চিত করার জন্য শ্বেডিং প্রক্রিয়া চলাকালীন লুব্রিকেন্ট পুনরায় প্রয়োগ করার প্রয়োজন হতে পারে।
- পরিষ্কার করুন: শ্বেডিং প্রক্রিয়া সম্পূর্ণ হওয়ার পরে, একটি পরিষ্কার কাপড় বা কাগজের তোয়ালে ব্যবহার করে পাইপ এবং সরঞ্জামগুলি থেকে অতিরিক্ত লুব্রিকেন্ট মুছে ফেলা উচিত।

পাইপ শ্বেডিং প্রক্রিয়ার সাফল্যের জন্য সঠিক লুব্রিকেশন অপরিহার্য। এটি পাইপ এবং শ্বেডিং সরঞ্জামগুলির ক্ষতির ঝুঁকি কমাতে সাহায্য করে এবং একটি মসৃণ, দক্ষ শ্বেডিং প্রক্রিয়া নিশ্চিত করে।

জব শিট (Job Sheet)-২

Job Name (কাজের নাম): পাইপ কাঁটা সম্পাদন কর।

কাজের ধারাবাহিকতা: ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক	
মেটারিয়ালস:	জিআই/পিভিসি/ইউপিভিসি/পিপিআর/সিআই পাইপ, লুব্রিকেন্ট	
টুলস এবং ইকুইপমেন্ট:	মেজারিং টেপ, ফুট রুল, হ্যাক-স, মার্কার পেন, পাইপ কাটার, পাইপ ভাইস, থ্রি হইল পাইপ কাটার, সিআই চেইন কাটার	
নোটস:	১. জিআই/পিভিসি/ইউপিভিসি/পিপিআর পাইপ এর জন্য	১. সিআই পাইপ এর জন্য
মেজারমেন্ট:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ড্রয়িং অনুযায়ী হ্যাক 'স' বা থ্রি হইল টাইপ কাটার দিয়ে জিআই পাইপ কাঁটা ▪ ড্রয়িং অনুযায়ী হ্যাক 'স' দ্বারা পিভিসি/ইউপিভিসি/পিপিআর পাইপ কাঁটা 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ সিঞ্জেল স্ট্রোক চেইন কাটার দ্বারা ফ্লান্সড ফিটিং হতে ৫০০ মি.মি দৈর্ঘ্যে সিআই সয়েল পাইপ কাঁটা
পদ্ধতি:	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজন অনুযায়ী পাইপ সনাক্ত করুন ২. ২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যে ২টি জিআই পাইপ ড্রয়িং এর মেজারমেন্ট অনুযায়ী মেপে হ্যাক 'স' দ্বারা কাঁটুন ৩. ২০মি.মি. ব্যাস ও ২৫০মি.মি দৈর্ঘ্যে ১টি পিভিসি পাইপ এর মেজারমেন্ট অনুযায়ী থ্রি হইল পাইপ কাঁটার দ্বারা কাঁটুন ৪. ২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যে ১টি পিভিসি পাইপ এর মেজারমেন্ট অনুযায়ী থ্রি হইল পাইপ কাঁটার দ্বারা কাঁটুন ৫. সকল পাইপের কাঁটা প্রান্তগুলো অবশ্যই ইউনিফর্ম/সমান হতে হবে ৬. পরিমাপের ত্রুটি অবশ্যই \pm ২মি.মি. হতে হবে 	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় পাইপ এবং ফিটিংস সনাক্ত করুন ২. ১০০মি.মি. ব্যাস ও ৫০০মি.মি দৈর্ঘ্যে ১টি সিআই পাইপ মেজারমেন্ট অনুযায়ী কাঁটুন ৩. সকল পাইপের কাঁটা প্রান্তগুলো অবশ্যই ইউনিফর্ম/সমান হতে হবে ৪. পরিমাপের ত্রুটি অবশ্যই \pm ২মি.মি. হবে

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ২

পাইপ কাঁটা সম্পাদন করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২	ফুট রুল	পিছ	০১
৩	হ্যাক-স	পিছ	০১
৪	মার্কার পেন	পিছ	০১
৫	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৬	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৭	থ্রি হইল পাইপ কাটার	পিছ	০১
৮	সিআই চেইন কাটার	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে জিআই পাইপ	পিছ	০২
২	২০মি.মি. ব্যাস ও ২৫০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে পিভিসি পাইপ	পিছ	০১
৩	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে পিভিসি পাইপ	পিছ	০১
৪	১০০মি.মি. ব্যাস ও ৫০০মি.মি দৈর্ঘ্যেরে সিআই পাইপ	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮	হ্যান্ড গ্লভস্	জয়েন্ট	০১
৯	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): ৩



ফিটিংস দিয়ে জয়েন্ট তৈরী করা

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

১. পাইপ জয়েন্ট করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
২. ফিক্সার ও সেগুলোর ব্যবহার ব্যাখ্যা করতে পারবে।
৩. লিক টেস্ট পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।

১. পাইপ জয়েন্ট করার পদ্ধতি

সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপের জয়েন্ট তৈরী করা প্রয়োজনীয় প্লাস্টিং টুলস	
মেজারিং টেপ	
প্লাস্টিং কাজ সংশ্লিষ্ট নানা প্রকার আইটেম পরিমাপ করা	
ফুট রুল	
প্লাস্টিং কাজ সংশ্লিষ্ট নানা প্রকার আইটেম পরিমাপ করা	
মেটাল র্যাচেটিং সিজার্স	
পিভিসি/সিপিভিসি পাইপ কাটতে ব্যবহৃত হয়	
সিজার স্টাইল পাইপ কাটার	

<p>পিপিআর পাইপ কাটা</p>	
<p>ব্যাক স</p>	
<p>পিভিসি/সিপিভিস পাইপ এবং কাঠ ইত্যাদি কাটতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>হ্যাক স</p>	
<p>ধাতব, পিভিসি ধরনের মালামাল ইত্যাদি কাটতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>সিপিভিসি জয়েন্ট প্রস্তুত করার জন্য পিভিসি পাইপ কিভাবে কাটা হয়?</p>	
<p>সিপিভিসি পাইপের কাটিং দৈর্ঘ্য মেপে নিতে আপনার যে পরিমান পাইপ প্রয়োজন হবে তার দৈর্ঘ্য মেপে নিন এবং এর থেকে ফিটিং-এর দৈর্ঘ্য বাদ দিন ও যে পরিমান পাইপ গ্লু মেখে ফিটিং-এর ভিতর ঢোকানো হবে সে পরিমান দৈর্ঘ্য যোগ করুন।</p>	
<p>পাইপের সম্পূর্ণ পরিধি ড্রয়িং-এর মাধ্যমে মার্ক স্থানান্তর করুন।</p>	

<p>ব্যাক-স দিয়ে কাটুন। কাটিং সম্পন্ন করতে ব্যাক-স-এর উপরি তল পাইপের “উপরিতল” স্পর্শ করলে ইহা ঘুরিয়ে উল্টা করুন।</p>	
<p>বিকল্পভাবে, পাইপের সাইজের উপর ভিত্তি করে সিজার স্টাইল পাইপ কাটার অথবা মেটাল র্যাচেটিং সিজার্স দিয়েও পাইপ কাটা যেতে পারে।</p>	
<p>পিভিসি পাইপ থেকে গুড়া/ময়লা পরিষ্কার করা</p>	
<p>পাইপের ভিতরের গুড়া-ময়লা স্যান্ড পেপার দিয়ে ঘষে পরিষ্কার করুন। পাইপের ভিতর গুড়া-ময়লা থেকে গেলে ইহা পরবর্তীতে চুল ও অন্যান্য ময়লা টেনে ধরে এবং এর ফলে ধীরে ধীরে পাইপ বন্ধ হয়ে যায়।</p>	
<p>স্যান্ড পেপার দিয়ে ঘষে পাইপের বাহিরের দিকের গুড়া-ময়লা পরিষ্কার করুন, এতে পাইপটি সহজে ফিটিং-এর ভিতর ঢুকে যাবে এবং জয়েন্টে একটি টাইট ফিট অবস্থা থাকবে।</p> <p>স-দিয়ে পাইপ কাটার পর পাইপের প্রান্তের বাহিরের দিকে থেকে যাওয়া প্লাস্টিকের গুড়া সমস্যা সৃষ্টি করতে পারে। ইহা পাইপের বাহির থেকে পাইপের সাথে একটি ভাল ফিটিং-এ বাঁধা সৃষ্টি করবে। অন্যদিকে এসকল ময়লা ভিতরে থেকে গেলে এর সাথে আরও ময়লা জমে পরিণামে ইহা পানি প্রবাহে বিঘ্ন সৃষ্টি করবে। আপনি এসকল ময়লা ফাইল অথবা পকেট চাকু দিয়ে পরিষ্কার করতে পারেন, তবে স্যান্ড পেপার ব্যবহার করা সহজ এবং তা সবচেয়ে ভাল কাজ করে। কেবল ৮০ নং গ্রেডের একটি স্যান্ড পেপারের চার ভাগের এক ভাগ রোল করে</p>	

<p>টিউবের আকৃতি দিন এবং পাইপের বাঁকের সাথে মিলাতে ইহাকে কিছুটা চ্যাপ্টা করুন। এরপর স্যান্ড পেপারটিকে একটু কোণা করে ধরে পাইপের প্রান্তের বাহিরে ও ভিতরে এমনভাবে ঘষতে থাকুন যাতে প্রান্তের কিনারগুলি কিছুটা ঢালু হয়ে যায়।</p>	
<p>জয়েন্টে গ্লু লাগানোর পূর্বে জয়েন্টের ফিটিংগুলি শুকনা ফিটিং করুন।</p>	
<p>সিপিভিসি জয়েন্ট সম্পন্ন করা</p>	
<p>আপনি যখন ফিটিংগুলি শুকনা ফিটিং করবেন তখন আপনি জয়েন্টের ওরিয়েন্টেশন মার্ক করুন। সিমেন্ট শক্ত হওয়ার সময় এ্যাডজাস্ট করার থেকে ইহা শুকনা ফিটিং করার সময় করা অনেক সহজ।</p> <p>আপনি যে সময়ে উভয় পাইপ ও ফিটিংস্-এ সলভেন্ট সিমেন্ট লাগাতে থাকবেন এবং ইহাদেরকে একত্রে চাপ দিতে থাকবেন, এসময়ে ফিটিংস্ ও পাইপ একটি অপারটির সাথে ফিটিং হওয়ার পূর্বে ইহাদের এ্যালাইনমেন্ট ঠিক করতে আপনার হাতে মাত্র কয়েক সেকেন্ড সময় থাকবে। একারণে, যেখানে ওরিয়েন্টেশন গুরুত্বপূর্ণ, সেখানে পূর্বথেকেই জয়েন্টের এ্যালাইনমেন্ট মার্ক তৈরি করে নেওয়াটাই বুদ্ধিমানের কাজ। প্রয়োজন হলে ফিটিং এ্যালাইন করতে একটি টর্পেডো লেভেল ব্যবহার করে পাইপ ও ফিটিং শুকনা ফিটিং করুন এবং পাইপ ও ফিটিং বরাবর মার্ক তৈরি করুন। সলভেন্ট সিমেন্ট দিয়ে পাইপ ও ফিটিং সংযোগ করার সময় উহাদেরকে এ্যালাইন করতে উক্ত মার্কগুলো ব্যবহার করুন।</p>	

<p>প্রাইমার দিয়ে ফিটিং-এর ভিতর এবং পাইপের বাহিরের দিকে মুছে/লেপে দিন। ফিটিং-এর ভিতর এবং পাইপের বাহিরের দিকে সলভেন্ট সিমেন্টের একটি লেয়ার সমানভাবে ছড়িয়ে দিন। প্রাইমার দিয়ে ফিটিং-এর ভিতর এবং পাইপের বাহিরের দিকে মুছে/লেপে দিন। ফিটিং-এর ভিতর এবং পাইপের বাহিরের দিকে সলভেন্ট সিমেন্টের একটি লেয়ার সমানভাবে ছড়িয়ে দিন।</p>	
<p>প্রাইমার দিয়ে ফিটিং-এর ভিতর এবং পাইপের বাহিরের দিকে মুছে/লেপে দিন। ফিটিং-এর ভিতর এবং পাইপের বাহিরের দিকে সলভেন্ট সিমেন্টের একটি লেয়ার সমানভাবে ছড়িয়ে দিন।</p>	
<p>ফিটিং-এর ভিতর পাইপ চেপে ঢোকান।</p>	
<p>মার্ক এ্যালাইন না হওয়া পর্যন্ত পাইপ মোচড় দিতে থাকুন। পাইপে চাপ দিন এবং প্রায় ১৫ সেকেন্ড ধরে রাখুন।</p>	
<p>একটি সম্পূর্ণ পিভিসি পাইপ জয়েন্ট।</p>	

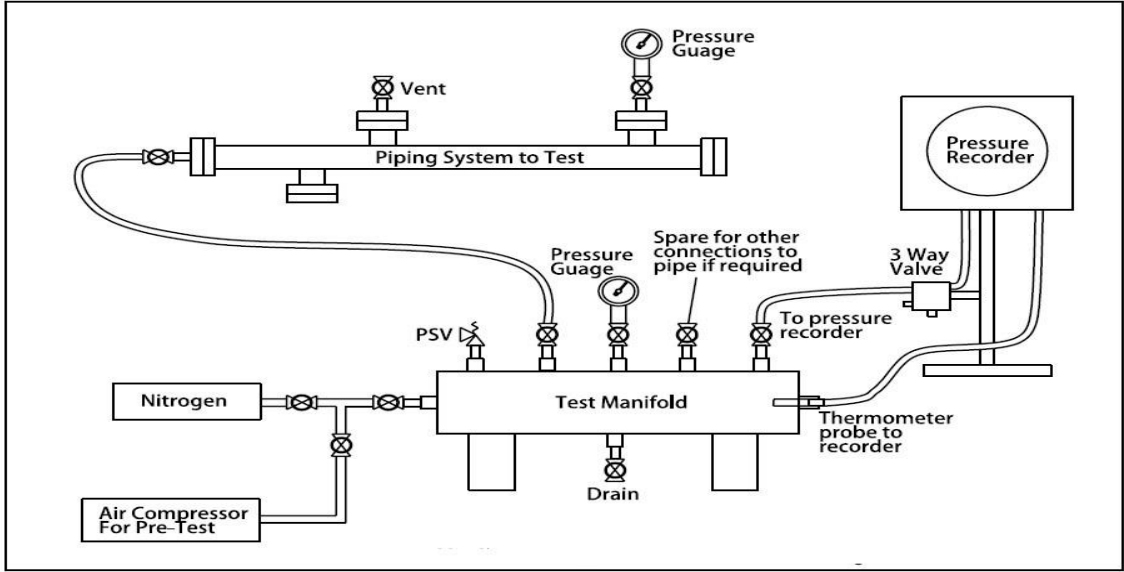
২. ফিক্সার ও সেগুলোর ব্যবহার

ডাবল সকেট	
দু'টি দৈর্ঘ্যের ইউপিভিসি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয়।	
বেল্ড এ্যাক্সিস হীল ৮৭.৫ ডিগ্রী	
সুয়ারেজ লাইন সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয় যা এ্যাক্সিস পদান করে।	
৪৫ ডিগ্রী এ্যাক্সিস রাইট জাংশন	
ড্রেনেজ সিস্টেম সয়েল অথবা সুয়ারেজ লাইনের নিচে ডানে দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহৃত হয়।	
৪৫ ডিগ্রী এ্যাক্সিস লেফ্ট জাংশন	
ড্রেনেজ সিস্টেম সয়েল অথবা সুয়ারেজ লাইনের নিচে বামে দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহৃত হয়।	

৪৫ ডিগ্রী সিঙ্গেল প্লেইন জাংশন	
সারফেস ডেইনেজ সিস্টেমে নিচে দিক পরিবর্তনের জন্য ব্যবহৃত হয়।	
১৩৫ ডিগ্রী প্লেইন জাংশন	
সারফেস সয়েল অথবা সুয়ারেজ লাইনের নিচে সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয়।	
১৩৫ ডিগ্রী এক্সিস হীল বেন্ড	
সুয়ারেজ লাইন সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয় যা এক্সিস পদান করে।	

৩. লিক টেস্ট

একটি লিক টেস্ট, যা একটি চাপ পরীক্ষা বা জল পরীক্ষা হিসাবেও পরিচিত, এটি একটি পদ্ধতি যা প্লাস্টিং কাজগুলিতে লিকেজ পরীক্ষা করার জন্য ব্যবহৃত হয়। এতে পানি বা বাতাস দিয়ে প্লাস্টিং সিস্টেমে চাপ দেওয়া হয় যাতে কোনো ফুটো নেই তা জানার জন্য।



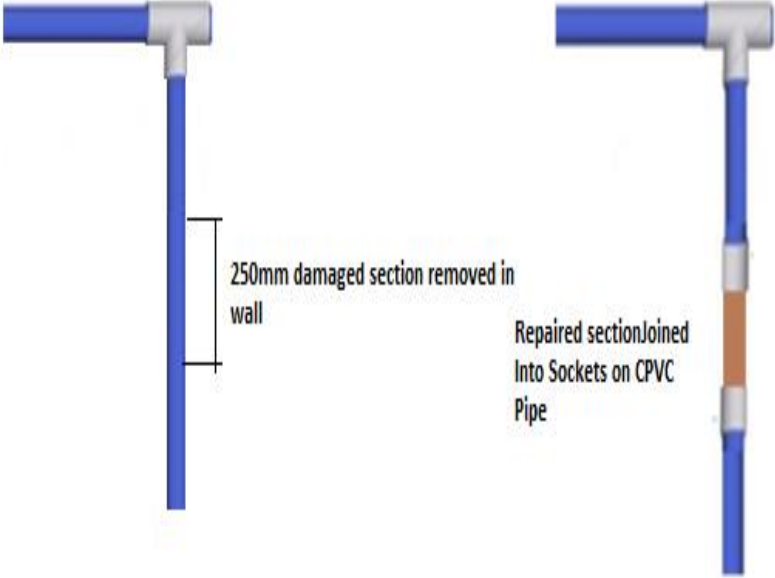
প্লাস্টিং কাজগুলিতে কীভাবে একটি লিকেজ পরীক্ষা করা যেতে পারে তার একটি সাধারণ রূপরেখা এখানে রয়েছে:

- সমস্ত ভালভ এবং কল বন্ধ করুন: প্লাস্টিং সিস্টেমের সাথে সংযুক্ত সমস্ত ভালভ, কল এবং অন্যান্য খোলাগুলি বন্ধ রয়েছে তা নিশ্চিত করুন।
- সিস্টেম প্রস্তুত করুন: যদি প্লাস্টিং সিস্টেমটি জলের উৎসের সাথে সংযুক্ত থাকে তবে জল সরবরাহ বন্ধ করে দিন। যদি এটি একটি নতুন ইনস্টল করা সিস্টেম হয় তবে নিশ্চিত করুন যে এটি সঠিকভাবে সংযুক্ত এবং সিল করা হয়েছে।
- পরীক্ষার চাপ নির্ধারণ করুন: পরীক্ষার চাপ সাধারণত স্থানীয় প্রবিধান বা শিল্পের মানগুলির উপর ভিত্তি করে নির্ধারণ করা হয়। সাধারণত, এটি সিস্টেমের কাজের চাপের 1.5 থেকে 2 গুণ পর্যন্ত হতে পারে। প্রয়োজ্য প্লাস্টিং কোড পড়ুন ও নির্দেশনার অনুসরণ করুন।
- পরীক্ষার সরঞ্জামগুলি সংযুক্ত করুন: প্লাস্টিং সিস্টেমের একটি উপযুক্ত অ্যাক্সেস পয়েন্টে একটি চাপ পরিমাপক বা একটি চাপ পরীক্ষার ডিভাইস সংযুক্ত করুন। এটি অস্থায়ীভাবে একটি চাপ পরীক্ষার প্লাগ ইনস্টল করে বা একটি বিদ্যমান অ্যাক্সেস পয়েন্ট, যেমন একটি ক্লিনআউট ব্যবহার করা যেতে পারে।
- সিস্টেমে চাপ দিন: কাঙ্ক্ষিত পরীক্ষার চাপ না পৌঁছানো পর্যন্ত ধীরে ধীরে প্লাস্টিং সিস্টেমে জল বা বাতাস প্রবেশ করান। সিস্টেমের ক্ষতি এড়াতে সুপারিশকৃত পরীক্ষার চাপ অতিক্রম না করার জন্য সতর্ক থাকুন।
- চাপের স্থিতিশীলতা পর্যবেক্ষণ করুন: একবার সিস্টেমে চাপ দেওয়া হলে, চাপের পরিমাপক বা টেস্টিং ডিভাইসটি পর্যবেক্ষণ করুন যাতে চাপ কমে না যায়। যদি চাপ স্থিতিশীল থাকে তবে এটি নির্দেশ করে যে প্লাস্টিং সিস্টেমটি ভালভাবে চাপ ধরে রেখেছে। যদি চাপ কমে যায়, তাহলে এটি একটি ফুটো উপস্থিত থাকতে পারে।
- লিক আছে কিনা পরিদর্শন করুন: পরীক্ষার চাপ বজায় রাখার সময় জয়েন্ট, সংযোগ, পাইপ, ভালভ এবং ফিক্সচার সহ পুরো প্লাস্টিং সিস্টেমটি যত্ন সহকারে পরিদর্শন করুন। ফুটো হওয়ার দৃশ্যমান লক্ষণগুলি দেখুন, যেমন জল ফোটানো বা হিস হিস শব্দ। উপরন্তু, আপনি সন্দেহজনক এলাকায় সাবান জল প্রয়োগ করতে পারেন এবং বুদবুদগুলির জন্য পরীক্ষা করতে পারেন, যা একটি ফুটো নির্দেশ করবে।
- লিক ঠিক করুন: পরীক্ষার সময় কোনো লিক ধরা পড়লে, তাদের অবস্থান চিহ্নিত করুন এবং সেই অনুযায়ী মেরামত করুন। এতে ফিটিংস শক্ত করা, ত্রুটিপূর্ণ উপাদান প্রতিস্থাপন বা সিল্যান্ট প্রয়োগ করা যেতে পারে।

রিলিজ প্রেসার এবং সিস্টেম পুনরুদ্ধার করুন: একবার ফুটো পরীক্ষা সম্পূর্ণ হলে, সাবধানে সিস্টেম থেকে চাপ ছেড়ে দিন। জল বা বাতাস বের হয়ে যাওয়ার জন্য সমস্ত ভালভ এবং কল খুলুন। সিস্টেমটিকে স্বাভাবিক অপারেটিং অবস্থায় ফিরিয়ে আনার আগে সমস্ত মেরামত সফলভাবে সম্পন্ন হয়েছে তা নিশ্চিত করুন।

জব শিট (Job Sheet) – ৩

কাজের নাম (Job Name): ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে পানি লিকেজ সনাক্ত ও মেরামত করন।

ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে পানি লিকেজ সনাক্ত ও মেরামত করা	সময়কাল: ১৫০ মিনিট
কাজের বর্ণনা	এই কাজের অনুষীলনে আমরা ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে পানি লিকেজ মেরামত করবো।
কাজের মানদণ্ড	<p>লিকেজ-এর এলাকা সনাক্ত করা হয়।</p> <p>হ্যামার এবং চিজেল দিয়ে সন্দেহজনক দেওয়াল-এর অংশ কাটা হয়।</p> <p>মেরামতের ধরন, পাইপের সাইজ এবং প্রয়োজনীয় মালামাল সনাক্ত করা হয়।</p> <p>প্রধান পানি ভান্ড বন্ধ করা হয়।</p> <p>২৫০মিমিঃ লম্বা পাইপের নষ্ট সেকশন কেটে ফেলা হয়।</p> <p>খাঁজের ভিতর ঢুকাতে ৩/৪", ২৫০মিমিঃ লম্বা সিপিভিসি পাইপ-এর দৈর্ঘ্য থেকে ফিটিং-এর ভিতর সিপিভিসি পাইপের অংশের দৈর্ঘ্য বাদ দিয়ে প্রাপ্ত দৈর্ঘ্য কাটা হয়।</p> <p>প্রাইমার এবং সলভেন্ট সিমেন্ট দিয়ে সিপিভিসি সকেট কাটা পাইপের প্রান্তের সাথে সংযোগ করা হয়।</p> <p>সিপিভিসি পাইপের নতুন সেকশন এবং বিদ্যমান বাকী পাইপের কাটা প্রান্ত প্রাইমার এবং সলভেন্ট সিমেন্ট দিয়ে সংযোগ করা হয়।</p> <p>প্রধান পানি পাইপ-এর ভান্ড চালু (খোলা) করা হয়।</p> <p>পানি লীক পরীক্ষা পরিচালনা করা হয়।</p> <p>প্লাস্টার ফিনিস দিয়ে দেওয়াল মেরামত করা হয়।</p>
পরিমাপ	 <p>250mm damaged section removed in wall</p> <p>Repaired section Joined Into Sockets on CPVC Pipe</p>

	<p>নোটস্:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ লিকেজ-এর এলাকা সনাক্ত করুন। ▪ হ্যামার এবং চিজেল দিয়ে ফ্লোরের যে জায়গায় লিকেজ আছে বলে মনে হয় সে স্থান কাটুন এবং নিম্নে বর্ণিত বিষয়গুলি সনাক্ত করুন: ▪ মেরামতের ধরন ▪ পাইপের সাইজ ▪ প্রয়োজনীয় মালামাল এবং ফিটিংস্-এর ধরন ▪ প্রধান পানি পাইপ লাইন ভাঙ্গ বন্ধ করুন। ▪ ২৫০মিমিঃ লম্বা সিপিভিসি পাইপের নষ্ট সেকশন কেটে পাইপ লাইন থেকে আলাদা করুন। ▪ দেওয়ালে কাটা বিদ্যমান পাইপের প্রান্তের অংশ সকেটের প্রান্তের ভিতর ঢোকানো হলে প্রাপ্ত দৈর্ঘ্য বিবেচনা করে ৩/৪” সিপিভিসি পাইপের ২৫০মিমিঃ লম্বা সেকশন পরিমাপ, মার্ক করুন এবং কাটুন। ▪ পাইপের নতুন সেকশন সকেটের সাথে কাটা প্রান্তে সংযোগ করুন। ▪ প্রধান পানি পাইপ-এর ভাঙ্গ চালু (খোলা) করুন। ▪ পানি লীক পরীক্ষা পরিচালনা। ▪ প্লাস্টার ফিনিস দিয়ে দেওয়াল মেরামত করুন।
<p>কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় টুলস্, সরঞ্জামাদী ও মালামাল সংগ্রহ করুন। ২. পানির প্রধান পাইপ লাইনের ভাঙ্গ বন্ধ করুন। ৩. পাইপ লাইনের পানি লিকেজের স্থান সনাক্ত করুন। ৪. চিজেল দিয়ে দেওয়াল বা মেঝে কাটুন। ৫. লিকেজযুক্ত/নষ্ট পাইপ কাটুন ও সরিয়ে ফেলুন। ৬. বদলানোর জন্য পাইপের প্রয়োজনীয় সাইজ নির্বাচন করুন। ৭. সকেট, প্রধান পাইপ ও শর্ট পিচে প্রাইমার লাগান। ৮. সকেট, প্রধান পাইপ ও শর্ট পিচে সলভেন্ট সিমেন্ট লাগান। ৯. প্রধান (মেইন) পাইপ, সকেট ও শর্ট পিচ (নিপ্ল) জোড়া দিন। ১০. পানি লিকেজ পরীক্ষা করুন। ১১. চিজেল দিয়ে কাটা অংশের উপর প্লাস্টার করুন। ১২. কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন। ১৩. সকল টুলস্ ও মালামাল পুনরায় জমা দিন।
<p>প্রয়োজনীয় উপকরণ</p>	<p>টুলস্/সরঞ্জামাদী:</p> <p>মেজারিং টেপ, হ্যাক-স, মিনি হ্যাক-স, পেন্সিল, পাইপ কাটার, পাইপ ভাইস, ক্লাব হ্যামার, কোল্ড চিজেল, এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্চ, স্ক্রু-ড্রাইভার্স, ট্রওয়েল (কুগি), এবং স্টীল ফ্লট।</p> <p>মালামাল:</p> <p>সিমেন্ট, প্রাইমার ও সলভেন্ট সিমেন্ট, ৩/৪”সিপিভিসি পাইপ, ৩/৪” সকেট, এবং বালু</p>

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩

ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে পানি লিকেজ সনাক্ত ও মেরামত করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

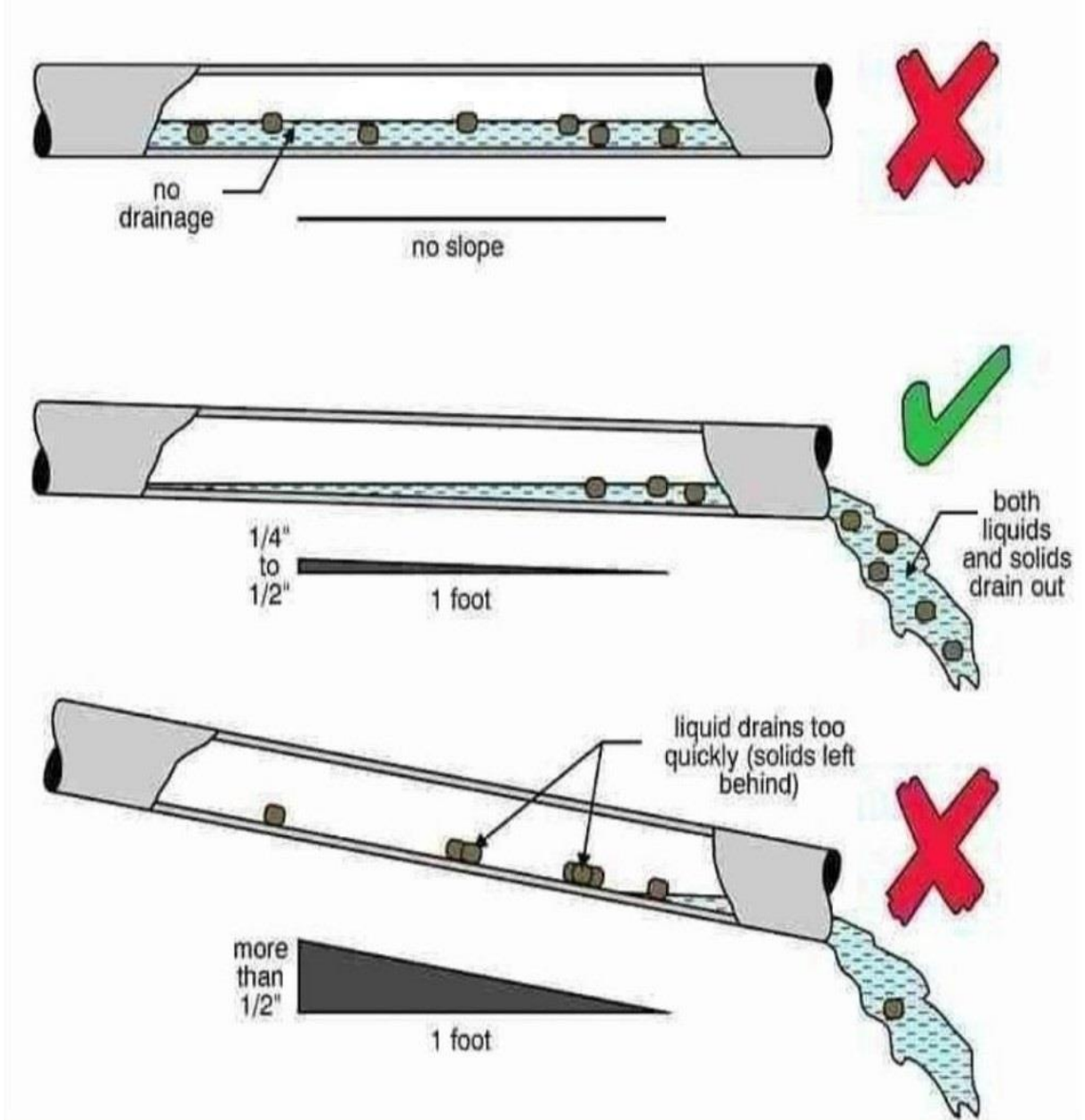
প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২	হ্যাক-স	পিছ	০১
৩	মিনি হ্যাক-স	পিছ	০১
৪	পেন্সিল	পিছ	০১
৫	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৬	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৭	কোল্ড চিজেল	পিছ	০১
৮	ক্লাব হ্যামার	পিছ	০১
৯	এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্চ	পিছ	০১
১০	স্ক্রু-ড্রাইভার্স	পিছ	০১
১১	ট্রায়েল (কুণি)	পিছ	০১
১২	স্টীল ব্লট	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১	সিমেন্ট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	প্রাইমার	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	সলভেন্ট সিমেন্ট	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	৩/৪"সিপিভিসি পাইপ	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	৩/৪" সকেট	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	বালু	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮	হ্যান্ড গ্লভস্	জয়েন্ট	০১
৯	সেফটি সুজ	জয়েন্ট	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet): 8

পাইপ সংস্থাপন করা

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

১. স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ ব্যাখা করতে পারবে। ব্যাখা করতে পারবে।
 ২. সরবরাহের পাইপ লাইন সংস্থাপন পদ্ধতি ব্যাখা করতে পারবে।
 ৩. বর্জ্য নিষ্কাশনের পাইপ লাইন সংস্থাপন পদ্ধতি ব্যাখা করতে পারবে।
১. স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ



প্লাস্টিং কাজের স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ হলো একটি স্থাপত্য মান বা গাইডলাইন যা অনুসরণ করে প্লাস্টিং কাজ সম্পাদন করা হয়। এই স্ট্যান্ডার্ড স্লোপটি নির্ধারণ করে প্রতিষ্ঠানগুলি বা প্রকৌশল প্রতিষ্ঠানগুলি, যারা প্লাস্টিং কাজ নিয়ে কাজ করে, বিভিন্ন নির্দেশিকা, বিধি-নিষেধ, এবং প্রকাশ্য মানদণ্ডগুলি দ্বারা সেটি বর্ণনা করে থাকেন।

এটি নির্ধারণ করে থাকে প্লাস্টিং পাইপলাইনের আদান-প্রদানের সঠিক উচ্চতা, নালার সঠিক প্রতিবন্ধক, ড্রেনের উচ্চতা, ট্যাংক ও স্যানিটারি ওয়েয়ারের উচ্চতা এবং আবশ্যিক পাইপলাইন কনেকশনগুলির প্রকার ও মান ইত্যাদি। স্ট্যান্ডার্ড স্লোপটি প্লাস্টিং কাজের সুরক্ষা, কার্যকরতা, ও সহজ ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য মান ধারণ করে থাকে। পাইপ সংস্থাপন সম্পর্কে স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ ব্যবহার করা হলে, সাধারণত এর অর্থ হলো যে পাইপ সংস্থাপন সম্পর্কিত কাজগুলো একটি নির্দিষ্ট মানদণ্ড অনুসরণ করে সম্পন্ন হয়েছে। এটি মান সূচক, প্রক্রিয়া এবং মেশিনারি বিষয়গুলি পরিচালিত করার জন্য সূচিপত্র বা স্ট্যান্ডার্ড নির্দিষ্ট করতে পারে।

পাইপ সংস্থাপনের জন্য স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ অনেকগুলি সম্প্রসারিত বিষয় शामिल করতে পারে, যেমন:

- পাইপ মান সূচক: এটি পাইপের কাঠামো, গঠন, দৈর্ঘ্য, ব্যাগ, পাইপের পরিমাণ ইত্যাদির জন্য মান সূচক নির্ধারণ করতে পারে। স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ এসব বৈশিষ্ট্যগুলি নির্ধারণ করে থাকে যা পাইপের মান ও গুণমান নিশ্চিত করতে সহায়তা করে।
- আদর্শ ড্রেন পাইপের স্লোপ হল ১/৪” প্রতি ফুট, যা ২.৫” ব্যাস বা তার কম পাইপের জন্য কোড প্রতি সর্বনিম্ন। এই ঝোঁকটি জলকে যথেষ্ট ধীরে ধীরে সরে যেতে দেয় যাতে এটির সাথে কঠিন পদার্থগুলি ভাসতে পারে এবং পাইপের দেয়ালগুলিকে ঘষতে না দেয়। কিন্তু যখন একটি ড্রেন পাইপ বা নর্দমা লাইন খুব খাড়াভাবে ঢালু হয় (প্রতি ফুট ১/২” বা তার বেশি), এটি একটি আন্ডার স্লোড পাইপের মতো আটকে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে কারণ তরলগুলি খুব দ্রুত বের করে এবং কঠিন পদার্থগুলি পিছনে চলে যায়। ইন্টারন্যাশনাল প্লাস্টিং কোড (IPC) টেবিলে কোন সর্বোচ্চ স্লোপ নির্দিষ্ট করা নেই, নীচে দেখানো হয়েছে, তবে এটি অবশ্যই একটি ব্যবহারিক বিবেচনা।

- অনুভূমিক নিষ্কাশন পাইপের স্লোপ

পাইপের সাইজ (ইঞ্চি)	ন্যূনতম স্লোপ (ইঞ্চি/ ফুট)
২.৫ এর কম	১/৪
৩- ৬	১/৮
৮ এর বেশি	১/১৬

- প্রক্রিয়া: পাইপ সংস্থাপনের প্রক্রিয়াগুলি নির্ধারণ করার জন্য স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ প্রদান করতে পারে। এটি উপযুক্ত পাইপ যোগাযোগ, বস্কাল বা ট্রেসিং, জয়েন্ট সংযোগ, পাইপ রূপান্তর, ওয়াটারফ্লো টেস্টিং, পাইপের নিকটবর্তীকরণ, সিলিং ইত্যাদির জন্য সঠিক পদ্ধতি ও প্রক্রিয়া নির্দেশ করতে পারে।
- মেশিনারি ও সরঞ্জাম: পাইপ সংস্থাপনে ব্যবহৃত হওয়া যেকোনো মেশিনারি বা সরঞ্জামের জন্য স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ উপলব্ধি করতে পারে। এটি মেশিনারির নির্মাণ, নিয়ন্ত্রণ ও পরিবর্তন, পাইপ কেটিং ও চলাচল, সংযোগ সরঞ্জাম, সার্ভিস ও পরিচালনা ইত্যাদির জন্য সাধারণ নির্দেশ প্রদান করতে পারে।

স্ট্যান্ডার্ড স্লোপ ব্যবহার করার প্রাথমিক উদ্দেশ্য হলো পাইপ সংস্থাপন প্রক্রিয়ার গুণমান এবং একই মানদণ্ডের মাধ্যমে সমমতভাবে কাজ করা। এটি নির্দিষ্ট মানদণ্ড এবং নির্দেশিত করে সম্পন্ন হয়ে থাকলে, কাজের গুণমান ও সামগ্রিক পাইপ সিস্টেমের দৃষ্টিতে নিরাপত্তা ও নির্ভরযোগ্যতা বাড়তে সাহায্য করতে পারে।

২. সরবরাহের জন্য পাইপ লাইন সংস্থাপন পদ্ধতি

প্লাস্টিং কাজের সরবরাহের জন্য পাইপ লাইন সংস্থাপন পদ্ধতি নিম্নলিখিত ধাপগুলির মাধ্যমে সম্পন্ন করা যেতে পারে:

- প্লানিং এবং ডিজাইন: সবচেয়ে প্রথমে, প্লাস্টিং কাজের জন্য যে পাইপ লাইন সংস্থাপন করা হবে তা পরিকল্পনা করতে হবে। এটি পরিকল্পিত প্রকল্পটির জন্য আবশ্যিক উপাদান, পাইপ সাইজ, ক্ষেত্রফল, বাড়ির

পরিমাণ ইত্যাদি যেগুলি অন্তর্ভুক্ত থাকবে তা ধারণা করতে হবে। এছাড়াও উপযুক্ত প্রয়োজনীয় কনসেপ্ট যেমন পাইপ গ্রেডিং, ডেইন সিস্টেম ইত্যাদি বিবেচনা করতে হবে।

- ভূমি পরীক্ষা: প্লাস্টিং লাইন সংস্থাপনের আগে প্রতিষ্ঠানের ভূমি পরীক্ষা করা উচিত যাতে সঠিকভাবে প্রয়োজনীয় পাইপ লাইন প্লান তৈরি করা যায়। ভূমি পরীক্ষার মাধ্যমে জলাশয়ের স্তর, ভূমি অবস্থান, মাটির ধরন, উচ্চতা, সমুদ্র পৃষ্ঠ ইত্যাদি বিবেচনা করা হয়।
- মান পাত্র: প্লাস্টিং কাজের জন্য বিভিন্ন পাইপ মান পাত্র প্রয়োজন হতে পারে। এটি প্রধানত পাইপের পাইপ গ্রেড, সাইজ, ধাতুর প্রকৃতি, ওয়েল্ডিং জয়েন্ট সম্পর্কিত জ্ঞান ব্যবহার করে নির্বাচন করা হয়।
- পাইপ সাজানো: পাইপ সাজানোর জন্য প্রথমে ভূমিকা তৈরি করতে হবে যেখানে পাইপগুলি চলবে এবং আবশ্যিকতা অনুযায়ী পাইপগুলি ভাঙা, চলাচল করানো প্রয়োজন হতে পারে। তারপরে, পাইপগুলি তালিকাভুক্ত স্থানে সাজানো হয় এবং যথাযথভাবে কানেক্ট করা হয়। পাইপের সঠিক অঙ্কন এবং ভূমিকা বিবেচনা করা উচিত যাতে সঠিকভাবে পানি চলতে পারে।
- পাইপ টেস্ট: পাইপ লাইন সংস্থাপন শেষে, পাইপ টেস্ট করা হয় যাতে নিশ্চিত হয় যে সিস্টেমটি পানিতে সঠিকভাবে কাজ করছে। পাইপে সাধারণত পানি চালানো হয় এবং বিভিন্ন পরীক্ষা প্রক্রিয়াগুলি পরিচালিত হয়। এটি পাইপের ফ্রিকশন, রুপরেখা, প্রেসার ইত্যাদি পরীক্ষা করে নিশ্চিত করে যায়।
- পরিচালনা ও অবসরপ্রাপ্তি: পাইপ লাইন সংস্থাপনের পর প্রয়োজনীয় পরিচালনা এবং অবসরপ্রাপ্তি করা হয়। পাইপ লাইনের সার্ভিসিং এবং রেগুলার মেইন্টেনেন্স প্রয়োজনীয় যাতে কাজ স্বচ্ছতায় এবং সঠিকভাবে চলতে থাকে। এছাড়াও লিকেজ বা ক্ষতির ক্ষেত্রে প্রতিষ্ঠানের কাছে প্রতিবেদন করা উচিত যাতে সমস্যাগুলি সঠিক সময়ে সমাধান করা যায়।

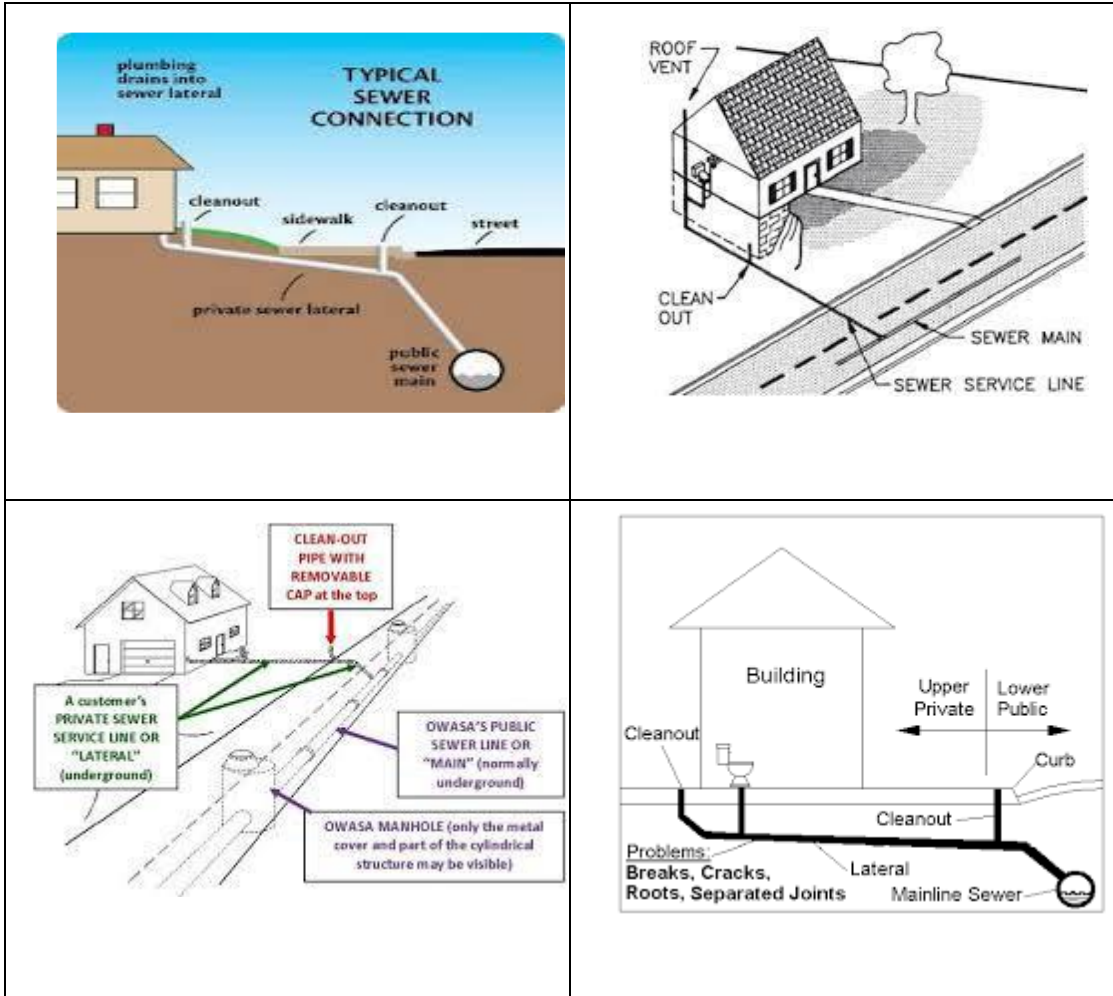
উপরে উল্লিখিত ধাপগুলি পালন করে প্লাস্টিং কাজের সরবরাহের পাইপ লাইন সংস্থাপন পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়। এটি নির্ভর করবে প্রকল্পের স্কেল, প্রয়োজনীয় সামগ্রী, ওয়ার্কলোড, এবং অন্যান্য পরিস্থিতির উপর। সঠিক পরিকল্পনা, উপাদানের ভাল মান, প্রকৌশলীগণের নির্দেশনা ও পরিচালনা পাইপ লাইন সংস্থাপনের গুরুত্বপূর্ণ অংশ।

৩. বর্জ্য নিষ্কাশনের পাইপ লাইন সংস্থাপন

- এরিয়া ক্লিয়ারিংঃ স্ট্যান্ডার্ড নীতি মেনে বাধাহীন এবং স্বাচ্ছন্দ্য/স্বাধীনভাবে বর্জ্য নিষ্কাশনের পাইপ লাইন স্থাপনের কাজ করতে সকল এরিয়া/অঞ্চল অবশ্যই ক্লিয়ার/পরিষ্কার করতে হবে।
- ট্রাফিক রি-রাউটিংঃ সাইন এবং সিগনাল প্রদর্শন এবং বিকল্প রুট/পথ দেখানো যাতে নিরাপদভাবে চলাচল করতে পারে।
- খনন/কাটাঃ কর্মক্ষেত্র বা প্লাস্টিং প্লান অনুযায়ী লে-আউট এর স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি অনুসরণ করে ট্রেসিং/এস্কাভেশন করা।
- টুলস এবং ইকুইপমেন্ট সংগ্রহঃ ব্যবহারের জন্য মানসম্মত উপকরণ সংগ্রহ ও যথাযথস্থানে মজুদ করা।
- ঢালাই কাজঃ স্ট্যান্ডার্ড নীতি মেনে কংক্রিট তৈরি করে কর্মক্ষেত্র এবং প্লাস্টিং প্লান অনুযায়ী প্রয়োগ করা।

প্লাস্টিং প্লান বা পরিকল্পনাঃ

- কোথায় ফিক্সারস, পাইপ এবং ভাল্ব বসাতে হবে সেটি প্লাস্টিং ও পাইপিং প্লান বা স্পষ্টভাবে দেখানো হয়।
- এ সিস্টেমে ময়লা/বর্জ্য নিষ্কাশনের অংশটি- সিঙ্ক, বাথটাব, সাওয়ার, টয়লেট এবং গৃহসামগ্রীতে ব্যবহৃত পানি এমনকি ডিস ওয়াসারস ও ওয়াসিং মেশিন হতে ময়লা পানি এবং ও সুয়েজ (পয়ঃদ্রব্য) বহন করে এবং সেপটি ট্যাংক বা পাবলিক সুয়ার থেকে বের হওয়া ময়লা নিষ্কাশন করে।



বর্জ্য নিক্ষেপনের পাইপ লাইন রান এবং এলিভেশনঃ

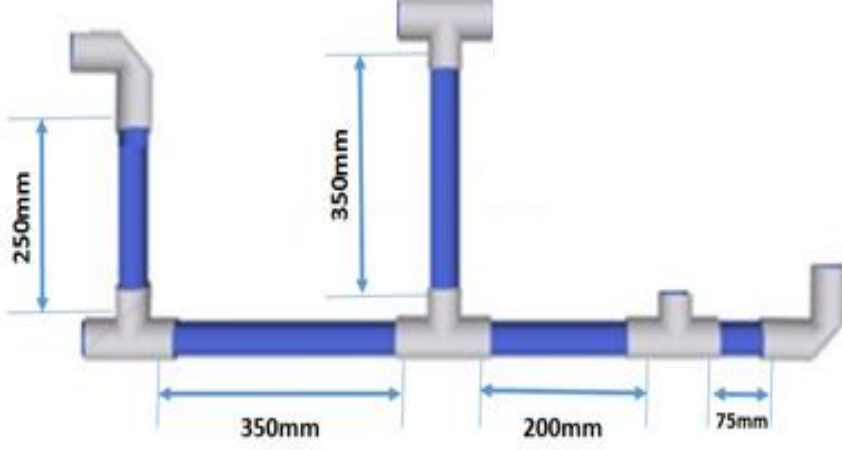
- কাজটি শুরু করতে অবশ্যই পাইপটি কতদূর যাবে এবং এর উচ্চতা যেখানে পাইপের সাথে বিশেষায়িত ফিঙ্কারস সংযুক্ত হবে অথবা অন্য পাইপের সাথে সংযুক্ত হবে তা নির্ণয় করতে হবে।

সুয়্যার পাইপ লাইন স্লোপ/পিচঃ

- প্রতিফুটে ১/৪ ইঞ্চি এর চেয়ে বড় ড্রপ পর্যাাপ্ত নয় যেহেতু সলিড/কঠিন পদার্থ অপেক্ষা তরল পদার্থ দ্রুত প্রবাহিত হয়, এ বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে
- ৪ ইঞ্চি পাইপের জন্য গৃহীত/অনুমোদিত পিচ প্রতিফুটে ১/৮ ইঞ্চি হতে ১/৪ ইঞ্চি

জব শিট (Job Sheet) – ৪

কাজের নাম (Job Name): সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপের জয়েন্ট তৈরি করন।

কাজের বর্ণনা	এই কাজের অনশীলনে আমরা সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপের জয়েন্ট তৈরি করবো।	
কর্মসম্পাদন মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ব্যাক-স দিয়ে প্রয়োজনীয় মাপে পাইপ কাটা হয়েছিল। ২. সকল অসমান পাইপের টুকরা এবং গুঁড়া/ময়লা পরিষ্কার করা হয়েছিল। ৩. পাইপের বাইরের দিকে এবং ফিটিং-এর ভিতরের দিকে সিপিভিসি/ইউপিভিসি প্রাইমার-এর প্রলেপ মুছে দেওয়া হয়েছিল। ৪. পাইপের বাইরের দিকে এবং ফিটিং-এর ভিতরের দিকে সলভেন্ট সিমেন্টের একটি লেয়ার ব্রাশ দিয়ে লাগানো হয়েছিল। ৫. পাইপটিকে ফিটিং-এর ভিতরে সংযোজিত করা হয়েছিল এবং ইহাতে এক-চতুর্থাংশ মোচড় দিয়ে ঘুরিয়ে সেট হতে ১৫ সেকেন্ড ধরে রাখা হয়েছিল। ৬. লিকেজ পরীক্ষা সম্পন্ন করা হয়েছিল। 	
প্রয়োজনীয় উপকরণ	<p style="text-align: center;">টুলস/সরঞ্জামাদি:</p> <p>ব্যাক-স, ফ্লাট ফাইল, হীটিং গান এবং পাইপ ভাইস।</p>	<p style="text-align: center;">মালামাল:</p> <p>৩/৪ ইঞ্চি সিপিভিসি পাইপ, ২ ডি ৩/৪ ইঞ্চি এলবো, ৪ ডি ৩/৪ ইঞ্চি এং পিসেস, প্রাইমার, সলভেন্ট সিমেন্ট, ৮০ গ্রেড স্যান্ড পেপার।</p>
পরিমাপ	 <p>নোটস্:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ড্রয়িং-এর মাপ অনুসারে ৩/৪ ইঞ্চি সিপিভিসি পাইপ সঠিক দৈর্ঘ্যে পরিমাপ ও মার্ক করুন এবং কাটুন। ▪ সকল জয়েন্টে (ফিটিংস্ এবং পাইপস্) সিপিভিসি প্রাইমার লাগান। ▪ সকল জয়েন্টে (ফিটিংস্ এবং পাইপস্) সলভেন্ট সিমেন্ট-এর একটি লেয়ার লাগান। ▪ পাইপ ও ফিটিং একত্রে চেপে ধরে রেখে এক-চতুর্থাংশ ঘোরান এবং সেট হতে ১৫ সেকেন্ড চেপে ধরুন। 	

<p>কাজের খাপসমূহ/গত্বতি</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ টুলস, মালামাল ও যন্ত্রপাতি সংগ্রহ করুন। ▪ পাইপ কাটার বা হ্যাক-স দিয়ে মাপ মত পাইপ কেটে নিন। ▪ করাত দিয়ে পাইপ কাটার কারনে উহার প্রান্তে তৈরি হওয়া অসমান টুকরা বা বাড়তি অংশ সিরিশ কাগজ দিয়ে ঘষে পরিষ্কার করুন। ▪ পাইপের টুকরার বাহিরের দিকে ও ফিটিংস্-এর ভিতরের দিকে প্রযোজ্য সিপিভিসি/ইউপিভিসি প্রাইমার লাগান। ▪ পাইপের টুকরার বাহিরের দিকে ও ফিটিংস্-এর ভিতরের দিকে একস্তর সলভেন্ট সিমেন্ট ব্রাশ দিয়ে সমানভাবে লাগিয়ে দিন। ▪ ফিটিংস্-এর ভিতর পাইপ ঢোকান এবং পাইপ ও ফিটিংস্ একত্রে চাপদিয়ে একচতুর্থাংশ মোচড় (বা প্যাচ) দিন ও ১৫ সেকেন্ড ধরে রেখে সিমেন্ট সেট হতে দিন। ▪ পানি দিয়ে লিকেজ পরীক্ষা করুন। ▪ কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন। ▪ টুলস, যন্ত্রপাতি ও মালামাল পুনরায় জমা দিন।
<p>পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিবেচনায়</p>	<p>হ্যান্ড গ্লভস, দৃষ্টিশক্তি সহায়ক/সুরক্ষা, সেফটি গগলস্, সেফটি বুটস্ এবং হার্ড হ্যাট।</p>

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৪

সিপিভিসি/ইউপিভিসি পাইপের জয়েন্ট তৈরি করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২	হ্যাক-স	পিছ	০১
৩	মিনি হ্যাক-স	পিছ	০১
৪	পেন্সিল	পিছ	০১
৫	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৬	ব্যাক-স	পিছ	০১
৭	ফ্লাট ফাইল	পিছ	০১
৮	হীটিং গান	পিছ	০১
৯	এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্চ	পিছ	০১
১০	স্ক্রু-ড্রাইভার্স	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১	৩/৪ ইঞ্চি সিপিভিসি পাইপ	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২	৩/৪ ইঞ্চি এলবো	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৩	প্রাইমার	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৪	সলভেন্ট সিমেন্ট	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৫	৩/৪ ইঞ্চি পিসেস	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
৬	৮০ গ্রেড স্যান্ড পেপার	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩	ডান্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮	হ্যান্ড গ্লভস্	জয়েন্ট	০১
৯	সেফটি সুজ	জয়েন্ট	০১

শিখনফল (Learning Outcome)- ৫: কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করতে পারবে।

বিষয়বস্তু (Contents):

- হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল
- বর্জ্য অপসারণ

মূল্যায়ন মানদণ্ড (Assessment Criteria):

১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি কর্মস্থল পরিষ্কার করা হয়েছে;
২. হাজার্ড ঘটাতে পারে এমন মালামাল চিহ্নিত করে স্ট্যান্ডার্ড প্রক্রিয়া অনুযায়ী আলাদা ও অপসারণ করা হয়েছে;
৩. কর্মস্থলের প্রক্রিয়া অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে;
৪. যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিরাপদে সঠিক স্থানে সংরক্ষণ করা হয়েছে;

শর্তাবলী (Conditions):

কাজের সময় শিক্ষার্থীকে অবশ্যই সরবরাহ করতে হবে:

- প্রকৃত কর্মক্ষেত্র অথবা প্রশিক্ষণ পরিবেশ
- সিবিএলএম
- হ্যান্ডআউটস
- ল্যাপটপ
- মাল্টিমিডিয়া প্রজেক্টর
- প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতি
- প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম
- প্রয়োজনীয় মালামাল ও উপকরণ

শিখন উপকরণ (Learning Materials):

- সিবিএলএম
- হ্যান্ডআউটস
- বই, ম্যানুয়াল
- মডিউল / রেফারেন্স
- কাগজ
- কলম



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাম্বিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ প্লাম্বিং ফিক্সার সংস্থাপন করা

(Module: Installing Plumbing Fixtures)

মডিউল কোড: CBLM-OU-LE-PLU-06-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) ২: যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও মালামাল সংগ্রহ করা

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

- ২.১ ফরমায়েশ (requisition) স্লিপ ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.২ পাইপ সাইজ নির্ধারণ প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- ২.৩ পাইপ নির্বাচন করতে পারবে।
- ২.৪ বিভিন্ন প্রকার ফিক্সারের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবে।
- ২.৫ ফিক্সার অ্যাক্সেসরিস নির্বাচন করতে পারবে।

২.১ ফরমায়েশ (requisition) স্লিপ এর নমুনাঃ

[কর্মীর নাম]

[কর্মীর পদ/পদবী]

[বিভাগ/বিভাগ]

[কোম্পানি / প্রতিষ্ঠানের নাম এবং ঠিকানা]

[তারিখ]

[প্রতি: ক্রয় বিভাগ]

বিষয়: প্লাস্টিং কাজের জন্য অনুরোধ

প্রিয় স্যার/ম্যাডাম,

আমি [লোকেশন/বিল্ডিং/প্রকল্প]-এ প্রয়োজনীয় প্লাস্টিং কাজের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণ এবং পরিষেবা সংগ্রহের জন্য আপনার সহায়তার অনুরোধ করতে চাই। অনুরোধ করা আইটেম এবং পরিষেবার বিবরণ নিম্নরূপ:

প্লাস্টিং উপকরণ:

১.।

২.।

৩.।

৪.।

প্লাস্টিং পরিষেবা:

১.।

২.।

৩.।

প্রয়োজনীয় পরিষেবাগুলির বিবরণ: [প্রয়োজনীয় প্লাস্টিং পরিষেবাগুলির একটি বিশদ বিবরণ প্রদান করুন, যেমন ইনস্টলেশন, মেরামত, রক্ষণাবেক্ষণ ইত্যাদি।]

অনুগ্রহ করে নিশ্চিত করুন যে প্রদত্ত সামগ্রী এবং পরিষেবাগুলি প্রয়োজনীয় মানের মান পূরণ করে এবং বিদ্যমান প্লাস্টিং সিস্টেমের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। যদি কোন নির্দিষ্ট ব্র্যান্ড বা স্পেসিফিকেশন অনুসরণ করতে হয় অনুগ্রহ করে সেগুলিকে প্রকিউরমেন্ট প্রক্রিয়ায় অন্তর্ভুক্ত করুন।

এই অনুরোধের জন্য আনুমানিক বাজেট হল [পরিমাণ]। উপকরণ এবং পরিষেবাগুলি সোর্স করার সময় দয়া করে এটি বিবেচনা করুন। যদি এই অনুরোধের বিষয়ে কোন উদ্বেগ বা স্পষ্টীকরণের প্রয়োজন হয়, দয়া করে আমার সাথে [আপনার যোগাযোগের তথ্য] এ যোগাযোগ করতে দ্বিধা করবেন না।

বিষয়টা নিয়ে আপনার মনোযোগের জন্য আপনাকে ধন্যবাদ। আমি প্লাস্টিং কাজের মসৃণ অগ্রগতি নিশ্চিত করার জন্য অনুরোধকৃত উপকরণ এবং পরিষেবাগুলি যথাসময়ে পাওয়ার অপেক্ষায় রয়েছি।

আপনার বিশ্বস্ত,

[কর্মীর নাম]

[কর্মীর পদ/পদবী]

[বিভাগ/বিভাগ]

[কোম্পানি / প্রতিষ্ঠানের নাম]

২.২ পাইপ সাইজ নির্ধারণ প্রক্রিয়া

প্লাস্টিং কাজের জন্য পাইপ সাইজ নির্ধারণ করার জন্য প্রয়োজনীয় তথ্য অনেকগুলি রয়েছে, তবে সাধারণভাবে পাইপ সাইজ নির্ধারণ করার জন্য নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলি ব্যবহার করা হয়:



- সরঞ্জামের প্রয়োজনীয় দক্ষতা এবং প্রোজেক্টের ধরন নির্ধারণ করুন: প্রোজেক্টের ধরন (উদাহরণস্বরূপ, এটি একটি বাসা, অফিস, বা কারখানা হতে পারে) এবং এটির ব্যবহার নির্ধারণ করা প্রয়োজন। এই তথ্য দ্বারা কি ধরনের সরঞ্জাম এবং পাইপ সাইজ প্রয়োজন সেট করা সম্ভব হবে।
- জনগণের সংখ্যা এবং ব্যবহারের প্রকার নির্ধারণ করুন: আপনি প্রকাশ্যে কত মানুষ থাকবেন তা নির্ধারণ করতে পারেন, এবং সেই মানুষের ব্যবহারের প্রকার (উদাহরণস্বরূপ, শাট, শাউড়ি, পানির বিনিময়, ইত্যাদি) প্রয়োজনীয় পাইপ সাইজ নির্ধারণে সাহায্য করবে।
- পাইপে যাওয়া পানির প্রেসার নির্ধারণ করুন: প্রেসার পাইপে পানি পাঠানোর জন্য প্রয়োজনীয় পাইপ সাইজ নির্ধারণের একটি গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। পানির প্রেসার যতটুকু হবে, তার উপর নির্ভর করে পাইপের ব্যবহারের পারমাণবিক সাইজ নির্ধারণ করা হয়।
- ব্যবহৃত মডিউলাস নির্ধারণ করুন: কাজের জন্য কোনও নির্দিষ্ট প্রকারের মডিউলাস (উদাহরণস্বরূপ, জিংক, পিভিসি, পিভিসি কোট, কপার, পিইপিসি, ইত্যাদি) ব্যবহার করা হলে, সেই মডিউলাসের সাথে যুক্ত করতে হবে।

এই পদ্ধতিগুলি ব্যবহার করে আপনি পাইপের সঠিক সাইজ নির্ধারণ করতে পারবেন।

২.৩ পাইপ নির্বাচন

পলি প্রোপাইলিন র্যান্ডম (পিপিআর) পাইপ	
	<p>১. এই পণ্যটি একটি গ্রীন বিল্ডিং উপকরণ, যা বিশুদ্ধ পানি ও পানীয় জল পাইপলাইন ব্যবস্থার জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।</p> <p>২. ইহা গরম ও ঠান্ডা পানির সরবরাহ লাইনের ক্ষেত্রেও ব্যবহৃত হয়।</p> <p>৩. ক্ষয়-রোধক, নন-স্কেলিং (আস্তর জমে না): আপনি বেসিনের কারণে সৃষ্ট পাইপ ক্ষয়, বাথ-রুম ফিটিংস্-এর মরিচা ক্ষয়জনিত দূর্শিচন্তা যা পাইপলাইনের ক্ষয় ও স্কেলিংজনিত ব্লকেজ হিসেবে দেখা দিতে পারে তা এড়াতে পারেন।</p>
পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (পিভিসি) পাইপ	
	<p>স্বাভাবিক পিভিসি (পলি ভিনাইল ক্লোরাইড) নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত একটি সাধারণ, দৃঢ়(শক্ত) অথচ হালকাওজন বিশিষ্ট প্লাস্টিক। প্লাস্টিসাইজার মিশিয়ে ইহাকে তুলনামূলক নরম ও আরও নমনীয় হিসেবে তৈরি করা হয়।</p>
আন-প্লাস্টিসাইজড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (ইউ-পিভিসি) পাইপ	
	<p>স্বাভাবিক পিভিসি'র সাথে প্লাস্টিসাইজার মিশানো না হলে ইহাকে ইউ-পিভিসি (আন-প্লাস্টিসাইজড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড), বা অনমনীয় পিভিসি বলা হয়।</p>
ক্লোরিনেটেড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (সিপিভিসি) পাইপ	
	<p>কপার পাইপের সুবিধা হলো শক্ত, দেখতে সুন্দর এবং সহজে সংযোগ দেওয়া যায়। সাধারণত: অভিজাত শ্রেণির লোকজনের বাড়ীতে কপার পাইপ দ্বারা প্লাস্টিং কাজ করা হয়। এছাড়াও গরম পানির লাইনে কপার পাইপের ব্যবহার অধিক।</p> <p>ইহা ৬মি:মি:থেকে ৫০মি:মি: ব্যাস এবং ৩মি: থেকে ৪মি: পর্যন্ত লম্বা হয়ে থাকে। এই পাইপের গা মসৃণ মরিচারোধী এবং দীর্ঘস্থায়ী। এছাড়া শিল্প কারখানায় যেখানে অনেক বেশি প্রবাহ দরকার সেখানে এটা ব্যবহৃত হয়।</p>
কাস্ট আয়রন পাইপ	
	<p>কাস্ট আয়রন হলো এক প্রকার পাইপ যা ১৯তম ও ২০তম শতাব্দী সময়কালে পানি, গ্যাস ও পয়ঃবর্জ্য স্থানান্তরের জন্য প্রেসার পাইপ হিসেবে এবং পানি নিষ্কাশন পাইপ হিসেবে ঐতিহাসিক ব্যবহারের পটভূমি রয়েছে। ইহা প্রধানতঃ এক প্রকার ধূসর কাস্ট আয়রন টিউব দিয়ে গঠিত এবং সচারচর কোন প্রকার কোটিং করা ছাড়া ব্যবহার হতো।</p>

জিআই পাইপ	
	বিভিন্ন প্লাস্টিং এপ্লিকেশন-এ পানি স্থানান্তর করে, এগুলো বিভিন্ন সাইজে পাওয়া যায়।
এমএস পাইপ	
	বিভিন্ন প্লাস্টিং এপ্লিকেশন-এ গ্যাস/পানি স্থানান্তর করে, এগুলো বিভিন্ন সাইজে পাওয়া যায়।
কংক্রিট পাইপ	
	বেশি মাত্রায় পানি নিষ্কাশনের জন্য বড় ব্যাসের এবং অপেক্ষাকৃত কম পরিমাণ নিষ্কাশনের ক্ষেত্রে ছোট ব্যাসবিশিষ্ট কংক্রিট পাইপ ব্যবহৃত হয়।
এজভেস্টজ সিমেন্ট পাইপ	
	ভেন্ট পাইপ, সয়েল পাইপ এবং রেইন ওয়াটার পাইপ হিসেবে এটি ব্যবহৃত হয়। অন্যান্য পাইপের তুলনায় এটি দামে সস্তা তবে সহজে ভেঙে যেতে পারে।
হাই ডেনসিটি পলিইথিলিন (এইচডিডি) পাইপ	
	এটি পানি সাপ্লাই, বর্জ্য পানি নিষ্কাশন এবং বৈদ্যুতিক কনডুইট হিসেবে ব্যবহৃত হয়।
টেফলন টেপ	
	পাইপের থ্রেড সীল করতে ব্যবহৃত হয়।

হেম্প	
	হেম্প একপ্রকার ফাইবার যা অতিরিক্ত ভারী গেজ পাইপওয়ার্ক-এর সিলিং সহায়কের প্রচলিত পদ্ধতি। ইহা অবশ্যই কোন উপযুক্ত পেট্র সিল্যান্টের সাথে ব্যবহৃত হয়।
পিভিসি সলভেন্ট সিমেন্ট ও প্রাইমার	
	সিপিভিসি/পিভিসি জয়েন্ট আটকাতে বা গুু করতে ব্যবহৃত হয়।

২.৪ বিভিন্ন প্রকার ফিস্সারের ব্যবহার

প্ল্যাম্বিং ফিস্সারস একটি পরিবর্তনযোগ্য ডিভাইস যা পানি এবং মানব বর্জ্য সংগ্রহ/গ্রহন এবং সরবরাহ বা নিষ্কাশনের জন্য প্ল্যাম্বিং সিস্টেমে সংযুক্ত থাকে।

<p>ওয়াটার ক্লসেটঃ এক প্রকার টয়লেট যার ভিতর দিয়ে পানির প্রবাহ দ্বারা ইহার বর্জ্য পরিষ্কার করে ফেলা হয়। এটি মানব বর্জ্য সংগ্রহ ও দূর করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>এশিয়ান কমোড/ লং প্যানঃ এটি মানব বর্জ্য সংগ্রহ ও দূর করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	

ওয়াস বেসিনঃ হাত ও মুখমন্ডল ধোয়ার জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি বিভিন্ন ধরনের হতে পারে।



কিচেন সিঙ্কঃ

থোলা-বাসন ধুতে বা ধোত করনে ব্যবহৃত হয়।



শাওয়ারঃ

নিজেকে ধুয়ে/পরিস্কার করতে উষ্ণ/গরম পানির ধারা প্রদানে ব্যবহৃত হয়।



<p>বাথ-টাবঃ গোসলের পানি ধারনের জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ইউরিনালঃ এটি মূত্র ত্যাগ করার কাজে ব্যবহৃত হয়।</p>	
 <p>স্কোয়াটিং টাইপ</p>	 <p>বোল টাইপ</p>
 <p>সেন্সর অপারেটেড ইউরিনাল</p>	
<p>ড্রিং ফাউন্টেনঃ এটি পানি পানের জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	

<p>টার্মিনাল ভাল্ব/ফসেটঃ</p> <p>এটি খালি বাসন ধোয়া, বরফ তৈরি, শীতলীকরণ অথবা অন্যান্য উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হয়। এটি সাধারণত পানির প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে।</p>	
<p>বিডেটঃ</p> <p>এটি সাধারণত বাথরুমে যৌনাঙ্গ, প্রিনিয়াম, অভ্যন্তরীণ নিতম্ব এবং মলদ্বার ধৌত করার জন্য ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>হ্যান্ড ড্রাইয়ারঃ</p> <p>স্বয়ংক্রিয়ভাবে হাত শুকানোর জন্য এটা ওয়ালের সাথে স্থাপন করা হয়।</p>	
<p>সেন্সর বেসিন/ফসেটঃ</p> <p>পানি দিয়ে স্বয়ংক্রিয়ভাবে হাত ধোয়ার জন্য এটি ওয়াশ বেসিনের সাথে লাগানো হয়।</p>	

কসিন্ড স্টপকক	
পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রনে	
বিবকক	
দেওয়ালের সাথে লাগানো কিচেন সিঙ্কের পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রন করে।	
পিলারকক	
ওয়াশ বেসিন ইত্যাদিতে পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রন করে।	
রাবার লাইন্ড	
পাইপওয়ার্ক আটকাতে	

<p>ট্র্যাপ</p>	
<p>নানাবিধ স্যানিটারি এপ্লিকেশন্স-এ গ্যাস ও নোংরা দুর্গন্ধ বন্ধ করে দিতে ব্যবহৃত হতে পারে।</p>	
<p>ট্র্যাপ</p>	
<p>নানাবিধ স্যানিটারি এপ্লিকেশন্স-এ গ্যাস ও নোংরা দুর্গন্ধ বন্ধ করে দিতে ব্যবহৃত হতে পারে।</p>	
<p>ট্র্যাপ</p>	
<p>নানাবিধ স্যানিটারি এপ্লিকেশন্স-এ গ্যাস ও নোংরা দুর্গন্ধ বন্ধ করে দিতে ব্যবহৃত হতে পারে।</p>	
<p>সোপ ডিশ</p>	
<p>বাথ, বেসনি ইত্যাদিতে সাবান জমা রাখে।</p>	

তোয়ালে রেইল	
রেইলে তোয়ালে বুলাতে ব্যবহৃত হয়।	
আয়না	
প্রতিবিম্ব দেখতে ব্যবহৃত হয়।	

২.৫ ফিক্সার অ্যাক্সেসরিস

			
নাম	এলবো	নাম	রিডিউসিং এলবো
ব্যবহার	এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এটি দুইটি ভিন্ন ব্যাসের পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়।
			

নাম	মেইল বেন্ড	নাম	মেইল এন্ড ফিমেইল বেন্ড
ব্যবহার	এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এলবোর পরিবর্তে এটি ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	এটি কোন পাইপ লাইনের দিক পরিবর্তন করার জন্য ব্যবহার করা হয়। এলবোর পরিবর্তে এটি ব্যবহার করা হয়। এটি দ্বারা পাইপ এবং ফিটিংস একই সাথে জোড়া দেওয়া হয়।
			
নাম	ইউনিয়ন	নাম	ক্যাপ
ব্যবহার	বিভিন্ন সাইজের দুটি পাইপ সংযোগ করতে ব্যবহৃত হয়। ক্ষতিগ্রস্ত বা নষ্ট পাইপ লাইনের কোন সেকশন বদল করতে ইহা ব্যবহৃত হয়।	ব্যবহার	পাইপের প্রান্ত সীল/বন্ধ করে দিতে ব্যবহার হয়।
			
নাম	গ্যালভানাইজড সকেট	নাম	গ্যালভানাইজড রিডিউসার সকেট
ব্যবহার	বিভিন্ন সাইজের দুটি দৈর্ঘ্যের পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়।	ব্যবহার	দুটি ভিন্ন সাইজের পাইপ সংযোগ করতে ব্যবহার হয়
			
নাম	গ্যালভানাইজড রিডিউসার টি	নাম	গ্যালভানাইজড ইকুয়াল টি
ব্যবহার	ভিন্ন সাইজের তিনটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা কোন রিডিউসড (হ্রাসকৃত) শাখা লাইন সংযোগ করতেও ব্যবহার হয়।	ব্যবহার	একই সাইজের তিনটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা কোন শাখা লাইন সংযোগ করতে ও ব্যবহার হয়।
			

নাম	জিআই নিবল	নাম	জিআই ক্রস
ব্যবহার	এটি দুইটি ফিটিংস কে এক সাথে জোড়া দেওয়ার কাজে ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	একই সাইজের চারটি পাইপ একত্রে সংযোগ করতে ব্যবহার হয়। ইহা দুইটি শাখা লাইন সংযোগ করতে ও ব্যবহার হয়।
			
নাম	প্লাগ	নাম	বুশ
ব্যবহার	ভবিষ্যতে পাইপের লাইন বাড়াতে হলে লাইনের সমাপ্তি না ঘটিয়ে সাময়িক বন্ধ রাখার জন্য এটি ব্যবহার করা হয়।	ব্যবহার	বেশি অসম ব্যাসের পাইপ স্থাপনে যদি প্রয়োজনীয় ফিটিংস পাওয়া না যায় তখন বুশ ব্যবহৃত হয়।
			
নাম	এডাপ্টর (মেইল/ফিমেইল)		
ব্যবহার	পাইপের শেষ প্রান্তের প্যাচের সাথে সংযোগ করতে এটি ব্যবহৃত হয়।		

সেলফ চেক (Self Check)-২ যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও মালামাল সংগ্রহ করা

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

অতি সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. প্লাস্টিং কাজের জন্য পাইপ সাইজ নির্ধারণ পদ্ধতিগুলি কি কি?

উত্তর:

২. পলি প্রোপাইলিন র্যান্ডম (পিপিআর) পাইপ কি কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৩. পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (পিভিসি) পাইপ কি কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৪. ক্লোরিনেটেড পলি ভিনাইল ক্লোরাইড (সিপিভিসি) পাইপ কি কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

৫. হাই ডেনসিটি পলিইথিলিন (এইচডিডি) পাইপ কি কাজে ব্যবহার করা হয়?

উত্তর:

ইনফরমেশন শিট (Information sheet) - ৩: ফিক্সারের সংস্থাপন করা

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

- ৩.১ ফিক্সার লোকেশন চিহ্নিত করতে পারবে।
- ৩.২ বাথরুম ফসেট বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৩ কিচেন ফসেট বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৪ ফিক্সার সংস্থাপন পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৫ ফিক্সারের কার্যকারিতা যাচাই করার প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবে।

৩.১ ফিক্সার লোকেশন

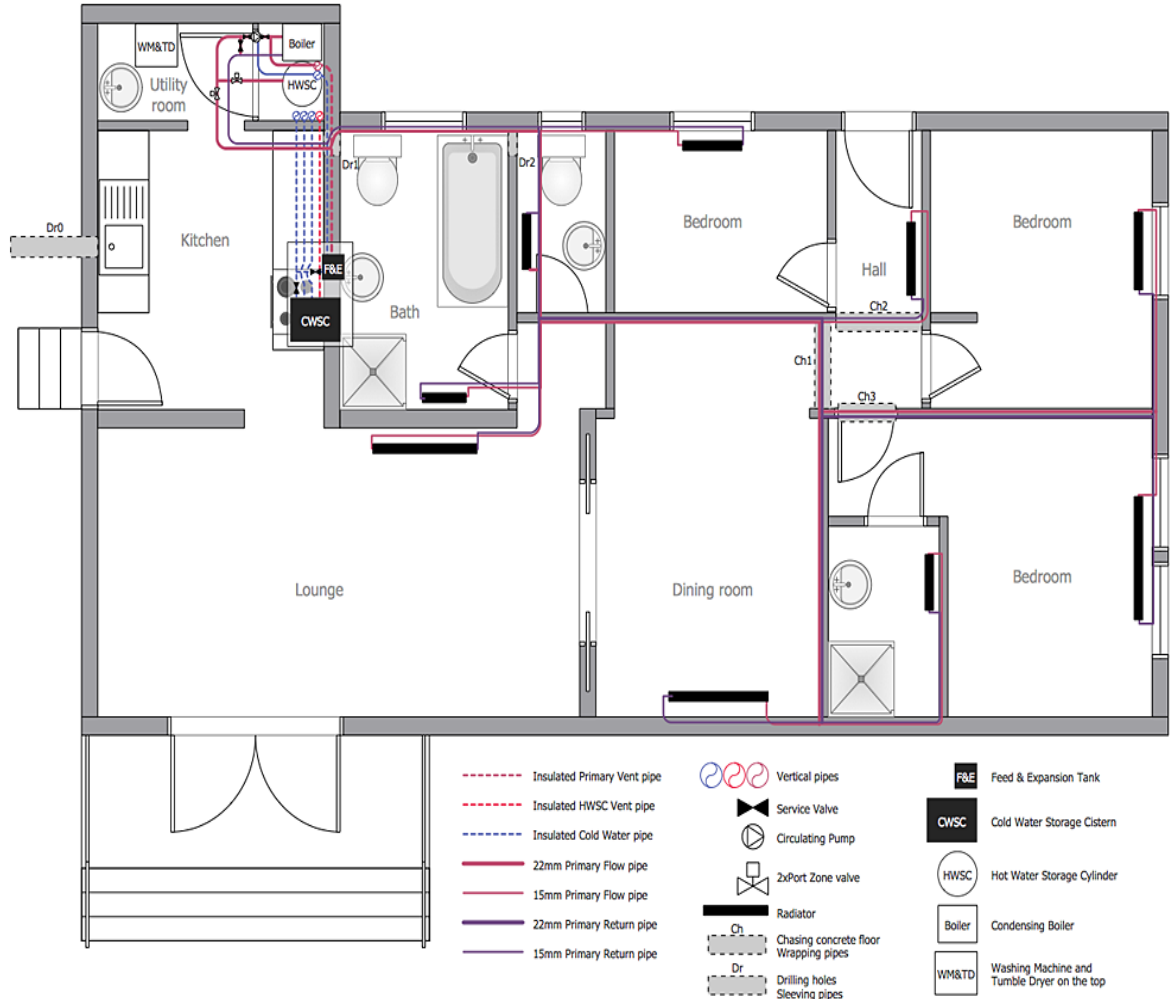
প্লাস্টিং প্লানঃ

কোথায় কোথায় ফিক্সারস, পাইপ এবং ভাল্ব আছে সেটি প্লাস্টিং এবং পাইপিং প্লানে সুস্পষ্টভাবে দেখানো/প্রদর্শিত হয়। বাসা-বাড়ি /বিল্ডিং প্লান ডিজাইন করতে প্লাস্টিং এবং পাইপিং প্লান খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

প্লাস্টিং ফিক্সারস বসানো/স্থাপনঃ

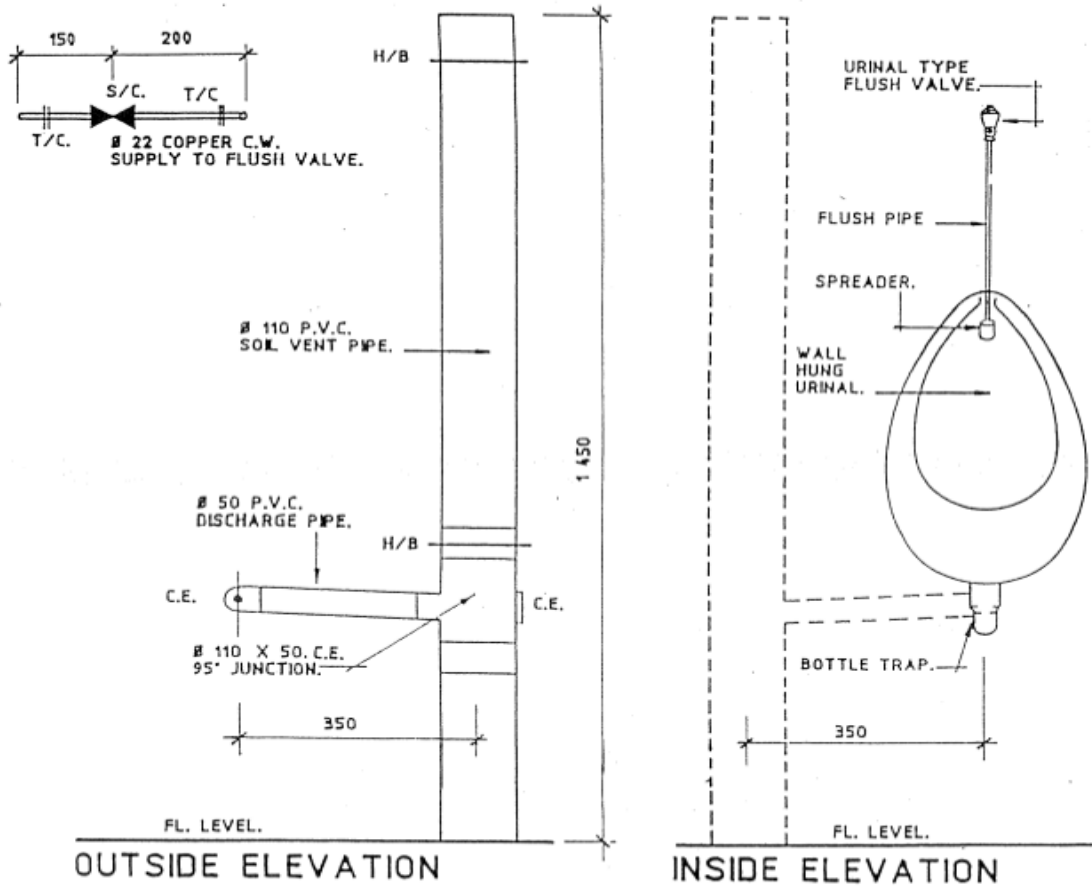
৩.২ বাথরুম ফসেট বর্ণনা

- টয়লেট বোল (কমোড),



- সাওয়ার
- বাথ টাব
- ওয়াশ বেসিন
- কিচেন সিংক
- ইউরিনাল
- ওয়াটার ক্লোসেট (প্যান)
- ড্রিকিং ফাউন্টেইন
- টার্মিনাল ভাল্ব/ফোসেট
- ওয়াশ হ্যান্ড বেসিন
- বিডেট

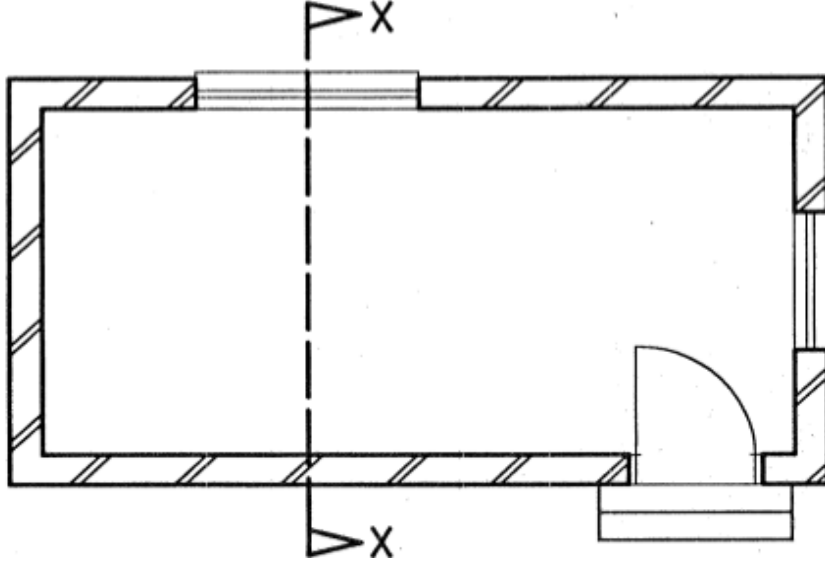
ইনসাইড ও আউটসাইড এলিভেসন
একটি দেওয়ালে ঝুলানো ইউরিনালের স্থাপনের এলিভেসস



সেকশনস

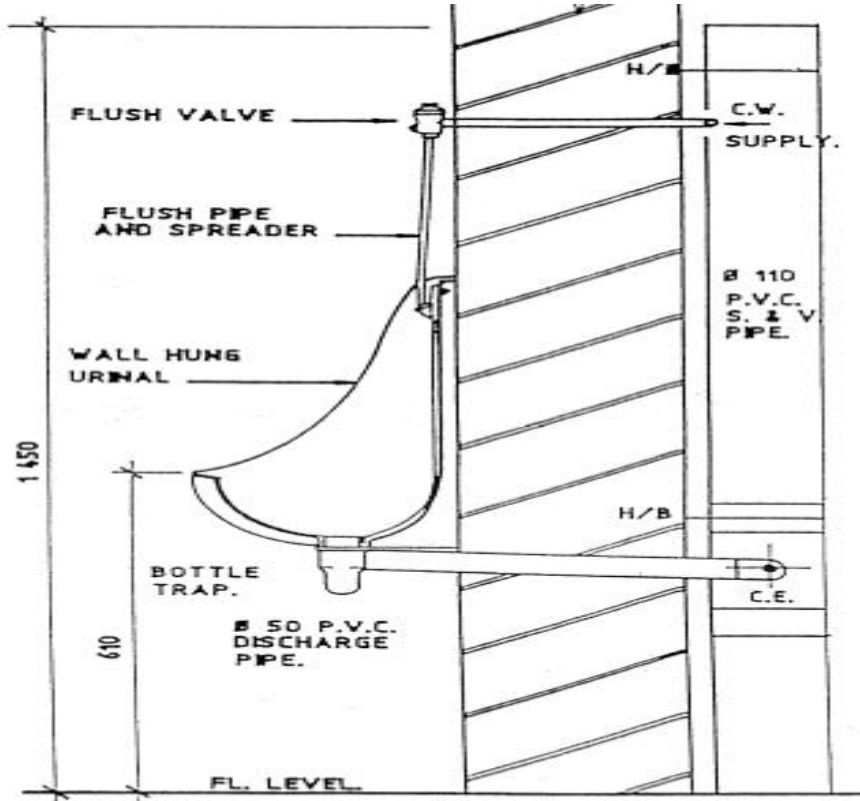
বিল্ডিং-এর যে অবস্থান ব্যবহারকারীকে সর্বাধিক তথ্য প্রদান করে সেই স্থানের ভিতর দিয়ে একদিক থেকে অন্যদিক পর্যন্ত সেকশন লাইনসমূহ খাড়াভাবে আঁকা হয়।

লে-আউট পরিকল্পনায় সেকশন লাইনসমূহ একটি মোটা ভাঙ্গা লাইন তার সাথে ভিউ-এর দিক নির্দেশ করতে প্রত্যেক প্রান্তে পয়েন্টার দিয়ে প্রদর্শন করা হয়। সেকশনকে বড় হাতে ইংরেজি অক্ষর দিয়ে লেবেল করা হয়।



দেওয়ালে ঝুলানো ইউরিনালের সেকশন

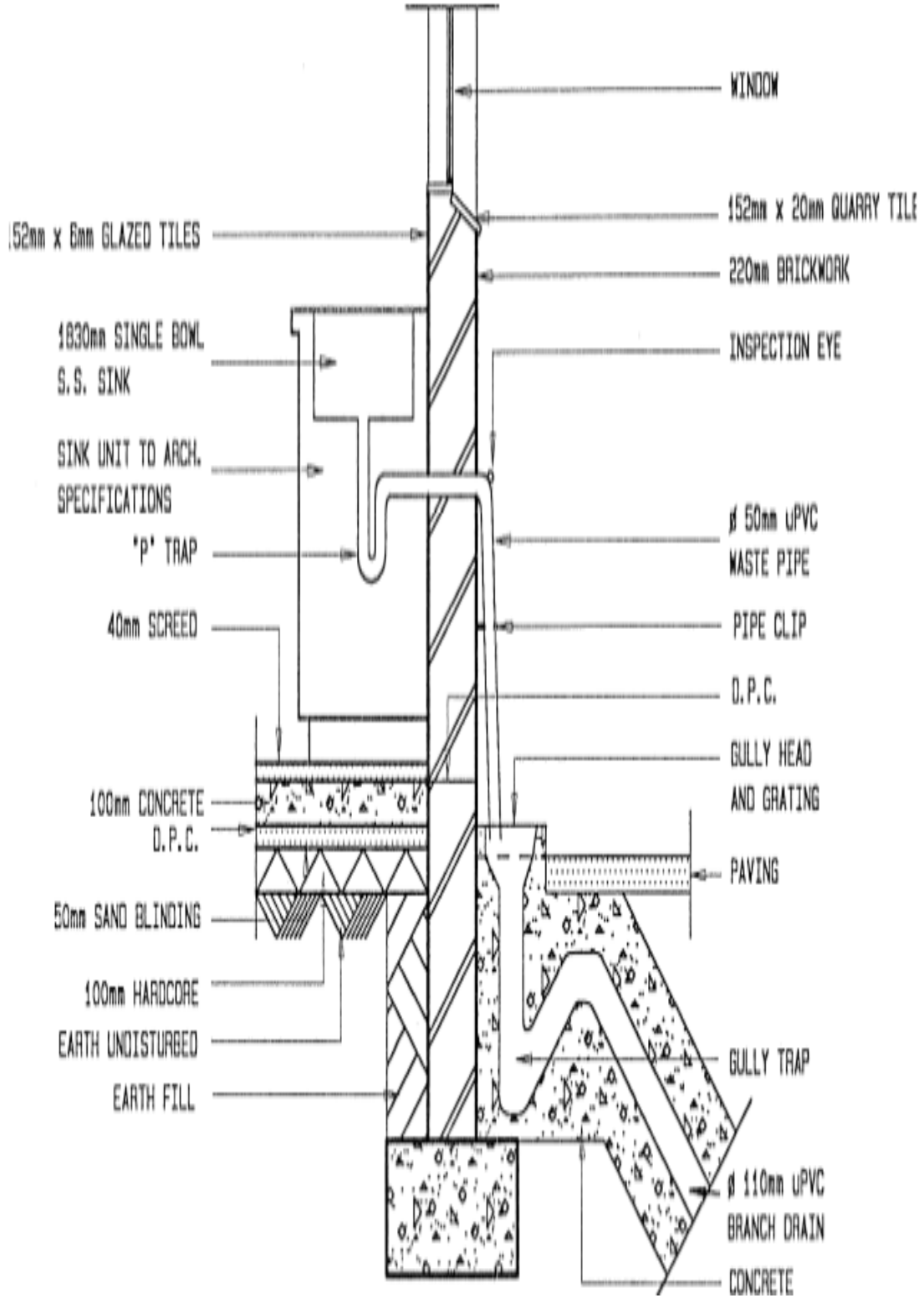
ঠান্ডা পানি সাপ্লাই, ফ্লাশ ভাল্ব ও ফ্লাশ পাইপ, বর্জ্য কানেকশনসহ স্প্রেডার ইউরিনাল প্রদর্শণ



৩.৩ কিচেন ফসেট বর্ণনা

নিম্নে প্রদত্ত সেকশন-এ সিঙ্ক ডিসচার্জ থেকে ডেইনেজ সিস্টেমের ভিতর পর্যন্ত বর্জ্য পাইপওয়ার্ক দেখানো হয়েছে।

অন্যান্যদের ব্যবহারের জন্য আনুষঙ্গিক কাজসমূহও দেখানো হয়েছে।



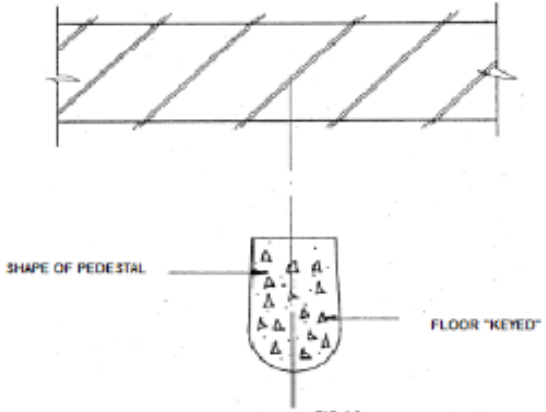

নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করে একটি নতুন বোল (কমোড) স্থাপন করতে হবেঃ




- কমোড সেট, প্রয়োজনীয় টুলস্, ইকুইপমেন্ট, মেটারিয়ালস্ এবং ড্রয়িং সংগ্রহ করা।
- লে-আউট অনুযায়ী ফ্লোর ও দেয়াল/ওয়াল মার্কিং করা।
- ড্রয়িং এর মাপ অনুযায়ী ফ্লোর/ওয়াল কাটা।





- ফ্লোরে ড্রিল পয়েন্ট মার্ক/চিহ্নিত করতে কমোড ফ্লোরের উপর রাখা।
- ড্রিল মেশিন দ্বারা মার্কিং/চিহ্নিত পয়েন্টে ড্রিল বা ছিদ্র করা।
- ছিদ্রের মাঝে রয়েল প্লাগ সেট করা/বসানো।
- ফ্লোরের উপর কমোডটি বসানো/রাখা।
- কমোড স্ফু ড্রিলিং পয়েন্টে রেখে সঠিকভাবে টাইট দেয়া।
- কমোডের সাথে সিট ও সিট কভার ফিক্সড করা।
- সাদা সিমেন্ট মিস্ত্রার দিয়ে কমোড বসানোর এরিয়া/জায়গা সমান করা।
- লে-আউট অনুযায়ী কমোডের সাথে সয়েল পাইপ সংযোগ দেয়া।
- কানেকশন পাইপ দিয়ে সিস্টার্ন (ট্যাঙ্ক) ও কমোডের সাথে এঞ্জেল ভাল্ব লাগানো।
- পুস শাওয়ার সেট করার জায়গা মার্ক/চিহ্নিত করা।
- ড্রিল মেশিন দ্বারা মার্কিং/চিহ্নিত পয়েন্টে ড্রিল বা ছিদ্র কওে পুস শাওয়ার ফিক্সড করা।
- স্ফু দিয়ে পুস শাওয়ার স্ট্যান্ড ফিক্সড করা।
- টু ইন ওয়ান (একের ভিকর দুই) বিব-কক এর সাথে পুস শাওয়ার সংযোগ দেয়া।
- কমোডের লো-ডাউন ও পুস শাওয়ার সুইচ অন/অফ করে পারফরমেন্স (কার্যকারিতা) চেক করা।
- কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা এবং টুলস্ ইকুইপমেন্ট এবং অতিরিক্ত বা অব্যবহৃত মেটারিয়ালস সংরক্ষন করা।

৩.৪ ফিস্তার সংস্থাপন পদ্ধতি

একটি নতুন টয়লেট বোল (কমোড) স্থাপনের কার্যাবলি (ছবির মাধ্যমে উপস্থাপন) :

<p>ফ্লোরের যেখানে কমোডের প্যান স্থাপিত হবে ঠিক সেই স্থানে রাখুন।</p> <p>প্যানটি শক্তভাবে যথাযথ স্থানে ধরুন এবং পেন্সিল দিয়ে ফ্লোরের উপর প্যানের প্যাডেস্টাল এর সেইপ/আকৃতি মার্কিং করুন।</p>	
<p>কংক্রিট ফ্লোরের যেখানে ছিদ্র/ হোল করতে হবে সেই এরিয়া এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার দিয়ে কাটুন।</p>	






<p>হ্যামার এবং চিজেল দিয়ে ফ্লোরে হোল/গর্ত কাটুন এবং ক্রসেট বেড ফিট করুন।</p>	
<p>কংক্রিটে রয়েল বোল্ট ঢুকানো/বসানোর জন্য ছিদ্র করুন।</p>	
<p>ফিনিশড ফ্লোরের উপর ফ্লাঞ্জ না বসা পর্যন্ত ক্রসেট বেড-এর উপর ফ্লোর ফ্লাঞ্জ স্থাপন করুন।</p>	
<p>ইউপিভিসি দিয়ে সয়েল পাইপ গঠন করতে একটি জয়েন্ট তৈরি করুন।</p>	

<p>শ্বেডের অংশ উপরের দিকে রেখে ফ্লাঞ্জ-এর স্নটের ভিতর দু'টি রাওয়াল বোল্ট ঢোকান। যদি বোল-এর ৪টি বোল্ট থাকে, তবে বোলটিকে প্রথমে ঠিকমত ফ্লাঞ্জ-এর উপর স্থাপন করুন এবং দু'টি অতিরিক্ত বোল্টের জন্য স্পট মার্ক করুন। এসকল বোল্টগুলিকে মার্ককৃত জায়গার ভিতর সেট করুন।</p>	
<p>বোল-এর ফেস-এ কোন প্রকার আঁচড় যাতে না লাগে সেজন্য সুরক্ষামূলক পুরাতন খবরের কাগজ অথবা কাঠের স্ট্রিপের উপর রেখে বোলটির উপরের দিক নিচে ঘোরান। হর্ন-এর উপর ওয়াক্স গ্যাসকেট সেট করুন।</p>	
<p>বোলটিকে খাড়াভাবে ঘোরান এবং ইহাকে ফ্লাঞ্জ-এর উপর বোল্ট-এর সাথে সেট করুন।</p>	
<p>বোলের গর্তের ভিতর দিয়ে বোল্ট ঢুকিয়ে বোলটিকে ফ্লাঞ্জ-এর উপর সেট করুন।</p>	

<p>প্রতিটি বোল্ট-এ একটি করে ওয়াশার এবং নাট বসান এবং প্রতিটি নাট পর্যায়-মে বোল সেট হওয়া এবং নাট-এর ক্যাপ ফিটিং হওয়া পর্যন্ত টাইট দিন।</p>	
<p>বোলটি যে লেভেল অবস্থানে আছে তা নিশ্চিত করুন।</p>	
<p>এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক স্থাপন করে কমোড এবং পুশ শাওয়ারে ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর ব্লুট মার্ক করুন।</p>	

<p>পাইপ টানার জন্য দেওয়ালে খাঁজ কাটতে একটি এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার ব্যবহার করুন।</p>	
<p>হ্যামার এবং চিজেল দিয়ে খাঁজের জায়গার প্লাস্টার অপসারণ করুন।</p>	
<p>সিস্টার্ন/ট্যাঙ্ক লাগান।</p>	
<p>বোল্টের সাথে ওয়াশার লাগিয়ে সিস্টার্নকে বোল-এর সাথে আটকান।</p>	

<p>সিষ্টার্ন-এর ভিতরের দিক থেকে এ্যাক্সরিং বোল্ট টানুন।</p>	
<p>লক নাটগুলি যথাযথভাবে টাইট দিন।</p>	
<p>সিষ্টার্ন বোল-এর উপর জায়গামত বসে যাবে।</p>	
<p>সীট এবং সীট কভার স্থাপন করতে প্রস্তুত করুন।</p>	

<p>সীট এবং সীট কভার জায়গামত আটকান।</p>	
<p>এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক লাগান এবং ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর সাথে সংযোগ করুন।</p>	
<p>এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক থেকে সিষ্টার্ন পর্যন্ত ঠান্ডা পানির সাপ্লাই লাইন-সংযোগ করুন।</p>	
<p>প্রদানকৃত এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক-এর সাথে পুশ শাওয়ার স্থাপন এবং সংযোগ করুন।</p>	
<p>প্রাইমার এবং সলভেন্ট সিমেন্ট দিয়ে কমোডের আউটলেট ইউপিভিসি ড্র্যাপ এবং সয়েল লাইনের সাথে সংযোগ করুন।</p>	

ওয়াশ হ্যান্ড বেসিন (হাত ধোয়ার বেসিন) স্থাপন করাঃ

ওয়াশ হ্যান্ড বেসিন (হাত ধোয়ার বেসিন) স্থাপনের জন্য নিম্নলিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবেঃ

- প্রয়োজনীয় সকল এক্সেসোরিজসহ টুলস্, ইকুইপমেন্ট, মেটারিয়ালস্, বেসিন এবং ড্রয়িং সংগ্রহ করুন।
- ড্রয়িং ও লে-আউট অনুসারে বেসিন, আয়না, গ্লাস সেফ, সাবান দানি, তোয়ালে রেইল ও লিকুইড ডিপেন্সার বসানোর জায়গা মার্ক করুন।
- ড্রিল মেশিন দিয়ে মার্ককৃত জায়গায় ছিদ্র করুন।
- ছিদ্রের ভিতর রাউল প্লাগ ঢোকান।
- বেসিনের স্ক্র/নাট ছিদ্রের ভিতর টাইট করে লাগান।
- বেসিনের সাথে বর্জ্য ও পিলার কক লাগান।
- লে-আউট অনুসারে বেসিন স্ক্র দিয়ে ওয়াশবেসিন বসান।
- বেসিন ও বর্জ্য লাইনে বোতল ট্র্যাপ সংযোগ দিন।
- পিলার ককের সাথে এ্যাঞ্জেল স্টপ কক সংযোগ দিন।
- সাদা সিমেন্ট দিয়ে ওয়াশবেসিনের এলাকাটি সমান করুন।
- স্ক্র দিয়ে ওয়াশবেসিনের উপরে লুকিং গ্লাস সেলফ বসান।
- স্ক্র দিয়ে লুকিং গ্লাস সেলফ-এর উপর আয়না বসান।
- স্ক্র দিয়ে সাবান দানি/লিকুইড ডিপেন্সার দেওয়ালে আটকে দিন।
- স্ক্র দিয়ে দেওয়ালে তোয়ালে রেইল বুলান।
- ওয়াশবেসিনের লিকেজ পরীক্ষা ও ক্লিয়ার নিষ্কাশন যাচাই করুন।
- কর্মক্ষেত্র পরিষ্কার করা এবং টুলস্ ইকুইপমেন্ট এবং অতিরিক্ত বা অব্যবহৃত মেটারিয়ালস সংরক্ষণ করুন।




হ্যান্ড ওয়াশ বেসিন, ফিটিংস এবং এক্সেসোরিজঃ

<p>হ্যান্ড ওয়াশ বেসিন (ওয়াল হ্যাঞ্জ/ক্যান্টিলিভার) হাত এবং মুখমন্ডল ধোয়ার জন্য পানি সংগ্রহ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>এ্যাঞ্জেল স্টপককঃ ঠান্ডা এবং গরম পানির সাপ্লাই নিয়ন্ত্রণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	





<p>পিলার ককঃ ইহা একটি ফসেট যা ওয়াশ বেসিনের ভিতর পানি নিয়ন্ত্রন করে।</p>	
<p>বেসিন ওয়েস্টঃ বেসিনের ভিতর পানি ধরে রাখতে প্লাগ ঢোকানোর জন্য একটি ফিটিং।</p>	
<p>বোতল ট্র্যাপঃ ইহা একটি ট্র্যাপ যা বেসিন থেকে বর্জ্য পানি আলাদা করে দেয়।</p>	
<p>গ্লাস সেলফঃ সেলফ-এর উপর প্রসাধন সামগ্রী জমা রাখতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>টাওয়াল রেলঃ ইহার সাথে তোয়ালে বুলাতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>মিরর (আয়না) ইমেজ প্রতিফলন করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	


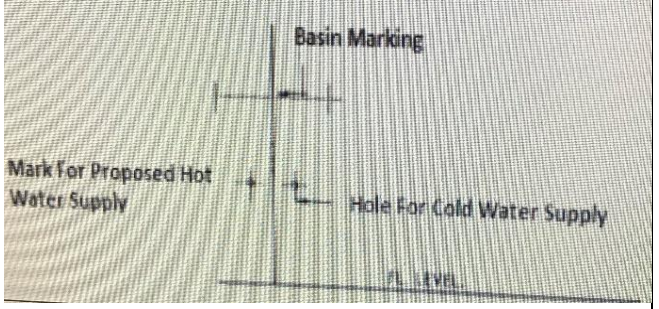
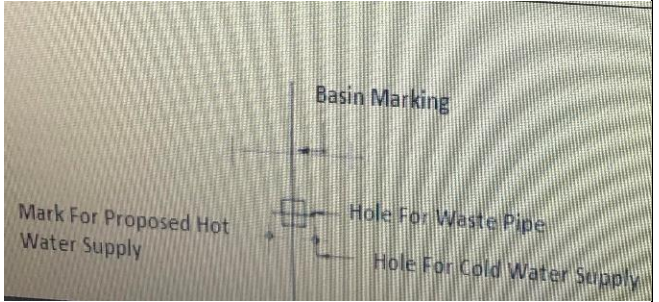


<p>লিকুইড সোপ কেসঃ হাত ধোয়ার জন্য তরল সাবান বিতরণ করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>সোপ কেসঃ এটি সাবান রাখতে ব্যবহৃত হয়।</p>	





৩.৫ ফিঙ্গারের কার্যকারিতা






<p>যে জায়গায় বেসিন ওয়েস্ট বসানো হবে সে এলাকাটি যথাযথ সীলিং উপাদান দিয়ে সীল করুন।</p>	
<p>সীলিং উপাদানের ভিতর ওয়েস্টটি ঢোকান।</p>	
<p>ব্যাক ওয়াশারের উপর যথাযথ সীলিং উপাদান লাগান।</p>	

<p>ব্যাক ওয়াশারটি জায়গামত ফিট করুন।</p>	
<p>বেসিন ওয়েস্ট-এর জন্য লক নাট টাইট দিন।</p>	
<p>নতুন পিলার কক থেকে ব্যাক নাট এবং ওয়াশার খুলুন।</p>	
<p>ওয়াশারটিকে জায়গামত বসিয়ে লাগানোর জন্য প্রস্তুক করুন।</p>	





<p>পিলার ককটিকে বেসিনের ছিদ্রে বসান।</p>	
<p>বেসিনের নীচে থ্রেডকাটা অংশে ব্যাক নাটটি লাগান।</p>	
<p>বক্স স্প্যানার দিয়ে পিলার কক-এর ব্যাক নাট টাইট দিন।</p>	
<p>পিলার কক শক্তভাবে ফিট করা হয়েছে।</p>	



<p>পিলার কক-এর সহিত ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর সাথে ফ্লেক্সি কানেক্টর সংযোগ করুন এবং এ্যাঞ্জেল স্টপকক-এর সাথে জায়গামত সংযোগ দিন।</p>	
<p>পেন্সিল এবং টেপ দিয়ে ওয়াশ হ্যান্ড বেসিন, ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর সেন্টার লাইন্স, দেওয়ালের ভিতর দিয়ে পানি সাপ্লাই-এর জন্য ছিদ্র-গুলির অবস্থান মার্ক করুন।</p>	
<p>বর্জ্য পাইপ-এর সেন্টার লাইন-এর অবস্থান মার্ক করুন।</p>	
<p>বক্স স্প্যানার দিয়ে পিলার কক-এর ব্যাক নাট টাইট দিন।</p>	
<p>পিলার কক শক্তভাবে ফিট করা হয়েছে।</p>	

<p>পিলার কক-এর সহতি ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর সাথে কানস্টের সংযোগ করুন এবং এ্যাঞ্জলে স্টপকক-এর সাথে জায়গামত সংযোগ দিন।</p>	
<p>পস্কেলি এবং টপে দিয়ে ওয়াশ হ্যান্ড বসেনি, ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর সন্টোর লাইস্প, দেওয়ালরে ভতির দিয়ে পানি সাপ্লাই-এর জন্য ছদ্রি-গুলরি অবস্থান মাক করুন।</p>	
<p>বর্জ্য পাইপ-এর সন্টোর লাইন-এর অবস্থান মাক করুন।</p>	
<p>বক্স স্প্যানার দিয়ে পিলার কক-এর ব্যাক নাট টাইট দিন।</p>	

<p>দেওয়ালের ফিনিশড সারফেস লেভেল-এ সঠিক উচ্চতায় বেসিনের লেভেল স্থাপন করুন। দেয়ালে ব্রাকেট আটকানোর জন্য ছিদ্র মার্ক করুন। বেসিন সরিয়ে মার্কমত ছিদ্র/ ড্রিল করুন।</p>	
<p>ছিদ্রের ভিতর রাউণ্ডওয়াল প্লাগ ঢোকান।</p>	
<p>দুটি আধা-কম্পিল্ড ব্রাকেট-এর উপরিভাগে জায়গামত বেসিন বসান।</p>	
<p>বর্জ্য পাইপের সাথে বোতল ট্র্যাপ লাগান।</p>	
<p>নিরাপদ ড্রিল করার জায়গা বেছে নিতে দেওয়ালের ভিতর কোন ইলেক্ট্রিক্যাল অথবা পানির পাইপ আছে কিনা তা স্ক্যান করুন।</p>	

<p>আয়না এবং গ্লাস সেলফ-এর অবস্থান মার্ক করুন।</p>	
<p>সেলফ ব্রাকেট-এর অবস্থান মার্ক করুন।</p>	
<p>ছিদ্র/ড্রিল করুন এবং এর ভিতর প্লাগ ঢোকান।</p>	
<p>জায়গামত গ্লাস সেলফ বসান।</p>	

<p>আয়না বসানোর জায়গা মার্ক করুন।</p>	
<p>আয়নার পিছনে আঠা (এ্যাডহেসিভ) লাগান।</p>	
<p>লেভেল করার পর জায়গামত অস্থায়ী সাপোর্ট বসান।</p>	
<p>অস্থায়ী সাপোর্ট-এর উপরিভাগে আয়না বসান।</p>	

<p>আয়নাটিকে জায়গামত বসিয়ে জোরে চাপ দিন এবং আঠা (এ্যাডহেসিভ) সেট হতে রেখে দিন।</p>	
<p>এভাবে জায়গামত সম্পূর্ণ আয়না বসানো হয়।</p>	

সেলফ চেক (Self Check) – ৩: ফিক্সারের সংস্থাপন করা

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

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

১. একটি নতুন বোল (কমোড) স্থাপন করতে কি কি ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে?

উত্তর:

২. ওয়াশ হ্যান্ড বেসিন (হাত ধোয়ার বেসিন) স্থাপনের জন্য কি কি ধাপগুলি অনুসরণ করতে হবে?

উত্তর:

৩. পিলার কক কি?

উত্তর: পিলার কক একটি ফসেট যা ওয়াশ বেসিনের ভিতর পানি নিয়ন্ত্রন করে।

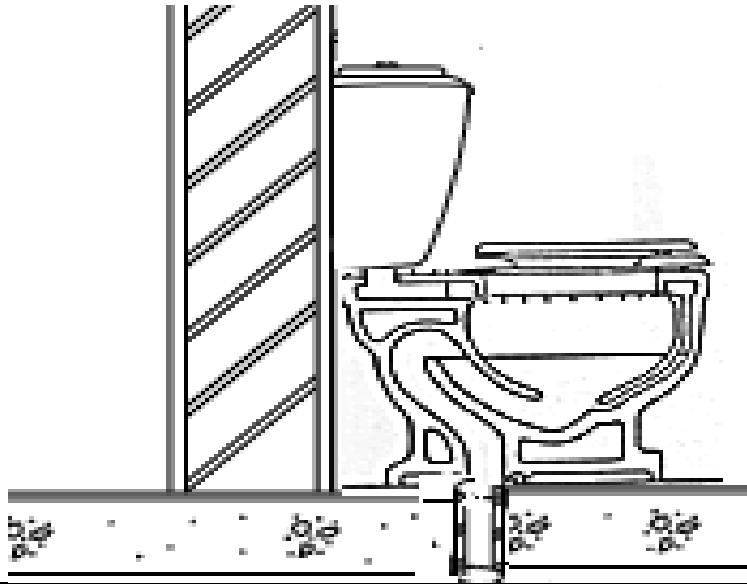
৪. প্লাস্টিং প্লান কেন ব্যবহার করা হয়?

উত্তর: প্লাস্টিং প্লানঃ

কোথায় কোথায় ফিক্সারস, পাইপ এবং ভাল্ব আছে সেটি প্লাস্টিং এবং পাইপিং প্লানে সুস্পষ্টভাবে দেখানো/প্রদর্শিত হয়। বাসা-বাড়ি/বিল্ডিং প্লান ডিজাইন করতে প্লাস্টিং এবং পাইপিং প্লান খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

জব শিট (Job Sheet)-৩.১: একটি নতুন টয়লেট বোল (কমোড) স্থাপন করা

Job Name (কাজের নাম): একটি নতুন টয়লেট বোল (কমোড) স্থাপন করা।

কাজের নাম:	একটি নতুন টয়লেট বোল (কমোড) স্থাপন করা
ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক
মেটারিয়ালস:	কমোড সেট, পুশ শাওয়ার, এ্যাঞ্জেল ষ্টপককস, কানেকশন পাইপ, স্টিল ওয়্যার ব্রাশ, এলবো, বেড, সকেট, টি, ইউনিয়ন, সিমেন্ট, বালি, ব্রিক/স্টোন চিপস, কমোড সেট, টেফলন টেপ।
টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট:	মেজারিং টেপ, হ্যাক-স, পেন্সিল, পাইপ কাটার, পাইপ রেঞ্জ, ডাইস্টক, পাইপ ভাইস, এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার, হ্যামার এ্যাকশন ড্রিল এবং মেসনারি ড্রিল বিট, হ্যামার, কোন্ড চিজেল, এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্জ, ওয়েল ক্যান, স্ক্র-ড্রাইভার।
পারফরমেন্স ক্রাইটেরিয়া:	<ol style="list-style-type: none"> কোন প্রকার ত্রুটি ছাড়া ড্রয়িং-এর শর্তানুসারে কমোড সেট স্থাপন করা হয়। সঠিক হ্যান্ড এবং পাওয়ার টুলস্ নিরাপদভাবে ব্যবহার করা হয়। সঠিকভাবে ওয়াক্স সীল লাগানো হয়। সঠিক অবস্থানে সিষ্টার্ন শক্তকরে স্থাপন করা হয়। পাইপ টানার সকল খাঁজসমূহ সঠিক এবং পরিপাটিভাবে তৈরি করা হয়। কমোড অবশ্যই লেভেল করা হয়। কোন প্রকার লিকেজ ছাড়া কমোড অবশ্যই অপারেট করা হয়। কোন প্রকার লিকেজ ছাড়া পুশ শাওয়ার অবশ্যই অপারেট করা হয়। সয়েল পাইপের সাথে সংযোগ অবশ্যই কোন প্রকার লিকেজ ছাড়া করা হয়।
নোটঃ	<ul style="list-style-type: none"> ড্রয়িং-এর অনুসারে একটি কমোড স্থাপন করুন। কমোডের সাথে এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক সংযোগ করুন। ড্রয়িং অনুসারে একটি পুশ শাওয়ার স্থাপন করুন। একটি এ্যাঞ্জেল ষ্টপককের সাথে পুশ শাওয়ার সংযোগ করুন। 
মেজারমেন্ট:	হ্যাক'স' অথবা পাইপ কাটার দ্বারা ড্রয়িং অনুযায়ী পিভিসি/ইউপিভিসি পাইপ কাঁটা

<p>পদ্ধতি:</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় টুলস, ইকুইপমেন্ট ও মেটারিয়ালস সংগ্রহ এবং মজুদ করুন। ২. ফিনিশ্ড ফ্লোরের উপর ফ্লাঞ্জ না বসা পর্যন্ত ক্রসেট বেড-এর উপর ফ্লোর ফ্লাঞ্জ স্থাপন করুন ৩. ইউপিভিসি দিয়ে একটি জয়েন্ট তৈরি করুন। ৪. থ্রেডের অংশ উপরের দিকে রেখে ফ্লাঞ্জ-এর স্লটের ভিতর দু'টি রাওয়াল বোল্ট ঢোকান। ৫. কমোডটির উপরের দিক নিচে ঘোরান এবং হর্ন-এর উপর ওয়াল গ্যাসকেট সেট করুন। ৬. বোলটিকে খাড়াভাবে ঘোরান এবং ইহাকে ফ্লাঞ্জ-এর উপর বোল্ট-এর সাথে সেট করুন। ৭. বোল্টের উপর নাট বসিয়ে টাইট দিন। ৮. বোল-এর লেভেল হওয়া নিশ্চিত করুন। ৯. সীট এবং সীট কভারসহ জায়গামত সিষ্টার্ন বসান। ১০. উভয় কমোড এবং পুশ শাওয়ারের সাথে এ্যাঞ্জেল স্টপকক সংযোগ করুন।
----------------	---

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.১: একটি নতুন টয়লেট বোল (কমোড) স্থাপন করা

একটি নতুন টয়লেট বোল (কমোড) স্থাপন করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	হ্যাক-স	পিছ	০১
৩.	পেন্সিল	পিছ	০১
৪.	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৫.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৬.	পাইপ রেঞ্জ	পিছ	০১
৭.	ডাইস্টক	পিছ	০১
৮.	এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার	পিছ	০১
৯.	হ্যামার এ্যাকশন ড্রিল	পিছ	০১
১০.	মেসনারি ড্রিল বিট	পিছ	০১
১১.	হ্যামার	পিছ	০১
১২.	কোল্ড চিজেল	পিছ	০১
১৩.	এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্চ	পিছ	০১
১৪.	ওয়েল ক্যান	পিছ	০১
১৫.	স্ক্র-ড্রাইভার	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
ক্রমিক নং	মেটারিয়ালস	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	কমোড সেট	পিছ	০১
২.	পুশ শাওয়ার	পিছ	০১
৩.	এ্যাঞ্জেল ষ্টপককস্	পিছ	০১
৪.	কানেকশন পাইপ	পিছ	০১
৫.	স্টিল ওয়্যার ব্রাশ	পিছ	০১
৬.	এলবো	পিছ	০১
৭.	বেল্ড	পিছ	০১
৮.	সকেট	পিছ	০১
৯.	টি, ইউনিয়ন	পিছ	০১
১০.	সিমেন্ট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
১১.	বালি	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
১২.	ব্রিক/স্টোন চিপস্	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৩.	কমোড সেট	পিছ	০১
১৪.	টেফলন টেপ	পিছ	০১
১৫.	সলভেন্ট	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৬.	সিমেন্ট/ কংক্রীট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৭.	গ্রোমেট (রাবার ও প্লাস্টিক)	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী

১৮.	সীল্যান্ট (রাবার, প্লাস্টিক, সিলিকন ও সিনথেটিক)	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৯.	ওয়াক্স সীল	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২০.	হোয়াইট সিমেন্ট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২১.	পিভিসি প্রাইমার	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

জব শিট (Job Sheet)-৩.২: হ্যান্ড ওয়াস বেসিন স্থাপন করা

Job Name (কাজের নাম): হ্যান্ড ওয়াস বেসিন স্থাপন করা।

কাজের নাম:	হ্যান্ড ওয়াস বেসিন স্থাপন করা
ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম (পিপিই):	হ্যান্ড গ্লভস, ভিসিবিলিটি ভেস্ট, সেফটি গগলস, সেফটি বুট, হার্ড হ্যাট এবং ডাস্ট মাস্ক
মেটারিয়ালস:	বেসিন, শেফ, আয়না, তোয়ালে রেইল, এলবো, বেন্ড, সকেট, টি, ইউনিয়ন, সিমেন্ট, বালি, ব্রিক/স্টোন চিপস, কমোড সেট, টেফলন টেপ।
টুলস্ এবং ইকুইপমেন্ট:	মেজারিং টেপ, হ্যাক-স, পেন্সিল, পাইপ কাটার, পাইপ রেঞ্জ, ডাইস্টক, পাইপ ভাইস, এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার, হ্যামার এ্যাকশন ড্রিল এবং মেসনারি ড্রিল বিট, হ্যামার, কোল্ড চিজেল, এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্চ, ওয়েল ক্যান, স্ক্রু-ড্রাইভার।
কার্য সম্পাদন মানদন্ড:	<ol style="list-style-type: none"> ১. ড্রয়িং অনুসারে বেসিন স্থাপন করা হয়। ২. ড্রয়িং অনুসারে শেফ, আয়না এবং তোয়ালে রেইল স্থাপন করা হয়। ৩. বর্জ্য লাইন এবং পানি সাপ্লাই সঠিক জায়গায় স্থাপন করা হয়। ৪. সকল ফিটিংস্ এবং ফিস্সার্স সঠিকভাবে স্থাপন এবং সীলিং কম্পাউন্ড দিয়ে সীলিং করা হয়। ৫. সিস্টেম-এ কোন লীক পাওয়া যায়নি। ৬. ফিটিংস্ এবং ফিস্সার্স সঠিকভাবে আটকানো হয়। ৭. ফ্লোর ড্রেইনের সাথে বেসিন সঠিকভাবে সংযোগ করা হয়।
মেজারমেন্টঃ	<p>3/4" G I pipe cold water Feed inside chase in wall</p> <p>775mm from floor</p> <p>1/2 " GI Pipe Cold Water Supply</p> <p>1/2 " Pillarcock</p> <p>Bottle Trap</p> <p>1/2 " Angle Stopcock</p> <p>Top Floor</p>
নোটঃ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ফ্লোর থেকে বেসিন-এর উপর পর্যন্ত পরিমাপ অবশ্যই ৭৫০ মি.মি. হবে। ▪ বেসিন-এ পিলার কক লাগান।

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ যথাযথ সীলিং কম্পাউন্ড এবং ফিল্ডিং ব্যবহার করে বেসিন-এর বর্জ্য আউটলেট লাগান। ▪ দেওয়ালে রাউওয়াল প্লাগ লাগিয়ে আধা-কম্পিউ বেসিন ব্রাকেট স্থাপন করুন। ▪ একটি বোতল ট্র্যাপ স্থাপন করুন। ▪ পিভিসি বর্জ্য পাইপ অবশ্যই দেওয়াল/ফ্লোর-এর ভিতর খাঁজে আটকানো এবং ফ্লোর ডেইন-এর সাথে সংযোগ করা হবে। ▪ বেসিন-এ একটি এ্যাঞ্জেল স্টপকক লাগানো হবে। ▪ ফ্লেক্সিবল কানেক্টরসহ ১/২” ঠান্ডা পানি পাইপ পিলার কক-এর সাথে সংযোগ করুন।
<p>কাজের পদ্ধতি:</p>	<ol style="list-style-type: none"> ১. টুলস, মালামাল ও ড্রয়িং সংগ্রহ করুন। ২. ড্রয়িং ও লে-আউট অনুসারে বেসিন, আয়না, গ্লাস সেফ, সাবান দানি, তোয়ালে রেইল ও লিকুইড ডিসপেন্সার বসানোর জায়গা মার্ক করুন। ৩. ড্রিল মেশিন দিয়ে মার্ককৃত জায়গায় ছিদ্র করুন। ৪. ছিদ্রের ভিতর রাউল প্লাগ ঢোকান। ৫. বেসিনের – স্ক্র/নাট ছিদ্রের ভিতর টাইট করে লাগান। ৬. বেসিনের সাথে বর্জ্য ও পিলার কক লাগান। ৭. লে-আউট অনুসারে বেসিন – স্ক্র দিয়ে ওয়াশবেসিন বসান। ৮. বেসিন ও বর্জ্য লাইনে বোতল ট্র্যাপ সংযোগ দিন। ৯. পিলার ককের সাথে এ্যাঞ্জেল স্টপ কক সংযোগ দিন। ১০. সাদা সিমেন্ট দিয়ে ওয়াশবেসিনের এলাকাটি সমান করুন। ১১. স্ক্র দিয়ে ওয়াশবেসিনের উপরে লুকিং গ্লাস সেলফ বসান। ১২. স্ক্র দিয়ে লুকিং গ্লাস সেলফ-এর উপর আয়না বসান। ১৩. স্ক্র দিয়ে সাবান দানি/লিকুইড ডিসপেন্সার দেওয়ালে আটকে দিন। ১৪. স্ক্র দিয়ে দেওয়ালে তোয়ালে রেইল বুলান। ১৫. ওয়াশবেসিনের লিকেজ পরীক্ষা ও ক্লিয়ার নিষ্কাশন যাচাই করুন। ১৬. কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন এবং টুলস ও মালামাল পুনরায় সংরক্ষণ করুন।

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) – ৩.২: হ্যান্ড ওয়াস বেসিন স্থাপন করা

হ্যান্ড ওয়াস বেসিন স্থাপন করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	হ্যাক-স	পিছ	০১
৩.	পেন্সিল	পিছ	০১
৪.	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৫.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৬.	পাইপ রেঞ্জ	পিছ	০১
৭.	ডাইস্টক	পিছ	০১
৮.	এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার	পিছ	০১
৯.	হ্যামার এ্যাকশন ড্রিল	পিছ	০১
১০.	মেসনারি ড্রিল বিট	পিছ	০১
১১.	হ্যামার	পিছ	০১
১২.	কোল্ড চিজেল	পিছ	০১
১৩.	এ্যাডজাস্টাবল রেঞ্চ	পিছ	০১
১৪.	ওয়েল ক্যান	পিছ	০১
১৫.	স্ক্রু-ড্রাইভার	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
ক্রমিক নং	মেটারিয়ালস	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	বেসিন	পিছ	০১
২.	শেব্ব	পিছ	০১
৩.	আয়না	পিছ	০১
৪.	তোয়ালে রেইল	পিছ	০১
৫.	ফ্লেক্সিবল কানেক্টর	পিছ	০১
৬.	লিকুইড ডিপেন্সার	পিছ	০১
৭.	পিভিসি বর্জ্য পাইপ	পিছ	০১
৮.	এ্যাঞ্জেল ষ্টপককস্	পিছ	০১
৯.	কানেকশন পাইপ	পিছ	০১
১০.	স্টিল ওয়্যার ব্রাশ	পিছ	০১
১১.	এলবো	পিছ	০১
১২.	বেন্ড	পিছ	০১
১৩.	সকেট	পিছ	০১
১৪.	টি, ইউনিয়ন	পিছ	০১

১৫.	সিমেন্ট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৬.	বালি	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৭.	ব্রিক/স্টোন চিপস্	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
১৮.	কমোড সেট	পিছ	০১
১৯.	টেফলন টেপ	পিছ	০১
২০.	সলভেন্ট	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২১.	সিমেন্ট/ কংক্রীট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২২.	গ্রোমেট (রাবার ও প্লাস্টিক)	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২৩.	সীল্যান্ট (রাবার, প্লাস্টিক, সিলিকন ও সিনথেটিক)	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২৪.	ওয়াক্স সীল	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
২৫.	হোয়াইট সিমেন্ট	কেজি	প্রয়োজন অনুযায়ী
২৬.	পিভিসি প্রাইমার	পিছ	প্রয়োজন অনুযায়ী
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
২.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৩.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
৪.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
৫.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
৬.	সেফটি বেণ্ট	পিছ	০১
৭.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
৮.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
৯.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

শিখনফল-৪: কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি কর্মস্থল পরিষ্কার করা হয়েছে; ২. হাজার্ড ঘটতে পারে এমন মালামাল চিহ্নিত করে স্ট্যান্ডার্ড প্রক্রিয়া অনুযায়ী আলাদা ও অপসারণ করা হয়েছে; ৩. কর্মস্থলের প্রক্রিয়া অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে; ৪. যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিরাপদে সঠিক স্থানে 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
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল ২. বর্জ্য অপসারণ
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)



কম্পিটেন্সি বেজড লার্নিং ম্যাটেরিয়ালস (সিবিএলএম)

প্লাম্বিং

লেভেল-০২

মডিউল শিরোনামঃ প্লাম্বিং কাজের রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা করা

(Module: Maintaining and Servicing Plumbing Works)

মডিউল কোড: CBLM-OU-LE-PLU-07-L2-BN-V1



জাতীয় দক্ষতা উন্নয়ন কর্তৃপক্ষ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়,
গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

ইনফরমেশন শিট (Information Sheet) – ২: যন্ত্রপাতি, সরঞ্জাম ও মালামাল সংগ্রহ করা

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

- ২.১ রক্ষণাবেক্ষণ (maintenance) প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ২.২ পরিষেবা (service) প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবে।
- ২.৩ রক্ষণাবেক্ষণ ও পরিষেবার মধ্যে পার্থক্য বর্ণনা করতে পারবে।

২.১ প্লাস্টিং কাজের রক্ষণাবেক্ষণ (Maintenance)



প্লাস্টিং কাজের রক্ষণাবেক্ষণ করা প্রয়োজনীয় একটি গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ যা স্বাস্থ্যকর ও সুরক্ষিত পানির সরবরাহ নিশ্চিত করতে সহায়তা করে। এই কাজের মাধ্যমে সেপ্টিক ট্যাঙ্ক, নলকূপ, পানির বা বিষাক্ত বিষাগ পাইপ, টয়লেট, বাথরুম, নালা ইত্যাদির পরিচালনা ও পরিষ্কার নিশ্চিত করা হয়।

প্লাস্টিং কাজের রক্ষণাবেক্ষণের জন্য নিম্নলিখিত কিছু পদক্ষেপ মান্য হতে পারে:

- নির্মাণকাজে ভৌগোলিক ও কারিগরি কোড ও মানদণ্ড অনুসরণ করুন। এটি নির্মাণকাজের মানদণ্ডগুলি মেনে চলার এবং উন্নত প্রয়োজনীয় পরিস্থিতির জন্য সঠিক উপায়ে প্রদর্শন করার জন্য গুরুত্বপূর্ণ।
- পাইপলাইন এবং নলকূপ পরিষ্কার ও পরীক্ষিত রাখুন। পাইপলাইন ও নলকূপে সিলেজ বা ভিজতার চিহ্ন থাকলে তা সমাধান করতে হবে। এছাড়াও, যদি কোনও রূপচর্চার লক্ষণ দেখা যায়, তবে এটি সঠিকভাবে পরীক্ষা ও পরিষ্কার করা উচিত।

- সেপ্টিক ট্যাঙ্ক এবং বিছানার পরিচালনা করুন। সেপ্টিক ট্যাঙ্কের কার্যক্রমের পরিস্থিতি পরিষ্কার রাখতে হবে এবং প্রয়োজনে সেপ্টিক ট্যাঙ্ক পাম্প আপ করতে হবে। সেপ্টিক ট্যাঙ্ক পরিষ্কার ও সাবান্তুসীত থাকলে বিষয়টি বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ।
- পানির পরিষ্কারতা ও সরবরাহ পরীক্ষা করুন। পানির পরিষ্কারতা ও সরবরাহ নিশ্চিত করার জন্য নিয়মিত পরীক্ষা করুন। সাধারণত ট্রাপ, ফ্লাশ ট্যাঙ্ক, নলকূপ ইত্যাদির পরিষ্কারতা নিশ্চিত করতে হবে। এছাড়াও, নলকূপ বা পানির সরবরাহে যদি কোনও সমস্যা থাকে, তা সঠিকভাবে সমাধান করতে হবে।
- সংগ্রহস্থলের পরিচালনা ও পরিষ্কার রাখুন। যখন পরিষ্কার জল নির্যাতন করা হয়, সংগ্রহস্থলের পরিচালনা ও পরিষ্কারতা পর্যাপ্তভাবে সংরক্ষণ করতে হবে। এটি সাধারণত পানির পাম্প সিস্টেম, ফিল্টার সিস্টেম ইত্যাদি পরিবর্তন করে থাকে।

এগুলি মাত্র কিছু উদাহরণ, কাজের রক্ষণাবেক্ষণ পদক্ষেপগুলি যা সাধারণত অনুসরণ করা হয়।

২.২ প্লাম্বিং কাজের পরিষেবা (service)



PLUMBER SERVICE

প্লাম্বিং পরিষেবা হলো প্রয়োজনীয় প্রক্রিয়া ও পদক্ষেপের সমষ্টি, যা প্রয়োজন অনুযায়ী পানি সরবরাহ, নলকূপ, টয়লেট, বাথরুম, সিংক, ফ্যাউসেট, শার্শা, পাইপলাইন, জলস্রোত ইত্যাদির মূল্যবান কাজ সম্পাদনে সাহায্য করে। প্লাম্বিং পরিষেবার মধ্যে নিম্নলিখিত কিছু গুরুত্বপূর্ণ পরিষেবা উল্লেখ করা যায়:

- নলকূপ পরিষ্কারতা: নলকূপ পরিষ্কারতা পরিষেবা করে নলকূপে সংগ্রহিত মালম ও কাছাকাছি মলম সঠিকভাবে সরিয়ে দেয়। এটি সঠিক পরিষ্কারের জন্য প্রয়োজনীয় হয়, যেন পানি ভাল মানের থাকে এবং জলস্রোত স্বাচ্ছন্দ্য থাকে।
- পানির সরবরাহ পরিষ্কারতা: প্রয়োজন অনুযায়ী পানির সরবরাহের জন্য প্রয়োজনীয় পরিষ্কারতা পরিষেবা সরবরাহ করা হয়। সেপ্টিক ট্যাঙ্ক, পানির সরবরাহের পাইপলাইন, ফিল্টার সিস্টেম, সংগ্রহস্থল ইত্যাদি সঠিকভাবে পরিষ্কার রাখতে এই পরিষেবাটি কার্যকর করা হয়।
- পাইপলাইন মেন্টেনেন্স: পাইপলাইনের পরিষ্কারতা, সঠিকভাবে সংযুক্তি ও অবনমনের যাচাই এবং পাইপলাইনের ভূমিকা সঠিকভাবে পরিচালনা করা পাইপলাইন মেন্টেনেন্সের মধ্যে পরিগণনা করা হয়। এটি বিভিন্ন প্রয়োজনে পাইপলাইনের মেরামত, পাইপের বিদ্যুৎ সন্ধানপ্রদান, সিপিং প্রতিষ্ঠা, সিপিং পরিষ্কার ইত্যাদি কাজগুলি অন্তর্ভুক্ত করে।
- সিংক এবং ফ্যাউসেট মেন্টেনেন্স: সিংক ও ফ্যাউসেট সঠিকভাবে কার্যকর থাকার জন্য পরিষ্কার ও মেরামত করা প্রয়োজন। উপযুক্ত সময়ে সিংক সিফনের পরিবর্তন, পানিতে কমপক্ষে প্রেসার থাকার নিশ্চিতকরণ, ফ্যাউসেটের নল সঠিকভাবে কার্যকর করা ইত্যাদি এই পরিষেবার মধ্যে পর্যাপ্ত গুরুত্ব দেওয়া হয়।
- জলস্রোত মেন্টেনেন্স: প্রতিষ্ঠিত জলস্রোতের মেরামত এবং পরিষ্কারতা পরিষেবা সরবরাহ করা হয়। সঠিক স্রোতবিদ্যুৎ চালুকরণ, জলস্রোতের নলগুলির পরিবর্তন, জলস্রোতের সিলিং মেরামত, স্রোতবিদ্যুৎ বিন্যাস ইত্যাদি প্রয়োজনীয় কাজগুলি প্রদান করা হয়।

এইভাবে প্লাস্টিং পরিষেবা প্রদান করা হয় যাতে আপনি বাসার প্রয়োজনে সঠিক পানির সরবরাহ এবং প্রয়োজনীয় প্রক্রিয়া সম্পাদনে সহায়তা পান।

২.৩ রক্ষনাবেক্ষন ও পরিষেবার মধ্যে পার্থক্য

রক্ষনাবেক্ষণ এবং পরিষেবা দুটি প্লাস্টিং কাজের বিভিন্ন সমস্যা সম্পর্কে বলতে পারে।

রক্ষনাবেক্ষণ (Maintenance): রক্ষনাবেক্ষণ হলো প্লাস্টিং সিস্টেমের যথাযথ পরিচালনা ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত কাজগুলি। এটি প্রাথমিকভাবে সমস্যাগুলি পূর্ববর্তী করার জন্য করা হয়, যেমন টানে পাইপলাইনের পরিবর্তন, সিংক এবং ফ্যাউসেটের মেরামত, নলকূপের পরিষ্কারতা, জলস্রোতের সেপ্টিক ট্যাঙ্কের সার্ভিস, পানির সরবরাহের পাইপলাইনের সার্ভিস ইত্যাদি। রক্ষনাবেক্ষণের মাধ্যমে প্রথমেই প্রয়োজনীয় প্রয়োজনগুলি সমাধান করা হয়।

পরিষেবা (Service): পরিষেবা হলো প্লাস্টিং সিস্টেমের সমস্যার সমাধান বা নতুন প্রয়োজনে কাজ সম্পাদনের জন্য করা হয়। পরিষেবা সাধারণত প্রয়োজনীয় হয় যখন একটি প্রতিষ্ঠান বা বাসা নতুন প্রয়োজনে বা সমস্যা দেখা দিয়ে। এটি সাধারণত পরিষ্কার প্রয়োজনে, যেমন নলকূপের নল পরিবর্তন, নলকূপের পরিষ্কারতা, পানির সরবরাহের পাইপলাইনের পরিবর্তন, পানির সরবরাহের জন্য নতুন পাইপলাইন প্রতিষ্ঠান, সিংক এবং ফ্যাউসেটের পরিবর্তন ইত্যাদি।

সুতরাং, রক্ষনাবেক্ষণ প্লাস্টিং সিস্টেমের যথাযথ পরিচালনা ও সংরক্ষণ সম্পর্কিত কাজগুলি যা সমস্যাগুলি পূর্ববর্তী করে, এবং পরিষেবা হলো সমস্যার সমাধান বা নতুন প্রয়োজনে কাজ সম্পাদনের জন্য করা কাজগুলি।




ইনফরমেশন শীট (Information sheet)-৩: পাইপ ফিটিংস ও ফিক্সারের রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা করা

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

- ৩.১ ক্ষতিগ্রস্ত পাইপ রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.২ ক্ষতিগ্রস্ত ফিক্সার রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা করার পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।
- ৩.৩ লিক প্লুফিং পদ্ধতি বর্ণনা করতে পারবে।

৩.১ ক্ষতিগ্রস্ত পাইপ রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা করার পদ্ধতি

ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে ভাল্ব পাল্টানো

<p>প্রধান পানি পাইপ লাইন ভাল্ব বন্ধ করুন।</p>	
<p>যে ভাল্ব বদল করতে হবে ইহার উভয় পার্শ্বের পাইপ কাটতে পাইপ কাটার ব্যবহার করুন।</p>	
	

পুরাতন ভাল্ভ-এর পরিবর্তে যে নতুন ভাল্ভ লাগানো হবে এর উভয় পার্শ্বের জন্য শর্ট পিস কাটুন।
সামনে চালনা করা বা ষ্ট্রোক দেওয়ার সময় হ্যাক-স-এর উপর চাপ দিন এবং পিছনে টানা বা ষ্ট্রোক দেওয়ার সময় ইহার উপর থেকে চাপ উঠিয়ে নিন।
ষ্ট্রোকগুলি হবে ধীতে ধীতে এবং সমান তালে।



৮০ নম্বর স্যান্ড পেপার দিয়ে পাইপের কাটা প্রান্ত থেকে পাইপের সকল গুড়া-ময়লা পরিষ্কার করুন।



সকেট এবং পাইপ-এর টুকরার জয়েন্ট এলাকার চারিদিকে সব জায়গায় প্রাইমার এবং সলভেন্ট সিমেন্ট লাগান।



<p>পিভিসি পাইপের সহিত ডাই স্টক সংযোগ করুন।</p>	
<p>পিভিসি পাইপের বাইরের দিকে ২-৩টি থ্রেড দেখতে না পাওয়া পর্যন্ত থ্রেড কাটুন।</p>	
<p>কোন নষ্ট বা ক্ষতিগ্রস্ত থ্রেড আছে কিনা তা চেক করুন।</p>	
<p>গেট ভাল্ব সংযোগে পিভিসি জয়েন্ট-এ টেফলন টেপ প্যাচান।</p>	
<p>ভাল্ব পালাটানো সম্পূর্ণ করতে পিভিসি পাইপ-এর থ্রেডকৃত প্রান্ত গেট ভাল্ব-এর ভিতর পৌঁচিয়ে ঢোকান।</p>	

পাল্টানো সম্পূর্ণ হওয়া গেট ভাঙ্গ।



প্রধান পানি ভাঙ্গ খুলে দিন এবং পাল্টানো ভাঙ্গ-এ
লিকেজ টেস্ট সম্পাদন করুন।



জিআই পাইপ লাইন থেকে ভাঙ্গ পাল্টানো

প্রধান পাইপ লাইনের ভাঙ্গ বন্ধ করুন।

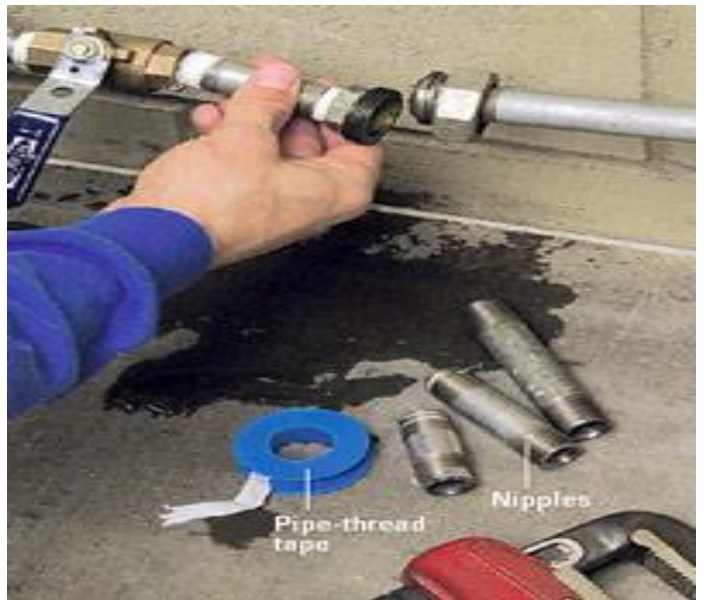


<p>দু'টি পাইপ রেঞ্চ ব্যবহার করে পুরাতন যে বল ভাল্ভটি পাল্টানো বা বদল করতে হবে তা লুজ/আলগা করুন।</p>	
<p>থ্রেডকৃত জয়েন্ট-এর থ্রেড থেকে পুরাতন টেফলন টেপ পরিষ্কার করুন।</p>	
<p>ওয়্যার ব্রাশ দিয়ে থ্রেড থেকে যে কোন ময়লা অথবা মরিচা পরিষ্কার করুন।</p>	
<p>কোন প্রকার নষ্ট থ্রেড আছে কিনা তা চেক করুন।</p>	

শ্বেড-এ হয় টেফলন টেপ অথবা শ্বেড পেস্ট লাগান।

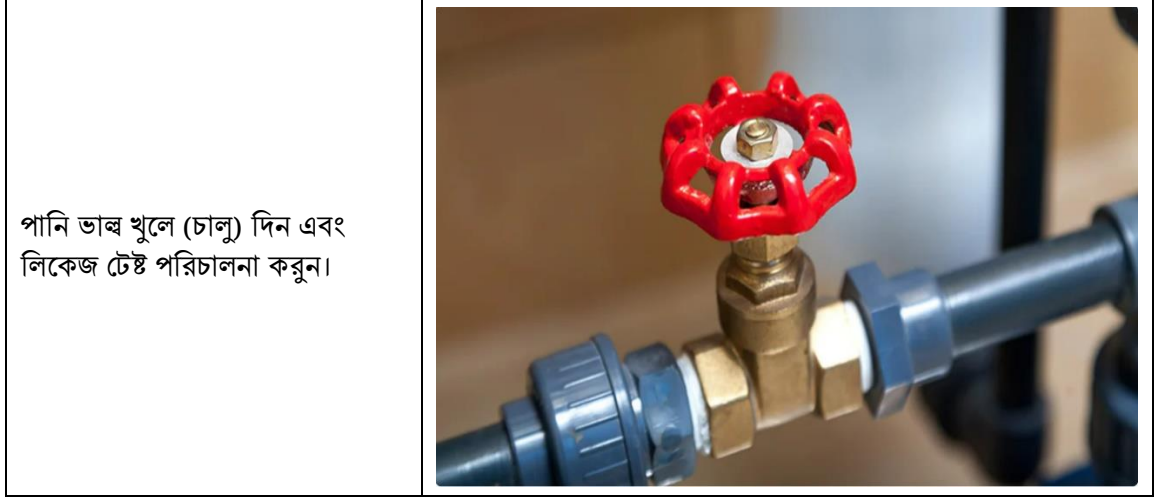


বল ভাল্ব, নিপল্ এবং ইউনিয়ন সংযোগ করুন।



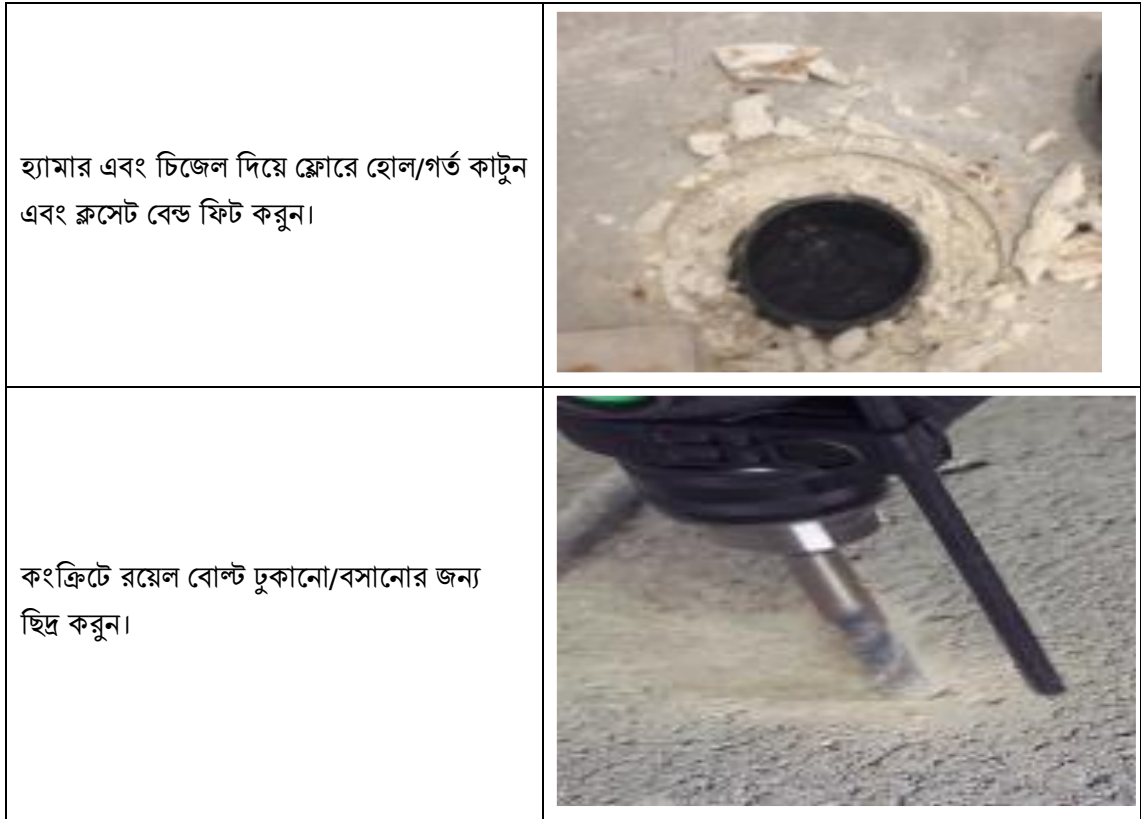
বল ভাল্ব পালাটানো (বদল) সম্পূর্ণ করতে দু'টি পাইপ রেঞ্চ দিয়ে নিপ্ল এবং ইউনিয়ন টাইট দিন।













৩.২ ক্ষতিগ্রস্ত ফিস্কার রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা করার পদ্ধতি





ক্ষতিগ্রস্ত ফিস্কার (টয়লেট বোল/কমোড) রক্ষনাবেক্ষণ ও পরিষেবা কার্যাবলি (ছেবির মাধ্যমে উপস্থাপন):





<p>ফিনিশ্ড ফ্লোরের উপর ফ্লাঞ্জ না বসা পর্যন্ত ক্রুসেট বেন্ড-এর উপর ফ্লোর ফ্লাঞ্জ স্থাপন করুন।</p>	
<p>ইউপিভিসি দিয়ে সয়েল পাইপ গঠন করতে একটি জয়েন্ট তৈরি করুন।</p>	
<p>থ্রেডের অংশ উপরের দিকে রেখে ফ্লাঞ্জ-এর স্লটের ভিতর দু'টি রাওয়াল বোল্ট ঢোকান। যদি বোল-এর ৪টি বোল্ট থাকে, তবে বোলটিকে প্রথমে ঠিকমত ফ্লাঞ্জ-এর উপর স্থাপন করুন এবং দু'টি অতিরিক্ত বোল্টের জন্য স্পট মার্ক করুন। এসকল বোল্টগুলিকে মার্ককৃত জায়গার ভিতর সেট করুন।</p>	
<p>বোল-এর ফেস-এ কোন প্রকার আঁচড় যাতে না লাগে সেজন্য সুরক্ষামূলক পুরাতন খবরের কাগজ অথবা কাঠের স্ট্রিপের উপর রেখে বোলটির উপরের দিক নিচে ঘোরান। হর্ণ-এর উপর ওয়াক্স গ্যাসকেট সেট করুন।</p>	

<p>বোলটিকে খাড়াভাবে ঘোরান এবং ইহাকে ফ্লাঞ্জ-এর উপর বোল্ট-এর সাথে সেট করুন।</p>	
<p>বলের গর্তের ভিতর দিয়ে বোল্ট ঢুকিয়ে বোলটিকে ফ্লাঞ্জ-এর উপর সেট করুন।</p>	
<p>প্রতিটি বোল্ট-এ একটি করে ওয়াশার এবং নাট বসান এবং প্রতিটি নাট পর্যায়-মে বোল সেট হওয়া এবং নাট-এর ক্যাপ ফিটিং হওয়া পর্যন্ত টাইট দিন।</p>	
<p>বোলটি যে লেভেল অবস্থানে আছে তা নিশ্চিত করুন।</p>	

<p>এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক স্থাপন করে কমোড এবং পুশ শাওয়ারে ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর রুট মার্ক করুন।</p>	
<p>পাইপ টানার জন্য দেওয়ালে খাঁজ কাটতে একটি এ্যাঞ্জেল গ্রাইন্ডার ব্যবহার করুন।</p>	
<p>হ্যামার এবং চিজেল দিয়ে খাঁজের জায়গার প্লাস্টার অপসারণ করুন।</p>	
<p>সিস্টার্ন/ট্যাঙ্ক লাগান।</p>	

<p>বোল্টের সাথে ওয়াশার লাগিয়ে সিষ্টার্নকে বোল-এর সাথে আটকান।</p>	
<p>সিষ্টার্ন-এর ভিতরের দিক থেকে এ্যাঙ্করিং বোল্ট টানুন।</p>	
<p>লক নাটগুলি যথাযথভাবে টাইট দিন।</p>	
<p>সিষ্টার্ন বোল-এর উপর জায়গামত বসে যাবে।</p>	

<p>সীট এবং সীট কভার স্থাপন করতে প্রস্তুত করুন।</p>	
<p>সীট এবং সীট কভার জায়গামত আটকান।</p>	
<p>এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক লাগান এবং ঠান্ডা পানি সাপ্লাই-এর সাথে সংযোগ করুন।</p>	
<p>এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক থেকে সিস্টার্ন পর্যন্ত ঠান্ডা পানির সাপ্লাই লাইন-সংযোগ করুন।</p>	
<p>প্রদানকৃত এ্যাঞ্জেল ষ্টপকক-এর সাথে পুশ শাওয়ার স্থাপন এবং সংযোগ করুন।</p>	

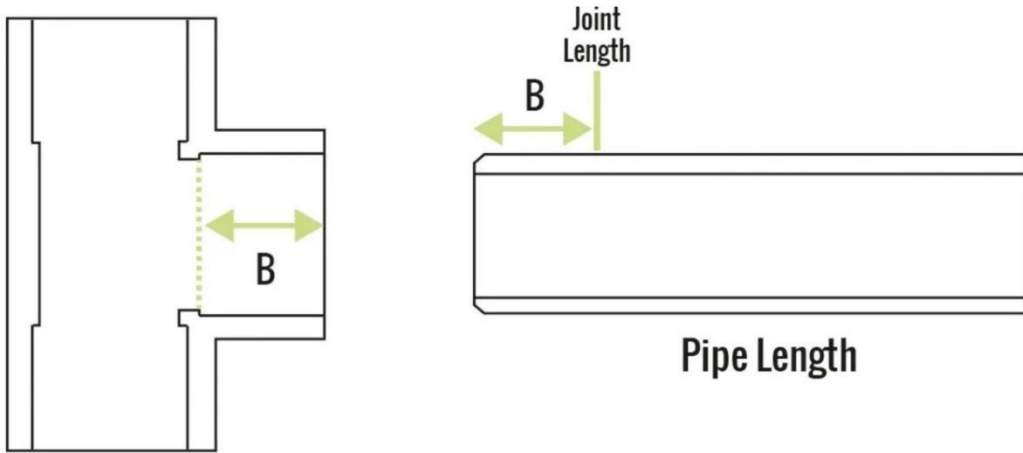


৩.৩ লিক পুফিং পদ্ধতি

লিক পুফ জোড়া তৈরি করার প্রক্রিয়া

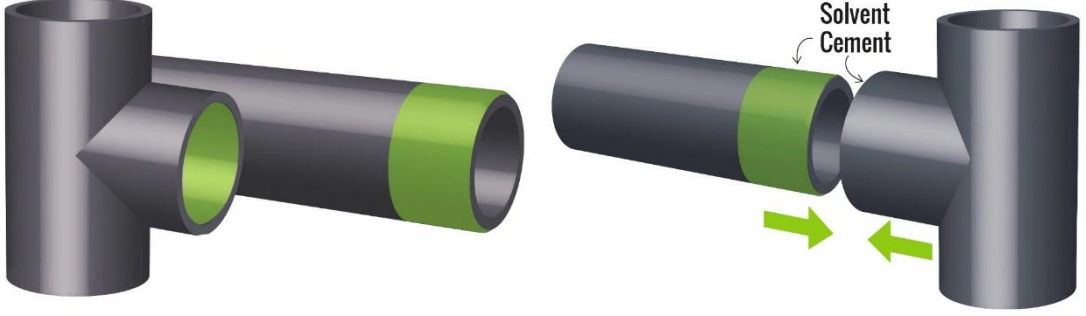
প্লাস্টিং কাজে লিক-পুফ জয়েন্টগুলি তৈরি করার ক্ষেত্রে, বেশ কয়েকটি সাধারণভাবে ব্যবহৃত পদ্ধতি রয়েছে। এখানে তিনটি জনপ্রিয় কৌশল রয়েছে:

সলভেন্ট সিমেন্ট জয়েন্ট (পিভিসি এবং সিপিভিসি পাইপের জন্য):



- পাইপগুলি প্রস্তুত করুন: একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপগুলি পছন্দসই দৈর্ঘ্যে কাটুন। নিশ্চিত করুন যে প্রান্তগুলি পরিষ্কার, মসৃণ এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা burrs থেকে মুক্ত।
- প্রাইমার প্রয়োগ করুন: PVC বা CPVC পাইপ এবং ফিটিংগুলির জন্য বিশেষভাবে ডিজাইন করা একটি প্রাইমার ব্যবহার করুন। পাইপের বাইরে এবং ফিটিং এর ভিতরে প্রাইমার লাগান। এই পদক্ষেপটি বন্ধনের জন্য পৃষ্ঠগুলিকে পরিষ্কার এবং প্রস্তুত করতে সহায়তা করে।
- সলভেন্ট সিমেন্ট প্রয়োগ করুন: পাইপ এবং ফিটিং উভয়ের প্রাইমযুক্ত জায়গায় পর্যাপ্ত পরিমাণে সলভেন্ট সিমেন্ট প্রয়োগ করুন। সম্পূর্ণ প্রাইমড পৃষ্ঠ আচ্ছাদিত করা নিশ্চিত করুন।

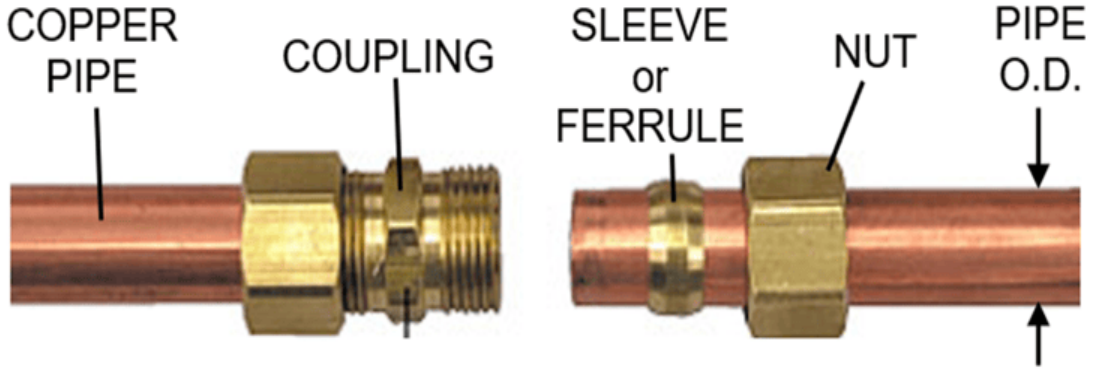
- জয়েন্ট অ্যাসেম্বল করুন: অবিলম্বে ফিটিংয়ে পাইপটি ঢোকান এবং সিমেন্টের সমান বন্টন নিশ্চিত করতে এটিকে এক চতুর্থাংশ বাঁক দিন। সলভেন্ট সিমেন্ট নিরাময়ে করার অনুমতি দেওয়ার জন্য প্রস্তুতকারকের নির্দেশ অনুসারে অল্প সময়ের জন্য জয়েন্টটিকে ধরে রাখুন।
- জয়েন্টটি নিরাময়ের জন্য অপেক্ষা করুন: সিস্টেমে চাপ দেওয়ার আগে দ্রাবক সিমেন্ট সম্পূর্ণ নিরাময়ের জন্য



পর্যাপ্ত সময় দিন। নিরাময় সময় ব্যবহৃত নির্দিষ্ট পণ্যের উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে, তাই প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী পড়ুন।

কম্প্রেশন জয়েন্ট:

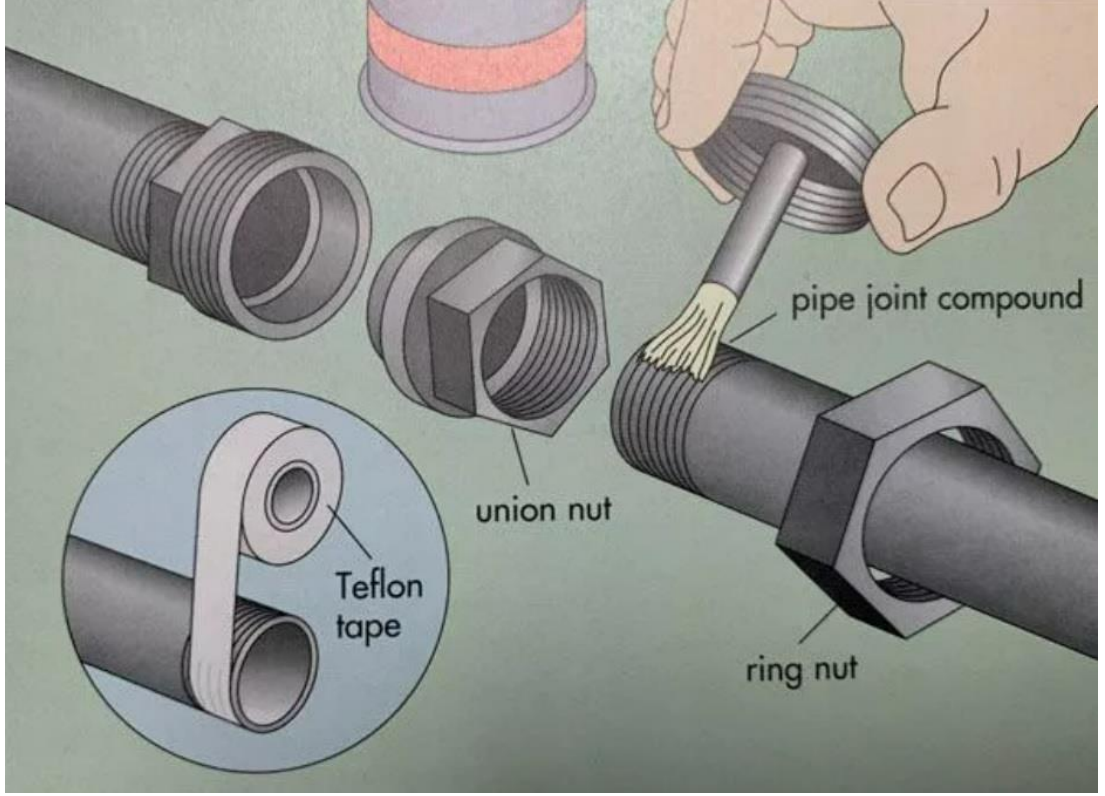
- পাইপগুলি প্রস্তুত করুন: একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপগুলি পছন্দসই দৈর্ঘ্যে কাটুন। নিশ্চিত করুন



যে প্রান্তগুলি পরিষ্কার, মসৃণ এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা burrs থেকে মুক্ত।

- কম্প্রেশন ফিটিংগুলিকে পাইপের উপর স্লাইড করুন: কম্প্রেশন নাটটি স্লাইড করুন, তারপরে কম্প্রেশন রিং (যেটি ফেরুল নামেও পরিচিত), পাইপের উপরে স্লাইড করুন।
- ফিটিংয়ে পাইপ ঢোকান: কম্প্রেশন ফিটিংয়ে পাইপটি ঢোকান যতক্ষণ না এটি বেসে পৌঁছায়। এটি সম্পূর্ণরূপে সন্নিবেশ করা হয়েছে তা নিশ্চিত করুন।
- কম্প্রেশন বাদামকে আঁটসাঁট করুন: কম্প্রেশন বাদামকে ফিটিংয়ে শক্ত করতে একটি সামঞ্জস্যযোগ্য রেঞ্চ ব্যবহার করুন। একটি স্লাগ ফিট নিশ্চিত করুন, তবে সতর্ক থাকুন যাতে পাইপ বা ফিটিংকে অতিরিক্ত টাইট করা এবং ক্ষতি না হয়।
- লিকের জন্য পরীক্ষা করুন: কম্প্রেশন বাদাম শক্ত করার পরে, জল সরবরাহ চালু করুন এবং কোনও ফুটো আছে কিনা তা পরীক্ষা করুন। যদি লিক সনাক্ত করা হয়, লিক বন্ধ না হওয়া পর্যন্ত কম্প্রেশন বাদামটি সামান্য শক্ত করুন।

শ্বেডেড জয়েন্ট (ধাতু পাইপের জন্য):

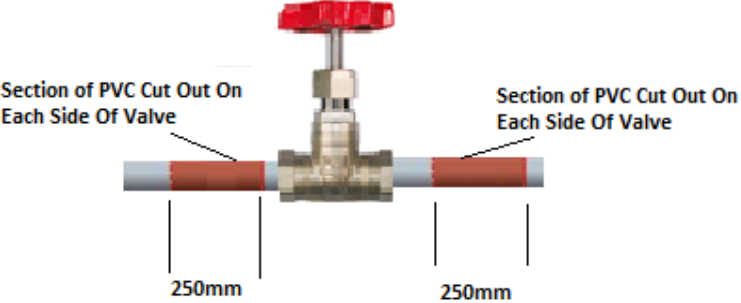



- পাইপগুলি প্রস্তুত করুন: একটি পাইপ কাটার ব্যবহার করে পাইপগুলি পছন্দসই দৈর্ঘ্যে কাটুন। নিশ্চিত করুন যে প্রান্তগুলি পরিষ্কার, মসৃণ এবং কোনও ধ্বংসাবশেষ বা burrs থেকে মুক্ত।
- শ্বেড সিল্যান্ট প্রয়োগ করুন: পাইপের পুরুষ শ্বেড এবং ফিটিংগুলিতে একটি শ্বেড সিল্যান্ট ব্যবহার করুন, যেমন টেফলন টেপ বা পাইপ ডোপ। প্রস্তুতকারকের নির্দেশাবলী অনুসরণ করে সিল্যান্ট প্রয়োগ করুন।
- জয়েন্ট একত্রিত করুন: পাইপের শ্বেডেড প্রান্তটি সিল্যান্টের সাথে ফিটিংয়ে ঢোকান। হাত শক্ত না হওয়া পর্যন্ত পাইপটি ঘড়ির কাঁটার দিকে ঘোরান। প্রয়োজনে জয়েন্টকে আরও শক্ত করতে একটি পাইপ রেঞ্চ বা উপযুক্ত টুল ব্যবহার করুন, তবে অতিরিক্ত টাইট করা এড়িয়ে চলুন।
- ফাঁসের জন্য পরীক্ষা: জয়েন্ট একত্রিত করার পরে, একটি চাক্ষুষ পরিদর্শন বা একটি ফুটো সনাক্তকরণ সমাধান ব্যবহার করে ফাঁসের জন্য পরীক্ষা করুন। জয়েন্টের চারপাশে ফুটো হওয়ার কোনও লক্ষণ নেই তা নিশ্চিত করুন।

মনে রাখবেন, আপনি যে পাইপ, ফিটিংস এবং সিল্যান্ট ব্যবহার করছেন তার প্রস্তুতকারকের দ্বারা প্রদত্ত নির্দিষ্ট নির্দেশাবলী অনুসরণ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

জব শিট (Job Sheet) - ৩.১ : ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে একটি ভাল্ব বদল কর

Job Name (কাজের নাম): ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে একটি ভাল্ব বদল কর।

কাজের বর্ণনা	এই কাজের অনুশীলনে আমরা ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে একটি ভাল্ব বদল করবো।
কর্মসম্পাদন মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. ডাই-স্টক চালনা করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করা হয়। ২. ডাই-স্টক-এর ঘড়ির কাঁটার দিকে এবং বিপরীত দিকে ঘোরানো ব্যাখ্যা করা হয়। ৩. প্রধান পানি ভাল্ব বন্ধ করা হয়। ৪. ভাল্ব-এর উভয় পার্শ্বের জন্য ২৫০মিমিঃ লম্বা পাইপ কাটা হয়। ৫. গেট-ভাল্ব সংযোগ করার জন্য পাইপ-এর প্রান্তে ডাই-স্টক দিয়ে থ্রেড কাটা হয়। ৬. পাইপ-এর থ্রেড সেকশন এবং ফিটিংস্-এ টেফলন টেপ প্যাচানো হয়। ৭. গেট-ভাল্ব-এ জয়েন্টগুলো টাইট দেওয়া হয়। ৮. পিভিসি পাইপ-এর প্রান্তগুলোতে প্রাইমার লাগিয়ে ও সলভেন্ট সিমেন্ট দিয়ে সংযোগ করা হয়। ৯. জয়েন্ট সেট করতে আঠা (গ্লু) লাগানো প্রান্তে এক-চতুর্থাংশ প্যাচ (টুইস্ট) দেওয়া হয়। ১০. প্রধান পানি ভাল্ব খুলে দিয়ে লিকেজ টেস্ট সম্পাদন করা হয়।
পরিমাপ	 
পরিমাপ	<p>নোটস্:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ পানির প্রধান পাইপ লাইন বন্ধ করে দিন।

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ভাষের প্রত্যেক প্রান্তের জন্য পাইপ কাটার দিয়ে ২৫০মিমিঃ লম্বা পিভিসি পাইপ কাটুন। ▪ গেট ভাষ অপসারণ করুন। ▪ প্রত্যেক পার্শ্বের জন্য পিভিসি পাইপ-এর নতুন সেকশন কাটুন। ▪ পাইপ-এর যে প্রান্ত গেট-ভাষ-এর সাথে সংযোগ করা হবে সে প্রান্তে বাইরের দিকে ডাই-স্টক দিয়ে থ্রেড কাটুন। ▪ পিভিসি পাইপ-এর নতুন সেকশন-এর থ্রেড কাটা সেকশনে টেফলন টেপ প্যাচান। ▪ গেট-ভাষ-এ জয়েন্টগুলি টাইট করুন। ▪ বিদ্যমান পাইপ লাইন-এর সহিত নতুন পাইপ-এর টুকরার সংযোগ সম্পূর্ণ করতে উভয় সকেট এবং নতুন পাইপের সেকশন-এ ভাষ-এর প্রান্তে প্রাইমার এবং সলভেন্ট সিমেন্ট লাগান। ▪ সকেট-এর ভিতর পাইপের প্রান্ত চাপ দিয়ে ঢুকান এবং জয়েন্ট সেট করতে ইহাতে এক-চতুর্থাংশ প্যাচ বা মোচড় দিন। ▪ প্রধান পানি ভাষ খুলে দিয়ে লিকেজ টেস্ট সম্পাদন করুন। 	
কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় টুলস্ ও সরঞ্জামাদী সংগ্রহ করুন। ২. পানির প্রধান পাইপ লাইন বন্ধ করুন। ৩. ভাষের উভয় প্রান্তের জন্য পাইপ কাটার দিয়ে পাইপ কাটুন। ৪. প্রয়োজন অনুসারে পাইপের একটি ছোট টুকরা (বা শর্ট পিচ) কাটুন। ৫. পাইপের ছোট টুকরা ও প্রধান পাইপে প্রাইমার লাগান। ৬. সকেট ও নতুন ভাষে প্রাইমার লাগান। ৭. পাইপের টুকরা, প্রধান পাইপ, সকেট ও ভাষে সলভেন্ট সিমেন্ট লাগান। ৮. প্রধান পাইপের সাথে ভাষের এক প্রান্ত জোড়া দিন। ৯. প্রধান পাইপের অন্য প্রান্তে সকেট জোড়া দিন। ১০. ভাষের অপর প্রান্তের ভিতরে প্রধান পাইপ ঢুকিয়ে জোড়া দিন। ১১. লিকেজ পরীক্ষা করুন ও পাইপের পূর্ণ নিষ্কাশন যাচাই করুন। ১২. কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন। ১৩. টুলস্ ও মালামাল পুনরায় জমা দিন। 	
প্রয়োজনীয় উপকরণ	<p>টুলস্/সরঞ্জামাদী:</p> <p>২ টি পাইপ রেঞ্চ, স্ক্রু-ড্রাইভার্স, পাইপ কাটার, হ্যান্ড-স. ডাই-স্ট, মেজারমেন্টটেপ।</p>	<p>মালামাল:</p> <p>গেট ভাষ, পিভিসি পাইপ, প্রাইমার ও সলভেন্ট সিমেন্ট এবং টেফলন টেপ।</p>
পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিবেচনায়	<p>হ্যান্ড গ্লভস্, দৃষ্টি সুরক্ষা সহায়ক, সেফটি গগলস্, সেফটি বুটস্ এবং হার্ড হ্যাট ব্যবহার করুন।</p>	

**স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)-৩.১ : ইউপিভিসি/সিপিভিসি পাইপ লাইন থেকে একটি ভাঙ্গ
বদল কর**

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	পাইপ রেঞ্চ	পিছ	০২
৩.	হ্যাক-স	পিছ	০১
৪.	মার্কার পেন	পিছ	০১
৫.	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৬.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
৭.	থ্রি হইল পাইপ কাটার	পিছ	০১
৮.	স্ক্রু-ড্রাইভার্স	পিছ	০১
৯.	ডাই-স্টক	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
১০.	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যের জিআই পাইপ	পিছ	০২
১১.	প্রাইমার ও সলভেন্ট সিমেন্ট	পিছ	০১
১২.	গেট ভাঙ্গ	পিছ	০১
১৩.	টেফলন টেপ	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১৪.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
১৫.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
১৬.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
১৭.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
১৮.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১৯.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
২০.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
২১.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
২২.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

জব শিট (Job Sheet) - ৩.২: জিআই পাইপ লাইন থেকে ভাঙ্গ পাল্টানো

Job Name (কাজের নাম): জিআই পাইপ লাইন থেকে ভাঙ্গ পাল্টানো

কাজের বর্ণনা	এই কাজের অনুশীলনে আমরা জিআই পাইপ লাইন থেকে একটি বল ভাঙ্গ পাল্টাবো বা বদল করবো।	
কাজের মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. জিআই পাইপ লাইন থেকে ভাঙ্গ পাল্টানোর পদ্ধতি ব্যাখ্যা করা হয়। ২. ভাঙ্গ পাল্টানোর সময় সতর্কতা ব্যাখ্যা করা হয়। ৩. বল ভাঙ্গ পাল্টানোর সময় প্রধান পানি ভাঙ্গ বন্ধ করা হয়। ৪. পুরাতন বল ভাঙ্গ অপসারণ করা হয়। ৫. বিদ্যমান পাইপের থ্রেড পরিষ্কার করা হয়। ৬. পাইপ এবং ফিটিংস্-এর থ্রেড-এ টেফলন টেপ প্যাচানো হয়। ৭. পাইপের সাথে নতুন বল ভাঙ্গ, নিপ্ল এবং ইউনিয়ন লাগানো হয়। ৮. সকল জয়েন্ট টাইট দেওয়া হয়। ৯. প্রধান পানি ভাঙ্গ চালু/খোলা হয় এবং লিকেজ টেস্ট পরিচালনা করা হয়। 	
পরিমাপ	<p>নোটস্:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ প্রধান পানি ভাঙ্গ বন্ধ করুন। ▪ পুরাতন ভাঙ্গ অপসারণ করুন। ▪ বিদ্যমান পাইপের থ্রেড পরিষ্কার করুন। ▪ জিআই পাইপ এবং ফিটিংস্-এর থ্রেড-এ টেফলন টেপ প্যাচান। ▪ পাইপের সাথে নতুন বল ভাঙ্গ, নিপ্ল এবং ইউনিয়ন সংযোগ করুন। ▪ সকল জিআই জয়েন্ট টাইট দিন। ▪ প্রধান পানি ভাঙ্গ চালু করে লিকেজ টেস্ট পরিচালনা করুন। 	
কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় টুলস্ ও মালামাল সংগ্রহ করুন। ২. পানির প্রধান পাইপ লাইন বন্ধ করুন। ৩. পাইপ রেঞ্চ ঘড়ির কাটার উল্টা দিকে ঘুরিয়ে পাইপ থেকে পুরাতন ভাঙ্গ খুলুন। ৪. পাইপের জয়েন্ট থেকে টেফলন থ্রেড টেপ পরিষ্কার করুন। ৫. পানি দিয়ে পাইপ পরিষ্কার করুন। ৬. পাইপে নতুন টেফলন থ্রেড টেপ ঘড়ির কাটার দিকে প্যাচান। ৭. পাইপে নতুন ভাঙ্গ লাগান। ৮. পানি দিয়ে লিকেজ পরীক্ষা ও পারফরমেন্স যাচাই করুন। ৯. কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন। ১০. টুলস্ ও মালামাল পুনরায় জমা দিন। 	
প্রয়োজনীয় উপকরণ	<p>টুলস্/সরঞ্জামাদী:</p> <p>২ টি পাইপ রেঞ্চ, স্কু-ড্রাইভার্স</p>	<p>মালামাল:</p> <p>বল ভাঙ্গ, জিআই পাইপ ও টেফলন টেপ।</p>
পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিবেচনায়	হ্যান্ড গ্লভস্, দৃষ্টি সুরক্ষা সহায়ক, সেফটি গগলস্, সেফটি বুটস্ এবং হার্ড হ্যাট ব্যবহার করুন।	

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet) - ৩.২: জিআই পাইপ লাইন থেকে ভাষ পাল্টানো

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।


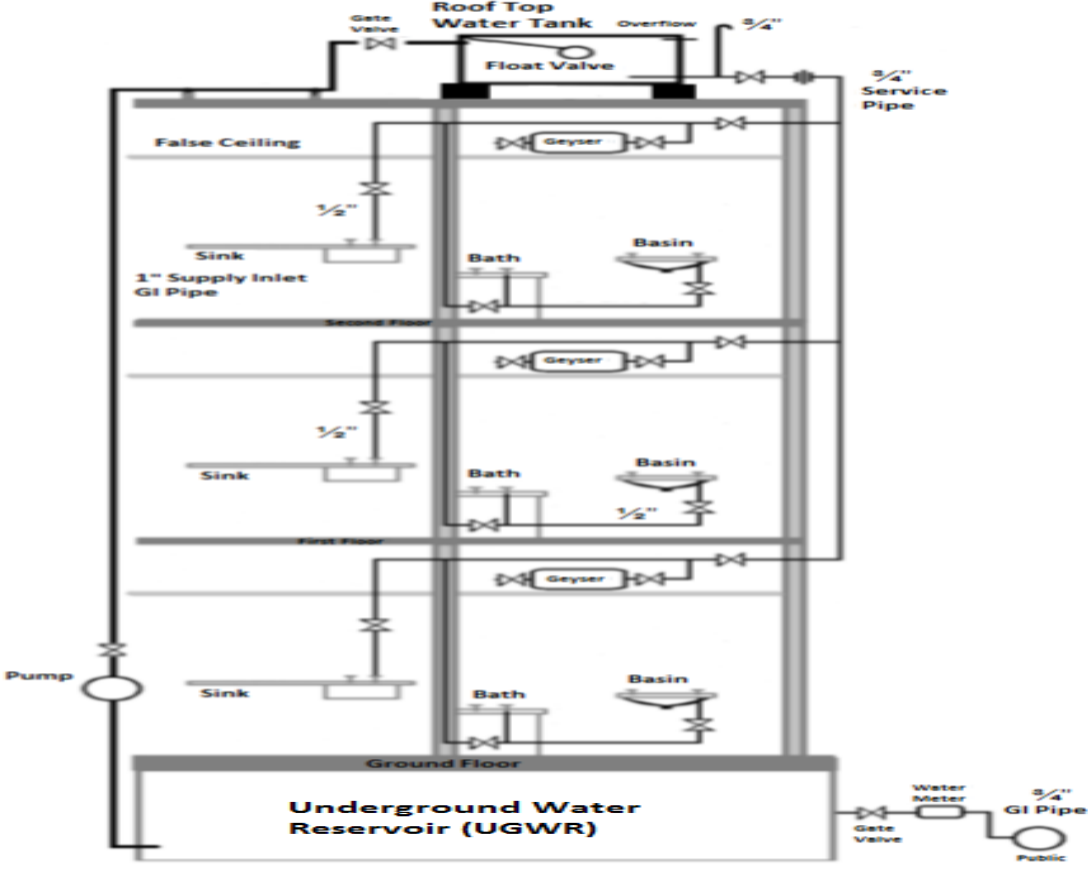
প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	মেজারিং টেপ	পিছ	০১
২.	পাইপ রেঞ্চ	পিছ	০১
৩.	হ্যাক-স	পিছ	০১
৪.	মার্কার পেন	পিছ	০১
৫.	পাইপ কাটার	পিছ	০১
৬.	পাইপ ভাইস	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
৭.	২০মি.মি. ব্যাস ও ৪৫০মি.মি দৈর্ঘ্যের জিআই পাইপ	পিছ	০২
৮.	বল ভাষ	পিছ	০১
৯.	টফলন টেপ	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১০.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
১১.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
১২.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
১৩.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
১৪.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১৫.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
১৬.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
১৭.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
১৮.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

ইনফরমেশন শীট (Information Sheet) - 8: পাইপ ও ডেনের জলাবদ্ধতা পরিষ্কার করা

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

- 8.1 ক্লগড পাইপ পরিষ্কার করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- 8.2 ক্লগড ডেইন পরিষ্কার করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- 8.3 পাইপের জল সরবরাহ বন্ধ করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- 8.4 পাইপের জল সরবরাহ চালু করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।
- 8.5 অবিরাম জল সরবরাহ করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করতে পারবে।

8.1 ক্লগড পাইপ পরিষ্কার করার পদ্ধতি

<p>কম্প্রসর</p> <p>জোর করে পাইপ লাইনের ব্লকেজ দূর করে পাইপে ফ্লুইডের প্রবাহ বৃদ্ধি/উন্নয়ন ঘটাতে চাপ সৃষ্টি করতে ব্যবহৃত হয়।</p>	
<p>ডায়াগ্রাম</p> 	

<p>প্রধান পানি পাইপলাইন বন্ধ করে দিন।</p>	
<p>প্রধান পানি পাইপলাইন থেকে ইউনিয়ন-এ ফিটিং খুলুন।</p>	
<p>প্রধান পানি পাইপলাইন-এর সাথে কম্প্রেসর সংযোগ করুন।</p>	
	
<p>কম্প্রেসর-এর ষ্টপ ভাল্ব বন্ধ করে ইহার সুইচ অন করুন। কম্প্রেসরটি ২ মিনিট ধরে চালান। কম্প্রেসর-এর ষ্টপ ভাল্বটি খুলে দিন বা চালু করুন।</p>	

প্রেসার (চাপ) দিয়ে মরিচা, ব্লকেজ দূর করতে যে কোন একটি বিবকক খুলে দিন।



কম্প্রেসর-এর ভাল্ব খুলে নিন এবং প্রধান পাইপ লাইন-এর ফিটিং বদল করুন।



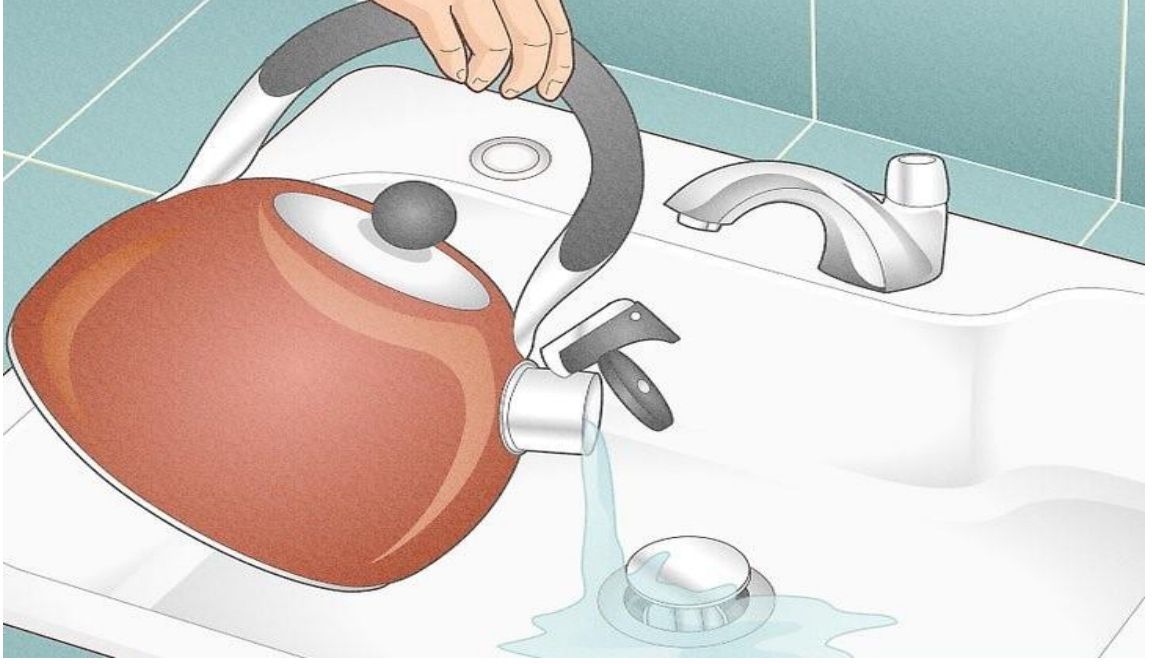
প্রধান পাইপ লাইন-এর ভাল্ব খুলে দিন এবং লিকেজ পরীক্ষা করুন।



8.2 ক্লগড ডেইন পরিষ্কার করার পদ্ধতি

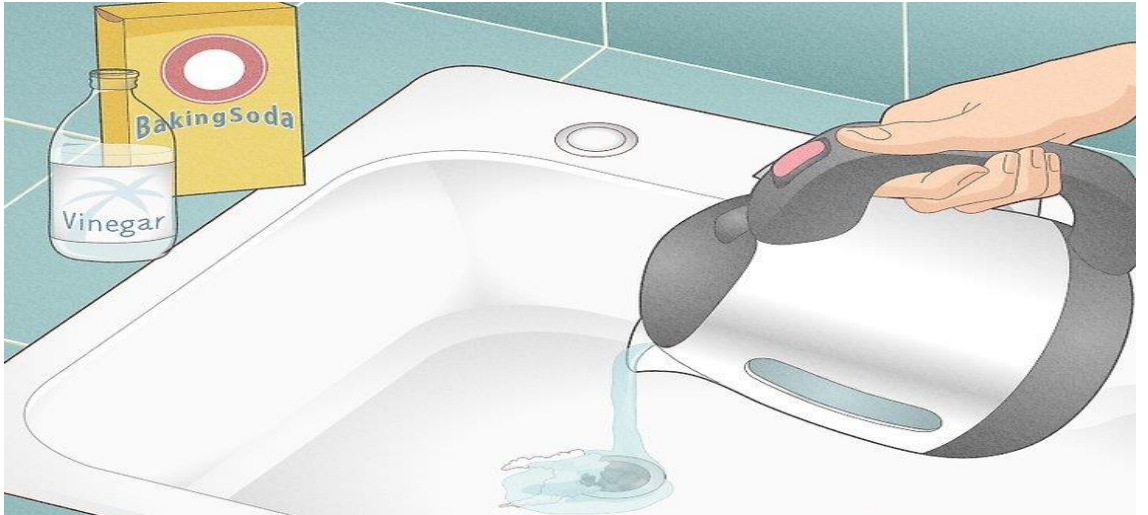
ক্লগড ডেইন সিস্টেম পরিষ্কার করার জন্য আপনারা নিম্নলিখিত পদ্ধতিগুলি অনুসরণ করতে পারেন:

সাধারণ পরিষ্কার:



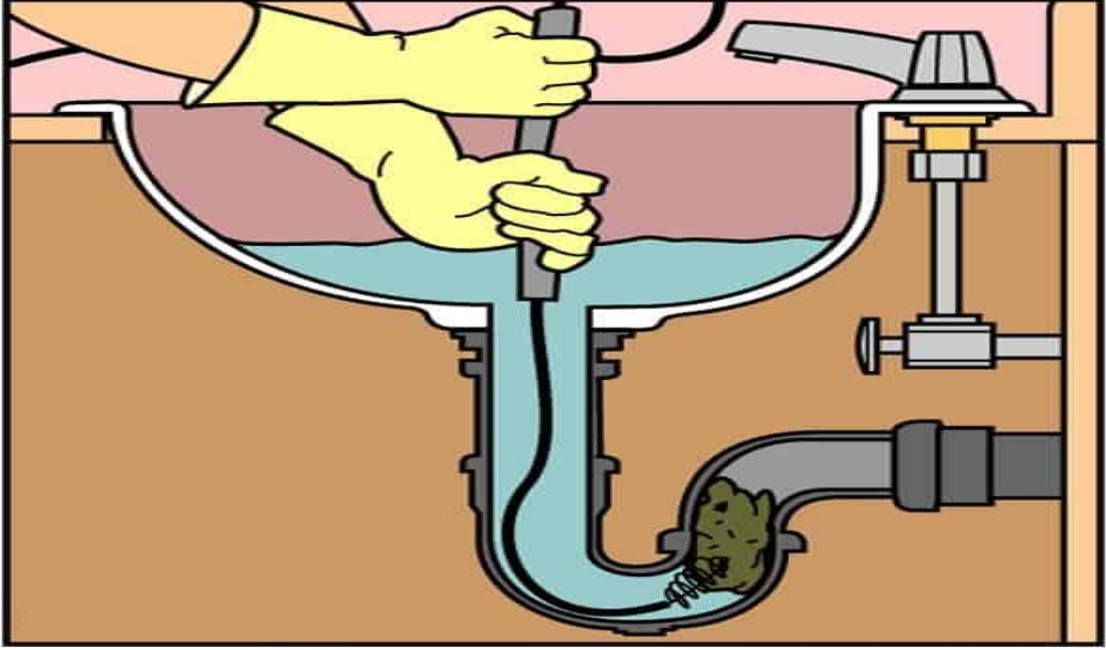
ক্লগড ডেইন পরিষ্কার করতে প্রথমে আপনাকে সাধারণ পরিষ্কার পদ্ধতিগুলি ব্যবহার করতে হবে। এটা অনেকটা আপনার বাথরুমের ডেইন পরিষ্কারের মতোই। আপনি একটি গরম পানিতে নেমে লিম্পিড সাবান বা যে কোনও ডেইন পরিষ্কার পদার্থ ব্যবহার করতে পারেন। এরপর আপনাকে ডেইনে সাবান জল পৌঁছাতে হবে। এরপর পানি দিয়ে ডেইনটি ভালোভাবে পরিষ্কার করতে হবে।

সোডিয়াম বাইকার্বোনেট (বেকিং সোডা):



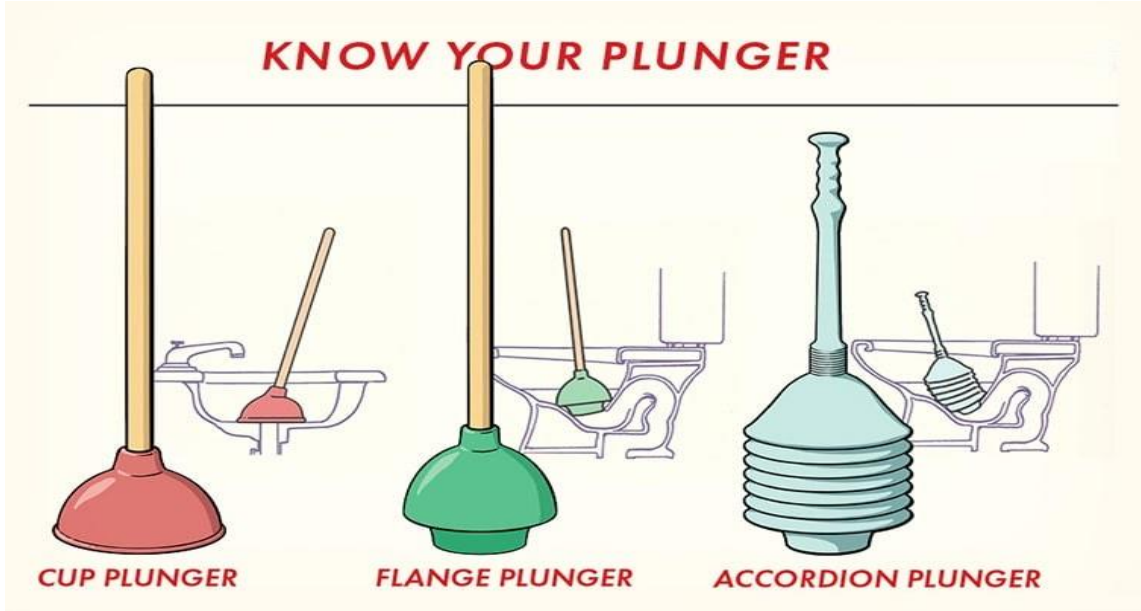
ক্লগড ডেইন পরিষ্কার করার জন্য আপনি সোডিয়াম বাইকার্বোনেট (বেকিং সোডা) ব্যবহার করতে পারেন। প্রথমে আপনাকে একটি প্রমাণিত পরিমাণ বেকিং সোডা আর সাবান সমন্বয়ে তৈরি করতে হবে। তারপর এটি ক্লগড ডেইনে ঢুকিয়ে রাখতে হবে এবং একটি পানি পৌঁছাতে হবে। সোডার রাসায়নিক প্রক্রিয়া আর সাবানের ফায়াসের জন্য ডেইন পরিষ্কার ক্রিয়াটি সম্পন্ন করতে দিতে হবে। এরপর উপযুক্ত পরিমাণে পানি দিয়ে ডেইনটি পরিষ্কার করতে হবে।

ডেন স্নেক:



আপনি একটি ডেন স্নেক (drain snake) ব্যবহার করতে পারেন। এটি একটি পুরোনো সংক্রান্ত রুগড ডেন থেকে পানি নির্গত করতে সহায়তা করে। স্নেকটি ডেনে প্রবেশ করিয়ে খসড়ানো পদার্থগুলির সাথে মিশিয়ে ডেনের পানি নির্গত করতে হবে।

আমুদান (plunger):



এই পদ্ধতিটি অনেকটা মাছের জালের মতো। আপনি একটি আমুদান (plunger) ব্যবহার করে রুগড ডেন পরিষ্কার করতে পারেন। আমুদানটি ডেনে সৃষ্ট চাপ তৈরি করে খসড়ানো পদার্থগুলির সাথে মিশিয়ে যায় এবং ডেনের পানি নির্গত করতে সহায়তা করে। আপনার প্রথমে ডেনের স্থানে পানি সংগ্রহ করতে হবে এবং তারপর আমুদানটি উপরের নিম্নে দিয়ে তৈরি করা চাপ ব্যবহার করে ডেন পরিষ্কার করতে হবে।

এই পদ্ধতিগুলির মধ্যে কোনটি ব্যবহার করতে চান সেটা আপনার ডেনের ধরন এবং রুগডের মাত্রা উপর নির্ভর করবে।

8.৩ পাইপের জল সরবরাহ বন্ধ করার পদ্ধতি

পাইপের জল সরবরাহ বন্ধ করার পদ্ধতি আপনার অবস্থান, জল সরবরাহের সিস্টেম এবং আপনার আপেক্ষিক সুযোগগুলির উপর নির্ভর করবে। এখানে কিছু সাধারণ পদ্ধতি বর্ণনা করা হলো:

- মেন সোরস্ক: পাইপের জল সরবরাহ বন্ধ করার একটি প্রথম ধাপ হলো মেন সোরস্ক বন্ধ করা। মেন সোরস্ক হলো যে ধাপ বা কৌশল যার মাধ্যমে পাইপ লাইন থেকে জল সরবরাহ বন্ধ করা হয়। এটি পাইপের জল সরবরাহের সামরিক উপায় হতে পারে যেমন ক্লোজ ভালভ (gate valve), বাটাম ভালভ (ball valve) ইত্যাদি। মেন সোরস্ক বন্ধ করলে পাইপ লাইনের প্রবাহ বন্ধ হয়।
- ব্লক প্লেট: পাইপের জল সরবরাহ বন্ধ করার আরেকটি পদ্ধতি হলো ব্লক প্লেট ব্যবহার করা। এটি একটি ধাপযুক্ত প্লেট বা বাটন যা পাইপ লাইনের উপরে থাকে এবং পাইপের প্রবাহ বন্ধ করে দেয়। ব্লক প্লেট আপনার কাছে আছে থাকতে পারে বা এটি আপনার জল সরবরাহের সিস্টেমের একটি অংশ হতে পারে।
- পাইপের সংযোগ বিচ্ছেদ: আপনি পাইপের জল সরবরাহ বন্ধ করতে পারেন পাইপের সংযোগ বিচ্ছেদ ব্যবহার করে। এটি পাইপের একটি সংযোগ বা সংযোগ পদে থাকে এবং পাইপের প্রবাহ বন্ধ করে দেয়। সংযোগ বিচ্ছেদ বন্ধ করার জন্য আপনার কাছে উপযুক্ত সরঞ্জাম বা পাইপ স্প্যানার থাকতে হবে।

এগুলি শুধুমাত্র কিছু উদাহরণ এবং আপনার জল সরবরাহের সিস্টেমের উপর নির্ভর করে পদ্ধতিগুলি ভিন্নভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে। এখানে উল্লেখিত পদ্ধতিগুলি আপনার জল সরবরাহ বন্ধ করার সাধারণ পদ্ধতিগুলি।

8.8 পাইপের জল সরবরাহ চালু করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা

পাইপের জল সরবরাহ চালু করার পদ্ধতি সাধারণত আপনার জল সরবরাহের সিস্টেমের উপর নির্ভর করে বিভিন্ন উপায়ে করা হতে পারে। নীচে কিছু প্রকারের পদ্ধতি বর্ণনা করা হলো:

- মেন সোরস্ক: পাইপের জল সরবরাহ চালু করার একটি প্রথম ধাপ হলো মেন সোরস্ক চালু করা। এটি পাইপের জল সরবরাহের সামরিক উপায় হতে পারে যেমন ক্লোজ ভালভ (gate valve), বাটাম ভালভ (ball valve) ইত্যাদি। মেন সোরস্ক খোলা হলে পাইপে জলের প্রবাহ চালু হয়।
- ব্লক প্লেট: পাইপের জল সরবরাহ চালু করার আরেকটি পদ্ধতি হলো ব্লক প্লেট চালু করা। এটি পাইপের প্রবাহ বন্ধ করতে ব্যবহৃত হয় এবং পাইপের প্রবাহ চালু করার জন্য এটি খোলা হয়। ব্লক প্লেট চালু করার জন্য আপনার কাছে উপযুক্ত সরঞ্জাম বা পাইপ স্প্যানার থাকতে হবে।
- সংযোগ বিচ্ছেদ: আপনি পাইপের জল সরবরাহ চালু করতে পারেন পাইপের সংযোগ বিচ্ছেদ চালু করে। এটি পাইপের একটি সংযোগ বা সংযোগ পদে থাকে এবং জলের প্রবাহ চালু করে দেয়। সংযোগ বিচ্ছেদ চালু করার জন্য আপনার কাছে সরঞ্জাম বা পাইপ স্প্যানার থাকতে হবে।

এগুলি শুধুমাত্র কিছু উদাহরণ এবং আপনার জল সরবরাহের সিস্টেমের উপর নির্ভর করে পদ্ধতিগুলি ভিন্নভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

8.৫ অবিরাম জল সরবরাহ করার পদ্ধতি

অবিরাম জল সরবরাহ করার পদ্ধতি বিভিন্ন তথ্য এবং সুযোগের উপর নির্ভর করে পরিবর্তিত হতে পারে। এখানে কিছু প্রকার অবিরাম জল সরবরাহের পদ্ধতি বর্ণনা করা হলো:

- সেন্ট্রাল জল সরবরাহ পাম্পিং সিস্টেম: এটি একটি সেন্ট্রাল পাম্পিং সিস্টেম ব্যবহার করে জল সরবরাহ করে। এই সিস্টেমে জল উৎপাদনের জন্য পাম্প স্টেশন ব্যবহার করা হয় এবং জল পাইপ লাইন ব্যবহার করে জলটি প্রায়শই অবিরাম রাখা হয়। সেন্ট্রাল পাম্পিং সিস্টেম ব্যবহার করে জল উৎপাদনের উচ্চ মাত্রার সম্ভাবনা রয়েছে এবং বিভিন্ন পাইপ লাইন একটি সাথে যুক্ত করে দেওয়া হয়।

- সিস্টেমেটিক জল পাইপ লাইন: অন্য একটি পদ্ধতি হলো সিস্টেমেটিক জল পাইপ লাইন ব্যবহার করা। এই পদ্ধতিতে বিভিন্ন পাইপ লাইন জল সরবরাহ করতে ব্যবহৃত হয় এবং সেগুলি পাইপ পরিষ্কার, স্থিতিস্থাপক এবং যোগাযোগযোগ্য হয়ে থাকে। এই পদ্ধতিতে সাধারণত একটি নির্দিষ্ট গুণমানের জল চালু থাকে এবং পাইপ লাইন পরিষ্কার রাখা হয় যাতে সংগঠনগত জল সরবরাহ বাধার বুলন্ত সম্ভাবনা কম হয়।
- গ্রেভিটি ফিড জল সিস্টেম: গ্রেভিটি ফিড জল সিস্টেমে পাইপ লাইনের উচ্চতা ব্যবহার করে অবিরাম জল সরবরাহ করা হয়। জলের প্রবাহ গুরুত্বপূর্ণভাবে কন্ট্রোল করার জন্য জলের উচ্চতা পরিমাপ করা হয় এবং এটি অবিরাম রাখা হয় যাতে প্রায়শই জল সরবরাহ হয়।

এগুলি কেবলমাত্র কিছু পদ্ধতিগুলির উদাহরণ এবং পাইপের জল সরবরাহের সিস্টেমের উপর নির্ভর করে পদ্ধতিগুলি। আপনার জল সরবরাহের সিস্টেমে আরও বিশেষ পদ্ধতি এবং সুযোগ থাকতে পারে যা প্রয়োজন হলে অবিরাম জল সরবরাহ করার একটি প্রচলিত পদ্ধতি হলো সেন্ট্রাল পাম্পিং সিস্টেম ব্যবহার করা। এই পদ্ধতিতে জল উৎপাদনের জন্য পাম্পিং স্টেশন ব্যবহার করা হয় এবং পাইপ লাইন ব্যবহার করে জলটি অবিরাম রাখা হয়। এই সিস্টেমে জল পাম্প দ্বারা উৎপাদিত হয় এবং সেগুলি বিভিন্ন পাইপ লাইনের মাধ্যমে বিভিন্ন স্থানে পৌঁছে যায়। পাম্পিং স্টেশনে জলের চাপ বৃদ্ধি করে এবং পাইপ লাইনের মাধ্যমে জল প্রয়াস করে প্রায়শই অবিরাম জল সরবরাহ হয়।

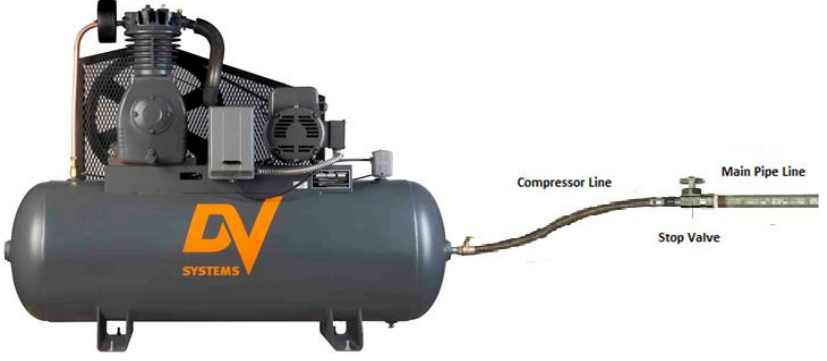
সেন্ট্রাল পাম্পিং সিস্টেমের কিছু প্রধান উপায় নিম্নরূপ:

- জল উৎপাদন স্থানে পাম্পিং স্টেশন স্থাপন করুন। সেখানে পাম্পসমূহ এবং উপযুক্ত পাম্প নিয়ে জলের চাপ বৃদ্ধি করুন।
- উপযুক্ত ডিস্ট্রিবিউশন সিস্টেম স্থাপন করুন যাতে জল পাইপ লাইনের মাধ্যমে প্রায়শই পৌঁছে যায় এবং জল সরবরাহ করা যায়।
- জল পাইপ লাইনে নিয়মিত রক্ষণাবেক্ষণ করুন যাতে বিভিন্ন প্রয়াসের ফলে যথাযথ চাপ ও প্রবাহ বজায় থাকে।
- সিস্টেমের পরিচালনায় একটি নির্দিষ্ট জল চাপ বজায় থাকার নিশ্চিততা সংরক্ষণ করুন যাতে জল সঠিকভাবে সরবরাহ হয় এবং বিভিন্ন ব্যবহারকারীর সাথে সম্পর্ক স্থাপিত রাখা যায়।

এই পদ্ধতিটি অবিরাম জল সরবরাহের একটি সাধারণ পদ্ধতি এবং পাইপের জল সরবরাহের সিস্টেমের উপর নির্ভর করে। এখানে উল্লিখিত পদ্ধতি আপনার প্রয়োজনে সঠিক পরিবর্তন ও বিবেচনা করে ব্যবহার করা উচিত।

জব শিট (Job Sheet)- ৪.১ : পাইপ লাইনের ব্লকেজ দূর করা

কাজের নাম (Job Name): পাইপ লাইনের ব্লকেজ দূর করা

কাজের বর্ণনা	এই কাজের অনুশীলনে আমরা পাইপ লাইন থেকে ব্লকেজ দূর করবো।	
কর্মসম্পাদন মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রধান পাইপ লাইন থেকে ফিটিং খোলা হয়। ২. প্রধান পাইপ লাইন-এর সাথে কম্প্রসর সংযোগ দেওয়া হয়। ৩. কম্প্রসরটির ষ্টপ ভাল্ব বন্ধ রেখে ইহার সুইচ অন করে ২ মিনিট ধরে চালু রাখা হয়। ৪. কম্প্রসরটির সুইচ অফ করে ইহার ভাল্ব খুলে দেওয়া হয়। ৫. একটি বিবকক খুলে দিয়ে বাতাসের চাপে মরিচা অথবা ব্লকেজ অপসারণ করা হয়। 	
প্রয়োজনীয় উপকরণ	টুলস/সরঞ্জামাদী কম্প্রসর, এ্যাডজাস্টাবল পাইপ রেঞ্চ, কম্বিনেশন প্লায়ার্স, স্ক্রু-ড্রাইভার এবং বালতি।	মালামাল: টেফলন টেপ
পরিমাপ	 <p>নোটস্:</p> <ul style="list-style-type: none"> প্রধান পাইপ লাইন-এর ফিটিং খুলুন। প্রধান পাইপ লাইন-এর সাথে কম্প্রসর সংযোগ করুন। কম্প্রসরটির ষ্টপ ভাল্ব বন্ধ রেখে ইহার সুইচ অন করে ২ মিনিট ধরে চালু রাখুন। কম্প্রসরটির ভাল্ব খুলে দিন। মরিচা, ব্লকেজ ইত্যাদি অপসারণ করতে একটি বিবকক খুলে দিন। কম্প্রসর-এর ফিটিং খুলুন। প্রধান পাইপ লাইন-এর ফিটিং লাগান। প্রধান পাইপ লাইন-এর ভাল্ব চালু করুন এবং লিকেজ পরীক্ষা করুন। 	
কাজের ধাপসমূহ/পদ্ধতি	<ol style="list-style-type: none"> ১. প্রয়োজনীয় টুলস্, সরঞ্জামাদী ও মালামাল সংগ্রহ করুন। ২. পানির প্রধান পাইপ লাইনের ভাল্ব বন্ধ করুন। ৩. পাইপ রেঞ্চ দিয়ে প্রধান পাইপ লাইন থেকে ফিটিংস্ খুলুন। ৪. পানির প্রধান পাইপ লাইনের সাথে কম্প্রসর মেশিন সংযোগ করুন। 	

	<p>৫. কম্প্রেসর মেশিনের গেট ভাঙ্গ বন্ধ রেখে ইহা চালু করুন।</p> <p>৬. কম্প্রেসর মেশিন ২ মিনিট পর বন্ধ করুন।</p> <p>৭. কম্প্রেসর মেশিনের গেট ভাঙ্গ খুলে দিন।</p> <p>৮. পাইপের ভিতর থেকে ময়লা, জমাট প্রতিবন্ধক ও আবর্জনা দূর করতে বিবকক খুলুন।</p> <p>৯. ধাপ ৪, ৫, ৬ পুনরায় করুন যতক্ষণ না পাইপের ভিতরের প্রতিবন্ধকতা পুরোপুরি দূর হয়ে যায়।</p> <p>১০. পাইপ রেঞ্চ দিয়ে প্রধান পাইপ লাইনে ফিটিংসমূহ লাগান।</p> <p>১১. লিকেজ পরীক্ষা করুন ও পাইপের পূর্ণ নিষ্কাশন যাচাই করুন।</p> <p>১২. কাজের জায়গা পরিষ্কার করুন।</p> <p>১৩. টুলস্, যন্ত্রপাতি ও মালামাল পুনরায় জমা দিন।</p>
<p>পেশাগত নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিবেচনায়</p>	<p>হ্যান্ড গ্লভস্, দৃষ্টি সুরক্ষা সহায়ক, সেফটি গগলস্, সেফটি বুটস্ এবং হার্ড হ্যাট ব্যবহার করুন।</p>

স্পেসিফিকেশন শিট (Specification Sheet)- 8.১: পাইপ লাইনের ব্লকেজ দূর করা

কাজটি একটি নিরাপদ পদ্ধতিতে এবং প্রাসঙ্গিক দক্ষতা মান অনুযায়ী সম্পন্ন করা আবশ্যিক।

প্রয়োজনীয় যন্ত্র/সরঞ্জাম			
ক্রমিক নং	যন্ত্র/সরঞ্জাম	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
১.	এগডজাস্টাবল পাইপ রেঞ্চ	পিছ	০১
২.	কম্বিনেশন প্লায়ার্স	পিছ	০১
৩.	স্ক্রু-ড্রাইভার	পিছ	০১
৪.	কম্প্রসর	পিছ	০১
৫.	বালতি	পিছ	০১
প্রয়োজনীয় মেটারিয়ালস			
৬.	টেফলন টেপ	পিছ	০২
প্রয়োজনীয় ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)			
ক্রমিক নং	ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম (পিপিই)	ইউনিট	প্রয়োজনীয় পরিমাণ
৭.	সেফটি হেলমেটস্	পিছ	০১
৮.	চোখ সুরক্ষাকারী বস্তু/গগলস্/সেফটি গ্লাসেস	পিছ	০১
৯.	ডাস্ট মাস্ক/ধূলা মাস্ক	পিছ	০১
১০.	সুরক্ষা কাপড়(সামগ্রিক)/এপ্রোন	পিছ	০১
১১.	সেফটি ভেস্ট	পিছ	০১
১২.	সেফটি বেল্ট	পিছ	০১
১৩.	সেফটি হার্নেস	পিছ	০১
১৪.	হ্যান্ড গ্লভস্	জোড়া	০১
১৫.	সেফটি সুজ	জোড়া	০১

শিখনফল - ৫: কর্মক্ষেত্রের পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতা বজায় রাখতে এবং যন্ত্রপাতি স্টোর করতে পারবে

অ্যাসেসমেন্ট মানদণ্ড	<ol style="list-style-type: none"> ১. স্ট্যান্ডার্ড পদ্ধতি কর্মস্থল পরিষ্কার করা হয়েছে; ২. হাজার্ড ঘটাতে পারে এমন মালামাল চিহ্নিত করে স্ট্যান্ডার্ড প্রক্রিয়া অনুযায়ী আলাদা ও অপসারণ করা হয়েছে; ৩. কর্মস্থলের প্রক্রিয়া অনুযায়ী বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করা হয়েছে; ৪. যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করে নিরাপদে সঠিক স্থানে 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 যন্ত্রপাতি ১১. প্রয়োজনীয় সরঞ্জাম ১২. প্রয়োজনীয় মালামাল ও উপকরণ
বিষয়বস্তু	<ol style="list-style-type: none"> ১. হাজার্ড যুক্ত মেটেরিয়াল ২. বর্জ্য অপসারণ
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)