

National Vocational Qualification Level-2 in Plumber (6 Months)



Teaching Learning Materials (TLMs)

National Vocational and Technical Training Commission (NAV TTC),
Government of Pakistan

FOREWORD

The National Vocational and Technical Training Commission (NAVTTTC) extends its gratitude and appreciation to representatives of business, industry, academia, government agencies, provincial TEVTAs, sector skill councils, and trade associations who dedicated their time and expertise for the development of the National Vocational Qualification for **Level-2 Plumber (Civil Technology)**. This work would not have been possible without the technical support of these experts.

It is worth mentioning that all the experts from Industry, Academia, and TVET experts from TEVTAs, BTEs, and PVTC worked diligently to make this qualification valuable and error-free, for which all credit goes to them. However, NAVTTTC accepts responsibility for any errors and omissions that may still be present in the qualification document.

The development of Skill Standards is a dynamic and ongoing process, and the competency standards need periodic review and updating due to constant technological advancements, developments in scientific knowledge and growing experience of implementation at the grassroots level as well as industry demands. The NAVTTTC, Government of Pakistan, will ensure that the qualifications remain up-to-date with the changing demands of both national and international job markets.

Executive Director (NAVTTTC)

تعارف

قومی ووکیشنل اور ٹیکنیکل ٹریننگ کمیشن (NAVTTTC) تسلیم کرتا ہے کہ پیشہ ورانہ اور فنی تعلیم کی اہمیت اس میں ہے کہ یہ افرادی قوت کو ضروری مہارتیں اور صلاحیتیں فراہم کرتی رہے تاکہ صنعت کی بدلتی ہوئی ضروریات کو پورا کیا جاسکے۔ ہنر کی ترقی اور روزگار کے مواقع بڑھانے کے عزم کے تحت، NAVTTTC پاکستان میں "پلمبنگ ٹیکنالوجی" کے شعبے کے لیے مہارت کے معیارات (Competency Standards) تیار کرنے کا ارادہ رکھتا ہے۔

تعمیراتی صنعت، جو پاکستان، مشرق وسطیٰ اور دنیا کے دیگر حصوں میں ایک نمایاں صنعت ہے، خوشحال پیشہ ورانہ شعبوں میں سے ایک ہے، جیسا کہ پلمبنگ - پلمبرز (Plumbers) کا کردار نہایت اہم ہوتا ہے کیونکہ وہ رہائشی، تجارتی اور صنعتی عمارتوں میں پانی کی تقسیم اور فضلے کے پانی کے اخراج کے لیے استعمال ہونے والی پائپس، فکسچرز اور دیگر پلمبنگ آلات کو نصب، مرمت اور برقرار رکھتے ہیں۔ شمسی توانائی (Solar Energy) کے بڑھتے استعمال نے ایسے پلمبرز کی مانگ میں مزید اضافہ کر دیا ہے جن کے پاس شمسی حرارتی پانی گرم کرنے کے نظام (Solar-Thermal Water Heating Systems) نصب اور برقرار رکھنے کی مہارت ہو۔ یوں صنعت کی بڑھتی ہوئی طلب نے اس تربیتی پروگرام کو ڈیزائن کرنے کا سبب بنایا ہے تاکہ مناسب مہارتیں فراہم کی جاسکیں۔

پلمبنگ ٹیکنالوجی کے شعبے کے لیے مہارت کے معیارات کی تیاری کا مقصد ایک ایسا لانچ عمل (Framework) قائم کرنا ہے جو اس شعبے میں مؤثر کارکردگی کے لیے ضروری بنیادی علم، مہارتیں اور رویے وضع کرے۔ یہ معیارات تربیت فراہم کنندگان، آجرین اور سیکھنے والوں کے لیے ایک معیاری پیمانے کا کام کریں گے، جس سے یہ یقینی ہو گا کہ افرادی قوت میں وہ صلاحیتیں موجود ہوں جو صنعت کی ضروریات پوری کرنے اور پاکستان کی اقتصادی ترقی میں حصہ ڈالنے کے لیے درکار ہیں۔

TVET میں سبز مہارتوں (Green Skills) کو شامل کرنے کا مقصد ہنرمند افرادی قوت کی صلاحیت کو بڑھانا ہے جو ماحولیاتی خطرات سے آگاہ ہو اور کام کی جگہ پر زیادہ پائیدار اور ماحول دوست (Environment-Friendly) طریقے اپنائے۔ ایسی افرادی قوت جو سبز پیشوں (Green Professions) سے متعلق مہارتیں اور متعلقہ علم و فہم رکھتی ہو، نہ صرف زیادہ قابل روزگار ہوتی ہے بلکہ کاروباروں، اداروں اور کمیونٹیز کے لیے ایک قیمتی اثاثہ بن جاتی ہے، جس سے سبز معیشتوں (Green Economies) کی ترقی ممکن ہوتی ہے، انسانی فلاح و بہبود میں بہتری آتی ہے اور ماحولیاتی خطرات میں کمی واقع ہوتی ہے۔

یہ قابلیت پلمبنگ کے شعبے میں خاص طور پر مندرجہ ذیل شعبوں میں نمایاں اثر ڈال سکتی ہے:

- خطرناک مواد کا سنبھالنا
- پائپ کی تنصیب اور مرمت
- فکسچر کی تنصیب
- اسمارٹ پلمبنگ سسٹم کا ڈیزائن
- پانی کی بچت

ڈھانچہ جاتی تبدیلیاں (Structural Changes) ایسے شعبوں کو دوبارہ ترتیب دیں گی جو معیشت کو سبز بنانے کے نتیجے میں کمزور ہو سکتے ہیں اور کارکنوں کو accordingly دوبارہ تربیت دینا پڑے گی۔ کم کاربن معیشت (Low-Carbon Economy) کی کامیاب منتقلی تب ہی ممکن ہوگی جب کارکن لچکدار طریقے سے اپنا انداز اپنائیں اور اپنی صنعت کے معیارات کے مطابق (Go Green) عمل کو اپنائیں۔

فہرست عنوانات

صفحہ نمبر	لرنگ یونٹ کا نام	ماڈیول کا نام
1	1.1 ذاتی حفاظتی سامان کے استعمال کو یقینی بناسکے۔ 1.2 کمپنی کی پالیسیوں اور طریقہ کار کو اختیار کرسکے۔ 1.3 آگ بجھانے والے آلہ کی دیکھ بھال کرسکے۔ 1.4 ضرورت کے مطابق ابتدائی طبی امداد دیں سکے۔	ماڈیول نمبر 1: کام کی جگہ پر ذاتی حفاظت کو یقینی بنانا
27	2.1 دی گئی ہدایات کے مطابق پلمبنگ کی علامات بناسکے۔ 2.2 جاب کے مطابق پلمبنگ کی اشکال بناسکے۔	ماڈیول نمبر 2: پلمبنگ کی ڈرائنگ تیار کریں
45	3.1 جاب کی ضرورت کے مطابق پلیڈ کا انتخاب کرکے ہیکسافریم میں سیٹ کرسکے۔ 3.2 مناسب مارکنگ ٹول کا انتخاب کرکے جاب پر معیاری مارکنگ کرسکیں۔ 3.3 جاب کی کثافت کے لئے محفوظ طریقہ کار کا انتخاب کرسکے۔ 3.4 جاب کی ضرورت کے مطابق ریتی اور مارکنگ ٹولز کا انتخاب کرسکے۔ 3.5 سینڈرڈ طریقہ کار کے مطابق جاب کی مارکنگ کرکے وٹنیچ وائس میں مضبوطی سے پکڑ سکے۔ 3.6 فائلنگ کے طریقہ کار کے مطابق ورک پیس پر محفوظ طریقہ سے فائلنگ کرسکے۔ 3.7 ڈرائنگ کے مطابق سائز اور سر فیس فنش درستگی سے مکمل کرسکے۔ 3.8 جاب میں مطلوبہ سائز کے سوراخ کرنے کے لئے ڈرل مشین سیٹ کرسکے۔ 3.9 جاب اور میٹرل کی ضرورت کے مطابق ڈرل اور مارکنگ ٹول کا انتخاب کرسکے۔ 3.10 ڈرائنگ کے مطابق جاب کی مارکنگ کرکے جاب وائس میں مضبوطی سے کلپ کرسکے۔	ماڈیول نمبر 3: بنیادی پنچ ورک
135	4.1 ہدایت کے مطابق کام کی پینٹس اور نشان دہی کرنا 4.2 دی گئی ہدایات کے مطابق مواد کا ڈھانچا 4.3 پائپوں اور چوڑیاں ڈالنا جیسا کہ دی گئی خصوصیات کے مطابق 4.4 کام کے مطابق درست فننگ اوزار استعمال کرنا	ماڈیول نمبر 4: پلمبنگ کا کام کرنے کے مراحل
155	5.1 دی گئی ڈرائنگ کے مطابق پائپ، فننگز اور والو کی تنصیب کرسکے۔ 5.2 ضرورت کے مطابق پائپ کی کٹنگ اور تھرڈنگ کرسکے۔ 5.3 ڈرائنگ کے مطابق پائپ کو فننگز کے ساتھ جوڑ سکے۔ 5.4 دی گئی ڈرائنگ کے مطابق گرم اور ٹھنڈے پانی کی پائپ لائن کی تنصیب کرسکے۔ 5.5 ضرورت کے مطابق گھر کے پانی کا کنکشن کرسکے۔	ماڈیول نمبر 5: پائپ اور فننگ کو جوڑنا
210	6.1 منصوبے کے مطابق کھدائی کرسکے۔ 6.2 مسچر زکے لئے تنصیب کے مقامات پر نشان لگاسکے۔ 6.3 منصوبے کے مطابق واش بیسن اور وال شاؤر نصب کرسکے۔ 6.4 دی گئی ڈرائنگ کے مطابق WC (ایبٹائی اور یورپی) کی تنصیب کرسکے۔ 6.5 دیئے گئے منصوبے کے مطابق سنگ اور وائر فلٹر کی تنصیب کرسکے۔	ماڈیول نمبر 6: صفائی کا کام انجام دینا
262	7.1 SOPs کے مطابق بنیادی قواعد و ضوابط کی پیغام رسانی کرسکیں۔ 7.2 دی گئی ہدایات کے مطابق کمپیوٹر آپریٹ کرسکیں۔ 7.3 دی گئی ہدایات کے مطابق ای میل اور انٹرنیٹ پر سر فننگ کرسکیں۔	ماڈیول نمبر 7: بنیادی انفارمیشن ٹیکنالوجی

کام کی جگہ پر ذاتی حفاظت کو یقینی بنانا

(Maintain Workplace Safety)

جائزہ:

یہ ماڈیول انڈسٹری کی منظور شدہ گائیڈ لائنز، طریقہ کار اور ماحولیاتی قواعد و ضوابط کی تشریح کے مطابق کام کی جگہ پر پیشہ دارانہ حفاظت، صحت اور ماحولیات کی حفاظت/ لاگو کرنے کے لئے درکار صلاحیتوں کی نشاندہی کرتا ہے۔ اس ماڈیول میں ٹرینی کام کی جگہ کی ضروریات کے مطابق ذاتی حفاظتی سامان (PPEs) کی شناخت اور اس کا استعمال سیکھے گا۔ پیشہ دارانہ صحت اور حفاظت کا بنیادی علم کام کی جگہ پر کام کو سرانجام دینے کے لئے کافی ہے۔

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

- 1.1 ذاتی حفاظتی سامان کے استعمال کو یقینی بنا سکے۔
- 1.2 کمپنی کی پالیسیوں اور طریقہ کار کو اختیار کر سکے۔
- 1.3 آگ بجھانے والے آلہ کی دیکھ بھال کر سکے۔
- 1.4 ضرورت کے مطابق ابتدائی طبی امداد دیں سکے۔

لرننگ یونٹ 1:

ذاتی حفاظتی سامان کے استعمال کو یقینی بنانا

(Ensure use of Personal Protective Equipment-PPEs)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی ضرورت کے مطابق ذاتی حفاظتی سامان کو ترتیب دینا، صحیح ذاتی حفاظتی سامان کو پہننا اور استعمال کے بعد حفاظتی سامان کو محفوظ طریقہ سے سٹور کرنا سیکھیں گے۔

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

- 1- ضرورت کے مطابق ذاتی حفاظتی سامان ترتیب دے سکے۔
- 2- صحیح ذاتی حفاظتی سامان پہن سکے۔
- 3- استعمال کے بعد سامان کو محفوظ طریقے سے مناسب جگہ پر سٹور کر سکے۔

خطرات کا تعارف:

خطرہ ایسی چیز ہے جس میں کام کے دوران لوگوں کی صحت، تحفظ اور فلاح و بہبود کو نقصان پہنچنے کا امکان موجود ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ملییریا کو خطرہ کہا جاسکتا ہے، جبکہ حقیقت میں ملییریا پیدا کرنے والا بیکٹیریا اصل خطرہ ہوتا ہے۔ خطرات کی کام کی جگہ پر موجودگی ممکن ہے، ممکنہ خطرات میں شور، خطرناک مواد، حفاظت سے آزاد بے پناہ طاقت کھینچنے والی مشینری، بلندی پر کام کرنا اور شدید تناؤ والے کام کے حالات شامل ہیں۔ خطرات درج ذیل چیزوں کے لیے نقصان دہ ثابت ہوتے ہیں:

- 1- انفرادی طور پر صحت کے اثرات
- 2- ساز و سامان یا املاک کے نقصانات

صحت تحفظ اور فلاح و بہبود کے لیے خطرات کی نشاندہی کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات کرنے چاہیے:

- 1- کام کی جگہ یا اس جیسی دوسری جگہوں پر پیش آنے والے حادثات اور زخموں کے واقعات کے ریکارڈ کی جانچ پڑتال کریں۔
- 2- کام کی جگہ کے ممکنہ خطرات (یا وہ جو پیش آنے کے قریب ہوں) کی شناخت کے لیے ایک فہرست کا استعمال کرتے ہوئے، چل پھر کے معائنہ کرنے کو معمول بنائیں۔
- 3- ملازمین کو ملازمت پر درپیش مسائل کے بارے میں جاننے کے لیے ملازمین سے رجوع کریں۔
- 4- حفاظتی ہدایات سے متعلقہ مطبوعات کو پڑھیں اور قواعد و ضوابط اور ممکنہ خطرات کی نشاندہی کرنے والے عملی ضوابط کی منظوری دیں۔

خطرات کی مثالیں:

کام کی جگہ پر ممکنہ خطرات مختلف ذرائع سے پیش آسکتے ہیں۔ ذیل میں دیا گیا ٹیبل کام کی جگہ کے خطرات اور ان کے نقصانات ظاہر کرتا ہے۔

خطرات اور اُن کے نقصانات کی مثالیں:

خطرات	نقصانات
سورخ کرنا	کٹ لگنا
گیلا فرش	پھسلنا اور گرنا
مشیننگ	چپس (Chips) کی وجہ سے چوٹیں
بجلی	برقی جھٹکا لگنے کا امکان
بینزین (Benzene)	خون کا کینسر ہونے کا خدشہ
ایسبٹاس (Asbestos)	دل، گردے پھیپھڑوں اور پیٹ کی بیماریاں
سخت پتھر کی کان کنی	پھیپھڑوں کی بیماریاں

انتظامیہ اور کارکنان کے درمیان مربوط رابطہ پیشہ ورانہ صحت اور اصولوں کے اطلاق میں مدد فراہم کرتا ہے۔ اس طرح کارکنان کو خطرات سے بچاؤ کی بنیادی معلومات مہیا کی جاسکتی ہیں۔

1- کام کے طریقہ کار کے مسائل (کام کا انتظام)۔

2- مشین، پودے یا فرنیچر وغیرہ کے نقائص۔

3- کام کے سامان کی ترتیب یا بناوٹ کی وجہ سے پیش آنے والی دشواریاں۔

4- ممکنہ حادثات کی قسم، شدت اور سنجیدگی۔

5-OHS کے مضمرات کے شارٹ کٹس، جو کہ وقت کی بچت اور OHS مینجمنٹ پروگرام کے تعارف کے بعد، کام کے نظام میں اٹھائے گئے ہوں۔

کام کی جگہ کے ممکنہ خطرات (Potential Hazards at Workplace)

کام کی جگہ کے خطرات کی صحت اور کیمیائی خطرات کے طور پر درجہ بندی کی جاسکتی ہے۔ ان کی تفصیل درج ذیل ہے:

صحت کے خطرات (Health Hazards)

صحت کے خطرات کی عام طور پر کی جانے والی گروہ بندی درج ذیل ہے:

☆ کیمیائی خطرات ☆ جسمانی خطرات ☆ حیاتیاتی خطرات

☆ Ergonomics خطرات (تھکاوٹ)

☆ نفسیاتی خطرات ☆ حفاظتی خطرات ☆ برقی خطرات

☆ محدود جگہ کے خطرات ☆ مواد سنبھالنے سے متعلق خطرات ☆ کام کے عملی خطرات

کیمیائی خطرات (Chemical Hazards)

کیمیائی خطرات، کام کی جگہ پر گیس، مائع اور ٹھوس حالت میں ظاہر ہوتے ہیں، جو کہ درج ذیل ہیں:



☆ گردوغبار
☆ زہریلی دھاتیں اور کیمیکل
☆ دھواں
☆ تیزاب

کیمیائی خطرات ذیل میں دیئے گئے طریقوں سے جسم میں داخل ہو سکتے ہیں:

- ☆ سانس لینے سے۔ کام کی جگہ پر کیمیکلز کا جسم میں داخل ہونے کا سب سے عام ذریعہ ہے۔
- ☆ نگل لینے سے۔ کھانے، پینے یا تمباکو نوشی کے ذریعے نگل لینے سے۔
- ☆ جذب کرنے سے۔ جسم، جلد یا آنکھوں کے رابطے سے۔
- ☆ زخموں پر چوٹوں سے۔ ٹوٹی پھوٹی جلد میں آسانی سے داخل ہو جاتا ہے۔

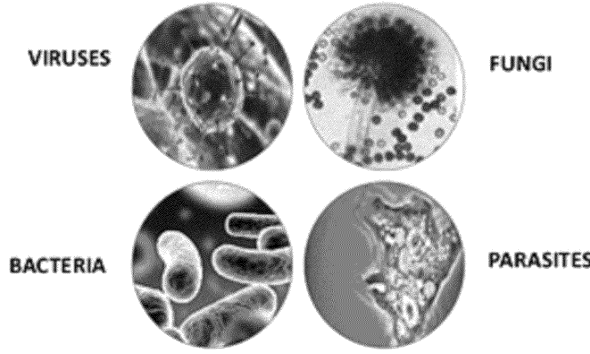
جسمانی خطرات (Physical Hazards)

کام کی جگہ پر جسمانی خطرات میں درج ذیل چیزیں شامل ہیں:

- 1- گرمی (گرمی کے تھپڑے، درد، جھٹکے)
- 2- ٹھنڈ (جمنا، نہ ہلنے کے قابل جھے ہوئے پاؤں، بخار)
- 3- نمی (آکسیجن کی کمی)
- 4- شور (زیادہ دیر شور میں رہنے سے خرابی، سیٹی یا آوازوں کا گونجنا اور بے آرامی جو کہ نیند کی بے آرامی کا باعث ہو سکتی ہے)
- 5- تھر تھراتے اوزار (بھاری مشینوں یا بڑی کرینوں کی تھر تھراہٹ کا ہاتھوں یا پورے جسم پر اثر)
- 6- تابکاری (ایکس ریز، شعاعیں، ویلڈنگ والی ٹارچ سے نکلنے والی انفر ریڈ شعاعیں اور سورج کی روشنی کینسر، موروٹی بیماریوں اور آنکھوں کی بیماریوں کا باعث بن سکتی ہیں)

حیاتیاتی خطرات (Biological Hazards)

کام کی جگہ پر حیاتیاتی خطرات مائیکروسکوپک (Microscopic) زندہ جانداروں کی صورت میں پائے جاتے ہیں جن میں درج ذیل جاندار شامل ہیں:



1- کیڑے مکوڑے

2- سبز کائی

3- وائرس

4- بیکٹیریا

5- جانور

6- پرندے

7- انسان

تھکاؤٹ کی وجوہات (Ergonomics Hazards- Fatigue)

کام کی جگہ پر تھکاؤٹ درج ذیل وجوہات کی وجہ سے پیدا ہو سکتی ہے۔

1- بار بار دہرائی جانے والی حرکات، بے ترتیب کام کی جگہ، چیزیں ہاتھوں سے اٹھانا۔

2- بھاری اور مسلسل دہرایا جانے والا کام۔

3- نامناسب آلات، اضافی زور اور قوت کا استعمال۔

تھکاؤٹ کے اثرات (Effects of Fatigue)

1- زندگی بھر کے لیے درد اور معذوری

2- دباؤ

4- پٹھوں کا درد

3- کمزوری

نفسیاتی خطرات (Psychological Hazards)

نفسیاتی خطرات میں شامل ہیں:

1- خاندانی مسائل

2- ملازمت کا عدم تحفظ

3- کام کا دباؤ

4- نا انصافی

حفاظتی خطرات (Safety Hazards)

ان کی گروہ بندی عموماً اس طرح سے کی جاتی ہے:

1- کام انجام دینے کی جگہ: مشین کا وہ حصہ جس پر کام انجام دیا جاتا ہے اور مشین کے ذریعے عمل کاری کے لیے مواد رکھا جاتا ہے۔

2- گھومنے والی حرکات: بغیر حفاظت کے گھومنے والی حرکات خطرہ ہوتی ہیں۔ حتیٰ کہ آہستہ گھومنے والی شافٹس، کپلنگز (Couplings) پٹیاں، گیر اور بیلٹس جو کہ رابطہ ہونے پر کپڑوں یا بالوں کو کھینچ سکیں۔

3- خود ساختہ حرکات: مشینوں کے غیر ضروری طور پر نکلے ہوئے آزاد حرکت کرتے ہوئے حصے، جو کہ کارکنان کو زخمی کر سکتے ہیں۔

4- ایک جگہ سے دوسری جگہ سفر کرنے والی حرکات: یہ حرکات خطرناک ہیں کیونکہ یہ رپ پوائنٹ میں سیدھی لائن میں چلتی ہیں۔

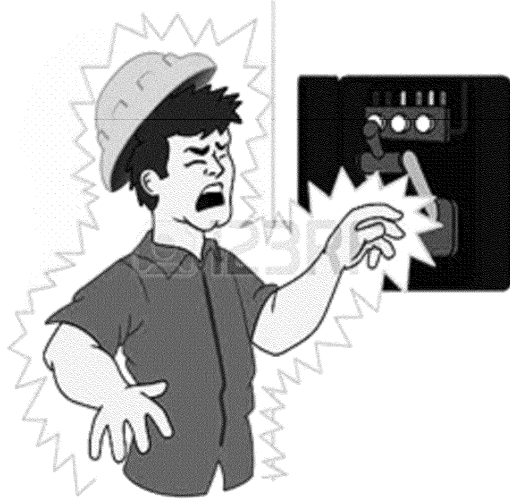
5- کاٹنا: کاٹنے کا عمل تب وقوع پذیر ہوتا ہے جب میٹریل کو چھوٹے ذروں میں اُپر دی گئی حرکات کی مدد سے کاٹا جاتا ہے تاکہ

مشین سے ان ذروں کو ہٹایا جاسکے، یہ ذرے اڑ کر مشین میں سپارکنگ کا باعث بن سکتے ہیں۔
6- مچھنا: مشین کی کٹنگ والی حرکات کے دوران جب مشین کے دو مختلف حصے ایک دوسرے کے پاس سے گزرتے ہیں تو یہ میٹریل کے پھجنے کا باعث بنتے ہیں۔

برقی خطرات (Electrical Hazards)

انڈسٹری اور گھر دونوں جگہوں پر توانائی یا طاقت کا سب سے زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ شاید سب سے خطرناک بھی ہے کیونکہ ہم نہ اسے دیکھ سکتے ہیں اور نہ ہی سونگھ سکتے ہیں اور محسوس کرنے سے پہلے بہت دیر ہو جائے گی۔

عام برقی خطرات درج ذیل ہیں:



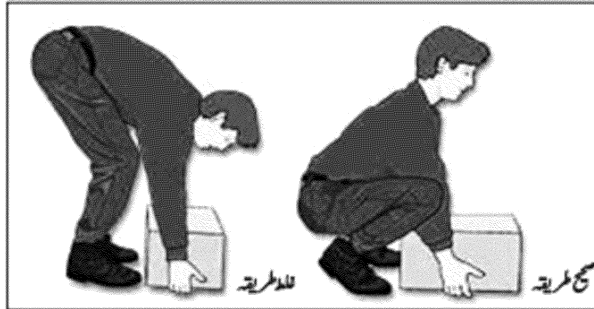
- 1- بجلی کے غیر محفوظ حصے۔
- 2- ننگی تاروں سے رابطہ۔
- 3- ناقص تاریں۔
- 4- ڈھیلے کنکشن۔
- 5- بجلی کے جھٹکوں کی وجہ سے آگ لگنا۔
- 6- بجلی بند کئے بغیر بجلی کے آلات پر کام کرنا۔
- 7- برقی آلات والی جگہ پر نمی کا ہونا۔

محدود جگہ کے خطرات (Hazards of Limited Place)

یہ وہ حصہ ہے جس میں داخلے، اخراج اور ہوا کے آنے جانے کا راستہ بہت تنگ ہوتا ہے۔ ایسی جگہوں پہ دھواں، گرد اور بخارات بھی پیدا ہوتے ہیں۔

مواد سنبھالنے سے متعلق خطرات:

اس میں کام کی جگہ پر میٹریل کو اوپر اٹھانا نیچے رکھنا، دھکا دینا اور کھنچاؤ وغیرہ شامل ہیں۔ نامناسب طریقہ سنجیدہ چوٹ کا باعث بن سکتا ہے۔



کام کے عملی خطرات (Practical Hazards of Work)

کام کے عملی خطرات میں درج ذیل باتیں شامل ہیں:

- 1- حفاظتی لباس کا نہ پہننا۔
- 2- ذاتی حفاظتی آلات (PPE) کا مناسب استعمال نہ کرنا۔
- 3- مشین کو استعمال سے پہلے اچھی طرح محفوظ نہ کرنا۔
- 4- اوزاروں کو اچھی طرح محفوظ نہ کرنا۔

- 5- اوزاروں کو بے دھیانی میں استعمال کرنا۔
6- کام کی جگہ کا نامناسب نقشہ۔
7- کام کرنے کے نامناسب طریقے۔
8- کام کی جگہ کا تنگ ہونا۔

حادثات کی روک تھام (Prevention of Accidents)

حادثات سے بچاؤ کے بنیادی اقدامات درج ذیل ہیں:

- 1- حادثات کی تحقیقات اور ان کے مختصراً اور دور رس اثرات۔
- 2- حادثے کی رپورٹ۔
- 3- مشینوں کی جانچ پڑتال اور تنصیب۔
- 4- ایمر جنسی منصوبہ بندی۔
- 5- کارکنان کو تازہ معلومات کی فراہمی۔
- 6- حفاظتی رپورٹوں کی رسید، جائزہ اور پیروی۔
- 7- حادثے کی پہچان اور جانچ پڑتال۔
- 8- حادثات کی روک تھام کے لئے کمپنی کی صحت اور حفاظت کی پالیسیوں کے مطابق احتیاطی اور اصلاحی اقدامات کا اطلاق اور ان پر عملدرآمد۔
- 9- ہر سطح کے کارکنان کی صحت اور حفاظت سے متعلق مسلسل تربیت۔

حفاظتی خطرات کی روک تھام کے لئے چیک لسٹ (Check List to Avoid Accidents)

ممکنہ خطرات پر نظر رکھنے کی ذمہ داری ہر ملازم پر ہوتی ہے۔ اگر ذیل میں دی گئی لسٹ میں سے یا کوئی اور ممکنہ خطرے والی صورتحال نظر آجائے تو فوراً حفاظتی آفیسر کو مطلع کریں:

- 1- کھلے دروازے اور گیٹ۔
- 2- کھلی، ڈھیلی یا ٹوٹی ہوئی کھڑکیاں۔
- 3- داخلے، اخراج اور روشنی کے لاپتہ سائن بورڈز۔
- 4- پھسلن والے راستے اور فرش۔
- 5- پھیلے ہوئے خطرناک مواد۔
- 6- کم روشنی والی سیڑھیاں۔
- 7- ہاتھ کا سہارا لینے والی یا حفاظتی راڈ کا ڈھیلا پن۔
- 8- چلتے چھوڑ دیئے جانے والے برقی آلات۔
- 9- بجلی کے پینلز کے کھلے چھوڑ دیئے جانے والے دروازے۔
- 10- بھاپ، پانی، تیل اور دوسرے مائعات کا رساؤ۔
- 11- ناقص آگ بجھانے کے آلات۔
- 12- آگ سے بچاؤ کے راستوں پر موجود رکاوٹیں۔
- 13- کسی بھی آلے کا ضرورت سے زیادہ گرم ہونا۔
- 14- چکنے رومال یا کپڑے۔
- 15- تمباکو نوشی کے ممنوع علاقے سے تمباکو نوشی کے ثبوت ملنا۔
- 16- رستی ہوتی چھتیں۔
- 17- راستہ بتانے والے یا وارنگ دینے والی علامات کی غیر موجودگی۔
- 18- حفاظتی آلات کی ناقص کارکردگی۔
- 19- مشینوں کی طاقت بتانے والے آلات کی غیر موجودگی یا خرابی۔

ایکسیڈنٹ رپورٹ فارم

(Accident Report Form)

حادثے کی رپورٹ درج ذیل معلومات پر مشتمل ہوتی ہے:

ڈپارٹمنٹ:	_____
تاریخ:	_____
حادثے کی تفصیل:	_____
متاثرہ کی موجودہ حالت:	_____
آدمی:	_____
☆ مشین:	_____
☆ میٹریل:	_____
انفرادی طور پر زخمی ہونے والے:	_____
☆ نام:	_____
☆ عہدہ:	_____
☆ چوٹ کی نوعیت:	_____
حادثے کے اثرات:	_____
☆ نقصان کا وقت (اندازاً)	_____
گواہ نمبر 1:	_____
☆ نام:	_____
☆ عہدہ:	_____
گواہ نمبر 2:	_____
☆ نام:	_____
☆ عہدہ:	_____
دستخط: انچارج/سپر وائزر	_____

ذاتی تحفظ اور حفاظتی سامان (PPEs) کا استعمال

(Use of Personal Protective Equipment)

حفاظتی ہیلیمٹ (Safety Helmat)

حفاظتی ہیلیمٹ سر کی حفاظت کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ الگ ہو جانے والا اور ایڈجسٹ ہو جانے والا ہیڈ بینڈ لگا ہوتا ہے۔ یہ گرتی ہوئی یا بھاری چیزوں کے خلاف سر کی بھرپور حفاظت کرتا ہے۔ یہ بالوں کو کیمیکل کی چھینٹوں یا آلات سے ٹکرانے سے بھی بچاتا ہے۔ حفاظتی ہیلیمٹ کا استعمال کرتے وقت درج ذیل باتوں کو مد نظر رکھنا ضروری ہے:

- 1- کسی بھی پروجیکٹ پر کام کے دوران تمام وقت ہیلیمٹ پہن کر رکھنا چاہئے۔
- 2- کسی بھی چیز کی کٹائی کے وقت سخت ہیلیمٹ پہننا چاہئے۔
- 3- خراب ہونے یا پھٹ جانے کی صورت میں ہیلیمٹ فوراً تبدیل کریں۔
- 4- سخت ہیلیمٹ خاص طور پر گرتی ہوئی چیزوں یا زخموں سے بچاؤ کے لئے تیار کئے جاتے ہیں۔



کانوں کی حفاظت کے آلات (Tools of Ear Protection)

یہ استعمال کرنے والے کے کانوں کو تیز اور اونچے درجے کی آوازوں سے بچانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ یہ کانوں میں داخل ہونے والی آوازوں کی سطح کم کر دیتے ہیں۔ سماعت کے لئے استعمال کئے جانے والے آلات مینیوفیکچررز کی ہدایات کے مطابق استعمال کئے جانے چاہئے۔ بہت زیادہ اونچے درجے کی آواز میں مسلسل کام کرنا کان کے پھٹنے کا باعث بن سکتا ہے۔ اسے بہرا پن بھی کہا جاتا ہے۔



چشمہ/گاگلز اور چہرے کی حفاظت کرنے والی شیلڈ (Goggles)

چشمہ/گاگلز دھول، مٹی اور مشین سے اڑتے ذروں سے آنکھوں کو بچانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ چہرے کی حفاظتی شیلڈ چہرے اور گردن کو مشین سے اڑتے ذروں اور خطرناک مائع کے چھڑکاؤ سے بچاتا ہے۔



ڈسپوز ایبل فلٹرنگ فیس پیس یا عارضی سانس لینے والے آلات:

ڈسپوز ایبل فلٹرنگ فیس پیس یا عارضی سانس لینے والے آلات ملازمین کو تیزابیت، خطرناک ذرات اور کام کی جگہ پر موجود گیس سے بچاؤ کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ عارضی سانس لینے والے آلات کا انتخاب خطرے کی نوعیت کے حساب سے کیا جاتا ہے۔

حفاظتی دستانے (Safety Gloves)

موزوں/مناسب دستانے ہاتھوں کی حفاظت کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ مخصوص قسم کے دستانے مخصوص کاموں سے متعلق خطرات سے بچنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں جو کہ ذیل میں بیان کئے جا رہے ہیں۔



استعمال	دستانوں کی اقسام
عام کاموں کو انجام دینے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔	کاٹن کے دستانے
یہ ہاتھوں کو کٹ اور زخموں سے بچانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔	PVC دستانے
بجلی کے آلات کا استعمال کرتے ہوئے پہنے جاتے ہیں۔	ربر کے دستانے
زیادہ تر مواد کو کھرچتے وقت استعمال کئے جاتے ہیں۔	چمڑے کے دستانے
کیمیکلز سے حفاظت کرتے ہیں۔	کیمیائی مزاحمت والے دستانے
تیز درجہ حرارت سے حفاظت کرتے ہیں۔	حرارت سے مزاحمت والے دستانے

حفاظتی بوٹ اور جوتے (Safety Shoes)

حفاظتی بوٹ اور جوتوں کے استعمال سے پاؤں کے زخمی ہونے کے امکان کو کم یا بالکل ختم کیا جاسکتا ہے۔ انگوٹھے کی طرف لگا سٹیل کیپ پیروں کو گرنے والی اشیاء یا سخت چیزوں کے ٹکراؤ سے لگنے والی چوٹوں سے تحفظ فراہم کرتا ہے۔ کیمیکلز کا استعمال کرتے وقت خاص طور پر ربر کے جوتوں کا استعمال کریں۔



سیفٹی شوز

حفاظتی کپڑے (Safety Clothes)

حفاظتی کپڑے دھول، کیمیکل، تیل، حرارت یا جسمانی نقصان پہنچانے والی چیزوں سے تحفظ فراہم کرتے ہیں۔ ڈانگری عام کاموں کو انجام دیتے وقت پہنی جاتی ہے۔ کیمیائی مزاحمت والے کپڑے، ربڑ کے دستانوں اور چہرہ محفوظ رکھنے والی شیلڈ سمیت خاص کاموں کی انجام دہی کے وقت پہنے جاتے ہیں جیسے: ایسے آلات سے کام کرنا جن میں کیمیکلز کا استعمال شامل ہو۔



حفاظتی بیلٹ یا ہارنس:

بلندی پر کام کرنا ہمیشہ خطرناک ہوتا ہے۔ اس لئے اس سے حفاظت کے لئے حفاظتی بیلٹ یا ہارنس کا استعمال کیا جاتا ہے۔ گرنے سے بچنے کے لئے بیلٹ کے کلب بند کر لیے جاتے ہیں۔



لرنگ یونٹ 2:

کمپنی کی پالیسیوں اور طریقہ کار کو اختیار کرنا

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی کمپنی کی پالیسیوں اور طریقہ کار کی تشریح کرنا سیکھیں گے اس کے کمپنی طریقہ کار اور ماحولیاتی قوانین پر عمل کرنا سیکھیں گے۔

تدریسی نتائج:

☆ کمپنی کی پالیسی اور طریقہ کار کی تشریح کر سکے۔

☆ کمپنی کے طریقہ کار کو اپنا سکے۔

☆ ماحولیاتی قوانین کو اپنا سکے۔

کمپنی کی پالیسیاں اور طریقہ کار:

کمپنی کی پالیسیاں اور طریقہ کار اندرونی ہدایات کا ایک مجموعہ ہیں جو آپ کی کمپنی کے قواعد اور توقعات کو قائم کرتے ہیں۔ وہ آپ کو ملازمین کو یہ بتانے میں مدد کرتے ہیں کہ وہ کیا کر سکتے ہیں اور کیا نہیں کر سکتے ہیں اور انہیں یہ کیسے کرنا چاہئے۔

ماحولیاتی ریگولیشن:

ماحولیاتی ضابطوں سے مراد ماحولیاتی نقصان کو روکنے یا خراب ماحول کو بہتر بنانے کے مقصد سے افراد، کارپوریشنوں اور دیگر اداروں پر حدود یا ذمہ داریوں کا نفاذ ہے۔

پاکستان انوائرنمنٹل پروٹیکشن ایجنسی:

(پاک ای پی اے) (پاکستان انوائرنمنٹل پروٹیکشن ایکٹ) 1997 (کی دفعہ 5) کے تحت قائم کی گئی ہے۔ پاک-ای پی اے کے بنیادی افعال یہ ہیں:

پیا 1997 کو قواعد و ضوابط پر نافذ کرنا۔

ماحولیاتی اثرات کی تشخیص (ای آئی اے) (ابتدائی ماحولیاتی امتحان) آئی ای ای (کی منظوری دیں

"اسلام آباد کیمپٹل ٹیریٹری میں ماحولیاتی لیبارٹریوں کے قیام کے لئے سٹوڈنٹس جاری کیے گئے۔

پاک ای پی اے کو پاکستان انوائرنمنٹل پروٹیکشن کنسل (پی ای پی سی) (کی منظوری سے نیشنل انوائرنمنٹل کوالٹی اسٹینڈرڈز) این ای کیو ایس (کی تیاری یا نظر ثانی اور قائم کرنے کا اختیار حاصل ہے۔

تحقیق کو فروغ دینے اور سائنس اور ٹکنالوجی کی ترقی کے لئے اقدامات کریں جو آلودگی کی روک تھام میں کردار ادا کر سکتے ہیں۔

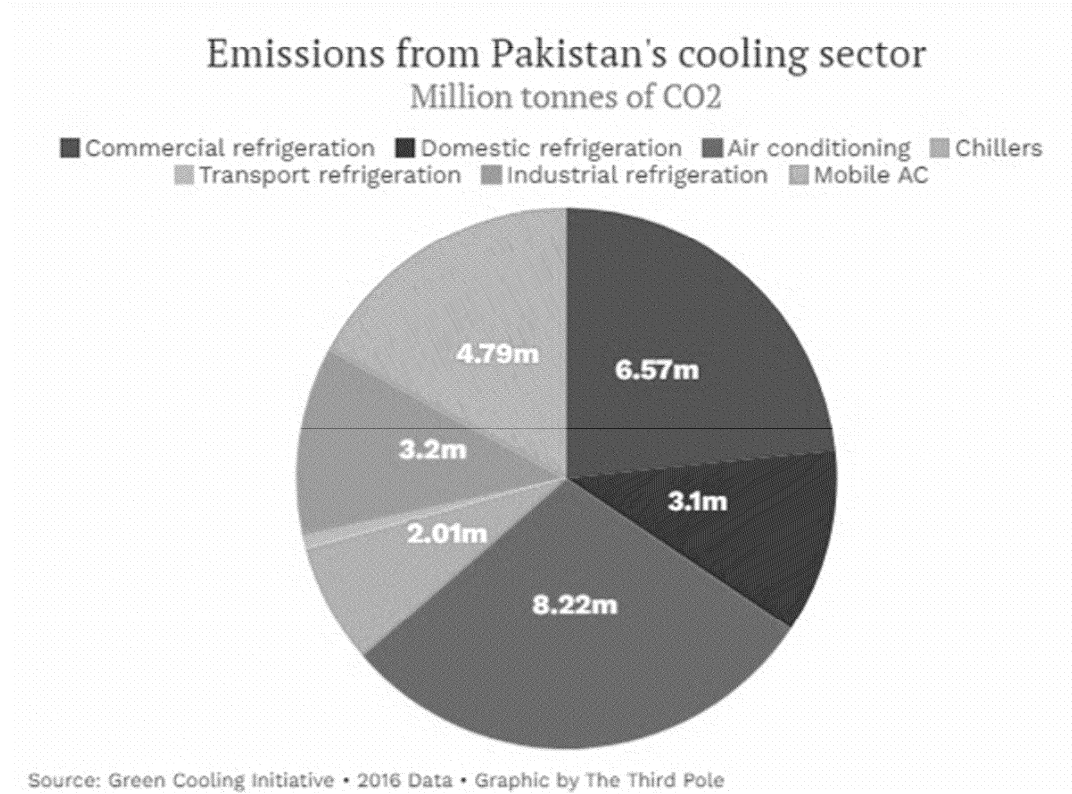
ماحولیات کا تحفظ اور پائیدار ترقی۔

ماحولیات کے مختلف شعبوں میں ضروریات کی نشاندہی کریں اور قانون سازی کا آغاز کریں۔

"ماحولیاتی معاملات پر عوام کو معلومات اور رہنمائی فراہم کریں۔"

آلودگی کا سبب بننے والے حادثات اور آفات کی روک تھام کے لئے حفاظتی اقدامات کی وضاحت کریں اور آلودگی کی روک تھام اور کنٹرول اور پائیدار ترقی کو فروغ دینے کے لئے غیر سرکاری تنظیموں، کمیونٹی تنظیموں اور گاہکوں کی تنظیموں کی تشکیل اور کام کی حوصلہ افزائی کریں۔

ایجنسی اپنی مرضی سے یا کسی بھی شخص یا تنظیم کی شکایت پر ماحولیاتی مسائل کی تحقیقات یا تحقیقات کر سکتی ہے۔



آگ بجھانے والے آلہ کی دیکھ بھال

(Maintain Fire Extinguisher)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی آگ بجھانے والے آلہ کے استعمال کی معیاد کے خاتمے کو چیک کرنا سیکھیں گے اس کے علاوہ آلہ کو استعمال کرنا اور آلے کو تبدیل کرنے کا طریقہ سیکھیں گے۔

تدریسی نتائج:

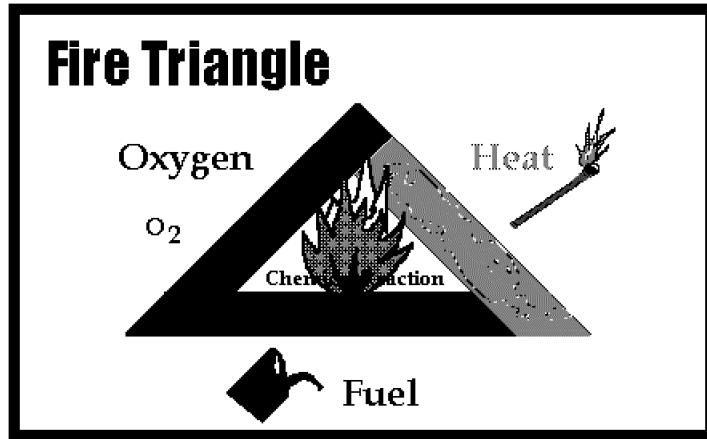
اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

☆ آگ بجھانے والے آلے کے خاتمے کی معیاد چیک کر سکے۔

☆ آگ بجھانے والے آلہ کو استعمال کر سکے۔

☆ آگ بجھانے والے آلہ کو تبدیل کر سکے۔

عمارات کو آگ لگانے کے واقعات رونما ہوتے رہتے ہیں جن سے بہت سا جانی اور مالی نقصان ہوتا ہے۔ آگ لگ جانے کی صورت میں آگ پر قابو پانے کے لئے بھی مناسب بندوبست ہونا چاہیے۔ آگ تین چیزوں کی موجودگی میں پھیلتی ہے جو کہ ایندھن (Fuel)، حرارت (Heat) اور آکسیجن (Oxygen) ہیں۔ ان تینوں چیزوں کو آگ کی مثلث (Triangle of Fire) کہا جاتا ہے۔ ان میں سے کوئی ایک چیز غائب کر دی جائے تو آگ پھیل نہیں سکتی۔



آگ کی اقسام اور ان سے بچاؤ (Types of Fire Adits Prevention)

آگ بجھانے والے آلات مختلف قسم کے ہوتے ہیں جو مختلف قسم کی آگ بجھانے کے کام آتے ہیں۔ یہ ایک مخصوص کوڈ کے ساتھ آتے ہیں۔ آگ بجھانے والے آلے کی تین عام اقسام ہیں۔ سوڈا واٹر (Hydrant)، کاربن ڈائی آکسائیڈ اور خشک کیمیکل پاؤڈر۔

درجہ A:

آگ کی یہ کلاس ان تمام ٹھوس اشیاء پر مشتمل ہے جو جلنے کے بعد راکھ چھوڑتی ہیں مثلاً لکڑی، کاغذ، روئی اور کپڑا وغیرہ۔ درجہ A کی آگ کو بجھانے کیلئے پانی سب سے بہتر ہے۔ اسی بنیاد پر درجہ A کی آگ بجھانے کیلئے سوڈا واٹر (Hydrant) قسم کی آگ بجھانے والا آلہ استعمال ہوتا ہے۔ پانی کی نشاندہی کا کوڈ سبز رنگ کا ہوتا ہے۔

درجہ B:

یہ آگ مائع کو لگنے والی آگ ہے۔ اس درجہ میں پٹرول، ڈیزل اور مویل آئل وغیرہ کی آگ شامل ہے۔ درجہ B کی آگ کو بجھانے کیلئے سب سے بہتر ہوتا ہے جلنے والے چیز تک آکسیجن کی پہنچ کو منقطع کر دیا جائے اس کیلئے ڈھانپنے کا عمل سب سے مؤثر ہے۔ یعنی اگر آگ چھوٹے پیمانے پر ہو تو آگ پر کوئی موٹا کپڑا ڈال دیا جائے تو آگ آکسیجن بند ہونے سے بجھ جاتی ہے۔ درجہ B کی آگ بجھانے کیلئے کاربن ڈائی آکسائیڈ والا آلہ استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کی نشاندہی کا کوڈ سرخ رنگ کا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ درجہ B کی آگ بجھانے کیلئے خشک پاؤڈر والا آلہ بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر یہ سب دستیاب نہ ہوں تو آگ پر ریت اور مٹی ڈالنے سے بھی آگ پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

درجہ C:

بجلی کے شارٹ سرکٹ کی وجہ سے اُپر دی گئی کسی بھی قسم کی آگ لگ سکتی ہے مثلاً ٹھوس اشیاء کی آگ اور مائع اشیاء کی آگ۔ لیکن یاد رکھیں کہ ایسی جگہ پر آگ بجھانے سے پہلے بجلی کی سپلائی منقطع کر دیں۔ اگر ایسا ممکن نہ ہو تو کبھی بھی پانی آگ بجھانے کیلئے استعمال نہ کریں۔ اگر بجلی کی سپلائی منقطع کر دی گئی ہو تو آگ کی نوعیت کے اعتبار سے کوئی سا بھی آگ بجھانے والا آلہ استعمال کیا جاسکتا ہے۔ فائر فائٹنگ کے لئے استعمال کئے جانے والے آلات آگ کی قسم کے حساب سے استعمال کئے جاتے ہیں۔

1۔ پانی سے آگ بجھانے والے آلات (Water Fire Extinguisher)

پانی کی آگ بجھانے والے آلات کلاس اے آگ کے خطرے کے لئے سب سے عام آگ بجھانے والی قسم ہیں۔ زیادہ تر احاطے کو پانی یا فوم بجھانے والے آلات کی ضرورت ہوگی۔



لیبل کارنگ (Colour of Label)

روشن سرخ

استعمال (Use)

نامیاتی مواد جیسے کاغذ اور گتے

کپڑے اور ٹیکسٹائل۔ لکڑی اور کوئلہ۔

مندرجہ ذیل کے لئے استعمال نہ کریں:

بجلی کے سامان سے متعلق آگ۔ - باورچی خانے کی آگ۔ - آتش گیر گیس اور مائع

2۔ فوم سے آگ بجھانے والے آلات (Foam Fire Extinguisher)



فوم سے آگ بجھانے والے آلات کلاس بی کی آگ کے لئے سب سے عام قسم کے آگ بجھانے والے آلات ہیں، لیکن کلاس اے کی آگ پر بھی کام کرتے ہیں کیونکہ وہ پانی پر مبنی ہیں۔

لیبل رنگ (Colour of Label)

کریم

استعمال (Use)

نامیاتی مادے جیسے:

کاغذ اور گتے۔ کپڑے اور ٹیکسٹائل۔ لکڑی اور کوئلہ۔ آتش گیر مائع، جیسے پینٹ اور پٹرول وغیرہ

مندرجہ ذیل کے لئے استعمال نہ کریں:

باورچی خانے کی آگ۔ بجلی کے آلات سے متعلق آگ۔ آتش گیر دھاتیں

3۔ خشک پاؤڈر سے آگ بجھانے والے آلات (Dry Poudre Fire Extinguisher)

معیاری خشک پاؤڈر آگ بجھانے والے آلات کو اے بی سی آگ بجھانے والے آلات بھی کہا جاتا ہے کیونکہ وہ کلاس اے، بی اور سی کی آگ سے نمٹتے ہیں، تاہم، انہیں بند جگہوں میں استعمال کرنے کی سفارش نہیں کی جاتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ پاؤڈر کو آسانی سے سانس کے

ذریعے نکل لیا جاسکتا ہے، اور باقیات کو بعد میں صاف کرنا بھی بہت مشکل ہے۔ کچھ اقسام کی برقی آگ پر اے بی سی پاؤڈر بجھانے والے آلات بھی استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ آتش گیر دھاتوں کے لئے خاص خشک پاؤڈر بجھانے والے آلات استعمال کیے جاتے ہیں۔



لیبل رنگ (Colour of Label)

نیلا

استعمال (Use)

نامیاتی مواد جیسے

کاغذ اور گتے

کپڑے اور ٹیکسٹائل

لکڑی اور کوئلہ

آتش گیر مائع، جیسے پینٹ اور پٹرول

آتش گیر گیسیں، جیسے مائع پٹرولیم گیس (ایل پی جی) اور ایسٹیلین

آتش گیر دھاتوں پر استعمال کی جاتی ہے،

جیسے ٹائیٹنیم اور میگنیشیم وغیرہ۔

مندرجہ ذیل کے لئے استعمال نہ کریں:

کھانا پکانے کے تیل میں لگنے والی آگ

1000 کے وی سے زیادہ بجلی کے آلات سے متعلق آگ

یا بند جگہوں میں، جیسے دفاتر یا رہائشی املاک وغیرہ

4۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ سے آگ بجھانے والے آلات (Carbon Di-Oxide Fire Extinguisher)

کاربن ڈائی آکسائیڈ سے آگ بجھانے والے آلات بنیادی طور پر برقی آگ کے خطرات کے لئے استعمال ہوتے ہیں اور عام طور پر

کمپیوٹر سرور رومز (Server Rooms) میں لگنے والی آگ بجھانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ کلاس بی کی آگ آتش گیر مائع، جیسے پینٹ اور پیٹرولیم کو بجھانے کے لئے بھی استعمال ہوتے ہیں۔



استعمال (Use)

آتش گیر مائع، جیسے پینٹ اور پیٹرول۔ بجلی کی آگ

استعمال نہ کریں:

باورچی خانے کی آگ۔ خاص طور پر چپ پین کی آگ۔ آتش گیر مواد جیسے کاغذ، لکڑی یا ٹیکسٹائل اور آتش گیر دھاتیں

آگ سے بچاؤ (Fire Prevention)

ایک گاڑی کو چلانے کیلئے فیول (پٹرول/ڈیزل) کی ضرورت ہوتی ہے جو بہت ہی زیادہ آتش گیر مادہ ہے۔ لہذا گاڑی پر کام کے وقت بہت زیادہ محتاط رہنا چاہئے۔

☆ ورکشاپ میں فیول کو بننے سے بچائیں اور اگر یہ بہہ گیا ہے تو اسے ایک ہی بار میں صاف کریں اور صاف کرنے والے

کپڑے کو خشک کرنے کیلئے باہر محفوظ جگہ میں ڈال دیں۔

☆ تمباکو نوشی ورکشاپ میں ممنوع ہونی چاہئے کیونکہ اس سے آگ لگ سکتی ہے۔

☆ وٹسٹج باکس کو ایسی ہوا دار جگہ پر رکھیں جہاں گرمی نہ ہو اور نہ ہی شعلہ پیدا کرنے والی کوئی چیز ہو۔

☆ ایک انجن میں فیول وغیرہ، فیول لائن، فیول ٹینک، فیول پمپ اور کار بورڈ جیسے حصے ہوتے ہیں جن میں فیول ہوتا ہے۔

گاڑی پر کام کرنے سے پہلے ان تمام حصوں کو فیول لیکج کیلئے چیک کریں اور درست کریں، کیونکہ انجن اشارٹ ہونے کی

صورت میں آگ لگنے کے امکانات بڑھ جاتے ہیں۔

☆ برقی شارٹ سرکٹس سے بچنے کیلئے بہت زیادہ احتیاط کرنی چاہئے۔ کیونکہ اس کی وجہ سے چنگاریاں پیدا ہوتی ہیں جو آگ

کے خطرہ کا باعث بن سکتی ہیں۔

☆ آگ بجھانے والے آلات مناسب جگہوں پر موجود ہوں اور نظر آرہے ہوں اور پہنچ میں ہوں۔ ہنگامی حالات میں ان کا استعمال

ورکشاپ کے تمام اہلکاروں کو آنا چاہئے۔

☆ ورکشاپ میں جہاں کسی قسم کا فیول ذخیرہ ہو اس کے نزدیک ویلڈنگ یا گراسنڈنگ نہ کریں کیونکہ ان سے پیدا ہونے والے شعلے سے آگ لگ سکتی ہے۔

آگ بجھانے والے آلات کا استعمال:

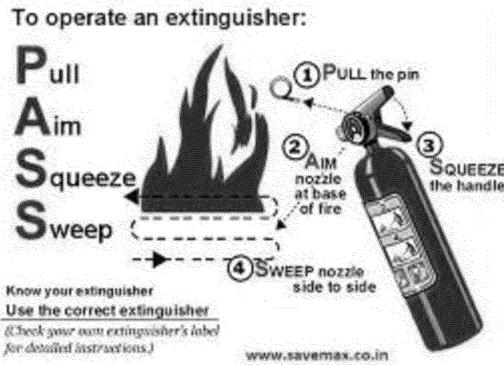
آگ بجھانے والے آلات کو استعمال کرنے سے پہلے محل وقوع اور آگ کی قسم کا جاننا بہت ضروری ہوتا ہے۔ آگ بجھانے والے آلے کو استعمال کرنے سے پہلے اس کے استعمال کی ہدایات ضرور پڑھ لینی چاہیے کیونکہ تمام آگ بجھانے والے آلات ایک جیسے نہیں ہوتے۔ آگ بجھانے سے پہلے یاد رکھیں کہ آپ اور آگ کے درمیان اتنا فاصلہ ہونا چاہئے کہ آپ کو کوئی نقصان نہ پہنچے۔ جب ایک آگ بجھانے والے آلے کے استعمال کا وقت ہو تو PASS کا تصور یاد رکھیں جو ذیل میں درج ہے۔

-P(Pull) سیفٹی پین کو کھینچیں۔

-A(Aim) آگ بجھانے والے آلے کی نوزل آگ کی طرف مرکوز کریں۔

-S (Squeeze) آپریٹنگ لیور کو دبائیں حتیٰ کہ آگ بجھانے والا مادہ نوزل سے نکلنے لگ پڑے۔

-S (Sweep) نوزل کو جھاڑو کی طرح اس وقت تک آگ پر حرکت دیں جب تک کہ آگ مکمل ختم نہ ہو جائے۔



فرسٹ ایڈ باکس کی تیاری

(Maintain First Aid Box)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی فرسٹ ایڈ باکس کی شناخت، مطلوبہ ہنگامی آٹمز کی باکس میں موجودگی کو یقینی بنانا، دوائیوں کے استعمال کی معیاد کے خاتمے کو چیک کرنا سیکھیں گے۔ اس کے علاوہ بجلی کا جھٹکا لگنے والے مریض کی ابتدائی طبی امداد اور معمولی زخموں کی پٹی کرنے کا عملی مظاہرہ بھی کریں گے۔

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

- 1۔ فرسٹ ایڈ باکس کی شناخت کر سکے
- 2۔ مطلوبہ ایمرجنسی آٹمز کے لئے فرسٹ ایڈ باکس کی شناخت کر سکے
- 3۔ دوائیوں کی معیاد کے خاتمے کو چیک کر سکے
- 4۔ بجلی کے جھٹکے کی فرسٹ ایڈ ٹریٹمنٹ کا مظاہرہ کر سکے
- 5۔ معمولی زخموں کی ابتدائی پٹی کرنے کا عملی مظاہرہ کر سکے

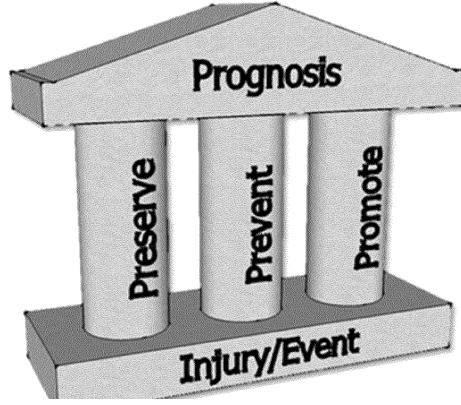
ابتدائی طبی امداد (First Aid)

ابتدائی طبی امداد سے مراد حادثہ کے نتیجے میں زخمی ہونے والوں کو ہسپتال پہنچانے سے پہلے ضروری مرہم پٹی اور جان بچانے کے لئے اقدامات کرنا ہے تاکہ مستند ڈاکٹر کے پاس پہنچنے سے پہلے بہتے ہوئے خون کو روکا جاسکے یا پھر معمولی چوٹ والے مریضوں کو ضروری مرہم پٹی کر کے فارغ کر دیا جاتا ہے اور انہیں ہسپتال جانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔

ابتدائی طبی امداد اچانک بیمار یا زخمی ہونے والے شخص کی ابتدائی دیکھ بھال ہے۔ ابتدائی طبی امداد کے تین اہم اصول درج ذیل ہیں جن کو فرسٹ ایڈ کے تین Ps کہا جاتا ہے۔

(i) زندگی کو بچانا (To Preserve Life) (ii) بحالی کے اقدامات کو فروغ دینا (To Promote Recovery)

(ii) زخمی کو مزید نقصان سے بچانا (To Protect the Casualty from Further Harm)



فرسٹ ایڈ باکس (First Aid Box)

فرسٹ ایڈ باکس یا میڈیکل کٹ فوری طبی علاج فراہم کرنے کے لئے استعمال ہونے والے طبی سامان کا ایک باکس ہے۔ بنیادی طور پر یہ ہلکی چوٹوں اور زخموں کا علاج کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔



"قینچی

"الکحل سے پاک صفائی واپس

"چمکی ٹیپ

"تھرمامیٹر (ترجیحی طور پر ڈیجیٹل)

"جلد کی دانے والی کریم، جیسے ہائیڈروکارٹیسون یا کیلینڈولا

"کریم یا کیڑوں کے کاٹنے اور ڈنک کو دور کرنے کے لئے اسپرے

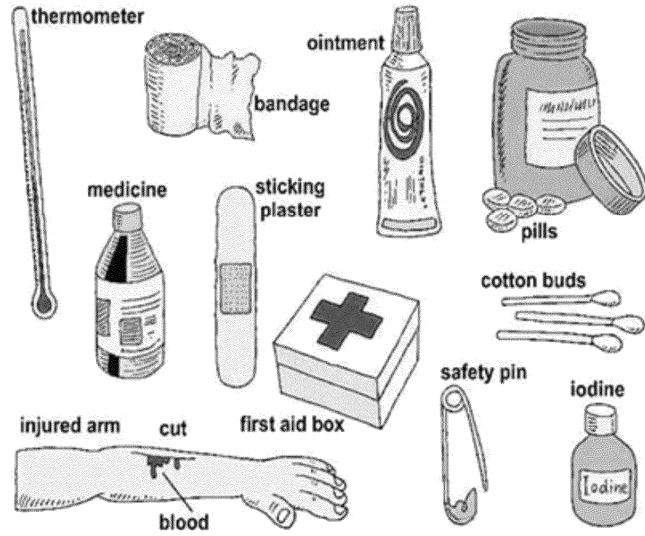
"اینٹی سپٹک کریم۔

درد کش دوائیں جیسے پیراسیٹامول (یا بچوں کے لئے نوزائیدہ پیراسیٹامول)، اسپرین (16 سال سے کم عمر کے بچوں کو نہیں دیا جانا چاہئے)،

یا آئس پروفین

"اینٹی ہسٹامین کریم یا گولیاں

"زخموں کو صاف کرنے کے لئے ڈسٹیلڈ پانی



ادویات کی معیاد کی تاریخ (Expiry Date of Medicines)

تمام ادویات کے استعمال کی معیاد کی تاریخ (Expiry Date) دوائی کے پیکٹ کے اوپر لکھی ہوئی ہوتی ہے اس میں دو تاریخیں درج ہوتی ہیں۔

1۔ دوائی تیار کرنے کی تاریخ

2۔ دوائی کے استعمال کی معیاد ختم ہونے کی تاریخ

ہمیشہ استعمال سے پہلے اس کی معیاد ختم ہونے کی تاریخ چیک کریں اور زائد المعیاد ادویات کو تبدیل کر دیں۔

ابتدائی طبی امداد (First Aid)

مریض کو سپلائی یا بجلی سے علیحدہ کرنے کے بعد ابتدائی طبی امداد دینی چاہیے۔ اس کے لئے مندرجہ ذیل تدابیر اختیار کرنی چاہئیں:

1۔ سب سے پہلے مریض کے جسم اور کپڑوں کا بغور جائزہ لینا چاہیے کہ اس کے کپڑے جل تو نہیں رہے ہیں۔ اگر ایسا ہے تو فوراً مریض پر موٹا کپڑا کمبل ڈال دیں اس طرح آگ بجھ جائے گی۔

2۔ مریض کے سانس کا جائزہ لیں۔ اگر سانس چل رہی ہو تو ریسیکیو 1122 کو فوراً اطلاع دیں۔ ڈاکٹر کے مشورہ کے بغیر اسے کوئی مشروب نہ پلائیں۔

3۔ اگر مریض کا جسم جل گیا ہو اور اس پر آبلے پڑ گئے ہوں تو اس کو اس طرح اٹھائیں کہ اسے تکلیف نہ ہو اور نہ ہی آبلوں پر دباؤ پڑے۔

4۔ اگر مریض سانس نہ لے رہا ہو تو اس کی سانس بحال کرنے کے لئے عمل کیا جائے تاکہ اس کی سانس بحال ہو سکے۔

5۔ سانس بحال کرنے کے عمل کے دوران اس امر کو مد نظر رکھنا چاہیے کہ مریض پر غیر ضروری بوجھ نہ پڑے تاکہ مریض کو تکلیف نہ ہو۔

ماڈیول کا خلاصہ

(Summary of Module)

خطرہ کا مطلب وہ تمام حالات اور چیزیں ہیں جو کسی شخص کو نقصان پہنچانے کی بھرپور صلاحیت رکھتے ہیں خطرات سے محفوظ رہنے کیلئے ضروری ہے کہ خطرات پیش آنے سے پہلے خطرہ کی نشاندہی کر لیں۔ اپنے کام کی جگہ پر چاروں طرف گھوم پھر کر کسی بھی خطرہ کے بارے میں جائزہ لیں۔ خطرات سے بچاؤ کے طریقے جاننا ایک ضروری عنصر ہے جو حادثات کو ختم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ حفاظتی رپورٹ، حفاظتی قوانین نافذ کرنے والے ذمہ داران کو مطلع کرتی ہے۔ اگر آپ کو حفاظتی اقدامات میں کہیں کوئی کمی نظر آئے فوری طور پر متعلقہ افراد کو رپورٹ سے مطلع کریں۔ ورکشاپ یا کام کی جگہ پر پابندی سے خطرات کی جانچ کرنا حادثات کو کم کرتی ہے۔ اپنی جیبوں میں نوکدار اوزار نہ رکھیں۔ کام سے پہلے ضروری ذاتی حفاظتی سامان کو پہننے سے حادثات سے کافی حد تک بچا جاسکتا ہے تاہم کسی حادثے کی صورت میں فرسٹ ایڈ باکس تیار ہونا چاہیے جس میں عمومی حادثات کے ابتدائی علاج کے لئے ضروری دوائیاں ہونی چاہیں۔ زائد المعیاد دوائیاں باکس میں سے نکال کر تبدیل کر دیں۔

آگ کی درجہ بندی کے حوالے سے کام کی جگہ پر آگ بجھانے کے آلات خصوصاً فائر ایکسٹینکشر ہونے چاہئیں جس کے استعمال سے آگ کی وجہ سے پیدا ہونے والے حادثات سے بچا جاسکتا ہے تاہم زائد المعیاد آلات کو فوراً تبدیل کر دینا چاہیے۔ کام کی جگہ پر استعمال ہونے والے آلات کی انسولیشن ضروری ہے اس کے لیے ضروری ہے ہر دفعہ استعمال کے بعد آلات کو باقاعدہ صاف کر کے سٹور کریں۔ اس کے علاوہ ہنگامی حالات میں رد عمل کی مشق وقتاً فوقتاً ضروری ہے۔

اکثر پوچھے جانے والے سوالات

(Frequently Asked Questions)

- سوال 1:** خطرہ کیا ہے؟
جواب: خطرہ کا مطلب وہ تمام حالات اور وہ چیزیں جو کسی فرد کو نقصان پہنچانے کی بھرپور صلاحیت رکھتے ہوں۔
- سوال 2:** ماحولیاتی حالت سے کیا مراد ہے؟
جواب: آس پاس کی وہ حالت جس میں فرد رہتا ہے یا کام کر رہا ہے۔
- سوال 3:** ایک کام کی جگہ پر آگ کی اقسام کتنی ہیں؟
جواب: تین اقسام
- سوال 4:** بجلی کی لگی آگ کو بجھانے کیلئے کونسی قسم کا آلہ استعمال کریں گے؟
جواب: فوم والی قسم کا آلہ، CO₂ اور خشک پاؤڈر کا آلہ۔
- سوال 5:** اوزاروں کو رکھنے سے پہلے کیا اہم کام کرنا چاہئے؟
جواب: اوزار اور آلات کو سنور کرنے سے پہلے اچھی طرح سے صاف کر لینا چاہئے۔
- سوال 6:** حفاظتی رپورٹنگ کی اہمیت کیا ہے؟
جواب: حفاظتی رپورٹنگ ان تمام ذمہ دار و اختیارات والے افراد کو مطلع کرتی ہے جو ان خطرات سے بچاؤ کے اقدامات کرتے ہیں۔
- سوال 7:** درجہ اول (A) آگ کن اشیاء کی وجہ سے پھیلتی ہے؟
جواب: آگ کی یہ کلاس ان تمام ٹھوس اشیاء پر مشتمل ہے جو جلنے کے بعد راکھ چھوڑتی ہیں مثلاً لکڑی، کاغذ، روئی اور کپڑا وغیرہ۔
- سوال 8:** B کلاس آگ کن اشیاء کی وجہ سے پھیلتی ہے؟
جواب: یہ آگ مائع کو لگنے والی آگ ہے۔ اس درجہ میں پٹرول، ڈیزل اور موبل آئل وغیرہ کی آگ شامل ہے۔
- سوال 9:** A کلاس فائر کو کیسے بجھایا جاتا ہے؟
جواب: درجہ A کی آگ کو بجھانے کیلئے پانی سب سے بہتر ہے۔ اسی بنیاد پر درجہ A کی آگ بجھانے کیلئے سوڈا واٹر (Hydrant) قسم کی آگ بجھانے والا آلہ استعمال ہوتا ہے۔ پانی کی نشاندہی کا کوڈ سبز رنگ کا ہوتا ہے۔
- سوال 10:** B کلاس فائر کو کیسے بجھایا جاسکتا ہے؟
جواب: درجہ B کی آگ کو بجھانے کیلئے سب سے بہتر ہوتا ہے جلنے والے چیز تک آکسیجن کی پہنچ کو منقطع کر دیا جائے اس کیلئے ڈھانپنے کا عمل سب سے مؤثر ہے۔ یعنی اگر آگ چھوٹے پیمانے پر ہو تو آگ پر کوئی موٹا کپڑا ڈال دیا جائے تو آگ آکسیجن بند ہونے سے بجھ جاتی ہے۔ درجہ B کی آگ بجھانے کیلئے کاربن ڈائی آکسائیڈ والا آلہ استعمال کیا جاتا ہے۔ ان کی نشاندہی کا کوڈ سرخ رنگ کا ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ درجہ B کی آگ بجھانے کیلئے خشک پاؤڈر والا آلہ بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر یہ سب دستیاب نہ ہوں تو آگ پر ریت اور مٹی ڈالنے سے بھی آگ پر قابو پایا جاسکتا ہے۔

خود کو آزمائیں

(Evaluate Your Self)

مندرجہ ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔ آپ اپنے جوابات کا موازنہ اس ماڈیول کے آخر میں دیئے گئے درست جوابات سے کر سکتے ہیں۔

- 1- حفاظت کو..... اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے؟
 - الف - 03
 - ب - 02
 - ج - 04
 - د - 07
- 2- کونسا آگ بجھانے والا آلہ بجلی کی تاروں سے لگانے والی آگ بجھانے کے لئے موزوں ہے؟
 - الف - پانی
 - ب - خشک کیمیکلز
 - ج - فوم
 - د - CO₂ فائر ایکٹیوٹر
- 3- ہینڈ ٹولز اور پورٹبل پاور ٹولز کو استعمال سے پہلے کرنا..... چاہئے؟
 - الف - معائنہ
 - ب - غیر اسمبل کرنا
 - ج - اسمبل
 - د - سروس کرنا
- 4- کسی بھی اوزار کو استعمال کرنے سے پہلے اور بعد میں.....؟
 - الف - پکڑا جاتا ہے
 - ب - رکھتے ہیں
 - ج - پھینکتے ہیں
 - د - صاف کرتے ہیں
- 5- آگ بجھانے والے آلہ جس پر B لکھا ہو اس کا مقصد.....؟
 - الف - بڑا Big
 - ب - بیرل Barral
 - ج - بوسٹ Boost
 - د - صاف کرتے ہیں
- 6- کلاس B فائر بجھانے والا آلہ استعمال ہوتا ہے کس آگ پر.....؟
 - الف - K آگ
 - ب - A آگ
 - ج - G آگ
 - د - C آگ
- 7- جلی ہوئی گیس سانس کے ساتھ اندر چلی جائے تو نتیجتاً.....؟
 - الف - عضلاتی مسائل
 - ب - سر کی چوٹ
 - ج - پھیپھڑوں کے مسائل
 - د - جلدی مسائل
- 8- فوم قسم کا آگ بجھانے والا آلہ استعمال ہوتا ہے؟
 - الف - بجلی کی آگ
 - ب - کاٹن کی آگ

ج۔ لکڑی کی آگ د۔ پیٹرول کی آگ

9۔ کسی بھی آگ بجھانے والے آلے کی ٹیسٹنگ کے مطابق ہونی چاہئے؟

الف۔ OSHA ب۔ Fire officer

ج۔ NFPA د۔ Govt-Law

10۔ ایسی چیز ہے جس میں کام پر لوگوں کی صحت، تحفظ اور فلاح و بہبود کو نقصان پہنچانے کی صلاحیت موجود ہوتی ہے؟

الف۔ خطرہ ب۔ عضلاتی مسائل

ج۔ تھرتھراتے اوزار د۔ یہ تمام

درست جوابات

سوال	درست جواب
1	ج
2	د
3	د
4	د
5	ب
6	د
7	ج
8	الف
9	الف
10	الف

ماڈیول نمبر 2:

پلمبنگ کی ڈرائنگ تیار کریں

(DRAWING PLUMBING PREPARE)

تدریسی نتائج: اس ماڈیول کے اختتام پر پڑھنی اس قابل ہو جائے گے کہ وہ:

2.1 دی گئی ہدایات کے مطابق پلمبنگ کی علامات بنا سکے۔

2.2 جاب کے مطابق پلمبنگ کی اشکال بنا سکے۔

دی گئی ہدایات کے مطابق پلمبینگ کی علامتیں بنائے

INSTRUCTION GIVEN PER ASSYMBOLS PLUMBING DRAW

پائپ لائن اور اس کی اقسام

پائپوں کا ایسا نظام جو پانی، گیس یا دیگر سیالات (مانعات) کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے کے لیے بچھائیں جائیں پائپ لائن کہلاتے ہیں۔ یہ مختلف قسم کے پائپ، والوز، فٹنگز، اور پمپوں پر مشتمل ہوتا ہے جو بہاؤ کو کنٹرول اور منظم کرتے ہیں۔ پائپ لائنز گھریلو، تجارتی، اور صنعتی سطح پر پانی کی ترسیل، نکاسی آب، اور گیس سپلائی جیسے مختلف مقاصد کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔

پائپ لائن کی اقسام بلحاظ استعمال

(Water Supply Pipeline)

پانی کی فراہمی کی پائپ لائن

یہ صاف پانی کو مین سپلائی سے عمارت کے مختلف حصوں تک پہنچاتی ہے۔

مثال: ٹھنڈے اور گرم پانی کی لائنیں۔

(Drainage or Wastewater Pipeline) نکاسی آب یا سیوریج پائپ لائن

گندے پانی اور سیوریج کو عمارت سے نکالنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(Gas Pipeline) گیس پائپ لائن

قدرتی گیس یا ایل پی جی کی ترسیل کے لیے استعمال کی جاتی ہے، جیسے کہ کچن اور ہیٹنگ سسٹمز میں۔

اسے انتہائی محفوظ بنایا جاتا ہے تاکہ گیس کے اخراج سے بچا جاسکے۔

(Stormwater Pipeline)

بارش کے پانی کی نکاسی کی پائپ لائن

چھتوں اور سڑکوں سے بارش کے پانی کو نکاسی کے مین سسٹم تک پہنچانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(Firefighting Pipeline) فائر فائٹنگ پائپ لائن

یہ خاص طور پر آگ بجھانے کے آلات جیسے فائر اسپرینکلر اور ہائیڈرنٹ کے لیے نصب کیا جاتا ہے۔

پائپ لائن کی اقسام بلحاظ مٹیریل

1- دھاتی پائپ (Metal Pipes)

کاپر (Copper) پائپ

جی آئی (Galvanized Iron) پائپ

اسٹین لیس اسٹیل (Stainless Steel) پائپ

- 2- پلاسٹک کے پائپ (Plastic Pipes)
- ❖ پی وی سی (PVC) پائپ: Polyvinyl chloride
 - ❖ سی پی وی سی (CPVC) پائپ: Chlorinated polyvinyl chloride
 - ❖ یو پی وی سی (UPVC) پائپ: Unplasticized Polyvinyl Chloride
- 3- کنکریٹ اور مٹی کے پائپ (Concrete & Clay Pipes)
- ❖ آر سی سی (RCC) پائپ:
 - ❖ پی سی سی PCC پلین سیمنٹ کنکریٹ
 - ❖ مٹی کے پائپ Clay Pipes:
- 4- کاسٹ آئرن پائپ Cast Iron Pipe

مختلف قسم کے پائپ لائنز کے علامات

- ٹھنڈے پانی کی لائن (CW) Cold Water
- گرم پانی کی لائن (HW) Hot Water
- نکاسی آب یا سیوریج پائپ لائن Sewer or wastewater line
- گیس پائپ لائن Gas Pipe Line
- بارشی پانی کی لائن Stormwater Pipeline
- آگ بجھانے والی لائن Firefighting Pipeline

وال، گیٹ وال، گلوب وال، چیک وال کی علامتیں

بال والو (Ball Valve)

تعریف:

- بال والو میں ایک گھومنے والی گیند (Ball) ہوتی ہے جس کے اندر ایک سو رانچ ہوتا ہے۔
- جب والو کو گھمایا جاتا ہے، تو پانی کا بہاؤ یا تو کھلتا یا بند ہوتا ہے۔
- یہ تیزی سے بند یا کھولنے کے لیے استعمال ہوتا ہے اور ہائی پریشر سسٹم میں عام ہے۔



گیٹ والو (Gate Valve)

تعریف:

- گیٹ والو بنیادی طور پر بند اور کھولنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- اس میں ایک گیٹ (دروازہ) یا ڈسک ہوتی ہے جو پانی کے بہاؤ کو روکنے یا مکمل طور پر کھولنے کا کام کرتی ہے۔
- یہ تھرو فلو فراہم کرتا ہے، یعنی اس میں پانی کا بہاؤ کسی رکاوٹ کے بغیر جاری رہتا ہے۔

گلوب والو (Globe Valve)

تعریف:

- گلوب والو بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- اس میں ایک گول یا کروی شکل کا باڈی ہوتا ہے اور یہ سیال کے بہاؤ کو کم یا زیادہ کرنے میں مدد دیتا ہے۔
- عام طور پر واٹر سپلائی اور اسٹیم لائنز میں استعمال ہوتا ہے۔

چیک والو (Check Valve)

تعریف:

- چیک والو ایک سمت میں بہاؤ (Way Flow-One) کو یقینی بناتا ہے۔
- یہ پانی یا گیس کو واپس بہنے سے روکتا ہے اور خاص طور پر پمپنگ سسٹم میں استعمال ہوتا ہے۔
- اس میں ایک اسپرنگ یا فلیپ ہوتا ہے جو صرف ایک سمت میں کھلتا ہے۔

سنک کی تعریف اور علامت

سنک (Sink) ایک فکسچر ہے جو عام طور پر باورچی خانے میں نصب کیا جاتا ہے۔ جس میں برتن، سبزیاں اور گوشت وغیرہ دھوئیں جاتے ہیں اور سنک میں نکا (Faucet) لگا ہوتا ہے جو پانی فراہم کرتا ہے، اور اس کے نیچے ایک ڈرین (Drain) ہوتی ہے جو پانی کو نکاسی کے نظام میں منتقل کرتی ہے۔



پائپ لائنز جوڑنے کے لیے استعمال ہونے والی فٹنگز اور ان کی علامتیں

پلمبنگ فٹنگز پائپوں کو جوڑنے اور بہاؤ کی سمت تبدیل کرنے کیلئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ پائپ فٹنگز اور ان کی علامتیں درج ذیل ہیں۔

ساکٹ (SOCKET)

دو پائپوں کو سیدھی لائن میں جوڑنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

اقسام:

- ریڈیوسنگ ساکٹ (Reducing Socket)۔
 - اندرونی اور بیرونی چوڑیوں والا ساکٹ & External Thread Socket Internal Thread
 - اندرونی اور بیرونی چوڑیوں والا ریڈیوسنگ ساکٹ & External Thread Reducing Socket Internal Thread
- یونین (Union)
- پائپوں کو آسانی سے جدا کرنے کے لیے ایک قابلِ علیحدگی جوڑ۔

ایلبو (Elbow)

اقسام:

- معیاری ایلبو ELBOW STANDARD
- اندرونی اور بیرونی چوڑیوں والا ایلبو ELBOW THREADED EXTERNAL AND INTERNAL
- شاخ والی ایلبو ELBOW BRANCH
- ریڈیوسنگ ایلبو ELBOW REDUCING
- سپیشل اینگل ایلبو ELBOW SPECIAL

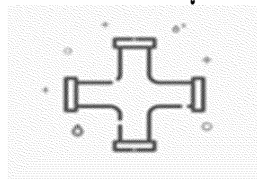
ٹی (Joint-T/Tee)

اقسام:

- سٹینڈرڈ ٹی Standard Tee
- سنگل ریڈیوسنگ ٹی TEEREDUCING SINGLE
- ڈبل ریڈیوسنگ ٹی TEEREDUCING DOUBLE
- براچ ٹی TEE BRANCH
- سروس ٹی TEE SERVICE

کراس (Way Fitting-Four/Cross)

چار پائپوں کو یکساں زاویوں پر جوڑنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔



بینڈ (BEND)

بینڈ دو پائپوں کو بڑے قطر میں موڑ دینے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ پی وی سی، کاسٹ آئرن، جی آئی سے تیار کیا جاتا ہے۔

- بینڈ کی اقسام
- اندرونی چوڑیوں والا بینڈ BENDTHREADINTERNAL
- بیرونی چوڑیوں والا بینڈ BENDTHREADEXTERNAL
- اندرونی و بیرونی چوڑیوں والا بینڈ BENDTHREADEXTERNALANDINTERNAL
- 45 ڈگری والا بینڈ BENDDEGREE45
- ری ٹرن بینڈ BENDRETURN

نپل NIPPLE

ٹیوب سے مشابہہ فننگ جس کے دونوں سروں پر چوڑیاں باہر کی طرف ہوتی ہے نپل کہلاتا ہے۔ نپل کی لمبائی 30 سینٹی میٹر 12 انچ تک ہوتی۔

نپل کی اقسام

- سٹینڈرڈ نپل Standard Nipple
- کلوز نپل Close Nipple
- شارٹ نپل Short Nipple
- ریڈیوسنگ نپل Reducing Nipple

بوش BUSH

پائپ کی فننگ کو اس سے بڑی فننگ کے ساتھ منسلک کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

ڈمی پلگ PLUGDUMMY

یہ فننگ کسی سوراخ یا کسی پائپ لائن سے مایع اور گیس کو بند کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کو کسی چوڑی دار سوراخ یا فننگ وغیرہ میں لگایا جاتا ہے۔

ڈمی کیپ CAPDUMMY

اس کے استعمال کا مقصد بھی وہی ہوتا ہے جو ڈمی پلگ کا ہوتا ہے۔ فرق صرف یہ ہے کہ اس کی شکل پیالہ نما ہوتی ہے اور چوڑیاں اندرونی طرف ہوتی ہے۔

پائپ کراس اوور Pipe Cross Over

ایک پائپ کو دوسرے پائپ کے اوپر سے گزارنے کے لئے استعمال ہوتا ہے ٹیڑھے پائپ کی شکل کا ہوتا ہے اس کے دونوں سروں میں چوڑیاں اندرونی طرف ہوتی ہے۔

کلر کوڈنگ

پلمبنگ اور صنعتی نظام میں مختلف قسم کے پائپوں کو شناخت کرنے کے لیے رنگوں کے کوڈز (Color Codes) کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ کوڈنگ عالمی معیارات کے مطابق ہوتی ہے اور پائپوں کے اندر موجود مواد اور ان کے استعمال کو ظاہر کرتی ہے۔

پائپوں کے عام رنگی کوڈز اور ان کے استعمال

پلمبنگ پائپ لائنوں کے رنگ کو مختلف معیارات کے مطابق مختلف ہو سکتے ہیں، جیسے کہ ISO (International Organization for Standardization)، ANSI (American National Standards Institute)، اور BS (British Standards)۔ ان کا مقصد پائپوں میں بہنے والے مواد کی شناخت اور حفاظت کو یقینی بنانا ہوتا ہے۔

ISO 14726 (Marine Pipelines) کے مطابق

سبز (Green)۔ پانی کی لائنز

نیلا (Blue)۔ ہوا

پیلا (Yellow)۔ گیس

بھورا (Brown)۔ فاسد مادے (Waste Media)

سرخ (Red)۔ فائر فائٹنگ لائنز

سفید (White)۔ بھاپ

A13.1 ASME / ANSI (امریکی معیار) کے مطابق

سرخ (Red)۔ فائر پروٹیکشن

نارنجی (Orange)۔ خطرناک مادے

پیلا (Yellow)۔ گیس، آئل اور آتش گیر سیال

سبز (Green)۔ پانی

نیلا (Blue)۔ کمپریسڈ ایئر

جامنی (Purple)۔ ری سائیکل پانی

1710BS (برش اسٹینڈرڈ) کے مطابق

سرخ (Red) - فائر فائٹنگ

سبز (Green) - پینے کا پانی

نیلا (Blue) - ایئر سسٹمز

پیلا (Yellow) - گیس اور کیمیکل

بھورا (Brown) - فضلہ اور نکاسی آب

یہ رنگ کوڈنگ مختلف ممالک اور صنعتوں میں مختلف ہو سکتی ہے، اس لیے متعلقہ معیار کی جانچ کرنا ضروری ہے۔

پائپ لائنز پر کلر کوڈنگ کے مقاصد

- 1- محفوظ شناخت: مختلف سیالوں کو آسانی سے پہچاننے میں مدد ملتی ہے۔
- 2- حادثات سے بچاؤ: غلط پائپ کو کاٹنے یا جوڑنے سے روکا جاسکتا ہے۔
- 3- مرمت میں آسانی: دیکھتے ہی پتہ چل جاتا ہے کہ پائپ کس چیز کے لیے استعمال ہو رہا ہے۔

ایشین کموڈ Asian Commode واٹر کلوڑٹ (WC) Water Closet

ایشین کموڈ ایک روایتی بیت الخلاء (ٹوائلٹ) ہے جو فرش میں نصب ہوتا ہے اور استعمال کرنے والے کو اسکوٹ (Squat) پوزیشن میں بیٹھنا پڑتا ہے۔ اسے "اسکوٹ ٹوائلٹ" یا "انڈین ٹوائلٹ" بھی کہا جاتا ہے۔

انگلش کموڈ (English Commode) یا یورپین کموڈ European Commode

انگلش کموڈ ایک جدید طرز کا ٹوائلٹ ہوتا ہے جو بیٹھنے کے لیے آرام دہ ڈیزائن میں بنایا جاتا ہے۔ یہ عام طور پر دو اقسام میں پایا جاتا ہے:

- 1- کلوڑ کپلڈ کموڈ (Coupled Commode-Close): اس میں پانی کی ٹینگی اور سیٹ ایک ساتھ جڑی ہوتی ہیں۔
- 2- وال ہینگ کموڈ (Hung Commode-Wall): یہ دیوار کے ساتھ لگا ہوتا ہے اور اس کی پانی کی ٹینگی دیوار کے اندر چھپی ہوتی ہے، جو اسے جدید اور صاف ستھرا انداز دیتی ہے۔

شاؤر (Shower)

شاؤر (Shower) ایک پلمبنگ فلکسر ہے جو پانی کو باریک دھاروں (Spray) کی شکل میں خارج کرتا ہے تاکہ نہانے (Bathing) کے عمل کو آسان اور مؤثر بنایا جاسکے۔ یہ ایک جدید نظام ہے جو پانی کو یکساں انداز میں جسم پر گرانے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ شاؤر کی اقسام:

- 1- ہینڈ ہیلڈ شاؤر (Handheld Shower) - ایک چکدر نلی (Hose) کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور ہاتھ میں پکڑ کر استعمال کیا جاتا ہے۔

سکتا ہے۔

- 2- فکسڈ شاؤر ہیڈ (Fixed Shower Head)۔ دیوار یا چھت پر نصب ہوتا ہے اور پانی ایک مقررہ زاویے سے بہاتا ہے۔
- 3- ریئن شاؤر (Rain Shower)۔ چھت پر نصب ہوتا ہے اور پانی بارش کی بوندوں کی طرح گرتا ہے، جو آرام دہ نہانے کا تجربہ فراہم کرتا ہے۔
- 4- تھرموسٹیک شاؤر (Thermostatic Shower)۔ پانی کے درجہ حرارت کو خود کار طریقے سے کنٹرول کرتا ہے تاکہ زیادہ گرم یا زیادہ ٹھنڈا پانی نہ آئے۔
- 5- الیکٹرک شاؤر (Electric Shower)۔ یہ پانی کو فوراً گرم کر کے فراہم کرتا ہے، عام طور پر ایسے علاقوں میں استعمال ہوتا ہے جہاں گیزر دستیاب نہ ہو۔

یورینل (Urinal)

یورینل (Urinal) ایک خاص قسم کا ٹوائلٹ فکسچر ہے جو عام طور پر پیشاب کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ زیادہ تر عوامی مقامات، دفاتر، ہوٹلوں، اسپتالوں، ریسٹورانوں، اسکولوں، اور دیگر جگہوں پر نصب کیا جاتا ہے، خاص طور پر مردوں کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہوتا ہے۔ یورینل کی اقسام:

- 1- وال ماؤنٹڈ یورینل (Mounted Urinal-Wall)۔ دیوار پر لگا ہوتا ہے اور عام طور پر عوامی بیت الخلاء میں نظر آتا ہے۔
- 2- فلور ماؤنٹڈ یورینل (Mounted Urinal-Floor)۔ یہ فرش پر نصب ہوتا ہے اور زیادہ پانی کی روانی کے ساتھ کام کرتا ہے۔
- 3- آٹومیٹک یا سنسر یورینل (Sensor Urinal / Automatic)۔ اس میں سنسر لگا ہوتا ہے جو خود کار طریقے سے فلش کر دیتا ہے، بغیر کسی بٹن یا ہینڈل کے۔
- 4- ڈرائی یورینل (Waterless Urinal)۔ خاص قسم کے کیمیکل یا فلٹرز کے ذریعے صفائی برقرار رکھتا ہے۔

فلش ٹینک

یہ ایسی ٹینکی ہوتی ہے جو کہ کموڈ کے ساتھ اور دیوار میں نصب کی جاتی ہے۔ اس میں پانی جمع ہوتا ہے۔ جو کہ کموڈ میں فضلے کی صفائی کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

علامت:

سیوری انجینئری کے نشانات

1.	Bath - tub 1. Not encased bath - tub 2. Encased bath - tub a. Directly connected with p - trap b. Indirectly connected with floor - tap c. Indirectly connected with gully - trap		
2.	Shower with basin		
3.	Shower without basin		
4.	Wash - basin		
5.	Sink - basin		
6.	Double-sink-basin		
7.	W-C (Waer - closet)		
8.	Urinal		
9.	Bidet		
10.	Vertical waste-water-pipe		
11.	Air-pipe (with and without cap)		
12.	Alternation of pipe-dia		
13.	Collar-connection		
14.	Cleaning-eye		
15.	Waste-pipe with blind flange		

جواب کے مطابق بنیادی پلمبنگ کے خاکے بنانا

(Draw Basic Plumbing Sketches According to Task)

فیننگ کی علامات لے آؤٹ (Layout) پر بنائیں۔

پلمبنگ لے آؤٹ ڈرائنگ

پلمبنگ لے آؤٹ ڈرائنگ ایک تفصیلی تکنیکی خاکہ یا نقشہ ہوتا ہے جو کسی عمارت یا جگہ میں پانی کی سپلائی، نکاسی آب، اور متعلقہ پائپنگ کے نظام کو واضح طور پر دکھاتا ہے۔ اس ڈرائنگ میں تازہ پانی کی لائنیں، نکاسی آب کے پائپ، والوز، فنگلز، اور دیگر پلمبنگ اجزاء کی درست جگہ لے آؤٹ اور ترتیب کی نشاندہی کی جاتی ہے۔ یہ نقشہ تعمیراتی کام کے دوران پلمبنگ نظام کی درست تنصیب اور مرمت کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

پائپنگ لے آؤٹ کا مقصد

پائپنگ لے آؤٹ کا مقصد کسی بھی صنعتی یا تجارتی منصوبے میں پائپوں کی صحیح ترتیب اور تنصیب کو یقینی بنانا ہے۔ اس کا مقصد پائپوں کے ذریعے مائع یا گیس کی ترسیل کو موثر اور محفوظ طریقے سے ممکن بنانا ہوتا ہے۔ پائپنگ لے آؤٹ کی مدد سے یہ طے کیا جاتا ہے کہ پائپ کہاں نصب ہوں گے، ان کے درمیان کتنی دوری ہوگی، اور انہیں کس طرح جوڑا جائے گا تاکہ کسی بھی قسم کی رکاوٹ یا خرابی سے بچا جاسکے۔ اس کا مقصد آپریشن کی کارکردگی کو بڑھانا، خرابیوں کو کم کرنا اور انسٹالیشن کے دوران خطرات کو کم کرنا ہے۔ یہ عام طور پر نیلے پرنٹ یا CAD ڈرائنگ کی شکل میں ہوتی ہے اور اس میں درج ذیل عناصر شامل ہوتے ہیں:

پلمبنگ لے آؤٹ ڈرائنگ کے بنیادی اجزاء

پانی کی سپلائی لائنز:

- تازہ پانی کی لائنیں جو نلکوں، گیزر اور دیگر فنگلز تک جاتی ہیں۔
- گرم اور ٹھنڈے پانی کی علیحدہ لائنیں دکھائی جاتی ہیں۔

نکاسی آب کی لائنیں:

- استعمال شدہ پانی اور سیوریج کے لیے پائپنگ کا سسٹم۔
- وینٹ پائپس جو نکاسی آب کی بہتر کارکردگی میں مدد دیتی ہیں۔

فنگلز اور آلات:

- سنک، ٹوائلٹ، شاور، باتھ ٹب، اور دیگر آلات کی پوزیشن۔
- پائپ کنکشنز اور ان کے سائز کی وضاحت۔

میٹر، والوز، اور پمپ:

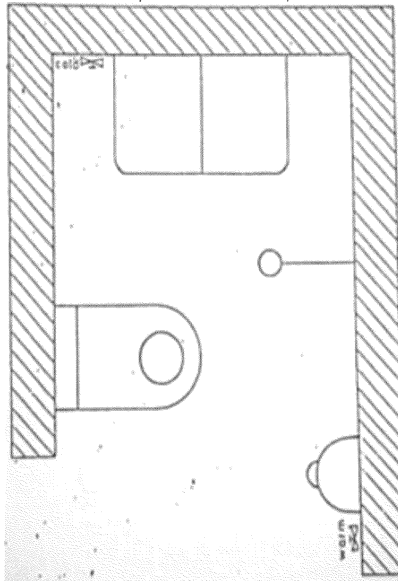
- واٹر میٹر کی جگہ، کنٹرول والوز، اور پمپنگ سسٹم کی نشان دہی۔

ڈرائنگ بنانے کے طریقے:

- ہاتھ سے ڈرائنگ: عام طور پر سادہ خاکہ بنایا جاتا ہے۔
- CAD سافٹ ویئر: آٹو کیڈ (AutoCAD) یا ریویٹ (Revit) جیسے سافٹ ویئر استعمال ہوتے ہیں۔

بیس لائن کا مقصد:

- 1 پائپنگ سسٹم کی ترتیب (Layout of Plumbing System)
پلمبنگ فنکشن جیسے کہ ٹیل، سنک، ٹوائلٹ، اور گٹر وغیرہ کی مناسب جگہوں کی نشاندہی میں مدد دیتی ہے۔
- 2 سیدھ اور ہم آہنگی (Coordination Alignment &)
بیس لائن کی مدد سے تمام پائپنگ عناصر ایک منظم اور متوازن انداز میں ترتیب دیے جاتے ہیں تاکہ نکاسی آب اور پانی کی سپلائی مؤثر طریقے سے کام کرے۔
- 3 پیمائش میں درستگی (Accuracy in Measurement)
پلمبنگ لے آؤٹ میں بیس لائن ایک مستقل ریفرنس پوائنٹ کے طور پر کام کرتی ہے تاکہ ہر عنصر صحیح فاصلے اور اونچائی (Elevation) پر انسٹال ہو۔
- 4 انسٹالیشن میں آسانی (Ease of Installation)
بیس لائن کنٹریکٹرز اور پلمبرز کو انسٹالیشن کے دوران ایک معیاری گائیڈ فراہم کرتی ہے تاکہ کام بغیر کسی غلطی کے مکمل ہو۔
- 5 ڈیزائن میں یکسانیت (Uniformity in Design)
عمارت کے مختلف حصوں میں پانی کی سپلائی اور نکاسی کے نظام میں توازن اور ہم آہنگی برقرار رکھنے کے لیے ضروری ہے۔



ماڈیول کا خلاصہ

- یہ ماڈیول طلبہ کو پائپنگ نیٹ ورک لے آؤٹ بنانے کی مہارت سکھاتا ہے۔
- والوز، فکسچر ز اور فیننگز کی علامات بنانے کی مہارت سکھاتا ہے۔
- کلر کوڈنگ پہچاننے اور کرنے کی مہارت سکھاتا ہے۔

سوالات و جوابات

سوال نمبر 1 پلمبنگ میں علامات کی کیا اہمیت ہے؟

جواب پلمبنگ میں علامات (Symbols) بہت اہمیت رکھتے ہیں کیونکہ اس سے پلمبر کو نقشوں اور ڈیزائنز کو آسانی سے سمجھنے میں مدد ملتی ہیں۔ یہ علامات پائپوں، والوز، فٹنگز اور دیگر اجزاء کی شناخت کے لیے استعمال ہوتے ہیں، جس سے تنصیب اور مرمت کا کام تیز اور مؤثر ہو جاتا ہے۔

سوال نمبر 2 پائپ لیاؤٹ پلمبنگ میں کیوں ضروری ہے؟

جواب پائپ لے آؤٹ پلمبنگ میں اس لیے ضروری ہے کیونکہ یہ پانی کی مؤثر ترسیل، نکاسی اور پائپوں کی درست تنصیب کو یقینی بناتا ہے۔ ایک منظم لے آؤٹ سے رکاوٹوں، لکچ اور دباؤ کے مسائل سے بچا جاسکتا ہے، جبکہ مرمت اور دیکھ بھال بھی آسان ہو جاتی ہے۔

سوال نمبر 3 پائپ لائنز کے لئے کلر کوڈنگ کا عمل کیوں کیا جاتا ہے؟

جواب پائپ لائنز کی کلر کوڈنگ کا عمل اس لیے کیا جاتا ہے تاکہ مختلف قسم کے سیال (پانی، گیس، کیمیکلز وغیرہ) اور ان کے بہاؤ کی شناخت آسان ہو۔ اس سے کام کرنے والے افراد کو حفاظت، دیکھ بھال اور ہنگامی حالات میں فوری شناخت میں مدد ملتی ہے، جس سے حادثات کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔

سوال نمبر 4 پلمبنگ پائپ لے آؤٹ ڈیزائن کرتے وقت کن نکات کو مد نظر رکھا جاتا ہے؟

جواب: پلمبنگ پائپ لے آؤٹ ڈیزائن کرتے وقت درج ذیل نکات اہم ہوتے ہیں:

- نکاسی آب کے لیے مناسب ڈھلوان تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے۔
- پائپ کے سائز کا درست انتخاب تاکہ پانی کا دباؤ مناسب رہے۔
- پینے کے پانی اور نکاسی آب کے پائپوں کو الگ رکھنا۔
- پائپ میں تھرمل ایکسپینشن (حرارتی پھیلاؤ) کے لیے مناسب جگہ چھوڑنا۔
- دیکھ بھال اور مرمت کے لیے آسان رسائی فراہم کرنا۔

سوال نمبر 5 پلمبنگ فٹنگز کی عام اقسام اور ان کے استعمال کیا ہیں؟

جواب: عام پلمبنگ فٹنگز درج ذیل ہیں:

- ایلبو (Elbow) 45° & 90° : پائپ کی سمت بدلنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔
- ٹی (Tee): پانی کے بہاؤ کو دو یا تین سمتوں میں تقسیم کرنے کے لیے۔
- کپلنگ (Coupling): دو پائپوں کو جوڑنے کے لیے۔
- یونین (Union): پائپ کو آسانی سے الگ کرنے کے لیے۔
- ریڈیوسر (Reducer): بڑے پائپ سے چھوٹے پائپ میں پانی کے بہاؤ کو منتقل کرنے کے لیے۔

سوال نمبر 6 پلمبنگ پائپ لائنز کے لیے معیاری رنگ کوڈنگ کیا ہے؟

جواب: عام طور پر پائپ لائنز کے لیے درج ذیل رنگ کوڈنگ استعمال کی جاتی ہے:

تدریسی و تربیتی گائیڈ: پلمبر (ایول 2)

نیلا (Blue): پینے کے پانی کے پائپ۔

سبز (Green): نکاسی آب اور سیوریج کے پائپ۔

سرخ (Red): گرم پانی کی سپلائی کے لیے۔

پیلا (Yellow): گیس کی لائنوں کے لیے۔

کالا (Black): گندے پانی اور طوفانی نکاسی آب کے لیے۔

سوال نمبر 7 پلمبنگ فکچرز کی اقسام اور ان کے استعمال کیا ہیں؟

جواب: عام پلمبنگ فکچرز درج ذیل ہیں:

سینک (Sink): ہاتھ دھونے، برتن دھونے یا صفائی کے لیے۔

ٹوائلٹ (Toilet): انسانی فضلہ ٹھکانے لگانے کے لیے۔

ہاتھ ڈب اور شاؤر (Shower Bath tub &): نہانے کے لیے۔

یورینل (Urinal): عوامی یا کمرشل ہاتھ رومز میں مردوں کے لیے۔

واش بیسن (Wash Hand Basin): یہ ہاتھ منہ دھونے کیلئے استعمال ہوتا ہے۔

سوال نمبر 8 پلمبنگ سسٹم میں استعمال ہونے والے والوز کی اقسام اور ان کے مقاصد کیا ہیں؟

جواب: پلمبنگ میں استعمال ہونے والے عام والوز درج ذیل ہیں:

گیٹ والو (Gate Valve): پانی کے بہاؤ کو مکمل طور پر رکھنے یا بند کرنے کے لیے۔

بال والو (Ball Valve): پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے ایک گھومنے والی گیند استعمال کرتا ہے۔

چیک والو (Check Valve): پانی کے بہاؤ کو صرف ایک سمت میں جانے دیتا ہے اور بیک فلو کو روکتا ہے۔

گلوب والو (Globe Valve): پائپ لائن میں پانی کے بہاؤ کو منظم کرنے کے لیے۔

خود کو آزمائیں

درج ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- پلمبنگ پائپ لے آؤٹ میں نکاسی آب کے پائپ کو مناسب طریقے سے بہاؤ دینے کے لیے کس چیز کا خیال رکھا جاتا ہے؟
 - (A) پائپ کی لمبائی
 - (B) پانی کا دباؤ
 - (C) مناسب ڈھلوان
 - (D) پائپ کا رنگ
- 2- 90° اور 45° ایلبو (Elbow) پلمبنگ میں کس مقصد کے لیے استعمال ہوتے ہیں؟
 - (A) پانی کو صاف کرنے کے لیے
 - (B) پانی کے بہاؤ کی سمت تبدیل کرنے کے لیے
 - (C) پائپ کو جوڑنے کے لیے
 - (D) پانی کے دباؤ کو کم کرنے کے لیے
- 3- پینے کے پانی کی پائپ لائن کے لیے کون سا رنگ استعمال کیا جاتا ہے؟
 - (A) سرخ
 - (B) نیلا
 - (C) پیلا
 - (D) سبز
- 4- پلمبنگ میں "یونین" فٹنگ (Union Fitting) کا کیا کام ہوتا ہے؟
 - (A) دو پائپوں کو مستقل طور پر جوڑنا
 - (B) پائپوں کو آسانی سے علیحدہ کرنے کے لیے
 - (C) پانی کے دباؤ کو کم کرنا
 - (D) پائپ لائن کو رنگنے کے لیے
- 5- گیس کی پائپ لائنز کے لیے عام طور پر کون سا رنگ استعمال کیا جاتا ہے؟
 - (A) نیلا
 - (B) سبز
 - (C) پیلا
 - (D) کالا
- 6- پلمبنگ میں "چیک والو" (Check Valve) کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے؟
 - (A) پانی کے دباؤ کو بڑھانا
 - (B) پانی کے بہاؤ کو صرف ایک سمت میں جانے دینا
 - (C) پانی کے بہاؤ کی رفتار کو کم کرنا
 - (D) پائپ کو زنگ سے بچانا
- 7- نکاسی آب (Drainage) کے لیے عام طور پر کون سا رنگ استعمال کیا جاتا ہے؟
 - (A) نیلا
 - (B) کالا
 - (C) سرخ
 - (D) سفید
- 8- گیٹ والو (Gate Valve) کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے؟
 - (A) پانی کے دباؤ کو کم کرنا
 - (B) پانی کے بہاؤ کو مکمل طور پر کھولنا یا بند کرنا
 - (C) پائپ کو زنگ سے بچانا
 - (D) پانی کے بہاؤ کی سمت تبدیل کرنا

9 سیوریج اور نکاسی آب کے پائپ کے لیے عام طور پر کون سا رنگ استعمال کیا جاتا ہے؟

(A) نیلا (B) سبز

(C) کالا (D) سرخ

10 "پریشر ریڈیوسنگ والو" (PRV-Pressure Reducing Valve) کا استعمال کیوں کیا جاتا ہے؟

(A) پانی کے بہاؤ کو مکمل طور پر بند کرنے کے لیے (B) پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے

(C) پانی کی رفتار بڑھانے کے لیے (D) پائپ کو مضبوط بنانے کے لیے

جوابات

سوال	جواب
1	C
2	D
3	B
4	B
5	C
6	D
7	B
8	B
9	B
10	B

بنیادی بنچ ورک

(Carry Out Bench Work)

جائزہ:

اس ماڈیول کو پڑھنے کے بعد ٹرینیز بنچ ورک پر کئے جانے والے مختلف آپریشنز مثلاً فائنلنگ، ہیکسائکٹنگ، ڈرائنگ، تھریڈنگ، اور ریمنگ کر سکیں گے اس کے علاوہ بنچ ورک میں استعمال ہونے والے پیمائشی، مارکنگ اور کٹنگ ٹولز کو صحیح طور پر استعمال کرنے کے قابل ہو جائیں گے اور انکے بارے میں حفاظتی اقدامات کے بارے میں جان سکیں گے۔

تدریسی نتائج (Learning Outcomes)

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

- ☆ جاب کی ضرورت کے مطابق بلیڈ کا انتخاب کر کے ہیکسافریم میں سیٹ کر سکے۔
- ☆ مناسب مارکنگ ٹول کا انتخاب کر کے جاب پر معیاری مارکنگ کر سکیں اور وائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر سکے۔
- ☆ جاب کی کٹائی کے لئے محفوظ طریقہ کار کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ جاب کی درست کٹائی کے لئے مارک کی گئی لائن کا خیال رکھ سکے۔
- ☆ جاب کی ضرورت کے مطابق ریتی اور مارکنگ ٹولز کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ سٹینڈرڈ طریقہ کار کے مطابق جاب کی مارکنگ کر کے وینچ وائس میں مضبوطی سے پکڑ سکے۔
- ☆ فائنلنگ کے طریقہ کار کے مطابق ورک پیس پر محفوظ طریقے سے فائنلنگ کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ کے مطابق سائز اور سرفیس فینش (Surface Finish) درستگی سے مکمل کر سکے۔
- ☆ جاب میں مطلوب ہیسائز کے سوراخ کرنے کے لیے ڈرل مشین سیٹ کر سکے۔
- ☆ جاب اور میٹرل کی ضرورت کے مطابق ڈرل اور مارکنگ ٹول کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ کے مطابق جاب کی مارکنگ کر کے جاب کو وائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ کے طریقہ کار (مینول اور آٹوفیڈ) اور کولنٹ کا استعمال کرتے ہوئے جاب میں سوراخ کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ میں دیئے گئے سائزوں کے مطابق درستگی سے سوراخ کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ میں دی گئی چوڑی کی قسم کے مطابق ڈائی اور ٹیپ سیٹ کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ ورک پیس کو کلیمپنگ ڈیوائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر سکے۔
- ☆ دیئے گئے معیار پر ٹیپ اور ڈائی کی الائنمنٹ کو یقینی بنا سکے۔
- ☆ ڈائی کے ذریعہ چوڑی ڈال سکیں اور ٹیپ کو ترتیب سے استعمال کر سکے۔
- ☆ حفاظتی تدابیر کو یقینی بناتے ہوئے صحیح تھریڈنگ کر سکے۔

- ☆ جاب کی ضرورت کی مطابق ریمر کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ اسٹینڈرڈ طریقہ کار کے مطابق ورک پیس کو کلیمپنگ ڈیوائس میں مضبوطی سے کلپ کر سکے۔
- ☆ دیئے گئے طریقہ کار کے مطابق ریمر کی الائنمنٹ کر سکے۔
- ☆ سیفٹی کے طریقہ کار کو مد نظر رکھتے ہوئے ریمر کا استعمال کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ کے مطابق ریمر کے سوراخ کو درست سائز کے ساتھ مکمل کر سکے۔
- ☆ ریوٹس منتخب کر سکے۔
- ☆ ڈرل بٹ سائز منتخب کر سکے۔
- ☆ جی آئی شیٹس میں دی گئی ڈرائنگ کے مطابق سوراخ کر سکے۔
- ☆ دو جی آئی شیٹس جوڑنے کے لئے ریوٹنگ کر سکے۔

لرننگ یونٹ 1

آری کی مدد سے کٹائی کرنا

(Carry Out Sawing)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینیز آری کی مدد سے میٹریل پر کٹائی کا عمل سیکھ سکیں گے۔ اس میں جاب کی ضرورت کے مطابق بلیڈ کا انتخاب کر کے ہیکسا فریم میں فٹ کرنا، مناسب مارکنگ ٹول کا انتخاب کر کے مارکنگ کرنا، جاب کو وائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر کے محفوظ طریقے سے کٹائی کرنا شامل ہیں۔

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

- ☆ جاب کی ضرورت کے مطابق بلیڈ کا انتخاب کر کے ہیکسا فریم میں سیٹ کر سکے۔
- ☆ مناسب مارکنگ ٹول کا انتخاب کر کے جاب پر معیاری مارکنگ کر سکیں اور وائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر سکے۔
- ☆ جاب کی کٹائی کے لئے محفوظ طریقہ کار کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ جاب کی درست کٹائی کے لئے مارک کی گئی لائن کا خیال رکھ سکیں اور سائز کو درستگی سے مکمل کر سکے۔

ذاتی حفاظتی سامان اور ورکشاپ کا تحفظ

(Personal Protective Equipment (PPE) and Workshop Safety)

خطرات کا تعارف (Introduction of Hazards)

خطرہ ایسی چیز ہے جس میں کام کے دوران لوگوں کی صحت، تحفظ اور فلاح و بہبود کو نقصان پہنچانے کا امکان موجود ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر ملیں یا کو خطرہ کہا جاسکتا ہے جبکہ حقیقت میں ملیں یا پیدا کرنے والا بیکٹیریا اصل خطرہ ہوتا ہے۔ خطرات کے کام کی جگہ پر موجودگی ممکن ہے۔ ممکنہ خطرات میں شور، خطرناک مواد اور غیر محفوظ بھاری مشینری اور بلندی پر کام کرنا اور شدید تناؤ والے کام کے حالات شامل ہیں۔ خطرات درج ذیل چیزوں کے لئے نقصان دہ ثابت ہو سکتے ہیں:

- 1۔ انفرادی طور پر صحت کے اثرات
- 2۔ ساز و سامان یا املاک کے نقصان کے طور پر تنظیم صحت، تحفظ اور فلاح و بہبود کرنے کے لئے خطرات کی نشاندہی کرنے کے لئے درج ذیل اقدامات کرنے چاہیں (حفاظتی بوٹ، فیس سکرین، گگلز، دستاں، حفاظتی عینک)
- 3۔ کام کی جگہ یا اس جیسی دوسری جگہوں پر پیش آنے والے حادثات اور زخموں کے واقعات کے ریکارڈ کی جانچ پڑتال کریں۔
- 4۔ کام کی جگہ کے ممکنہ خطرات (یا وہ جو پیش آنے کے قریب ہوں) کی شناخت کیلئے ایک فہرست کا استعمال کرتے ہوئے، چل پھر کر معائنہ کرنے کو معمول بنائیں۔

- 5- ملازمین کو کام میں درپیش مسائل کے بارے میں جاننے کے لئے ملازمین سے رجوع کریں۔
- 6- مطبوعات کو پڑھیں جیسے کے قواعد و ضوابط اور ممکنہ خطرات کی نشاندہی کرنے والے عملی ضوابط کی منظوری دیں۔

خطرات کی مثالیں (Example of Hazards)

ذیل میں دیا گیا ٹیبل کام کی جگہ کے خطرات اور ان کے نقصانات کو ظاہر کرتا ہے۔

خطرات	نقصانات
سوراخ کرنا	کٹ لگنا
گیلا فرش	پھسلنا اور گرنا
مشینگ	برادے کی وجہ سے زخم
بجلی	جھٹکا لگنا
سخت پتھر کی کان کنی	پھیپھڑوں کی بیماریاں

انتظامیہ اور کارکنوں کے درمیان روابط

(Relationship Between Worker and Management)

- ☆ کام کے طریقہ کار کے مسائل۔
- ☆ مشین کا خراب ہونا۔
- ☆ کام کے سامان کی ترتیب یا بناوٹ کی وجہ سے پیش آنے والی دشواریاں۔
- ☆ ممکنہ وقوع پذیر ہونے والے حادثات کی قسم، شدت اور سنجیدگی۔
- ☆ OHS مینجمنٹ پروگرام کا تعارف۔

کام کی جگہ کے ممکنہ خطرات (Hazards in Working Area)

کام کی جگہ کے خطرات کی نوعیت اور حفاظت کے خطرات کے طور پر درجہ بندی۔

صحت کے خطرات (Health Hazards)

- ☆ کیمیائی خطرات۔
- ☆ جسمانی خطرات۔
- ☆ حیاتیاتی خطرات۔
- ☆ نفسیاتی خطرات۔

کیمیائی خطرات (Chemical Hazards)

- ☆ گرد و غبار۔
- ☆ زہریلی گیسیں۔

☆ دھواں۔

☆ تیزاب۔

کیمیائی خطرات درج ذیل میں دیئے گئے طریقوں سے جسم میں داخل ہو سکتے ہیں۔

سانس لینے سے	کام کی جگہ پر کیمیکل کا جسم میں داخل ہونے کا ذریعہ۔
نگل لینے سے	کھانے پینے یا تمباکو نوشی کے ذریعے۔
جذب کرنے سے	جسم، جلد، یا آنکھوں کے ذریعے۔
زخمی ہونے سے	ٹوٹی پھوٹی جلد میں آسانی سے داخل ہو جاتا ہے۔

جسمانی خطرات (Physical Hazards)

کام کرنے کی جگہ پر جسمانی خطرات میں درج ذیل چیزیں شامل ہیں:

گرمی	گرمی کے تھپیڑے (Heat stroke)، درد، جھٹکے
ٹھنڈ	ہاتھ پاؤں کا سُن / جم جانا
نمی	آکسیجن کی کمی
شور	زیادہ دیر شور میں رہنے سے کانوں میں خرابی، بے آرامی
تھر تھراتے اوزار	بھاری مشینوں یا بڑی کرینوں کی تھر تھراہٹ کا ہاتھوں اور پورے جسم پر اثر
تابکاری	ایکس ریز، ویلڈنگ کے دوران نکلنے والی شعاعیں، سورج کی روشنی، کینسر، موروٹی بیماریوں اور آنکھوں کی بیماریوں کا باعث بن سکتی ہیں۔

حیاتیاتی خطرات (Biological Hazards)

کام کی جگہ پر حیاتیاتی خطرات جو کہ خوردبین اور عام نظر سے دیکھے جاتے ہیں جن میں درج ذیل شامل ہیں:

1- کیڑے مکوڑے	2- کائی	3- وائرس	4- بیکٹیریا	5- جانور	6- پرند	7- انسان
---------------	---------	----------	-------------	----------	---------	----------

تھکاوٹ (Fatigue)

کام کی جگہ پر تھکاوٹ درج ذیل وجوہات سے پیدا ہوتی ہے:

☆ بار بار دہرائی جانے والی حرکات۔

☆ بھاری اور مسلسل کرنے کی وجہ سے۔

☆ نامناسب آلات۔

☆ اضافی زور اور قوت کا استعمال۔

تھکاوٹ کے خطرات (Ergonomics Hazards)

☆ زندگی بھر کے لئے درد اور معذوری۔

☆ ذہنی دباؤ۔

☆ کمر درد۔

☆ پٹھوں کا درد۔

نفسیاتی خطرات (Psychological Hazards)

☆ خاندانی مسائل۔

☆ ملازمت کا تحفظ۔

☆ کام کا دباؤ۔

☆ نا انصافی۔

حفاظتی خطرات (Safety Hazards)

کام انجام دینے کی جگہ	مشین کا وہ حصہ جس پر کام انجام دیا جانا ہے اور مشین کے ذریعے عمل کاری کے لیے مواد رکھا جاتا ہے۔
گھومنے والے پرزوں سے حفاظت	بغیر حفاظت کے گھومنے والے پرزے خطرہ ہوتے ہیں۔ حتیٰ کہ آہستہ گھومنے والی شافٹس کپلنگز (Couplings)، پلیاں، گئیر، اور بیلٹس جو کہ مکس ہونے پر کپڑے اور بالوں کو کھینچ سکتے ہیں۔
خود ساختہ حرکات	مشینوں کے غیر ضروری طور پر باہر نکلے ہوئے آزادانہ حرکت کرتے ہوئے حصے جو کہ کارکنان کو زخمی کر سکتے ہیں۔
ایک جگہ سے دوسری جگہ سفر کرنے والی حرکات	یہ حرکات خطرناک ہیں کیونکہ یہ ٹپ پوائنٹ پر سیدی لائن میں چلتی ہیں۔

کائنات	مختلف کٹائی کے عمل کے دوران اڑنے والے ذرات اور چپس آنکھوں میں پڑ سکتے ہیں جو کہ زخمی ہونے کا ذریعہ بن سکتے ہیں۔
--------	---

برقی خطرات (Electric Hazards)

انڈسٹری اور گھر دونوں جگہ پر برقی آلات کا سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے اور یہ شاید سب سے زیادہ خطرناک بھی ہیں کیونکہ نہ ہم ان کو دیکھ سکتے ہیں، نہ ہی سن سکتے ہیں اور محسوس کرنے سے پہلے بہت دیر ہو چکی ہوتی ہے۔ عام برقی خطرات میں شامل ہیں:

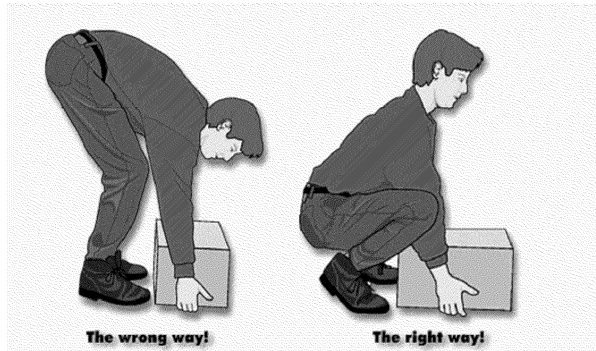
- ☆ بجلی کے غیر محفوظ حصے۔
- ☆ ننگی تاروں سے رابطہ۔
- ☆ ناقص تاریں۔
- ☆ ڈھیلے کنکشن۔
- ☆ بجلی کے سپارک / جھٹکوں کی وجہ سے آگ لگنا۔
- ☆ بجلی بند کئے بغیر بجلی کے آلات پر کام کرنا۔

تنگ جگہ کے خطرات (Congested Place Hazards)

یہ وہ حصہ ہے جس میں داخلے، خروج اور ہوا کے آنے جانے کا راستہ بہت تنگ ہوتا ہے۔ ایسی جگہوں پہ دھواں گرد اور بخارات بھی پیدا ہوتے ہیں۔

مواد سنبھالنے سے متعلق خطرات (material movement Hazards)

اس میں کام کی جگہ پر میٹریل کو اوپر اٹھانا نیچے رکھنا، دھکا دینا اور کھینچنا وغیرہ شامل ہیں۔ نامناسب طریقہ سخت چوٹ کا باعث بن سکتا ہے۔



کام کے عملی خطرات (Working Hazards)

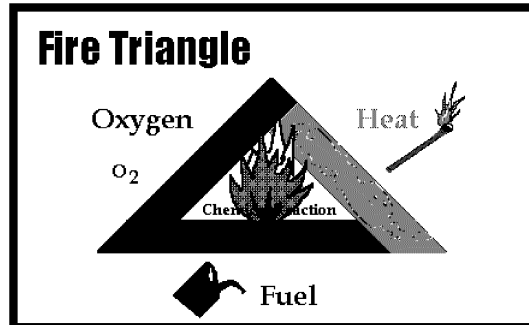
کام کے عملی خطرات میں شامل ہیں:

- ☆ حفاظتی لباس نہ پہننا۔
- ☆ ذاتی حفاظتی آلات (PPE) کا مناسب استعمال نہ کرنا۔
- ☆ مشین کو استعمال سے پہلے اچھی طرح محفوظ نہ بنانا۔
- ☆ اوزاروں کو صحیح طریقے سے محفوظ نہ کرنا۔
- ☆ کام کی جگہ کا نامناسب لے آؤٹ (Lay Out)۔
- ☆ کام کرنے کے نامناسب طریقے۔

آگ اور آگ بجھانے والے آلات (Fire Fighter Instruments)

آگ کیا ہے؟

آگ ایندھن، آکسائیڈز اور درجہ حرارت کا امتزاج ہوتی ہے۔ یہ ایندھن، آکسائیڈز اور حرارت کے ممج کا ایک مقررہ تناسب میں امتزاج کا کیمیائی رد عمل ہوتا ہے۔ یہ غفلت، لاپرواہی، لاعلمی اور حادثے کی وجہ سے لگ سکتی ہے۔



آگ بجھانے والے آلات کی اقسام (Types of Fire Extinguishers)

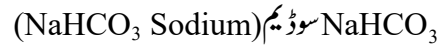
مختلف آلات مختلف قسم کی آگ بجھانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں:

پانی:

پانی کی دستیابی کا ذریعہ ہر جگہ موجود ہے جو کہ سپرے یا چھڑکاؤ کے ذریعے آگ بجھانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

فوم:

فوم کی طرز کا آگ بجھانے والا آلہ نیچے ٹیبل میں دی گئی مختلف قسم کی آگ بجھانے کیلئے استعمال کیا جاتا ہے۔



بائی کاربونیٹ (بیکنگ سوڈا) Bicarbonate (Baking Soda)

$Al_2(SO)_4$ ایلومینیم سلفیٹ (Aluminum Sulphate Stabilizer) $(Al_2(SO)_4)$

خشک کیمیائی پاؤڈر (DCP (Dry Chemical Powder)

خشک کیمیائی پاؤڈر، پوٹاشیم کلورائیڈ اور ایلومینیم فاسفیٹ پر مشتمل ہوتا ہے۔ یہ ہر طرح کی آگ بجھانے کے کام آتا ہے۔

ریت (Sand)

ریت کا استعمال آگ بجھانے کے لئے کیا جاسکتا ہے۔ یہ آگ پر مکمل جیسا اثر ڈالتی ہے۔ عام طور پر ریت کی بالٹیاں عمارتوں اور کام کی جگہ کے پاس مستقل لگا دی جاتی ہیں۔

B.C.F (Bromo-Chloro-Difluoro-Methane)

B.C.F کی جگہ پر آج کل ہائیڈروجن کا استعمال کیا جا رہا ہے، کیونکہ کلورین زہریلے، ماحول کے لئے خطرناک اور اوزون کی تہ کو نقصان پہنچانے کا باعث بنتی ہے۔ B.C.F کا استعمال ہر طرح کی آگ بجھانے کے لئے کیا جاتا ہے۔



حادثے کی تحقیقات (Accident investigation)

حادثہ غیر متوقع یا منصوبہ بندی کے بغیر ہونے والے واقعہ کو کہتے ہیں جو کہ جائیداد، آلات یا پھر دونوں کے نقصان کا باعث بنتا ہے۔ اس کی تحقیقات درج ذیل طریقے سے کی جاسکتی ہیں:

- ☆ حادثے کی صورت میں فوراً آرگنائزیشن کے متعلقہ فرد کو مطلع کریں۔
- ☆ زخمیوں کو ابتدائی طبی امداد فراہم کریں اور مزید نقصان سے بچاؤ کی تدبیر کریں۔
- ☆ حادثے کی تحقیقات کریں، وجوہات کا پتہ لگائیں اور انتظامیہ کو حاصل ہونے والی معلومات کی رپورٹ فراہم کریں۔
- ☆ تمام متعلقہ افراد اور ڈیپارٹمنٹس کی مدد سے درست اصلاحی اقدامات کے اطلاق کی منصوبہ بندی کریں۔
- ☆ منصوبے کا اطلاق کریں۔

☆ اصلاحی اقدامات کے نتائج کا اندازہ لگائیں۔

☆ مستقل بہتری کے لئے مناسب تبدیلیاں کرتے رہیں۔

حادثات کی روک تھام (Prevention of accidents)

حادثات سے بچاؤ کے بنیادی اقدامات درج ذیل ہیں:

☆ حادثات کی تحقیقات اور ان کے مختصر اُدور رس اثرات۔

☆ حادثے کی رپورٹ

☆ مشینوں کی جانچ پڑتال اور تنصیب

☆ ایمر جنسی منصوبہ بندی

☆ کارکنان کو بروقت معلومات کی فراہمی۔

☆ حفاظتی رپورٹوں کی دستیابی، جائزہ اور پیروی۔

☆ حادثے کی پہچان اور جانچ پڑتال۔

☆ حادثات کی روک تھام کیلئے کمپنی کی صحت اور حفاظت کی پالیسیوں کی مطابق احتیاطی اور اصلاحی اقدامات کا اطلاق اور ان پر عمل

درآمد۔

☆ ہر سطح کے کارکنان کی صحت اور حفاظت کے متعلق مسلسل تربیت۔

حفاظتی خطرات کی روک تھام کیلئے چیک لسٹ (Safety Check List)

ممکنہ خطرات پر نظر رکھنے کی ذمہ داری ہر ملازم پر ہوتی ہے۔ اگر ذیل میں دی گئی لسٹ میں سے یا کوئی اور ممکنہ خطرے والی صورتحال نظر آجائے تو فوراً حفاظتی آفیسر کو مطلع کریں:

- 1۔ کھلے دروازے اور گیٹ۔
- 2۔ کھلی، ڈھیلی یا ٹوٹی ہوئی کھڑکیاں۔
- 3۔ داغے، خروج اور روشنی کے لاپتہ سائن بورڈز۔
- 4۔ پھسلنے والے راستے اور فرش۔
- 5۔ پھیلے ہوئے خطرناک مواد۔
- 6۔ کم روشنی والی سیڑھیاں۔
- 7۔ ہاتھ کا سہارا لینے والی یا حفاظتی راڈ کا ڈھیلا پن۔
- 8۔ چلتے چھوڑ دیئے جانے والے برقی آلات۔
- 9۔ بجلی کے پینلز کے کھلے چھوڑ دیئے جانے والے دروازے۔
- 10۔ بھاپ، پانی، تیل اور دوسرے مائعات کا رسنا۔
- 11۔ ناقص آگ بجھانے کے آلات۔

12۔ آگ سے بچاؤ کے راستوں پر موجود رکاوٹیں۔

13۔ کسی بھی آلے کا ضرورت سے زیادہ گرم ہونا۔

14۔ آئل اور گریس لگے کپڑے۔

15۔ تمباکو نوشی کے ممنوع علاقے سے تمباکو نوشی کے ثبوت ملنا۔

16۔ رستی ہوئی چھتیں۔

17۔ راستہ کی رہنمائی اور تنبیہی اشاروں (signs) کا نہ ہونا۔

18۔ حفاظتی آلات کی ناقص کارکردگی۔

19۔ مشینوں کی قوت بتانے والے آلات کی غیر موجودگی یا خرابی۔

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظتی تحفظ:

پیشہ ورانہ صحت اور تحفظ:

ملازمین، عارضی ملازمین، کنٹریکٹ کے تحت کام کرنے والے ملازمین، وزیٹرز اور کام کی جگہ سے متعلقہ دوسرے لوگوں پر اثر انداز ہونے والے حالات اور اثرات پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کے اصول کہلاتے ہیں۔

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کا ایکٹ:

اس ایکٹ کا تعلق کام کی صحت اور حفاظت سے ہوتا ہے۔ اس ایکٹ کا نام 1970 کا پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کا ایکٹ ہے اور بہت سے ممالک میں اسی ایکٹ پر عمل کیا جاتا ہے۔

OHS ایکٹ کا مقصد:

اس ایکٹ کے درج ذیل مقاصد ہیں:

- 1۔ کام کی جگہ کے حادثات کی روک تھام کیلئے ملازمین اور آجری حوصلہ افزائی کرنا۔
- 2۔ صحت اور حفاظت کے نئے پروگرامز کا اطلاق۔
- 3۔ موجودہ صحت اور حفاظت سے متعلق مسائل سے نمٹنے کے لئے تحقیق کی حوصلہ افزائی کرنا۔
- 4۔ کام کی جگہ کی نوعیت اور حفاظت کی بہتری کے حوالے سے ملازمین کے حقوق کا قیام۔
- 5۔ رپورٹنگ اور ریکارڈ رکھنے کے نظام کے ذریعے کام سے متعلق بیماری اور زخموں کی نگرانی کرنا۔
- 6۔ صحت اور حفاظت کے ماہرین کی تعداد میں اضافہ کرنے کے لئے تربیتی پروگراموں کا قیام اور ان کی تعمیل کو بہتر بنانے کے لیے مسلسل کوشش کرتے رہنا۔

OHS ایکٹ کو ترجیح:

OHS ایکٹ کا اطلاق تقریباً تمام آجر پر ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ اگر کمپنی میں ایک بھی ملازم ہو تو آجر کو اس ایکٹ کی تعمیل کرنی ہوگی۔ اس میں مینو فیکچرنگ سے لے کر کنسٹرکشن اور ریل کی خدمات فراہم کرنے والی آگنائزیشنز کے آجر شامل ہیں۔

ریکارڈ رکھنا اور رپورٹ تیار کرنا:

OHS ایکٹ صحت اور حفاظت کے اعداد و شمار اکٹھے کرنے کے عمل کو آسان بناتا ہے اور ریکارڈ کی مرکزیت قائم کر کے ان سے متعلق مسائل کو حل کرنے کے لیے مناسب اقدامات کرتا ہے۔

ملازمین کو باخبر رکھنا:

OHS ایکٹ کے تحت آجر ملازمین کے خطرناک مواد سے مَس ہونے والوں کی تعداد کا ریکارڈ رکھنے کا پابند ہوتا ہے۔ ملازمین کو یہ حق حاصل ہوتا ہے کہ وہ اس کے عمل کے دوران موجودہ کر ممکنہ خطرناک مواد کی معلومات کے ریکارڈ کی جانچ پڑتال کر سکیں۔

کام کی جگہ کا معائنہ:

OHS ایکٹ آفیسر کو کام کی جگہ کے معائنے کا حق حاصل ہوتا ہے۔ ہر کمپنی OHS ایکٹ آفیسر سے کام کی جگہ کا معائنہ کروانے کی پابند ہوتی ہے۔

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کے قواعد و ضوابط میں آجر کا کردار:

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کے قواعد و ضوابط میں آجر کی ذمہ داریاں اور حقوق درج ذیل ہیں:

ذمہ داریاں	حقوق
ایک مکمل اور خطرات سے پاک کام کی جگہ مہیا کرنے کے لئے اپنی عمومی ذمہ داریاں ایکٹ کے قواعد و ضوابط کے مطابق پوری کریں۔	اپنے قریبی OHS ایکٹ آفس کا وزٹ کر کے، فون کر کے یا لکھ کر ضرورت کے مطابق مشورہ طلب کریں۔
OHS ایکٹ کے اصولوں سے واقفیت ہونی چاہیے اور ایکٹ کی ایک کاپی ملازمین کی درخواست پر غور و فکر کے لیے ہر وقت موجود ہونی چاہیے۔	معائنے سے پہلے باقائدہ OHS آفیسر کی شناخت طلب کریں۔
تمام ملازمین کو OHS ایکٹ کے بارے میں معلومات فراہم کریں۔	تعمیل کروانے والے آفیسر سے آغاز اور اختتام پر کانفرنس ضرور کریں۔
کام کی جگہ کا معائنہ کریں اور اس بات کو یقینی بنائیں کہ کام کی جگہ OHS کے معیار کے مطابق ہے۔ خطرات کو ختم یا کم کرنے کی مکمل کوشش کریں۔	معائنے کے دوران آفیسر کے ساتھ ساتھ رہیں۔
اس بات کو یقینی بنائیں کہ ملازمین کو مہیا کئے گئے اوزار و آلات محفوظ ہو اور ان کی دیکھ بھال کا بھی مناسب انتظام ہو۔	تحریری یا زبانی طور پر پیش کئے گئے ثبوت اور خیالات کا کمپنی کے تسلیم شدہ تنظیم کے ترتیب دیئے گئے معیارات کے مطابق صحت اور حفاظت کے معیار کی ترقی میں فعال کردار ادا کریں۔

ملازمین کو ممکنہ خطرات سے آگاہ کرنے کے لیے رنگوں کے کوڈز، پوسٹرز، لیبلز، یا نشانات کا استعمال کریں۔	معائنے کے دوران OHS کے تعمیلی آفیسر سے کسی بھی تجارتی رازداری کی یقین دہانی ضرور طلب کریں۔
OHS ایکٹ کے مطابق زخمی کارکنوں اور حادثات کا ریکارڈ محفوظ رکھیں۔	
ملازمین یا ان کے مجاز نمائندوں کو ملازمین کے طبی ریکارڈز تک رسائی فراہم کی جانی چاہیے۔	
کام کی جگہ پر ابتدائی طبی امداد کی سہولیات فراہم کی جانی چاہیں۔	
تمام ملازمین کو طبی معائنہ فراہم کی جانی چاہیں۔	
کام کی جگہ پر مناسب صفائی ستھرائی کی سہولت فراہم کی جانی چاہیے۔	
کام کی جگہ پر آگ کی شناخت کا خود کار نظام متعارف کروائیں۔	

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کے قواعد و ضوابط میں ملازم کا کردار:

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کے قواعد و ضوابط میں ملازم کی ذمہ داریاں اور حقوق درج ذیل ہیں:

ذمہ داریاں	حقوق
کام کی جگہ پر لگا OHS ایکٹ کا پوسٹر دھیان سے پڑھیں۔	کام کی جگہ پر مہیا کئے گئے OHS ایکٹ کے معیار، اصول و ضوابط اور تقاضوں کا اچھی طرح جائزہ لیں۔
تمام قابل اطلاق OHS ایکٹ معیار پر عمل کو یقینی بنائیں۔	آجر سے کام کی جگہ کی حفاظت، صحت اور خطرات سے متعلق معلومات کی درخواست کریں۔
آجر کی حفاظت اور صحت کے تمام قواعد اور ضوابط پر عمل کریں اور کام کی جگہ سے متعلق حفاظتی سامان استعمال کریں۔	کام کی جگہ کے حفاظت اور صحت سے متعلق ممکنہ خطرات سے نمٹنے کے لئے مناسب تربیت حاصل کریں۔
کسی بھی خطرے یا حادثے صورت میں سپروائزر کو اطلاع کریں۔	کسی مجاز ملازم یا کمپنی کے نمائندے کی غیر موجودگی میں OHS ایکٹ پر عمل درآمد کروانے والے آفیسر کے تمام سوالوں کے جواب دیں۔
ایکٹ کے تحت ذمہ دارانہ انداز میں اپنے حقوق کی مشق کریں۔	خطرناک مواد کی پیمائش کے عمل اور اس سے متعلق تمام طبی ریکارڈ کا مشاہدہ کریں۔ OHS ایکٹ کے تحت آپ کو اس کا حق حاصل ہے۔

OHS کے قواعد و ضوابط کے مطابق ذاتی حفاظتی ساز و سامان کی فراہمی میں آجر کا کردار:

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کا ایکٹ آجر کو ذاتی حفاظتی آلات کے انتخاب کا اختیار دیتا ہے۔ ان اختیارات میں شامل ہیں:

- 1- سر کی حفاظت 2- ہاتھ کی حفاظت 3- کان/سماعت کی حفاظت کرنا 4- آنکھوں اور چہرے کی حفاظت
- 5- تنفس کی حفاظت 6- سینے کی حفاظت 7- پاؤں کی حفاظت 8- گرنے یا گرانے والی چیزوں سے حفاظت کرنا

OHS کے قواعد و ضوابط کے مطابق ذاتی حفاظتی ساز و سامان کی فراہمی میں ملازمین کا کردار:

پیشہ ورانہ صحت اور حفاظت کا ایکٹ ملازم کو ذاتی حفاظتی انتخاب کا اختیار دیتا ہے۔ ان اختیارات میں شامل ہیں:

1- استعمال سے پہلے اور بعد میں ذاتی حفاظتی ساز و سامان کا معائنہ ضرور کریں۔

2- ذاتی ساز و سامان کی دیکھ بھال ہر وقت کی جانی چاہیے۔

3- استعمال کے بعد ذاتی ساز و سامان کی صفائی ضرور کریں۔

4- ٹوٹے ہوئے یا ناقص ذاتی حفاظتی سامان کو فوراً تبدیل کروائے۔

5- ذاتی ساز و سامان کو صاف اور خشک جگہ پر محفوظ کریں۔

6- ذاتی ساز و سامان کا استعمال صرف کام کی جگہ پر ہی کیا جانا چاہیے۔

7- ذاتی ساز و سامان کے استعمال کے لئے مناسب لباس پہنیں۔

8- حفاظتی تربیتی پروگراموں میں حصہ لیں۔

9- آگ سے بچاؤ کی ریہرسل میں حصہ لیں۔

ذاتی تحفظ اور حفاظتی سامان کا اطلاق

1- ذاتی تحفظ اور حفاظتی سامان:

ذاتی تحفظ اور حفاظتی سامان کا مطلب ہے ہر طرح کا وہ سامان جو کسی بھی خطرے، حادثے یا کسی بھی طرح کی غیر یقینی صورتحال سے انسان کو بچانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ ذاتی تحفظ اور حفاظتی سامان کے استعمال کے مقاصد درج ذیل ہیں:

کام کی جگہ پر درکار تحفظات:

کام کی جگہ پر درکار تحفظات درج ذیل ہیں:

1- سر کی حفاظت۔

2- ہاتھ کی حفاظت۔

3- کان/سماعت کی حفاظت کرنا۔

4- آنکھوں اور چہرے کی حفاظت۔

5- تنفس کی حفاظت۔

6- سینے کی حفاظت۔

7- پاؤں کی حفاظت۔

8۔ گرنے یا گرانے والی چیزوں سے حفاظت۔

2۔ کام کی جگہ پر ممکنہ ذاتی خطرات کی اقسام:

کام کی جگہ پر ممکنہ ذاتی خطرات کی اقسام درج ذیل ہیں:

1۔ پیچھے سے آنے والی چیزوں سے ٹکرانا۔

2۔ اڑتی ہوئی چیزوں سے ٹکرانا۔

3۔ سر کی ٹکر کا اندیشہ۔

4۔ الجھے ہوئے بال۔

5۔ نیچی لٹکتی ہوئی رکاوٹیں۔

6۔ بجلی کی چیزوں سے حادثاتی ٹکراؤ۔

کان/سماعت کے خطرات

کان/سماعت کے خطرات کے ذرائع درج ذیل ہیں:

1۔ مسلسل اونچی آوازوں میں رہنا۔

2۔ مکمل یا جزوی طور پر بند جگہیں۔

3۔ ایک ہی جگہ پر بہت سارے غیر متعلقہ آلات کا چلنا۔

4۔ آلات کی حالت یا بجالی۔

آنکھوں اور چہرے کے خطرات:

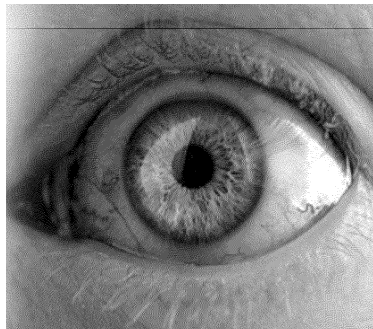
آنکھوں اور چہرے کے خطرات کے ذرائع درج ذیل ہیں:

1۔ گرد و غبار۔

2۔ دھات کے ذروں کا اڑنا۔

3۔ گیس اور بخارات۔

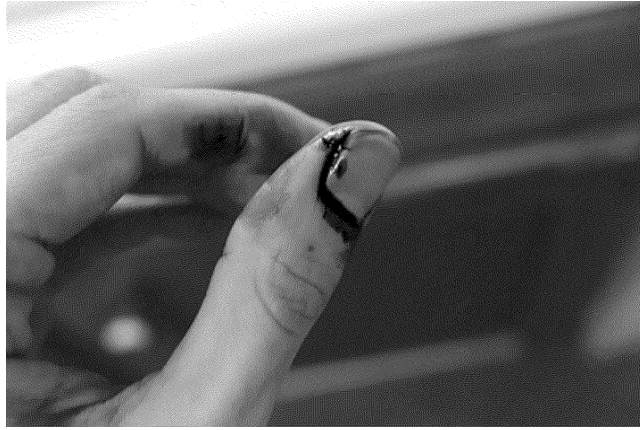
4۔ تابکاری۔



ہاتھ کے خطرات:

ہاتھ کے خطرات کے ذرائع درج ذیل ہیں:

- 1- تیز دھار والی چیزیں۔
- 2- حرارت۔
- 3- کیمیکل سے کس ہونا۔
- 4- دھات کے ذروں کا اڑنا۔
- 5- زخم (رگڑ)۔
- 6- جلد کا انفیکشن۔
- 7- بجلی کے جھٹکے۔



گرتی ہوئی چیزوں کے خطرات:

بلندی پر ہوتے ہوئے کام، گرتی ہوئی چیزوں سے پیدا ہونے والے خطرات کا سب سے بڑا ذریعہ ہیں۔

ذاتی تحفظ اور حفاظتی سامان (PPEs) کا استعمال (Use of Personal Protect Equipments)

حفاظتی ہیلمٹ (Safety Helmet)

حفاظتی ہیلمٹ سر کی حفاظت کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ الگ ہو جانے والا اور ایڈجسٹ ہو جانے والا ہیڈ بینڈ لگا ہوتا ہے۔ یہ گرتی ہوئی یا بھاری چیزوں کے خلاف سر کی بھرپور حفاظت کرتا ہے۔ یہ بالوں کو کیمیکل کی چھینٹوں یا آلات سے ٹکرانے سے بھی بچاتا ہے۔ حفاظتی ہیلمٹ کا استعمال کرتے وقت درج ذیل باتوں کو مد نظر رکھنا ضروری ہے۔

- 1- کسی بھی پروجیکٹ پر کام کے دوران تمام وقت ہیلمٹ پہن کر رکھنا چاہیے۔
- 2- کسی بھی چیز کی کٹائی کے وقت سخت ہیلمٹ پہن کر رکھنا چاہیے۔
- 3- خراب ہونے یا پھٹ جانے کی صورت میں ہیلمٹ فوراً تبدیل کریں۔
- 4- حفاظتی سیفٹی ہیلمٹ خاص طور پر گرتی ہوئی چیزوں یا زخموں سے بچاؤ کے لیے تیار کیے جاتے ہیں۔



کانوں کی حفاظت کے آلات (Ear Safety Instruments)

یہ آلات کانوں کو تیز اور اونچے درجے کی آوازوں سے بچانے کے لیے استعمال کئے جاتے ہیں۔ یہ کانوں میں داخل ہونے والی آوازوں کو کم کر دیتے ہیں۔ سماعت کے لیے استعمال کئے جانے والے آلات مینوفیکچررز کی ہدایات کے مطابق استعمال کئے جانے چاہیں۔ بہت زیادہ اونچے درجے کی آواز میں مسلسل کام کرنا کان کے پردوں کے پھٹنے کا باعث بن سکتا ہے، جسے بہر اپن بھی کہا جاتا ہے۔



سیفٹی گگلز کا استعمال (Use of Safety Goggles)

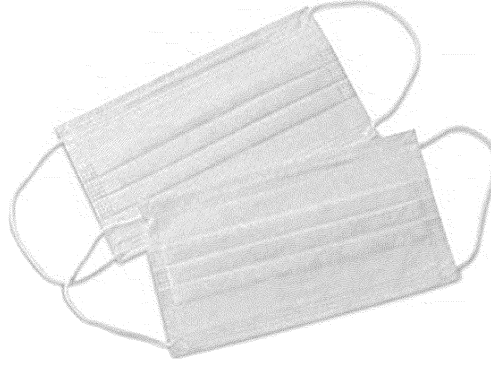
چشمہ اور گگلز دھول، مٹی اور مشین سے اڑتے ذروں سے آنکھوں کو بچانے کے لیے استعمال کئے جاتے ہیں۔ چہرے کی حفاظتی شیلڈ چہرے اور گردن کو مشین سے اڑتے ذروں اور اور خطرناک مائع کے چھڑکاؤ سے بچاتی ہے۔



ڈسپوزیبل فلٹرنگ فیس پیس (Disposable Filtering Face Piece)

ڈسپوزیبل فلٹرنگ فیس پیس عارضی سانس لینے والے آلات ملازمین کو تیز ابیت، خطرناک، ذرات اور کام کی جگہ پر موجود گیس سے بچاؤ

کے لیے استعمال کئے جاتے ہیں۔ عارضی سانس لینے والے آلات کا انتخاب خطرے کی نوعیت کے حساب سے کیا جاتا ہے۔



حفاظتی دستاں (Safety Galaves)

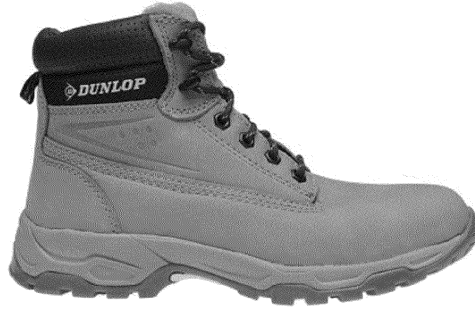
حفاظتی دستاں ہاتھوں کی حفاظت کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ مخصوص قسم کے دستاں مخصوص کاموں سے متعلق خطرات سے بچنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں جو کہ درج ذیل بیان کئے جا رہے ہیں۔



استعمال	دستاں کی اقسام
عام کاموں کو انجام دینے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔	کاٹن کے دستاں
یہ ہاتھوں کو گٹ اور زخموں سے بچانے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔	PVC دستاں
بجلی کے آلات کو استعمال کرتے ہوئے پہنے جاتے ہیں۔	ربر کے دستاں
زیادہ تر مواد کو کھرچتے وقت استعمال کئے جاتے ہیں۔	چمڑے کے دستاں
کیمیکلز سے حفاظت کرتے ہیں۔	کیمیائی مزاحمت والے دستاں
تیز درجہ حرارت سے حفاظت کرتے ہیں۔	حرارت سے مزاحمت والے دستاں

حفاظتی جوتے (Safety Shoes)

حفاظتی جوتوں کے استعمال سے پاؤں کے زخمی ہونے کے امکان کو کم یا ختم کیا جاسکتا ہے۔ انگوٹھے کی طرف لگا سٹیل کیپ پیروں کو گرنے والی اشیاء یا سخت چیزوں کے ٹکراؤ سے لگنے والی چوٹوں سے تحفظ فراہم کرتا ہے۔ کیمیکل کے استعمال کرتے وقت پاؤں کی حفاظت کرتے ہیں۔ حفاظتی کپڑے دھول، کیمیکل، تیل، حرارت یا جسمانی نقصان پہنچانے والی چیزوں سے تحفظ فراہم کرتے ہیں۔ ڈانگری عام کاموں کو انجام دیتے وقت پہنی جاتی ہے۔ کیمیائی مزاحمت والے کپڑے، ربڑ کے دستانوں اور چہرہ محفوظ رکھنے والی شیلڈ سمیت خاص کاموں کی انجام دہی کے وقت پہنے جاتے ہیں جیسے ایسے آلات سے کام کرنا جن میں کیمیکل کا استعمال ہو۔



حفاظتی بیلٹ (Safety Belt)

بلندی پر کام کرنا ہمیشہ خطرناک ہوتا ہے اس لئے اس سے حفاظت کے لیے حفاظتی بیلٹ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ کام کرنے کی جگہ کی جگہوں پر ذاتی لباس کے ان قوانین پر عمل کریں

(American National Standard Instruments)

- ☆ ANSI سے تصدیق شدہ سائیڈ شیلڈ والے چشمے پہنیں۔
- ☆ زیادہ شور پیدا کرنے والی مشینوں پر کام کرتے ہوئے سماعت کا حفاظتی سامان استعمال کریں۔
- ☆ سینڈل کی جگہ چمڑے کے جوتوں کا استعمال کریں۔ پاؤں کی چوٹوں سے بچنے کے لیے سٹیل کے سرے والے جوتے استعمال کریں۔
- ☆ چھوٹی آستینیں یا ٹی شرٹ پہنیں بڑی آستینوں والی قمیض پہننے سے پرہیز کریں کیونکہ یہ آلات میں پھنس کر حادثے کا باعث بن سکتی ہے۔

- ☆ مشین پر کام کرنے کے دوران انگوٹھیاں اور گھڑی اتار دیں۔
- ☆ شارٹ پینٹ کی جگہ نیلی جینز یا کام پر پہننے والی پینٹ پہنیں۔
- ☆ لمبے بالوں کو باندھ کر رکھیں یا پھر ٹوپی سے ڈھانپ کر رکھیں۔
- ☆ کبھی ربڑ کے دستان نہ پہنیں یہ مشین میں پھنس سکتے ہیں۔



کام اور اوزاروں کی حفاظت کے ساتھ ساتھ ذاتی حفاظت کا بھی خیال رکھنا:

(Personal Protective Equipment "PPE's" and Workshop Safety)

تحقیقات حادثے کی وجوہات تک لے جاتی ہیں۔ ایک یا ایک سے زیادہ وجہ کے خاتمے سے زیادہ تر حادثات کی روک تھام کی جاسکتی ہے۔ حادثے کی تحقیقات سے حاصل کی گئی وجوہات سے مستقبل میں ہونے والے حادثات کی روک تھام کی جاسکتی ہے۔ حادثات کی روک تھام روزانہ کام کی حفاظت آلات کی غیر محفوظ حالت، تربیت کی فراہمی اور آلات اور اوزاروں کی روزانہ کی بنیاد پر کئے گئے معائنے کی مدد سے کی جاسکتی ہے۔



کام کی جگہ پر حادثات سے بچاؤ کے بارے میں عام معلومات درج ذیل ہیں:

- ☆ ممکنہ حادثے کی رپورٹ فوراً متعلقہ آفیسر تک پہنچائی جائے تاکہ وہ آپ کو اور دوسرے ملازمین کو حادثے سے بچانے کی تدابیر کر سکے۔
- ☆ کام شروع کرنے سے پہلے یقین کر لیں کہ تمام آلات و اوزار صحیح کام کرنے کی حالت میں ہیں اور مشین گارڈ اپنی جگہ پر موجود ہے۔
- ☆ ذاتی حفاظت کا سامان (PPE's) پہننا بھی حادثات کی روک تھام کا ایک طریقہ ہو سکتا ہے۔
- ☆ کام کی جگہ پر حادثات کی روک تھام کے لیے سالانہ تربیتی پروگرام منعقد کروانا بھی فائدہ مند ثابت ہو سکتا ہے۔
- ☆ صرف انہی مشینوں پر کام کریں جن کا استعمال آپ جانتے ہیں۔

☆ اُن مشینوں کی حفاظت کا خاص اہتمام کریں جن کو کام کے دوران منتقل کرنے کی ضرورت پیش آتی ہے۔

☆ یقین کر لیں کہ مشینیں جن کے حصے حرکت کرنے والے ہوں پوری طرح سے محفوظ ہیں۔

☆ ناقص مشینوں کو فوراً بند کر دیں اور ان کی مرمت کا فوری انتظام کریں۔

☆ مشین کی دیکھ بھال مرمت یا نقص ڈھونڈتے وقت ہمیشہ مینوفیکچرر کی ہدایات پر عمل کریں۔

کام کی جگہ کا نظام اچھے طریقے سے چلانا (Well Working Environment)

کام کی جگہ کا نظام اچھے طریقے سے چلانا کام کی جگہ کی حفاظت کی بنیاد ہوتی ہے۔ اس میں غلط انتظامی امور کے برے انتظام سے متعلق ممکنہ خطرات کے اندیشوں کی نشاندہی اور ان کی روک تھام کر کے مناسب اقدامات کا اطلاق شامل ہوتا ہے اچھی ہاؤس کیپنگ میں شامل ہوتا ہے۔

☆ کام کی جگہ کے باقاعدہ معائنے کا انعقاد، جس میں ہاؤس کیپنگ بھی شامل ہوتی ہے۔

☆ ہر شفٹ سے پہلے اور بعد میں کام کی جگہ کی صفائی۔

☆ کام کی جگہ پر گرے ہوئے مائع اور دوسری ایمر جنسی کی صورت حال میں باقاعدہ دیکھ بھال کے شیڈول کو برقرار رکھنا۔

☆ آلات اور پلانٹ کا باقاعدگی سے معائنہ

☆ کام کی جگہ کو ہر وقت صاف اور تیار رکھنا۔

☆ قدرتی یا مصنوعی روشنی سے کام کی جگہ کو روشن رکھنا

☆ کام کی جگہ کو ہر طرح بخارات سے پاک رکھیں اس مقصد کے لیے ایگزاسٹ فین کا استعمال کریں۔

☆ گرنے اور پھسلنے والی چیزوں کو فوراً فرش سے صاف کریں اور ان کے رسنے کی جگہ دریافت کرے مرمت کروائیں۔

☆ آگ بجھانے کے آلات ہر وقت تیار رکھیں۔

☆ بڑی کرینز کے حفاظتی بزر کی دیکھ بھال کریں۔

☆ گزرگاہیں رکاوٹوں سے پاک رکھیں۔

☆ سامان اتارنے اور لادنے کے لیے مخصوص جگہ کا ہی استعمال کریں۔

☆ کام کی جگہ سامان لائیو والی گاڑیوں کو چلانے کی اجازت صرف لائسنس یافتہ ڈرائیوروں کو ہی ہونی چاہیے۔

☆ اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ کام کی جگہ پر استعمال ہونے والی گاڑیاں تمام لائیں، ہارن، ریفلکٹرز اور حفاظتی بیلٹس سے لیس ہیں۔

☆ مواد اور میٹیریل کو درست طریقے سے پیداوار کی جگہ سے دور محفوظ کرنا۔

☆ فضلے کو محفوظ طریقے سے ٹھکانے لگانے کے لیے مناسب کنٹینرز کا استعمال اور اس بات کا خاص خیال رکھنا کہ انہیں باقاعدگی سے

خالی کیا جائے۔

☆ کام کی جگہ کو کتروں سے پاک رکھنا۔

☆ فرش کو تیل سے پاک رکھنا

☆ کبھی وہ آلہ استعمال نہ کریں جس کو استعمال کرنے کے لیے آپ نے خاص تربیت نہ لی ہو۔

- ☆ گندے اور تیل والے کپڑے آگ سے بچاؤ کی صلاحیت رکھنے والے ٹن میں محفوظ رکھیں۔
- ☆ بجلی کے ناقص جوڑوں سے پرہیز کریں۔
- ☆ کمزور سرکٹ پر زیادہ بوجھ ڈالنے سے پرہیز کریں اس سے آگ لگنے کا اندیشہ ہوتا ہے۔
- ☆ ایک سے زیادہ پلگ استعمال کرنے کی صورت میں فیوز یا بریکر لگانا نہ بھولیں۔
- ☆ ہر وقت ہوشیار رہیں اور جو کام بھی کریں اس میں حفاظتی پہلوؤں کا خاص خیال رکھیں۔



دھاتوں کا علم (Metallurgy)

سائنس کی وہ شاخ ہے جس میں خام دھات (Ore) سے دھات نکالنے کے مختلف طریقوں کا مطالعہ کیا جاتا ہے۔ اسے دھات کاری (Metallurgy) کہتے ہیں۔

انڈسٹری کے انڈر سٹیل اور دوسری دھاتوں کی بہت سی قسمیں استعمال ہوتی ہیں۔ ہر دھات اپنی مخصوص خصوصیات کی بنا پر منتخب کی جاتی ہے۔ حقیقت میں ایک انجینئر دھات کی مخصوص خصوصیات کی بنا پر مطلوبہ دھات کا انتخاب کرتا ہے۔

دھات کی میکینیکل خصوصیات (Mechanical Properties of Materials)

1۔ ورق پذیری (Malleability)

کسی دھات کا ہتھوڑے کی چوٹ سے بغیر ٹوٹے یا بغیر کریک کے تپلی شیٹ میں تبدیل ہو جانا ورق پذیری کہلاتی ہے۔ جس کا انحصار شکل پذیری اور نرمی پر ہوتا ہے۔

2۔ چمک پن (Elasticity)

کسی میٹریل کی ایسی خاصیت ہے جس میں کسی میٹریل پر لوڈ ڈالا جائے تو اس میٹریل کی حالت میں تبدیلی واقع ہوتی ہے اور اس لوڈ کو ہٹانے پر میٹریل اپنی اصلی حالت میں واپس آجائے، چمک کہلاتی ہے۔

3۔ شکل پذیری (Plasticity)

جب کسی دھات پر کوئی قوت لگائی جائے تو اس کی شکل اور جسامت میں سائز کے لحاظ سے تبدیلی واقع ہوتی ہے اور اس قوت کو ہٹانے سے یہ دھات اپنی اصلی حالت یا پوزیشن میں نہ آئے تو اس کو Plasticity کہتے ہیں۔

4-تار پذیری (Ductility)

وہ خاصیت جس کی وجہ سے میٹرل کی لمبائی میں بغیر ٹوٹے مستقل طور پر اضافہ ہو جائے تار پذیری کہلاتی ہے۔

5-تختی (Hardness)

میٹرل کی ایسی خاصیت جس کی وجہ سے ایک میٹرل دوسرے میٹرل کو کاٹ سکے یا خراش پیدا کر سکے یا اسے رگڑ سکے یا اس میں دھنس جائے، میٹرل کی خصوصیت تختی کہلاتی ہے یا میٹرل کی وہ خصوصیت جس میں وہ دھنسنے کے خلاف مدافعت پیش کرتا ہے۔

6-مضبوطی (Toughness)

کسی میٹرل کی وہ خاصیت جس کی وجہ سے کوئی میٹرل ٹوٹے بغیر لوڈ کو برداشت کر سکے مضبوطی (Toughness) کہلاتی ہے۔

7-نراکت (Brittleness)

ایسی خاصیت جسکی وجہ سے کوئی میٹرل ذرا سی چوٹ لگنے پر فوراً ٹوٹ جائے نراکت (Brittleness) کہلاتی ہے اور اگر زیادہ قوت لگائی جائے تو اسے ایک سے زیادہ ٹکڑے ہو جاتے ہیں۔

8-سٹریٹھ (Strength)

کسی میٹرل کا بغیر ٹوٹے یا خراب ہوئے بیرونی قوتوں کے خلاف مزاحمت پیدا کرنا Strength کہلاتی ہے۔ کسی دھات یا بھرت کی طاقت کا انحصار اس میٹرل کی قلموں کی بناوٹ اور قلموں کے آپس میں چٹ جانے پر ہوتا ہے۔

ہیٹ ٹریٹمنٹ (Heat Treatment)

ہیٹ ٹریٹمنٹ کا مطلب دھات کو خاص درجہ حرارت تک گرم کرنا پھر مناسب طریقے سے ٹھنڈا کرنا ہوتا ہے۔ سٹیل کئی قسم کی قوتوں پر مشتمل ہوتا ہے۔ جیسا کہ ٹول میٹرل کیلئے سختی (Hardness)، بمع مضبوطی (Toughness) نسبتاً نرم کاٹنے والا کنارہ ضروری ہو سکتا ہے۔ یہ خصوصیات سٹیل میں مناسب ہیٹ ٹریٹمنٹ سے شامل کی جاسکتی ہے۔

ہیٹ ٹریٹمنٹ کی وجوہ (Requirements for Heat Treatment)

سٹیل کو چند مناسب خصوصیات دینے کیلئے ذیل میں بیان کردہ حرارتی عمل کو (Heat Treatment) کہا جاتا ہے۔

انیلنگ (Annealing)

تدریسی و ترقیتی گائیڈ: پلمبر (ایول 2)

دھات کو نرم کرنے کیلئے تاکہ آسانی سے مشین ہو سکے۔

ہارڈنگ (Hardeing)

سخت کر کے اسے اس قابل بنانا کہ دوسری دھاتوں کو کاٹ سکے۔

ٹمپرنگ (Tempering)

ہارڈنگ کی وجہ سے پیدا ہونے والی انتہائی درجہ کی کچھ برٹل نیس (Birtleness) ختم کرنا۔

نارملائزنگ (Normalizing)

ہتھوڑا چلانے سے یا ٹھنڈی حالت میں کام کرنے سے مسخ شدہ سٹرکچر کو دوبارہ عمدہ بنانا۔

بنیادی ڈرائنگ (Basic Drawing)

بنیادی ڈرائنگ کے بارے میں پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

پیمائشی اور نشان لگانے والے آلات (Measuring and Marking Tools)

کسی بھی جاب یا آبجیکٹ (Object) کا سائز، مقدار یا زاویہ کو کسی معیاری اصطلاح کی نسبت سے بیان کرنا پیمائش کہلاتا ہے۔ پیمائش کی مدد سے کسی بھی چیز کی جگہ کا تعین، لمبائی اور حجم جیسی مقداروں کا جائزہ لیا جاسکتا ہے۔ پیمائش حاصل کرنے کے عوامل میں نہ صرف کسی جاب کی لمبائی، چوڑائی اور موٹائی معلوم کی جاسکتی ہے۔ بلکہ کچھ خاص پیمائشی آلات کی مدد سے شکل، ہموار، سیدھ، گولائی اور سطح کی تیاری کا جائزہ بھی لیا جاسکتا ہے۔ جیسا کہ ماضی میں لمبائی کے لئے استعمال کی جانے والی اصطلاح فرلانگ کہلاتی تھی اسی طرح ایک ہزار ملی میٹر کو ایک میٹر کے برابر گردانا جاتا ہے۔ پیمائش کی مدد سے جاب کی لمبائی جاننا پیمائش حاصل کرنے کی ایک اور مثال ہے۔

پیمائشی اوزار (Measuring Tools)

سٹیل رول (Steel Rule)

سٹیل رول ایک درست پیمائش لینے والا بنیادی اوزار ہے۔ بعض اوقات اس کا درست استعمال عین درست پیمائش کے حصول میں انتہائی موثر ہوتا ہے۔ یہ پیمانے عام طور پر بہت سے سائز میں دستیاب ہوتے ہیں۔ بنیادی طور پر ٹھوس اور لچکدار پیمانے جن سے 6 سے 12 انچ تک کی پیمائش حاصل کی جاسکتی ہیں۔ سٹیل رول جیومیٹری میں تکنیکی ڈرائنگ اور اسی طرح بالعموم انجینئرنگ کے شعبہ جات میں لائن جیسی سیدھ کو ماپنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس میں British اور Metric یا دونوں پیمائشوں کی درجہ بندی ایک ساتھ دی جاتی ہے۔ Metric Rule پر ہر ملی میٹر کے دسویں حصے پر نشان لگا ہوتا ہے۔ پیمائشوں کے بین الاقوامی نظام (System International) میں بٹوں (Fractions) کا استعمال نہیں کیا جاتا۔ جہاں تخمیناتی پیمائش چاہئے ہو، وہاں پیمائشی ٹیپ (Measuring Tape) بھی استعمال کی جاسکتی ہے، جو کہ پانچ میٹر لمبائی تک کی پیمائش کو با آسانی ماپنے کے لئے استعمال میں لائی جاتی ہے۔

میٹرک رول (Metric Rule)

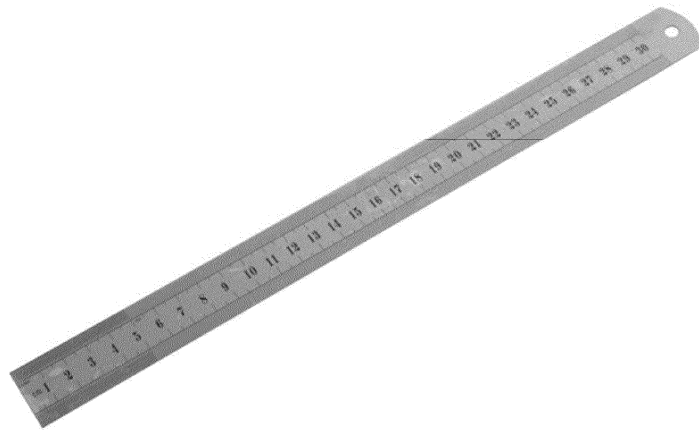
Metric Rule کو فرانس نے متعارف کروایا تھا۔ فوری سمجھنے کے لیے، میٹر کو اگر 100 برابر حصوں میں تقسیم کیا جائے تو ہر ایک حصہ سینٹی

میٹر (cm) کہلاتا ہے، اسی طرح 100 سینٹی میٹر مل کر ایک میٹر بنتا ہے۔ ایک سینٹی میٹر کو مزید 10 حصوں میں برابر تقسیم کیا جاتا ہے اور ہر ایک حصہ 1 ملی میٹر کہلاتا ہے۔ اسی طرح 10 ملی میٹر 1 سینٹی میٹر کے برابر ہوتے ہیں۔

Kilo Meter (Km)	Meter (m)	Decimeter (dm)	Centimeter (cm)	Milimeter (mm)
1	1000	10,000	100,000	1,000,000
0.001	1	10	100	1000
0.0001	0.1	1	10	100
0.00001	0.01	0.1	10	100
0.000001	0.001	0.01	0.1	1

امپیریل / برٹش سٹیل رول (Imperial / British Steel Rule)

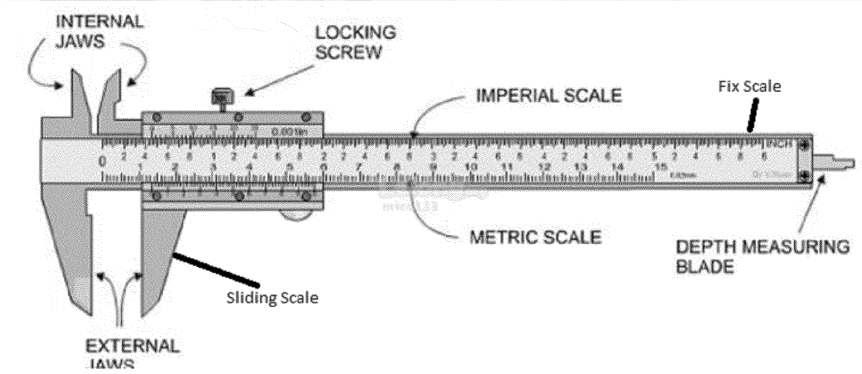
- اسے انگلش پیمانہ بھی کہا جاتا ہے جو کہ برطانیہ کی ایجاد ہے۔ امپیریل یا برٹش سٹیل رول کی درجہ بندی مندرجہ ذیل طریقے سے کی گئی ہے۔
- 1۔ عام طور پر سٹیل رول کی لمبائی 12 انچ ہوتی ہے اور 12 برابر حصوں میں تقسیم کیا گیا ہوتا ہے۔ ہر ایک حصہ 1 انچ کہلاتا ہے۔ ہر ایک انچ 8 برابر حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔
 - 2۔ ایک انچ کو اسی طرح 4, 8, 16 اور 2 برابر حصوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ ان برابر درجہ بندیوں کو نسبتاً لمبی لائنوں سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ لیکن درمیان میں پائی جانے والی لائنوں کو لکھ کر ظاہر نہیں کیا جاتا۔
 - 3۔ ایک انچ کو زیادہ تفصیلی پیمائش کے حصول کے لئے 32 اور 64 برابر حصوں میں بھی تقسیم کیا جاتا ہے۔ ہر ایک چوتھائی انچ مزید آدھے حصے میں تقسیم کر دیا جاتا ہے جس کو چھوٹی لائن کے ساتھ ظاہر کیا جاتا ہے۔ جو مجموعی طور پر انچ کے آٹھویں حصے کی پیمائش کو ظاہر کرتی ہے۔



ورنیر کیلیپر (Vernier Caliper)

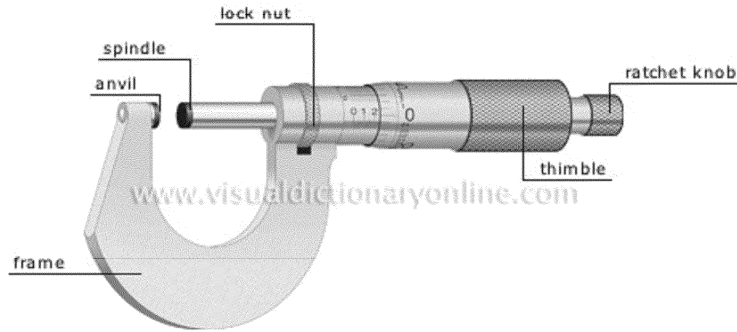
ورنیر کیلیپر پھسل کر چلنے والا آلہ ہے جس سے اندرونی، بیرونی اور گہرائی کی پیمائشیں کی جاتی ہیں۔ اس پر دو Metric Scales اور دو ہی English Scales دی گئی ہیں۔ Metric Scale کے بغور جائزے سے یہ بات سامنے آتی ہے کہ ایک سکیل فکس ہوتا ہے اور دوسری کے نیچے

والے حصے میں آویزاں ہوتا ہے۔ یہ سینٹی میٹروں اور ملی میٹروں میں تقسیم کیا جاتا ہے دوسرا میٹرکس سکیل ورنیر سکیل کہلاتا ہے۔ جو کہ سلائیڈ کے نیچے کی طرف دیا گیا ہوتا ہے۔



مائیکرو میٹر (Micro Meter)

یہ بھی ایکوریٹ (Accurate) پیمائش حاصل کرنے والا پیمائشی اوزار ہے۔ یہ ورنیر کیلیپر کی نسبت زیادہ ایکوریسی کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ یہ عام طور پر 0.01mm ایکوریسی والی پیمائش کے اصول کے لئے استعمال میں لایا جاتا ہے۔ کچھ مائیکرو میٹر 0.001mm ایکوریسی والے بھی مارکیٹ میں دستیاب ہوتے ہیں۔

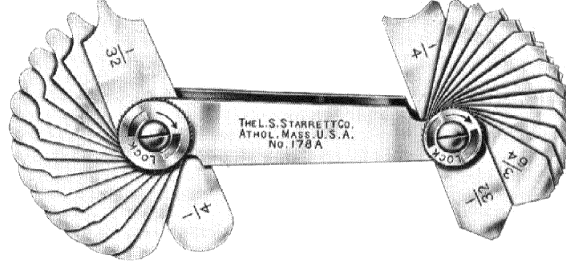


گج (Gauges)

گولائی گج (Radius Gauge)

گولائی گج کا استعمال (Types and Uses Of Radius Gauge)

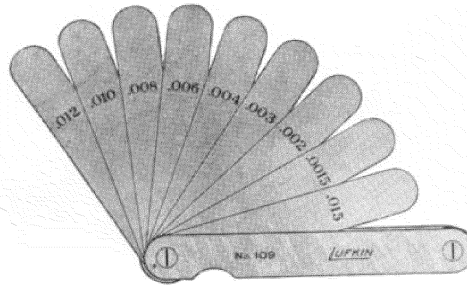
گولائی ناپنے والی گج بیرونی (محدب نما) (Convex) یا اندرونی (مقعر نما) (Concave) گولائیوں کو ناپنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ گجوں کی درستگی کی حد مختلف ہوتی ہے اور اس کا تعین جانچے جانے والے کام کی نوعیت کے مطابق کیا جاتا ہے۔



فیلر گج (Feeler Gauge)

فیلر گج کا استعمال (Use Of Feeler Gauge)

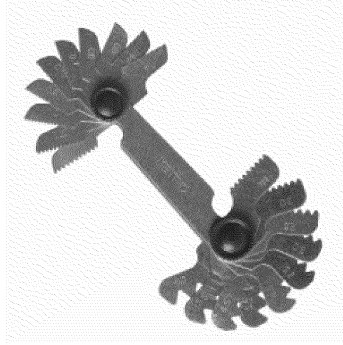
فیلر گج دو حصوں کے درمیانی خلاء کو ناپنے یا جانچنے کے لئے استعمال ہوتی ہے۔ اس کے بلیڈز پر موٹائی ملی میٹر کے 100 ویں حصے تک درج کی ہوتی ہے۔



Feeler Gauge

چوڑی پچ گج (Thread Pitch Gauge)

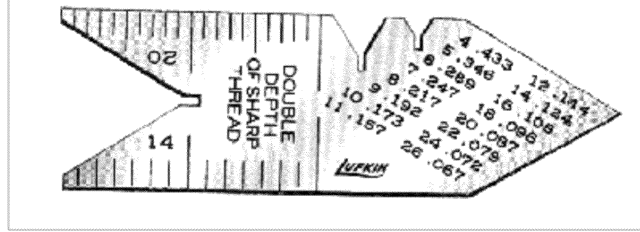
چوڑی کی قسم اور پچ کو سرعت سے جانچنے کیلئے چوڑی پچ گج استعمال کی جاسکتی ہے۔ اس گج کے بہت سے پترے (Blades) ہوتے ہیں۔ ملی میٹر میں پیمائشوں کے مطابق بنائی گئی گجوں کے پترے چوڑی کی پچ کو ملی میٹر میں اور انچوں میں پیمائشوں کے مطابق بنائی گئی گجوں کے پترے ایک انچ لمبائی میں چوڑیوں کی تعداد کو ظاہر کرتے ہیں۔



تھریڈ سنٹر گج (Thread Center Gauge)

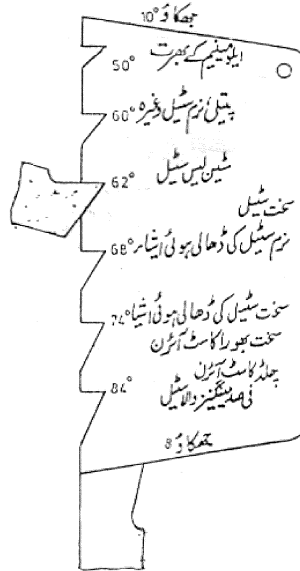
یہ گج چوڑی کاٹنے والے ٹول کو گرائیڈ کرنے، جانچنے اور مشین پر باندھنے کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔ یہ چوڑی گجیں مختلف شکلوں اور زاویوں میں دستیاب ہیں۔ چوڑی کاٹنے سے پیشتر ٹول کو صحیح پوزیشن میں سیٹ کرنے کیلئے اسے استعمال کرنا چاہئے۔

Thread Center gage



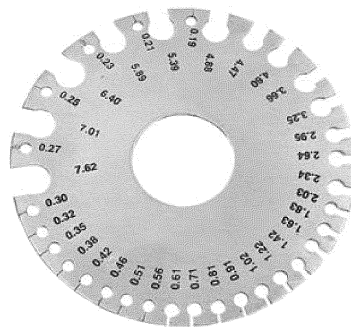
ٹول گرائیڈنگ گج (Tool Grinding Gauge)

یہ گج مختلف میٹریل کی کٹائی کرنے کیلئے کٹائی کے ٹولز پر ویچ اینگل اور کلیرنس اینگل کی درستی جانچنے کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔



وائر گج (Wire Gauge)

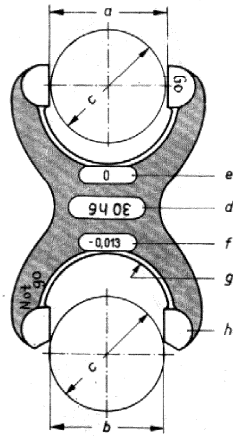
وائر گج چادروں اور تاروں کی موٹائی سرعت سے جانچنے کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔



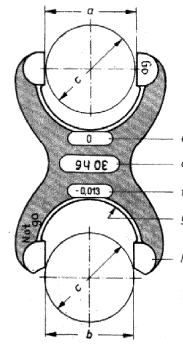
I.S.W.G	mm	I.S.W.G	mm	I.S.W.G	mm
1	7.62	11	2.95	21	0.81
2	7.01	12	2.64	22	0.71
3	6.40	13	2.34	23	0.61
4	5.89	14	2.03	24	0.56
5	5.39	15	1.83	25	0.51
6	4.87	16	1.63	26	0.46
7	4.47	17	1.42	27	0.38
8	4.06	18	1.22	28	0.37
9	3.65	19	1.02	29	0.35
10	3.25	20	0.91	30	0.32

سنپ گج (Snap Gauge)

مختلف پیمائش مائیکرو میٹر یا ورنیر کیلیپر سے ناپے وقت ہر دفعہ ہر پیمائش کیلئے الگ الگ ورنیر کیلیپر یا مائیکرو میٹر کو ایڈجسٹ کرنے سے کافی وقت صرف ہوتا ہے۔ گج کیلئے اس طرح کی ایڈجسٹمنٹ ضروری نہیں ہوتی لیکن گج کے ساتھ صرف ایک ہی پیمائش جانچی جاسکتی ہے۔



- سنپ گج کے حصوں کے نام
- بڑے سے بڑا سائز "گو" طرف
 - کم سے کم سائز "ناٹ گو" طرف
 - شافت کی اصل پیمائش
 - فٹ کی ہائرینس
 - بالائی انفریٹ (upper limit)
 - نیریں انفریٹ (lower limit)
 - سرنچ رنگ
 - پیمائشی جھڑوں کے سلامی کنارے۔ رج اور h
- "ناٹ گو" طرف کو ظاہر کرتے ہیں۔



- سنپ گج کے حصوں کے نام
- بڑے سے بڑا سائز "گو" طرف
 - کم سے کم سائز "ناٹ گو" طرف
 - شافت کی اصل پیمائش
 - فٹ کی ہائرینس
 - بالائی انفریٹ (upper limit)
 - نیریں انفریٹ (lower limit)
 - سرنچ رنگ
 - پیمائشی جھڑوں کے سلامی کنارے۔ رج اور h
- "ناٹ گو" طرف کو ظاہر کرتے ہیں۔

ایک جاب مثلاً شافت صرف اسی صورت میں کارآمد ہے جب اس کا اصل سائز زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم سائز کی حد کے درمیان ہو۔

اس طرح کی محدود پیمائشوں (Limiting) کی جانچ کیلئے سنپ گج استعمال ہوتی ہے۔ زیادہ سے زیادہ اور کم سے کم سائز کے مطابق ایسی گجوں کے دو منہ ہوتے ہیں۔ اگر زیادہ سے زیادہ پیمائش والا منہ جاب پر صحیح پھنسے یا بیٹھ جائے تو جاب صحیح ہے اور اگر کم سے کم پیمائش والا منہ پھنس کر گزرے یا فٹ ہو جائے تو جاب بیکار ہوگا۔ دونوں طرفین یا جانچنے والا منہ "گو" (Go) اور "ناٹ گو" (Not Go) کہلاتے ہیں۔ سنپ گج سے جاب کی اصلی پیمائش کا پتہ نہیں چلتا بلکہ اس سے یہ پتہ چلتا ہے کہ بنائے گئے جاب کی پیمائش دی گئیں محدود پیمائشوں کے درمیان ہے۔

لمٹ سنپ گج پر کندہ کاری (Engraving of Limit Snap Gauges)

سنپ گج پر کندہ کی ہوئی فٹ کی ٹالرنس کو ورکشاپ ڈرائینگ پر دی گئی فٹ کی ٹالرنس (مثلاً $\pm 0.05\text{mm}$) کے مطابق ہونا چاہئے اور پیمائشوں کی کمی بیشی (Deviation) گج پر لکھی ہوتی ہے۔ ناٹ گو والی طرف کو لال رنگ سے نمایاں کیا ہوتا ہے اور پیمائش کرنے والے کنارے ٹپھر ہوتے ہیں۔ 100 ملی میٹر تک قطر نا پنے کیلئے دو منہ والی ایک ہی گج استعمال ہوتی ہے۔ زیادہ بڑی پیمائشوں کو دو الگ الگ گجوں سے نا پتے ہیں۔ ایسی گجیں بھی ملتی ہیں جن کے ایک ہی منہ پر گو اور ناٹ گو پیمائش لینے کیلئے جگہ بنائی جاتی ہے۔

سنپ گج کو استعمال کرنا (Use of Snap Gauge)

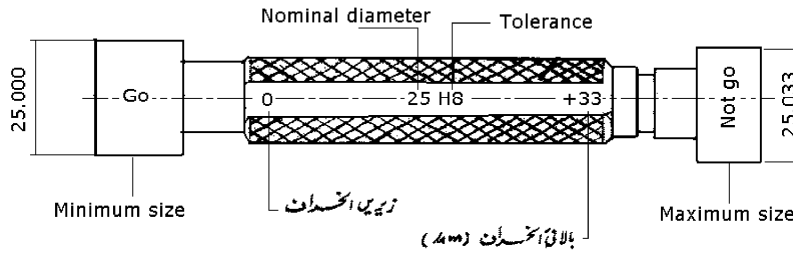
1- جاب اور گج کی سطحیں اچھی طرح صاف کر لینی چاہئے۔

2- جاب اور گج کا درجہ حرارت ایک ہی ہونا چاہئے۔

3- گج کو جاب کے اوپر زور دے کر دبانا نہیں چاہئے۔

لمٹ پلگ گج (Limit Plug Gauge)

لمٹ پلگ گج میں کم سے کم اور زیادہ سے زیادہ سائز کے مطابق "گو" (Go) اور "ناٹ گو" (Not Go) دو اطراف ہوتی ہیں۔ اس کی گو سائڈ کو بغیر زور لگائے بور کے اندر باسانی فٹ ہونا چاہئے۔ ناٹ گو سائڈ دی گئی گنجائشی پیمائش سے بڑی ہوتی ہے۔ اس لئے بور مین فٹ نہیں ہونی چاہئے۔ اس سائڈ کو بور کے ساتھ آہستہ سے لگانا چاہئے۔



تھریڈ لمٹ گج (Thread Limit Gauge)

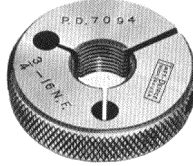
اس گج کو چوڑی کی تمام پیمائشوں کو صحیح طور پر اور سرعت (Rapidly) سے جانچنے کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ ان پر بھی دوسری تمام گجوں کی طرح گو (Go) اور ناٹ گو (Not Go) سمتیں ہوتی ہیں۔ اندرونی چوڑیوں کی جانچ لمٹ سکر یو گج کے ساتھ کرتے ہیں اس کی گو سمت پر مکمل چوڑیاں ہوتی ہیں اور ان کو باسانی نٹ کے اندر کسا جانا چاہیئے۔ ناٹ گو سمت کی لمبائی کم ہوتی ہے اور اس پر دو یا تین چوڑیاں ہوتی ہیں۔ جو بیرونی قطر اور کور قطر (Core Diameter) پر کم پیمائش کی کٹی ہوتی ہیں۔ اس سے صرف پہلوی قطر جانچا جاسکتا ہے اور اس کو چوڑی

دارسورخ کے اندر نہیں کسا جانا چاہئے۔



رنگ تھریڈ گیج (Ring Thread Gauge)

بولٹ بنانے والے کارخانوں میں رنگ گیج کا استعمال زیادہ ہوتا ہے۔ کیونکہ بولٹ کی چوڑیاں ہر جگہ پر یکساں اور درست ہونی چاہئیں۔ رنگ گیج ایک لمٹ گیج کی طرح ہوتی ہے۔ ناٹ گورنگ گیج کو Truncate کیا ہوتا ہے۔ تاکہ چوڑیاں صحیح طور پر پیچ قطر چیک کر سکیں۔



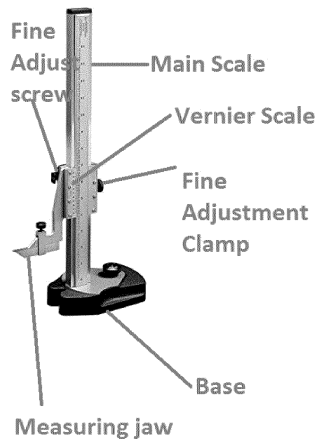
ورنیر ہائٹ گیج (Vernier Height Gauge)

ورنیر ہائٹ گیج کی مدد سے ہم کسی جاب کی خاص جگہ سے اونچائی کو مانپ سکتے ہیں یا اس کی نشاندہی کر سکتے ہیں۔ اس گیج میں کام کی درستگی کا معیار 0.001 inch یا 0.02mm تک ہوتا ہے۔ ہائٹ گیج مندرجہ ذیل حصوں پر مشتمل ہوتا ہے:

- 1- بیس (Base) 2- بیم (Beam) 3- ورنیر سلائیڈ (Vernier Slide) 4- سکرائیمر (Scriber)

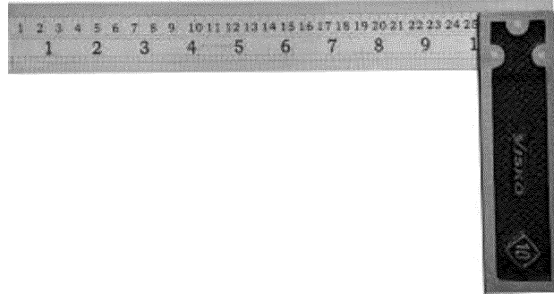
اس میں پیمائش کو پڑھنے کے لئے عین ورنیر کیلپیر ہی کی اصطلاح کا استعمال کیا گیا ہے تاکہ پیمائش پڑھنے میں آسانی رہے۔ کسی بھی جاب کی پیمائش حاصل کرنے کے لئے دورخ سے پیمائش لینا اہم ہوتا ہے۔ جو کہ X-Axis اور Y-Axis کہلاتے ہیں۔ اور بعض اوقات پیچیدہ قسم کے سورخ کا مرکز، زاویے یا سیدھ کی کوئی بھی پیمائش حاصل کرنے کے لیے ورنیر ہائٹ گیج کے ساتھ علم تگونیات (Trigonometry) کا بھی سہارا لیا جاتا ہے۔ ورنیر ہائٹ گیج ایک نازک اور حساس قسم کا آلہ ہے اس لیے اس کے استعمال میں مندرجہ ذیل احتیاطیں ضروری ہیں۔

- 1- احتیاط سے استعمال کرنا چاہیے۔
- 2- اس کے پینڈے کو ہمیشہ صاف ستھرا رکھیں۔
- 3- جس ٹیبل پر رکھیں اسے بھی پہلے اچھی طرح صاف کر لیں۔



انجینئر سکوائر / ٹرائی سکوائر (کدیہ) (Tri.Square)

انجینئر سکوائر کا استعمال عموماً لوہے سازی میں استعمال ہوتا ہے جبکہ ٹرائی سکوائر کو لوہے اور لکڑی سازی میں استعمال کیا جاتا ہے۔ گدیہ کسی بھی جاب پر 90 درجے کے زاویے کو پرکھنے اور کسی ایک کنارے کے حوالے سے 90 ہی کی پیمائش پر نشان لگانے کے کام آتے ہیں۔ ٹرائی سکوائر کی مدد سے کسی کنارے کا عین 90 کا زاویہ مانپا جاسکتا ہے۔



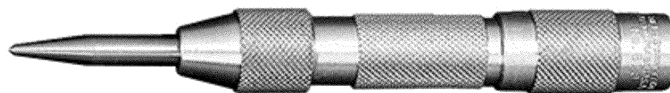
سکرائیبر (Scriber)

سکرائیبر دھات کی سطح پر نشان لگانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ سٹیل کے راڈ کی شکل میں بنائے جاتے ہیں اور ان کا ایک یا دونوں سرے عین پینسل کی نوک کی طرح نوکیلے رکھے جاتے ہیں۔ سکرائیبر دھات کے کام میں کٹائی اور مشیننگ وغیرہ سے پہلے جاب پر حاشیہ کے طور پر ہلکے نشان لگانے کیلئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ ان کو پینسل کی جگہ استعمال کیا جاتا ہے کیونکہ پینسل سے لگائے گئے نشانات یا تو صیح طرح سے لگ نہیں پاتے اور یا پھر آسانی سے مٹ جاتے ہیں۔



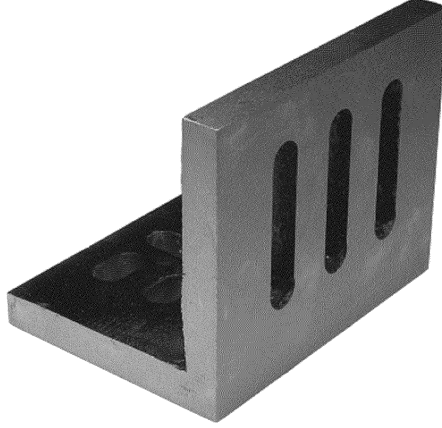
سنٹر پنچ (Center Puch)

سنٹر پنچ خاص طور پر ڈرلنگ کے عوامل میں مدد فراہم کرتا ہے اس کی نوک خاص طور پر برے کی نوک جیسی شکل مہیا کرتی ہے۔ اس کی نوک 90 درجے کا زاویہ بناتی ہے۔



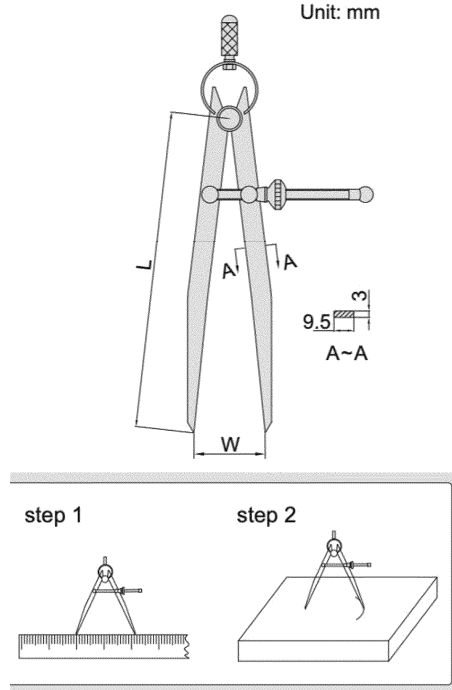
اینگل پلیٹ (Angle Plate)

جاب کو مشین کے ٹیبل کے عمودی حالت میں پکڑنے کے لئے استعمال کی جاتی ہے۔ اینگل پلیٹ میں دیئے گئے سوراخ یہ سہولت فراہم کرتے ہیں کہ جاب کو با آسانی کسا جاسکے۔



سپرنگ ڈیوائیڈر (Spring Divider)

سپرنگ ڈیوائیڈر بہت سے کاموں جن میں بالخصوص دو نقاط کا درمیانی فاصلہ ماپنے پیمائش کی پڑتال، قوس کا رداس معلوم کرنے اور اسی طرح گولائی یا دائروں کے نشان لگانے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ دو ٹانگوں پر مشتمل ہوتے ہیں اور ان کے سرے نوک دار رکھے جاتے ہیں۔ ان میں دیا گیا سپرنگ ایک خاص قوت کے ساتھ ایک دوسرے سے دور رکھنے پر مجبور کرتا رہتا ہے اور پیچ کی مدد سے دونوں نوکیں ایک خاص فاصلے پر یکساں طور پر ساکن کی جاتی ہیں۔ عام طور پر دستیاب ہونے والے سپرنگ ڈیوائیڈر 3 inch سے 10 inch تک لمبائی میں ملتے ہیں۔



ورک پیس کو کلیمپنگ کرنے کی اہمیت (Importance of Clamping Job)

تدریسی و تربیتی گائیڈ: پلمبر (لیول 2)

کسی بھی جاب کو مضبوطی کے ساتھ کلیمپ کرنا نہایت ضروری ہے اگر جاب مضبوطی سے کلیمپ نہیں کیا گیا تو دوران آپریشن اس کے کھلنے کا اندیشہ ہوتا ہے جس کی وجہ سے جاب خراب (Damage) ہو سکتا ہے اور کر کو بھی نقصان ہو سکتا ہے۔ اس لیے جاب کو مضبوطی سے وائس میں کلیمپ کریں اور چیک کریں کہ وہ مضبوطی سے پکڑا گیا ہے۔

بینچ وائس اور کلیمپنگ (Bench Vice and Clamping)

بینچ وائس جاب کو پکڑنے کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔ بینچ پر کام کرنے کیلئے ہینڈ ٹولز آپریشنز (فائلنگ، پالشنگ، چنگ، سکرپنگ، ٹپنگ، تھریڈنگ اور ریمنگ) کے دوران جاب کو وائس میں مضبوطی سے پکڑا جاتا ہے۔ نیچے دی گئی شکل نمبر 1 میں مشینسٹ وائس اور اس کے حصے دکھائے گئے ہیں۔ وائس کے ہینڈل کو گھمانے سے اس کے جاب بھی حرکت کرتے ہیں۔ جاب پر کھردری یا پلین پلیٹ لگی ہوتی ہے۔

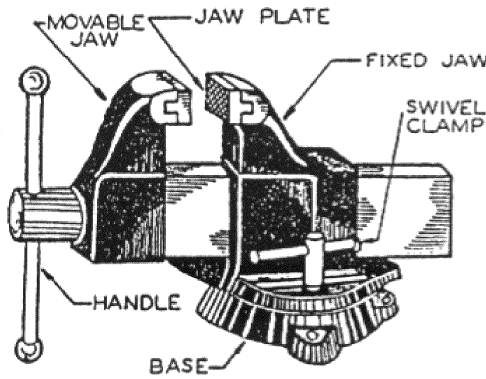


Fig. 1. Machinist's vise with a swivel base.

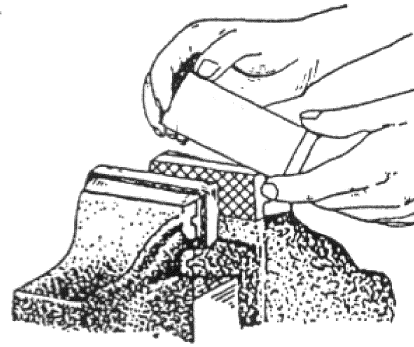


Fig. 2. These jaw caps will protect finished surfaces.

جب وائس میں ایسی جاب کو پکڑنا ہو جس کی سطح پالش ہو تو ایسی صورت میں دونوں جاب پر کپس (Caps) لگالیں جیسا کہ شکل نمبر 2 میں دکھایا گیا ہے۔ یہ کپس عموماً نرم دھات (براس، کاپر) کی بنی ہوتی ہیں۔ وائس کے سائز مختلف ہوتے ہیں۔ عموماً ورکشاپس میں 5 انچ سائز کی وائس استعمال ہوتی ہے۔

بینچ ورک ٹول (Bench Work Tool)

بینچ ورک میں عام طور پر مندرجہ ذیل ٹول استعمال ہوتے ہیں:

1- پیمائشی اوزار

بیول پروڈیکٹر، ورثیر کیلپھر، سٹیل رول، مائیکرو میٹر، کیلپھر زونگیرہ۔

2- کٹنگ ٹول

فائل، ہینڈ ہیکسا، جھینی، کتیرا وغیرہ۔

3- مارکنگ ٹول

ورثیر ہائیٹ گنچ، ڈیوائیڈر، سنٹر پنچ، لائن سکرا بھر، ہیمر، سرفیس پلیٹ، وی بلاک وغیرہ۔

4- چینگ ٹول

ٹرائی سکور اور گچز وغیرہ

جواب کا انتخاب (Job Selection)

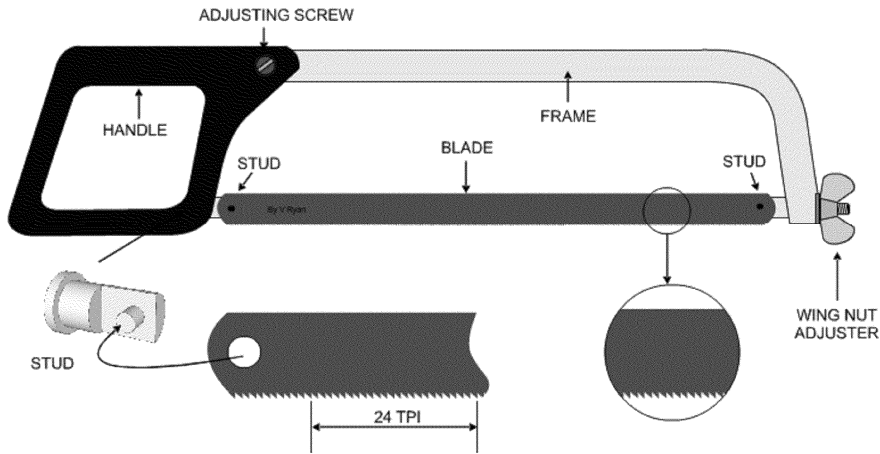
دی گئی ڈرائنگ کے مطابق میٹرل کا بندوبست کرنے کے بعد ڈرائنگ میں دیئے گئے سائزوں کے مطابق جاب کی مارکنگ کریں اور جاب کو ٹینچ ورک وائس میں اچھی طرح کلیمپ کریں۔

گٹائی کا عمل (Sawing)

گٹائی کا عمل آری کے ساتھ تیز دندانون والے بلیڈ (Sawing Blade) کے ذریعے جاب کو دو حصوں میں کاٹ کر علیحدہ کرنا ہے۔ بلیڈ، دھات کا ایک پتري نما (Strip) ہوتا ہے جس کے کنارے پر سلسلہ وار تیز دھار دندانے بنے ہوتے ہیں۔ عام طور پر گٹائی کرنے والے اوزاروں کی دو اقسام ہوتی ہیں۔

ہینڈ ہیکسا (Hand Hacksaw)

Hacksaw ایک تیز دھار دندانون پر مشتمل، گٹائی کرنے والا اوزار ہے جو بالخصوص صرف اور صرف دھاتوں کی گٹائی کے لئے بنایا گیا ہے۔ اس کی مدد سے بہت سے میٹرل مثلاً پلاسٹک اور لکڑی وغیرہ بھی کاٹے جاتے ہیں۔ پائپ سازی اور بجلی کا کام کرنے والے حضرات اکثر اسی سے گٹائی کا کام لیتے ہیں۔ عام کاموں کے لئے استعمال میں آنے والے Hacksaw ہاتھ والے یعنی Hand-Hacksaw ہوتے ہیں جن میں ایک باریک گٹائی والا بلیڈ جس کو مضبوطی سے پکڑنے کے لئے C نما شکل والا فریم بروئے کار لایا جاتا ہے۔



ہینڈ ہیکسا کے حصے (Parts of Hand Hacksaw)

ہینڈ ہیکسا (Hand Hacksaw) تین حصوں پر مشتمل ہوتا ہے:

1- فریم	2- ہینڈل	3- گٹائی کرنے والا بلیڈ	4- ونگ نٹ
---------	----------	-------------------------	-----------

فریم بھی عام طور پر دو اقسام میں دستیاب ہوتے ہیں۔

1- ٹھوس (Solid)

2- ایڈجسٹ ایبل (Adjustable)

ٹھوس فریم صرف ایک خاص لمبائی والے بلیڈ کی گرفت کے لئے بنائے جاتے ہیں۔ جبکہ Adjustable فریم 8 سے لے کر 12 یا 14 انچ تک کی لمبائی والے بلیڈ کو گرفت کرنے کی اہلیت رکھتے ہیں۔ ان بلیڈز کو فریم کے اندر گرفت میں لانے کے لئے خاص پیچ یا کسنے والا نظام مہیا کیا جاتا ہے جس سے بلیڈ خاص کچھاؤ کے ساتھ گرفت میں آ جاتا ہے۔ اسی طرح دستے کی مدد سے Hacksaw کو مضبوطی سے پکڑا اور گھائی کے لئے استعمال میں لایا جاتا ہے۔

گھائی والا بلیڈ (Cutting Blade)

زیادہ تر بلیڈز کا میٹرل ہائی سپیڈ سٹیل پر مشتمل ہوتا ہے۔ جب کو وائس میں مضبوطی سے کسنے کے بعد اور پر سے نیچے یعنی عمودی گھائی کے لئے Hacksaw کا استعمال زیادہ موزوں قرار دیا گیا ہے۔ بلیڈ کو دھکیلنے والی سٹروک (Pushing Strokes) کے لحاظ سے کسنا چاہیے۔

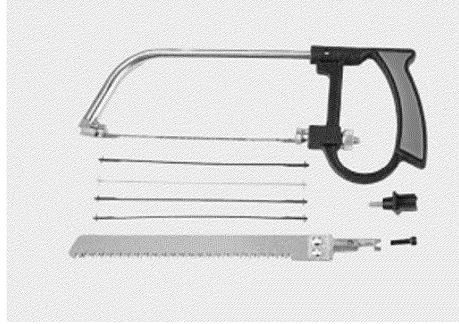
پریکٹیکل نمبر 1:

ہیکسا بلیڈ کو فریم میں کسنا (Setting of Haksaw Blade)

ٹولز اور میٹریل:

1- بلیڈ 2- ہیکسا فریم 3- وینگ نٹ

ہیکسا فریم میں بلیڈ کو کسنے کا طریقہ کار نیچے بیان کیا گیا ہے۔



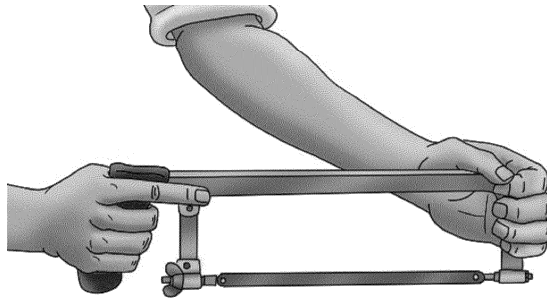
- 1- ضرورت کے عین مطابق ہیکسا فریم اور بلیڈ کا انتخاب کریں اور فریم میں موجود ونگ نٹ کو بلیڈ کے گسنے کے لئے ڈھیلا کر لیں۔
- 2- بلیڈ میں کٹائی کرنے والے دندانوں کو آگے کی سمت میں رکھیں اور بلیڈ کے دونوں سوراخوں کو فریم میں موجود پینوں میں ایک کے بعد دوسرا سوراخ بالترتیب اس طرح ڈالیں کہ دونوں اپنی اپنی جگہ پر بیٹھ جائیں۔
- 3- سیدھ درست کرنے کے بعد فریم میں لگے ہوئے ونگ نٹ کو کسنا شروع کریں تاکہ بلیڈ کی پکڑ مضبوط ہو سکے۔
- 4- بلیڈ کے مطلوبہ کچھاؤ کے حصول کے لئے ونگ نٹ کو آہستگی سے کس دیں۔

حفاظتی تدابیر:

- 1- بلیڈ کے دندانوں کا رخ اگلی طرف اکھیں۔
- 2- وینگ نٹ کو ہاتھ کی مدد سے مناسب ٹائٹ کر لیں۔
- 3- ٹوٹے دندانوں والا بلیڈ کبھی استعمال نہ کریں۔

ہینڈ ہیکسا سے کٹائی کرنے کا طریقہ کار:

ہینڈ ہیکسا سے کٹائی کرنے کا طریقہ ذیل میں بیان کیا گیا ہے۔

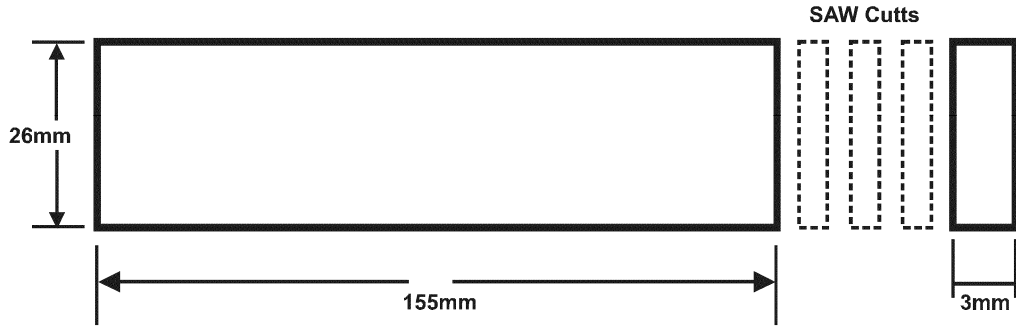


- 1- کٹائی کرنے سے پہلے چست کپڑے پہنیں اور گھڑی یا انگوٹھی جیسی چیزیں اتار کر رکھ دیں۔
- 2- ڈرائینگ کے عین مطابق سٹیل رول (پیمانہ) کی مدد سے نشان دہی کر لیں۔
- 3- نشان لگانے کے لئے سکرائیبر (Scriber) اور Engineer Square یعنی گنیہ کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- 4- کاٹے جانے والے جاب کے میٹر میل کی مناسبت سے بلیڈ کا استعمال کریں۔
- 5- بلیڈ کو آری کے فریم میں دندانوں کے رخ کے حساب سے آگے کی سمت میں گس لیں۔
- 6- کاٹے جانے والے جاب کو ورک بنچہ لگی ہوئی بانک میں گس لیں۔
- 7- بیان کردہ ہدایت کے مطابق کھڑے ہوں اور جاب کی سطح سے 15 درجے کے زاویے پر آری سے کٹائی کا آغاز کریں۔
- 8- موزوں کٹائی کے لئے 40 سٹروک فی منٹ کے حساب سے آری کو چلائیں اور واپسی کے بجائے، آگے کی طرف دھکیلنے والی سٹروک میں زیادہ قوت صرف کریں۔
- 9- کٹائی کے دوران بلیڈ کو نشان والی لائن کے عین مطابق چلائیں۔
- 10- جاب اور بلیڈ وغیرہ کے نوکیلے حصوں کو ہاتھ لگانے سے گریز کریں۔
- 11- کٹائی کے دوران یکساں قوت لگاتے رہیں اور کام کے اختتام پذیر ہونے پر قوت کو بتدریج کم کرتے جائیں۔
- 12- آری سے کٹائی کے مکمل ہونے کے بعد بننے والے والے تیز دھار کناروں اور سروں کو ریت کی مدد سے ہموار بنائیں۔

پریکٹیکل نمبر 2:

دیئے گئے ورک پیس پر مارکنگ، کلیمپنگ اور کٹنگ کا عمل

(Marking, Clamping, Sawing)



ٹولز اور میٹریل:

بانک، ہیکسا، ہیکسا بلیڈ، چپٹی ریتی، سکرا بر، سٹیل رول، چورس ریتی، گنیا، نمبر پنچ، سنٹر پنچ، بال پین ہیمر، مائلڈ سٹیل سٹرپ سائز 25mm x

157mm

ترتیب عمل:

- 1- جاب اور مارکنگ ٹول کو سلیکٹ کر کے جاب کی مارکنگ کریں۔
- 2- ورک پیس کو پنچ وائس میں مضبوطی سے پکڑیں۔
- 3- مارکنگ کی ہوئی لائن پر سنٹر پنچ سے نشان لگائیں۔
- 4- ٹکونی فائل کی مدد سے پہلی مارکنگ لائن پر نشان لگائیں۔
- 5- ہیکسا بلیڈ کو فریم میں فٹ کرنے کے بعد اس بات کی تسلی کر لیں کہ بلیڈ صحیح طرح فٹ ہے۔
- 6- بلیڈ کے دندانوں کی سمت آگے کی طرف ہوں۔
- 7- جسم کو درست اور فٹ پوزیشن میں لائیں۔
- 8- کٹائی کا عمل ہلکے دباؤ سے شروع کریں۔
- 9- بلیڈ کو پوری لمبائی تک استعمال کریں۔
- 10- ہیکسا سے پہلی اور دوسری مارکنگ میں لائن کے ساتھ ساتھ کٹائی کریں۔
- 11- تیسری مارکنگ لائن پر کٹائی کریں۔
- 12- کٹائی اور پیمائش کی چیکنگ کریں۔
- 13- ورک پیس کے کاٹے گئے کناروں کی بر ریتی سے صاف کریں۔

حفاظتی تدابیر:

- 1- آسانی سے کام کرنے کیلئے بانک کی اونچائی مناسب ہونی چاہئے۔
- 2- رگڑی ہوئی سطح پر ہاتھ یا انگلیاں نہ رگڑیں۔
- 3- سکراہر کو جیب میں مت ڈالیں۔
- 4- ورکشاپ میں مت دوڑیں۔
- 5- ہیکسا سے کاٹتے وقت جب گٹ آخر میں پہنچے تو سٹروک آہستہ کر دیں۔ تاکہ جب گٹ ختم ہو جائے تو ہیکسا کو کنٹرول کیا جاسکے۔
- 6- بلیڈ کو ہاتھ سے مت چھوئیں۔

فائلنگ

(File the Workpiece)

جائزہ:

اس یونٹ میں آپ فائلنگ ورک سیکھ سکیں گے۔ اس میں جاب کی ضرورت کے مطابق ریتی اور مارکنگ ٹول کا انتخاب، سٹینڈرڈ طریقے کار کے مطابق جاب کی مارکنگ، فائلنگ کے طریقے کار کے مطابق جاب کو وائس میں مضبوطی سے پکڑ کر دی گئی ڈرائنگ کے مطابق محفوظ طریقے سے فائلنگ کرنا اور سائز درستگی کے ساتھ مکمل کرنا شامل ہیں۔

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:

- ☆ جاب کی ضرورت کے مطابق ریتی اور مارکنگ ٹولز کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ سٹینڈرڈ طریقہ کار کے مطابق جاب کی مارکنگ کر کے ڈینچ وائس میں مضبوطی سے پکڑ سکے۔
- ☆ فائلنگ کے طریقہ کار کے مطابق ورک پیس پر محفوظ طریقے سے فائلنگ کر سکے۔
- ☆ ڈرائنگ کے مطابق سائز اور سرفیس فنش (Surface Finish) درستگی سے مکمل کر سکے۔

نوٹ: یونٹ نمبر 1 میں PPE کے بارے میں بتایا جا چکا ہے۔

فائلنگ (Filing)

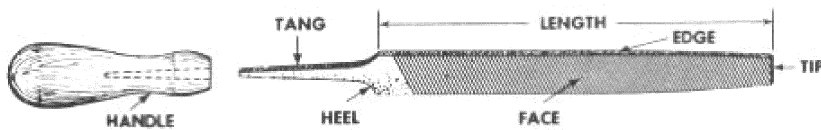
فائل کی مدد سے کس دھات پر سے میٹریل اتارنے کے عمل کو فائلنگ کہتے ہیں۔ ہیکسا کے استعمال کی طرح فائلنگ بھی ایک ہینڈ ٹول آپریشن ہے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ گرائنڈنگ فائلنگ کا نعم البدل ہے اور کسی حد تک یہ درست بھی ہے لیکن اس کے باوجود کئی کاموں کیلئے فائلنگ ضروری ہے۔

فائل (File)

ایک سخت لمبا لوہے کا ایسا ٹکڑا جس کے اوپر دونوں طرف گٹائی کرنے والے دندانے بنے ہوں فائل کہلاتا ہے۔

فائل کا میٹریل (Material of File)

فائل عام طور پر ہائی کاربن سٹیل سے بنائی جاتی ہے۔



Parts of a file.

فائل کے حصے (Parts of File)

فائل کے مندرجہ ذیل حصے ہوتے ہیں:

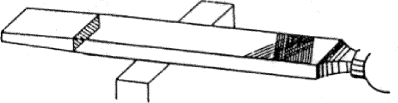
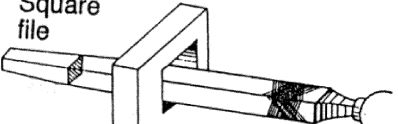
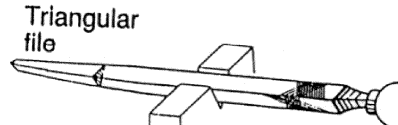
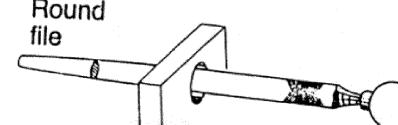
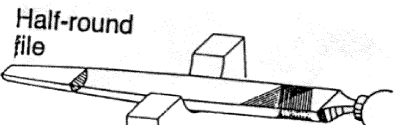
- | | |
|-------------------|----------------|
| 1- ہینڈل (Handle) | 2- ٹینگ (Tang) |
| 3- ہیل (Heel) | 4- فیس (Face) |
| 5- ایج (Edge) | 6- ٹپ (Tip) |

لمبائی (Length)

فائل کی لمبائی اس کے پوائنٹ (Point) سے لے کر ہیل (Heel) تک کے فاصلے کو کہتے ہیں۔

شکل کے لحاظ سے فائل کی اقسام (Types of File according to Shape)

شکل کے لحاظ سے فائل کی مندرجہ ذیل اقسام ہوتی ہیں:

 Flat file	1- چپٹی ریتی (Flat File)
 Square file	2- چورس ریتی (Square File)
 Triangular file	3- ترقونی ریتی (Triangular File)
 Round file	4- گول ریتی (Round File)
 Half-round file	5- نیم گول ریتی (Half Round File)

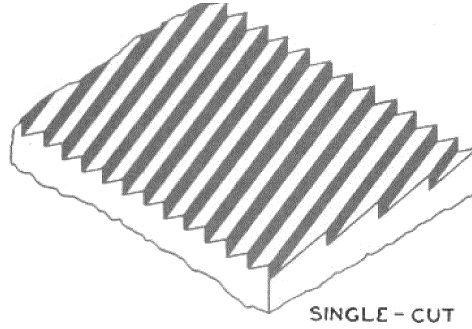
گٹ کے لحاظ سے فائل کی اقسام (Types of File According to Cut)

تدریسی وتریتی گائیڈ: پلمبر (ایول 2)

گٹ کے لحاظ سے فائل مندرجہ ذیل اقسام ہوتی ہے:

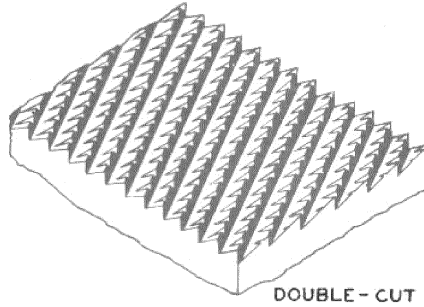
1۔ سنگل گٹ فائل (Single Cut File)

سنگل گٹ فائل کے اوپر سنگل Rows بنی ہوتی ہیں۔ اس کے دندانے چھینی کے کٹنگ اتج کی طرح کے ہوتے ہیں۔



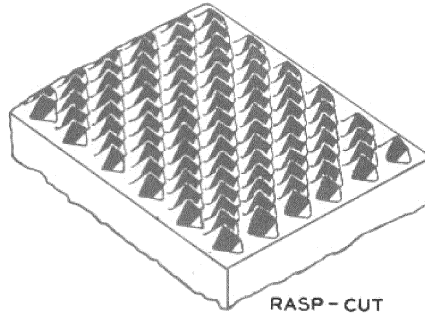
2۔ ڈبل گٹ فائل (Double Cut File)

ڈبل گٹ فائل پر ڈبل Rows بنی ہوتی ہے جو کہ ایک دوسری کو کراس کرتی ہیں۔ اس کے کٹائی کرنے والے دندانے تیز نوک دار ہوتے ہیں۔ ڈبل گٹ فائل سنگل گٹ کی نسبت زیادہ تیزی سے کٹائی کرتی ہے۔ عام طور پر اس کو رف کٹنگ کیلئے استعمال کیا جاتا ہے۔



3۔ راسپ گٹ فائل (Rasp Cut File)

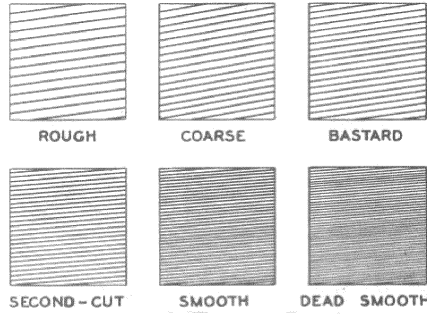
راسپ گٹ فائل کے دندانے آپس میں جڑے نہیں ہوتے بلکہ علیحدہ علیحدہ اوپر ابھرے ہوتے ہیں۔ یہ ریتی مشین شاپ میں استعمال نہیں ہوتی۔ یہ لکڑی جوتوں اور گھوڑوں کے سموں (Hoffs) کی رگڑائی کیلئے استعمال ہوتی ہے۔



گریڈ کے لحاظ سے فائل کی اقسام (Types of File According to Grade)

سنگل گٹ اور ڈبل گٹ فائل کو رف نیس (Roughness) کے لحاظ سے مندرجہ ذیل گریڈز میں تقسیم کیا گیا ہے:

- 1- رف فائل (Rough File)
- 2- کورس فائل (Coarse File)
- 3- باسٹرڈ فائل (Basterd File)
- 4- سیکنڈ کٹ فائل (Second Cut File)
- 5- سموٹھ فائل (Smooth File)
- 6- ڈیڈ سموٹھ فائل (Dead Smooth File)



فائل کا استعمال (Use of File)

پنچ ورک کے دوران فائل کا صحیح استعمال شکل نمبر 1 میں دکھایا گیا ہے۔ عموماً اوسط درجے کے کاموں کیلئے جاب کی اونچائی مکینک کی کہنیوں تک ہونی چاہئے۔ اگر کام کی سطح کو پالش کرنا ہو تو کام کی اونچائی زیادہ ہونی چاہئے اور اگر کسی جاب سے کافی میٹریل اتارنا ہو تو جاب کی اونچائی کم ہونی چاہئے۔ دھات کے باریک ذرے فائلنگ کے دوران فائل کارڈ کے دانتوں میں پھنس جاتے ہیں جو کہ کارڈ اور برش کی مدد سے نکالے جاتے ہیں۔ جیسا کہ شکل نمبر 2 میں دکھایا گیا ہے۔

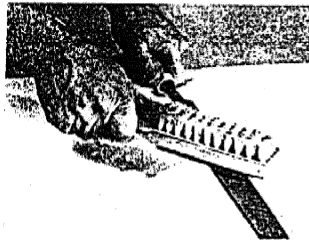


Fig. 2. File card and brush.

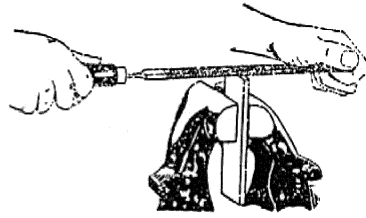
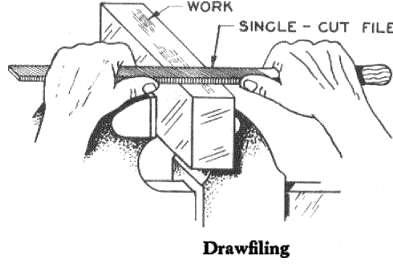


Fig. 1 The correct way to hold a file.

ڈرا فائلنگ (Draw filing)

عموماً ڈرا فائلنگ کیلئے مل باسٹرڈ فائل استعمال کی جاتی ہے۔ شکل میں دکھایا گیا ہے کہ ڈرا فائلنگ کے دوران فائل کو کیسے پکڑا جاتا ہے۔ فائل کو کام کی سطح پر بالکل سیدھا پکڑ کر آگے اور پیچھے حرکت دی جاتی ہے۔ اس آپریشن سے کام کی سطح کافی عمدہ ہو جاتی ہے۔



ورک پیس کی محفوظ کلیمپنگ (Safe Clamping of Workpiece)

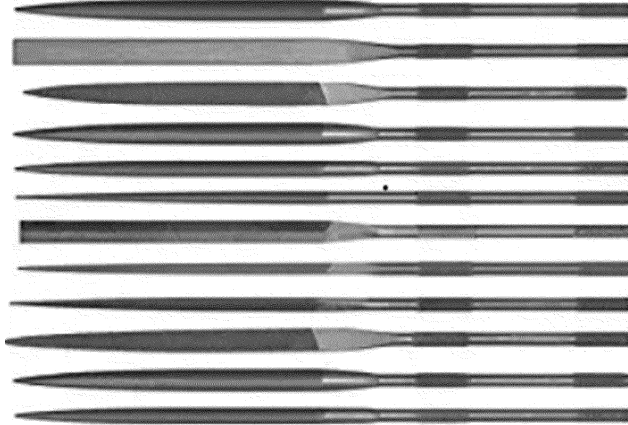
محفوظ کلیمپنگ کے بارے میں ٹرینیز پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

بنچ ورک ٹولز (Bench Work Tools)

بنچ ورک ٹولز کے بارے میں ٹرینیز پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

نیڈل فائل (Needle File)

نیڈل فائل اصل میں چند جملہ ریتوں کا مجموعہ ہے جو کہ سائز میں چھوٹے ہونے کی وجہ سے نیڈل فائلز کہلاتی ہیں۔ یہ خاص طور پر باریک، چھوٹے اور حساس کاموں کے لئے بنائی گئی ہیں اور ان کی مدد سے چھوٹے آلات وغیرہ کی مرمت بھی آسانی سے کی جاتی ہے۔



جاب کو کلیمپ کرنے کا طریقہ (Perform Clamping of Workpiece)

جاب کو کلیمپ کرنے کا طریقہ ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

پیمائشی اوزار کا استعمال (Use of Measuring tools)

پیمائشی اوزار کا استعمال ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

حفاظتی تدابیر کی اہمیت (Importance of Safety Precaution)

حفاظتی تدابیر کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

بنچ ورک کے کام کے بعد ضائع شدہ میٹریل کو مناسب طریقے سے ٹھکانے لگانا:

(Disposal of the Waste Material after Bench Work)

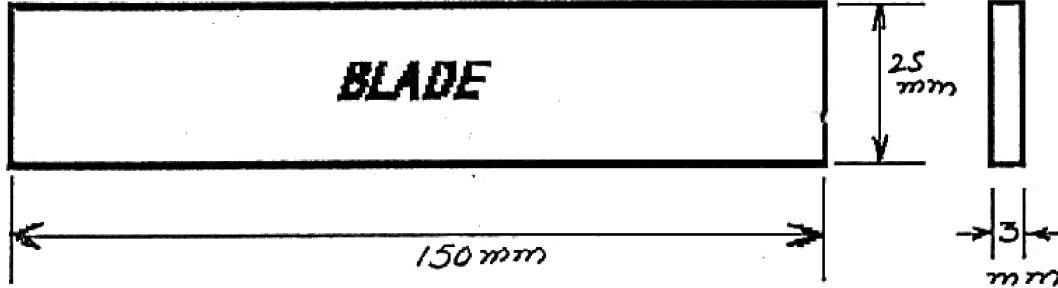
جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ بنچ ورک پر کام کے دوران مختلف قسم کی میٹریل کی ویسج نکلتی ہے جو کہ باریک ذرات پر مشتمل ہوتی ہے اور

کچھ باریک ٹکڑوں پر مشتمل ہوتی ہے اس کو ضائع اور محفوظ کرنے کا طریقہ کار درج ذیل ہے:

- 1۔ بیج ورک کے دوران ضائع ہونے والے میٹیریل کو ورک ٹیبل اور فرش سے برش کے ذریعے اکٹھا کریں۔
- 2۔ باریک ذرات کو کسی ٹرے میں اکٹھا کریں۔
- 3۔ باریک ذرات کو مقرر کردہ ڈرم میں محفوظ کریں۔
- 4۔ بڑے سکریپ کو مقرر کردہ ڈرم میں محفوظ کریں۔

پریکٹیکل نمبر 1:

پیرالل فائلنگ (Parallel Filling)



ٹول اور میٹریل:

نچ وائس، ٹرائی سکوائر، سکرا بر، ورنیر کیلپیر، سٹیل رول، چپٹی ریتی، سموتھ ریتی، ریف ورک پیس 155 x 26

ترتیب عمل:

- 1- دی ہوئی ڈرائینگ کے مطابق ریف میٹریل (مانڈسٹیل) 155mm x 26mm کا بندوبست کریں۔
- 2- دی ہوئی ڈرائینگ کو مطابق جاب کی پیمائشی اور مارکنگ ٹولز کو مدد سے مارکنگ کریں۔
- 3- ریتی کی مدد سے جاب کے کناروں کو صاف کریں اور جاب کو نچ وائس میں مضبوطی سے پکڑیں۔
- 4- کٹائی کے لئے ریف فائل 250 x 1 کا انتخاب کریں۔
- 5- ریتی کو پکڑیں اور چلانے کے لئے پوزیشن لیں اور طریقہ کار کے مطابق رگڑائی کا عمل شروع کریں۔
- 6- رگڑائی کے عمل کے ساتھ ساتھ جاب کو ٹرائی سکوائر سے جاب کی سطح کی سیدھ کو چیک کریں
- 7- ڈرائینگ کی مطابق ورنیر کیلپیر سے جاب کے سائز چیک کرتے رہیں۔
- 8- جاب کی تمام سطحوں پر فائلنگ باری باری مکمل کریں۔
- 9- جاب کی سطحوں کو Finish کرنے کے لئے سموتھ فائل 200 x 3 کا استعمال کریں۔
- 10- اور ڈرائینگ میں دیے گئے سائزوں کے مطابق جاب کو تیار کریں۔

حفاظتی تدابیر:

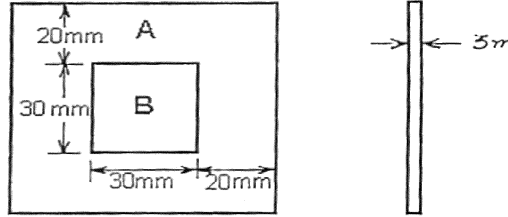
- 1- ٹولے ہینڈل والی ریتی استعمال نہ کریں۔
- 2- ٹرائی اسکوائر کی مدد سے 90 ڈیگری کا زاویہ چیک کریں۔
- 3- ریتی اور پیمائشی اوزار علیحدہ علیحدہ رکھیں۔
- 4- ریتی کو وارنر برش سے صاف کرتے رہیں۔
- 5- سائز چیک کرنے سے پہلے جاب کی بر صاف کریں۔

6۔ ورکشاپ میں ہمیشہ مناسب لباس اور جوتے پہنیں۔

پریکٹیکل نمبر 2:

متوازی فائلنگ، گرووائج کٹنگ، سکوائر فٹنگ

(Parallel Filling, Curved Edge, Square Filling)



ٹول اور میٹریل:

چھٹی ریتی، 300 X 1، گنیا، NM 150، نمبر پنچ، چھینی، پیمانہ، سنٹر پنچ، سکوائر، ہتھوڑا، چورس ریتی، نیڈل فائل سیٹ، سموٹھ فائل
میٹریل MS شیٹ کے ٹکڑے 62x62x3mm-i 32x32x3mm-ii

ترتیب عمل:

- 1- ڈرائنگ کے مطابق میٹریل کی پڑتال کریں اور جاب کی مارکنگ کریں۔
- 2- جاب کو مضبوطی سے پنچ وائس میں پکڑیں اور حصہ A کی سطح کو ہموار کریں۔
- 3- جاب کی سائیڈ تبدیل کر کے جاب کا حصہ A کا حصہ B کا اینگل تیار کریں اور سائز مکمل کریں۔
- 4- اسی طرح باری باری جاب کے تمام 90 کے زاویے مکمل کریں اور ڈرائنگ کے مطابق سائز مکمل کریں۔
- 5- ڈرائنگ کے مطابق جاب ایک میں سے چھینی کی مدد سے پیس نکالیں۔
- 6- جاب B کو بانک (Vice) میں مضبوطی سے پکڑیں۔
- 7- مارکنگ کے مطابق جاب کی نمبر 1 سائیڈ کو چھٹی ریتی سے رگڑیں۔
- 8- پھر نمبر 2 سائیڈ کو رگڑیں اور قائمہ زاویہ گنیا سے چیک کریں۔
- 9- یہی طریقہ نمبر 3 اور 4 پر کریں۔
- 10- چورس ریتی کی مدد سے سائز کے مطابق رگڑیں۔
- 11- جاب B کو تیار کریں۔
- 12- چھٹی ریتی سے رگڑ کر سائز پورا کریں۔ گنیا سے قائمہ زاویہ چیک کریں۔
- 13- جاب A کو جاب B میں نیڈل فائل کی مدد سے رگڑ کر فٹ کریں۔

(نوٹ: تمام پیمائشیں ملی میٹر میں ہیں)

حفاظتی تدابیر:

- 1- فائل کو کبھی بھی ہینڈل کے بغیر استعمال نہ کریں۔
- 2- فائل کا ٹوٹا ہوا ہینڈل کبھی استعمال نہ کریں۔
- 3- فائل کو کبھی بھی ایک دوسرے اوزار کے اوپر نہ رکھیں۔
- 4- فائل کو فائل برش سے صاف رکھیں۔
- 5- پیمائش کرنے والے اوزار دوسرے اوزار سے علیحدہ رکھیں۔

لرننگ یونٹ 3:

ڈرلنگ

(Carry Out Drilling)

جائزہ:

اس لرننگ یونٹ میں آپ ڈرلنگ کے عمل کو سیکھ سکیں گے۔ اس میں جاب میں مطلوبہ سائز سوراخ کرنے کے لئے ڈرل مشین کی سیٹنگ، جاب اور میٹرل کی ضرورت کے مطابق ڈرل اور مارکننگ ٹول کا انتخاب، ڈرلنگ کے مطابق جاب کی مارکننگ اور وائس میں مضبوطی سے پکڑ کر ڈرلنگ کے طریقے کار (مینول اور آٹوفیڈ) اور کولینٹ کا استعمال کرتے ہوئے جاب میں ڈرلنگ کے مطابق دیئے گئے سائز درستی سے سوراخ کر سکیں گے۔

تدریسی نتائج:

- اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:
- ☆ جاب میں مطلوبہ سائز سوراخ کرنے کے لئے ڈرل مشین سیٹ کر سکے۔
- ☆ جاب اور میٹرل کی ضرورت کے مطابق ڈرل اور مارکننگ ٹول کا انتخاب کر سکے۔
- ☆ ڈرائینگ کے مطابق جاب کی مارکننگ کر کے جاب کو وائس میں مضبوطی سے کلپ کر سکے۔
- ☆ ڈرلنگ کے طریقہ کار (مینول اور آٹوفیڈ) اور کولینٹ کا استعمال کرتے ہوئے جاب میں سوراخ کر سکے۔
- ☆ ڈرائینگ میں دیئے گئے سائزوں کے مطابق درستی سے سوراخ کر سکے۔

حفاظتی تدابیر برائے ڈرلنگ (Safety Preaction for Drilling)

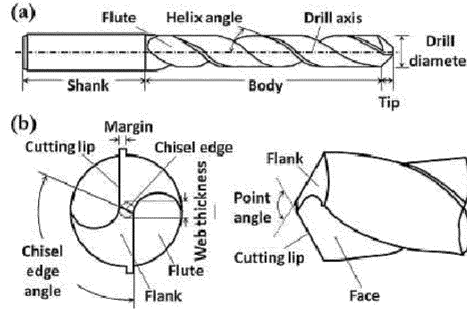
- 1- ڈرل کو ڈرل چک میں مضبوطی سے پکڑیں۔
- 2- جاب کو مشین وائس میں مضبوطی سے پکڑیں۔
- 3- ڈرل مشین کی سپیڈ میٹرل اور ڈرل کے سائز کا مطابق سیٹ کریں۔
- 4- ڈرل مشین کا سپنڈل ہاتھ سے نہ روکیں۔
- 5- سر کو ڈرل مشین کے گھومتے ہوئے سپنڈل سے مناسب فاصلے پر رکھیں۔
- 6- ڈرلنگ کے دوران جاب کے برادے کو ہاتھ سے مت چھوئیں۔
- 7- ڈرلنگ کا عمل مکمل کرنے کے بعد ڈرل اور ڈرل مشین کی صفائی کریں۔

ڈرلنگ کی تعریف (Defination of Drilling)

ٹھوس دھات میں گول سوراخ کرنے کے عمل کو ڈرلنگ کہتے ہیں اور جس ٹول سے سوراخ کئے جاتے ہیں اسے ٹوسٹ ڈرل کہتے ہیں۔ ٹوسٹ ڈرل اپنے قطر اور شینک کے لحاظ سے مختلف اقسام کے ہوتے ہیں۔

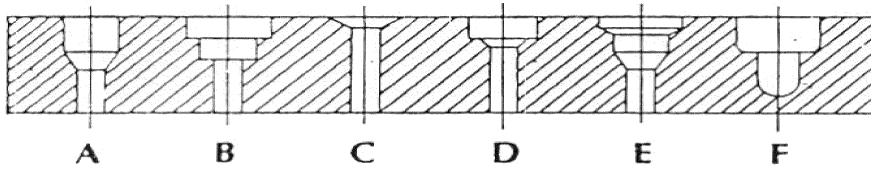
ڈرل کے حصے (Parts of Drill)

ٹوسٹ ڈرل کے حصے نیچے شکل میں دکھائے گئے ہیں ڈرل مشین پر کام کرنے والے کو معلوم ہونے چاہیں۔



ڈرلنگ مشین آپریشنز (Operation of Drill Machine)

کسی ٹھوس دھات میں ڈرل کی مدد سے گول سوراخ کرنے کے عمل کو ڈرلنگ کہتے ہیں۔ ڈرل مشین کی مدد سے مختلف آپریشنز کئے جاسکتے ہیں جو کہ نیچے دی گئی شکل میں دکھائے گئے ہیں:



A- ڈرل، شیمفر اور بور B- ڈرل اور ملٹی پل کاؤنٹر بور C- ڈرل اور کاؤنٹر سنک
D- ڈرل کاؤنٹر بور اور شیمفر E- ڈرل ملٹی پل ڈایا میٹر F- ریڈیس ڈرل اور کاؤنٹر بور

ریمنگ (Reaming)

کسی ورک پیس میں مطلوبہ سائز کا سوراخ کرنے کیلئے اس سے کم سائز کا ڈرل استعمال کرتے ہیں اور پھر جاب کو مطلوبہ سائز تک لانے کیلئے سوراخ کو فنش کرنے کے عمل کو ریمنگ آپریشن کہتے ہیں جس کیلئے ہم ریبر ٹول استعمال کرتے ہیں۔

بورنگ (Boring)

جب کسی جاب میں پہلے سے ڈرل کی مدد سے سوراخ کیا ہو اور اس سوراخ کو بڑا کرنا درکار ہو تو اس آپریشن کو بورنگ آپریشن کہتے ہیں۔ ڈرل پر لیس پراس کیلئے بورنگ ہیڈ کا ہونا ضروری ہے۔

کاؤنٹر بورنگ (Counter Boring)

ورک پیس میں پہلے سے کئے ہوئے سوراخ کو صرف ایک طرف سے بڑا کرنے کے عمل کو کاؤنٹر بورنگ کہتے ہیں۔ یہ آپریشن بولٹ کے ہیڈ کو سطح سے نیچے رکھنے کیلئے کرتے ہیں۔

سپاٹ فیسنگ (Spot Facing)

تدریسی وتر بیتی گائیڈ: پلمبر (لیول 2)

ڈرل ہول کے ارد گرد تھوڑی سی سطح صاف کرنے کے عمل کو سپاٹ فیسنگ کہتے ہیں۔

کاؤنٹر سنکنگ (Counter Sinking)

ڈرل کئے ہوئے سوراخ کو بیول (Bevel) حالت میں لانے کیلئے کاؤنٹر سنکنگ کا عمل کیا جاتا ہے تاکہ فلیٹ ہیڈ کے سکر یو لگانے کیلئے کوئی نیکل سیٹ (Conical Seat) بنائی جائے۔

ٹپنگ (Tapping)

ڈرل مشین کی مدد سے کئے ہوئے سوراخ میں ٹیپ (Tap) کی مدد سے چوڑیاں ڈالنے کے عمل کو ٹپنگ کہتے ہیں۔ ٹیپ کا عمل ہاتھ سے بھی ٹیپ کو ٹیپ ہولڈر میں لگا کر کیا جاسکتا ہے۔ کیونکہ اس میں خود کار بیک فیڈ انتظام ہوتا ہے۔

ڈرلنگ مشین (Drilling Machine)

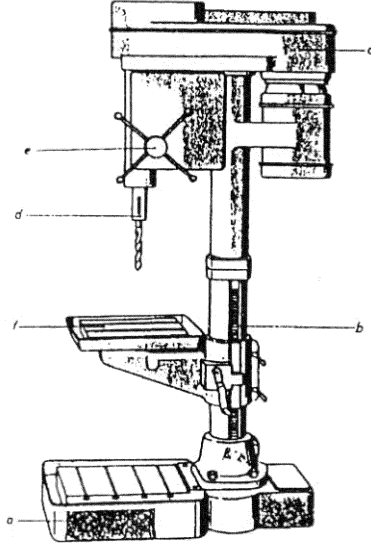
ڈرلنگ مشین ایک ایسا مشین ٹول ہے جو دھات کے ٹکڑوں میں سوراخ کرنے کیلئے استعمال کیا جاتا ہے۔ جبکہ ڈرل براہ راست ڈرل مشین کے سپنڈل میں پکڑی ہوتی ہے۔ یا چک میں پکڑ کر سپنڈل میں فٹ کی ہوتی ہے۔ یہ مشین سوراخ کرنے کے علاوہ ریمنگ، بورنگ، کاؤنٹر بورنگ، کاؤنٹر سنکنگ، سپاٹ فیسنگ اور ٹپنگ کے کام آتی ہے۔

ڈرلنگ مشین کی اقسام (Types of Drilling Machine)

جاب کی مختلف اشکال، پیمائشیں اور سوراخ کے معیار کی وجہ سے متعدد اقسام کی ڈرلنگ مشین بنائی گئی ہیں۔ اکثر مشینوں پر ڈرلنگ کے عام کام کے علاوہ کاؤنٹر سنکنگ، ریمنگ اور چوڑیاں کاٹنے کے کام بھی کر سکتے ہیں۔

کالم ڈرلنگ مشین (Column Drilling)

یہ مشین عموماً ایک انچ (25 ملی میٹر) قطر تک سوراخ کرنے کیلئے استعمال ہوتی ہے۔ گہرے سوراخ کرتے وقت سپنڈل اپنے بیرنگوں سے بہت نیچے نکل آنے کے باعث ڈرل سنٹر سے ہٹ کر منحرف المرکز (Center Out) گھوم سکتا ہے اس لئے زیادہ گہرے سوراخ کرنے کیلئے یہ فائدہ مند نہیں رہتی۔



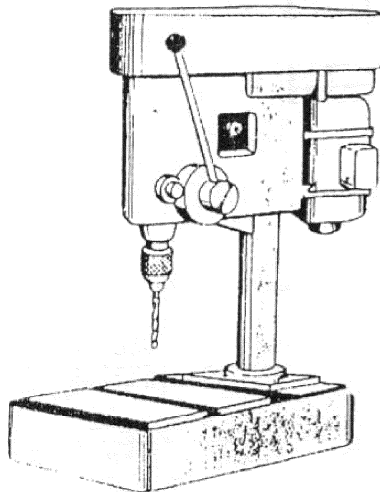
کالم ڈرلنگ مشین کے اہم حصے (Main Parts of Column Drilling Machine)

- | | | |
|------------------------------|------------------|----------------------------------|
| 1- بیس (Base) | 2- کالم (Column) | 3- سپنڈل (Spindle) |
| 4- فیڈ ڈرائیور (Feed Driver) | 5- ٹیبل (Table) | 6- الیکٹرک موٹر (Electric Motor) |

بچ ڈرلنگ مشین (Batch Drilling Machine)

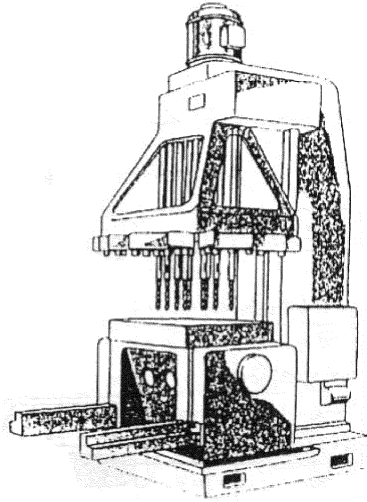
اس مشین کو عموماً اڈے (بچ) پر رکھا جاتا ہے اور یہ مشین عموماً چھوٹے سوراخ، مثلاً 10 ملی میٹر قطر کے سوراخ ڈالنے کیلئے مناسب رہتی

ہے۔



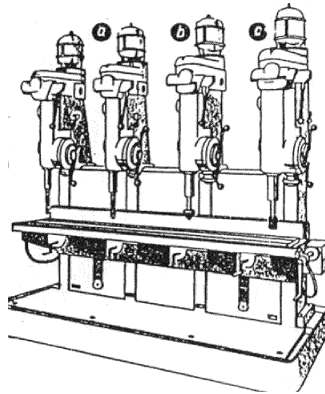
متعد سپنڈل ڈرلنگ مشین (Multi-Spindel Drill Machine)

اس قسم کی مشین کے ڈرلنگ ہیڈ میں مین سپنڈل سے چلنے والے بہت سے سپنڈل لگے ہوتے ہیں۔ جو ایک ہی عمل میں بہت سے سوراخ نکالے جاسکتے ہیں۔ اس مشین کو کثیر پیداوار کیلئے استعمال کرتے ہیں۔



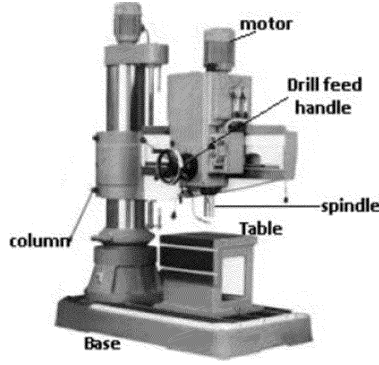
گینگ ڈرلنگ مشین (Gang Drill Machine)

اس مشین کی مدد سے ایک جاب پر یکے بعد دیگرے متعدد عوامل مثلاً ڈرلنگ، کاؤٹر سنگ اور ریمنگ وغیرہ کئے جاسکتے ہیں اور یہ مشین کثیر التعداد پیداوار کیلئے استعمال کی جاتی ہے۔



ریڈیل ڈرلنگ مشین (Radial Drilling Machine)

اس مشین میں سپنڈل ہیڈ ایک بازو پر لگا ہوتا ہے۔ جس کو خطی حرکت دی جاسکتی ہے اور اوپر یا نیچے بھی کیا جاسکتا ہے۔ رفتار کے درجات زیادہ ہونے کی وجہ سے اس مشین پر چھوٹے بڑے سوراخ کئے جاسکتے ہیں۔ مشین کے ٹیبل پر دی گئی "T" جھریوں کی مدد سے جاب کو پکڑا جاسکتا ہے۔ چونکہ سپنڈل ہیڈ کو متعدد حالتوں میں ایڈجسٹ کرنا ممکن ہوتا ہے۔ اس لئے جاب کو بار بار کھولے اور پکڑے بغیر مختلف جگہوں پر سوراخ کئے جاسکتے ہیں۔



کننگ سپیڈ اور فیڈ برائے ڈرلنگ

ڈرلنگ مشین پر کننگ سپیڈ سے مراد وہ فاصلہ ہے جو کہ ڈرل ایک منٹ میں گھومتے ہوئے طے کرتی ہے۔ مثلاً 30 میٹر فی منٹ، کننگ سپیڈ مختلف میٹریل کے لئے مختلف ہوتی ہے۔ کننگ سپیڈ کا فارمولا مندرجہ ذیل ہے:

$$CS_{m/min} = \frac{\pi \times d \times n_{rpm}}{1000} \quad \rightarrow \quad n_{rpm} = \frac{CS \times 1000}{\pi \times d}$$

ڈرل کا ڈایا (ملی میٹروں میں) $d =$ کننگ سپیڈ میٹر فی منٹ میں $CS =$ چکر فی منٹ $N =$
 $\pi = 3.14$

فیڈ سے مراد وہ کٹائی ہے جو کہ ایک چکر میں ڈرل کرتی ہے۔ مثلاً 0.1 ملی میٹر فی چکر

ڈرلنگ کے لیے جاب پر مارکنگ کا طریقہ (Method of Marking or Drilling)

کسی بھی جاب پر پہلے متعلقہ ٹولز کے ساتھ مارکنگ کی جاتی ہے اور اس جگہ پر جہاں ڈرل کرنا مقصود ہو وہاں پر سنٹر پنچ کی مدد سے نشان لگایا جاتا ہے۔ تاکہ ڈرل کرتے وقت ڈرل کا کننگ ایجن مقرر جگہ پر آسانی سے سوراخ (Drilling) کر سکے۔

جاب کو ڈرلنگ پراسیس کے لیے پکڑنا (Safe Clamping The Workpiece for Drilling)

جاب کو ڈرلنگ پراسیس کے لیے پکڑنے کا طریقہ ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

ڈرلنگ کے لیے فینشنگ اور ٹالرنس (Surface Finishing and Tolerance of Drilling)

ڈرلنگ کے لیے فینشنگ اور ٹالرنس ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

پیمائشی اوزار کا استعمال (Usage of Measuring Tools)

پیمائشی اوزار کا استعمال کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

ڈرل کی اقسام اور میٹریلز (Types of Drill and Materials)

ڈرل کی اقسام اور میٹریلز کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

ڈرل ہیٹ (Drill Bit)

ڈرل ہیٹ کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

ڈرلنگ آپریشنز (Drilling Operations)

ڈرلنگ آپریشنز کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

کولینٹ کا استعمال (Coolant Lubrication)

لبریکیشن حرارت اور رگڑ کو کم کرنے میں مدد دیتی ہے اور بہتر لبریکیشن کے لئے مینوفیکچر کے تحریری مواد کا بغور مطالعہ کریں

کولینٹ یا کٹنگ فلیوڈ (Coolant / Cutting Fluids)

ان کا استعمال نمایاں طور پر برے کی تیز دھاروں کو گھسنے کے عمل میں مزاحمت کرتی ہے جس سے برے کی عمر بڑھ جاتی ہے۔ اسی طرح آری کے دندانون، خراہ کے کاموں اور ملنگ مشین کے دیگر عوامل میں کولینٹ کا استعمال قدرے مفید ہوتا ہے۔ اس مقصد کے لئے معیاری طور پر حل پذیر تیل (Soluble Oil) بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ آج کل پانی میں ملا کر استعمال ہونے والے (Coolants) بھی بازار میں دستیاب ہیں۔

یہ کولینٹ مندرجہ ذیل خصوصیات کے حامل ہوتے ہیں:

- 1- کٹائی کرنے والے ٹول کی تیز دھاروں کو ٹھنڈا رکھتے ہیں اور جلدی گھسنے میں مزاحمت پیش کرتے ہیں۔
- 2- رگڑ کو کم کرنے میں مدد دیتے ہیں۔
- 3- کٹائی کے دوران نکلنے والے برادے کو دور پھینکنے میں مدد کار ثابت ہوتے ہیں۔

پریکٹیکل نمبر 1:

ڈرلنگ، کاؤٹر بورنگ، کاؤٹر سنکنگ، سپاٹ فیسنگ، مشین ریمنگ

(Drilling, Counter Boring, Counter Sinking, Spot Facing, Machine Raming)

Counter Boring & Machine Reaming

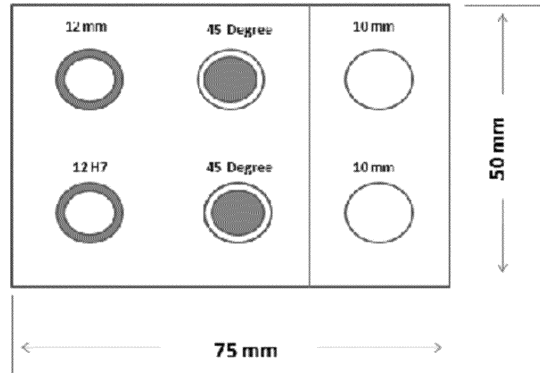
پہلے دو آپریشنز

Counter Sinking

دوسرا آپریشن

Drilling & Spot Facing

تیسرے دو آپریشنز



ٹول اور میٹیریل:

ہینچ وائس، ٹرائی سکوائر، سکرا بئر، ورنیر کیلپھر، سٹیل رول، ہیکس، چپٹی ریتی، سنٹر پنچ، سکرا ہینچنگ بلاک، ہتھوڑا، آئل کیل، ڈرل مشین وائس، مختلف سائز کے ڈرل، ہینڈ ریمر بمع ہینڈل، کوؤٹر بورنگ ٹولز، کوؤٹر سینکنگ ٹولز، سپاٹ فیسنگ ٹولز، مشیننگ کیا ہوا

بلیک 75mmx50mmx12mm

ترتیب عمل:

- 1- میٹیریل کی ڈرائیونگ کے مطابق پڑتال کریں۔
- 2- ڈرائنگ کے مطابق سٹیل رول اور سکرا بئر کی مدد سے مارکنگ کریں۔
- 3- جاب کو ڈرل وائس میں پکڑیں۔
- 4- فامولے کے مطابق ڈرل سائز معلوم کریں۔ ڈرل سائز = $0.85 \times \text{TAP Size}$
- 5- ڈرل چک اور ڈرل کو مشین میں سیٹ کریں۔
- 6- ڈرل کی مطابق سپیڈ (RPM) سیٹ کریں۔
- 7- جاب میں ڈرائیونگ کے مطابق باری باری سوراخ مکمل کریں۔
- 8- ڈرلنگ کے دوران کولنٹ کا استعمال کریں۔
- 9- کیے گئے سوراخ میں کاؤٹر سینکنگ ٹول کی مدد سے کاؤٹر کا عمل مکمل کریں۔

- 10۔ کیے گئے سوراخ میں کاؤنٹر بورنگ ٹول کی مدد سے کاؤنٹر کا عمل مکمل کریں۔
- 11۔ سپاٹ فیننگ ٹول سے جاب پر سپاٹ فیننگ کا عمل مکمل کریں۔
- 12۔ ڈرائنگ کے مطابق جاب مکمل کریں۔
- 13۔ جاب کو کھول کر دونوں اطراف سے تمام سوراخوں کی De-Burring کریں۔

حفاظتی تدابیر:

- 1۔ تیز کناروں کو ہاتھ نہ لگائیں۔
- 2۔ گھومتے ہوئے ڈرل سے اپنے ہاتھ مناسب فاصلے پر رکھیں۔
- 3۔ سوراخ کو کوئنٹر ڈرل سے شیمفر کریں۔ ڈرل کی مطابق سپیڈ (RPM) سیٹ کریں
- 4۔ ڈرلنگ کے دوران کوئلٹ کا استعمال کریں۔
- 5۔ ڈرلنگ کے آغاز میں زیادہ احتیاط کریں۔
- 6۔ برادہ مشین کو بند کر کے صاف کریں

لرننگ یونٹ 4:

تھریڈنگ

(Produce Threading of Workpiece)

جائزہ:

اس لرننگ یونٹ میں آپ تھریڈنگ سیکھ سکیں گے۔ اس میں ڈرائنگ میں دی گئی چوڑی کے مطابق ڈائی اور ٹیپ سیٹ کا انتخاب، ورک پیس کو وائس میں مضبوطی سے کلیمپ، دیئے گئے معیار پر ٹیپ اور ڈائی کی الائنمنٹ، ڈائی کے ذریعے چوڑی ڈالنا، ٹیپ کو ترتیب سے استعمال کرنا اور حفاظتی تدابیر کو یقینی بناتے ہوئے صحیح طریقے کے مطابق تھریڈنگ کر سکیں گے۔

تدریسی نتائج:

- اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:
 - ☆ ڈرائنگ میں دی گئی چوڑی کی قسم کے مطابق ڈائی اور ٹیپ سیٹ کا انتخاب کر سکے۔
 - ☆ ورک پیس کو کلیمپنگ ڈیوائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر سکے۔
 - ☆ دیئے گئے معیار پر ٹیپ اور ڈائی کی الائنمنٹ کو یقینی بنا سکے۔
 - ☆ ڈائی کے ذریعے چوڑی ڈال سکیں اور ٹیپ کو ترتیب سے استعمال کر سکے۔
 - ☆ حفاظتی تدابیر کو یقینی بناتے ہوئے صحیح تھریڈنگ کر سکے۔
- ذاتی حفاظتی اور ورکشاپ ٹولز کی حفاظت کرنا

(Personal Protective Equipments "PPE's" and Wrokshop Safety)

ذاتی حفاظتی اور ورکشاپ ٹولز کی حفاظت کرنے کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

1۔ ہینڈ تھریڈنگ (Hand Threading)

اگر جاب پر بیرونی چوڑی ڈالنی ہو تو وہ ہینڈ تھریڈنگ آپریشن کے ذریعے ڈالی جاتی ہے۔ یہ آپریشن اس وقت کیا جاتا ہے جب جاب کو مشین پر پکڑنا مشکل ہو یا بعض وجوہات کی بنا پر اسے مناسب نہ سمجھا جائے۔

ٹیپ اور ڈائی کی حفاظتی تدابیر (Safety Preaction of Tap and Die)

- 1۔ ٹیپ اور ڈائی کا انتخاب سچ کے مطابق کریں۔
- 2۔ تھریڈنگ ڈائی کو ڈائی شاک میں مضبوطی سے کلیمپ کریں۔
- 3۔ ڈائی اور ٹیپنگ کے دوران آئل کا استعمال کریں۔
- 4۔ ہمیشہ ٹرائی سکلیئر کی مدد سے ٹیپ کی الائنمنٹ کریں۔
- 5۔ ٹیپ سیٹ کو اس کی ترتیب کے مطابق استعمال کریں۔

- 6۔ کام کے دوران دستانوں کا استعمال کریں۔
 7۔ کام کے دوران مناسب لباس استعمال کریں۔
 8۔ ٹیپ سیٹ اور ڈائی کو استعمال کے بعد صاف کر کے متعلقہ جگہ پر رکھیں۔

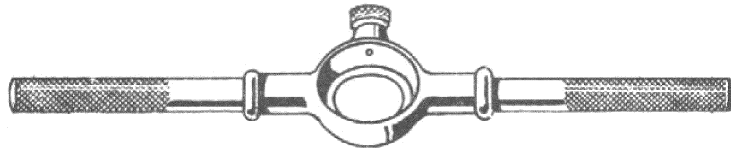
2۔ تھریڈنگ کی اقسام (Types of Threading)

چوڑی کی دو بنیادی اقسام ہیں:

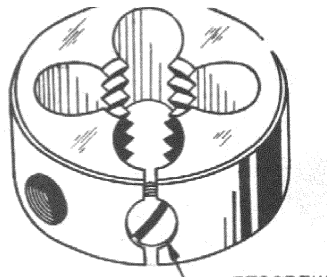
- 2.1 بیرونی چوڑیاں (External Thread)
 2.2 اندرونی چوڑیاں (Internal Thread)
 تفصیل سے یہ مطالعہ کرنے سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ چوڑیوں کی مزید دو اور درجہ بندیاں بھی کی گئی ہیں۔
 2.3 دائیں ہاتھ والی چوڑی (Right Hand Thread)
 2.4 بائیں ہاتھ والی چوڑی (Left Hand Thread)
 تھریڈنگ کی چیکنگ اور پیمائش کے بارے میں اس سے پہلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

3۔ بیرونی چوڑی ڈالنا (External Threads)

جب میں بیرونی چوڑی ڈالنے کے لئے ڈائی کا استعمال کیا جاتا۔ دائی اور ڈائی ہینڈل کی بدولت بیرونی چوڑیاں کاٹی جاتی ہیں۔ بیرونی چوڑیاں کاٹنے کا عمل ویسا ہی ہے جیسا کہ ٹیپ سے اندرونی چوڑیاں کاٹنے کا عمل ہے۔ لیکن فرق صاف اتنا ہے کہ ڈائی میں زیادہ شیفر نہیں دی جاتی جیسا کہ ٹیپ میں دی جاتی ہے۔ جس سے آغاز میں آسانی پیدا ہو سکے۔ بیرونی چوڑیاں کاٹنے کے لئے Two Piece Adjustable Dies, Circular Dies, Die Nuts کا استعمال کیا جاتا ہے۔



Diestock

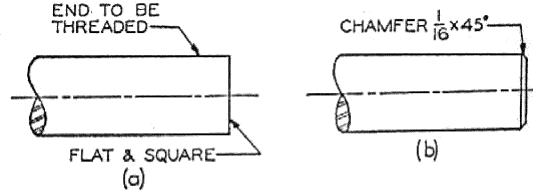


Threading Die

اوپر دی گئی شکل میں سالد تھریڈنگ ڈائی دکھائی گئی ہے جو کہ ہاتھوں کی مدد سے بیرونی چوڑیاں ڈالنے کے کام آتی ہے۔ تھریڈنگ ڈائی کیونکہ ایک ہی چکر میں چوڑی کاٹی چلی جاتی ہے اس لئے اس کو گھمانے کیلئے طاقت درکار ہوتی ہے۔ سالد ڈائی کو ڈائی شاٹک میں لگایا جاتا ہے جس کی

وجہ سے ڈائی دوران کام گھوم نہیں سکتی ہے لیکن قطر بڑھنے کے ساتھ زور بھی زیادہ لگانا پڑتا ہے۔

نتیجہ کے طور پر سائلڈ تھریڈ ڈائی کا استعمال 3/4 انچ قطر تک محدود ہوتا ہے جب ڈائی سے تھریڈنگ شروع کریں تو اس چیز کا دھیان رکھیں کہ ڈائی بالکل سیدھی ہے۔ اس کام کیلئے کافی مہارت چاہئے ہوتی ہے۔ اگر جاب کا کنارہ جہاں سے تھریڈنگ سٹارٹ کرنی ہو سیدھا اور اس پر شیمفر بھی لگی ہوئی ہے تو کام کافی آسان ہو جاتا ہے۔ جیسا کہ نیچے دی گئی شکل (اے) اور (بی) میں دکھایا گیا ہے۔



ہمیشہ جب بھی تھریڈنگ سٹارٹ کریں تو اچھا سرسوں کا تیل استعمال کریں خاص کر جب جاب سٹیل کا ہو۔ اس سے ڈائی کی زندگی بڑھتی ہے اور چوڑی بھی کافی بہتر دلتی ہے۔ پائپ تھریڈ ڈائی میں 3/4 انچ فی فٹ ٹیپر ہوتی ہے۔ یہ ڈائی پائپ پر تھریڈ کاٹنے کے کام آتی ہے۔

4۔ اندرونی چوڑیاں کا ٹنا (Internal Threads)

ٹپنگ (Taping)

ٹپ کی مدد سے اندرونی چوڑیاں ڈالنے کے عمل کو ٹپنگ کہتے ہیں۔ ایک ٹیپ سیٹ تین ٹیپ پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان کا قطر ایک جیسا ہوتا ہے فرق صرف اتنا ہوتا ہے کہ ٹیپر ٹیپ کی چوڑیاں زیادہ ٹیپر ہوتی ہے۔ پلگ ٹیپ کی کم چوڑیاں ٹیپر ہوتی ہیں جبکہ باٹم ٹیپ کے اوپر مکمل چوڑیاں ہوتی ہے۔

i۔ ٹیپر ٹیپ (Taper Tap)

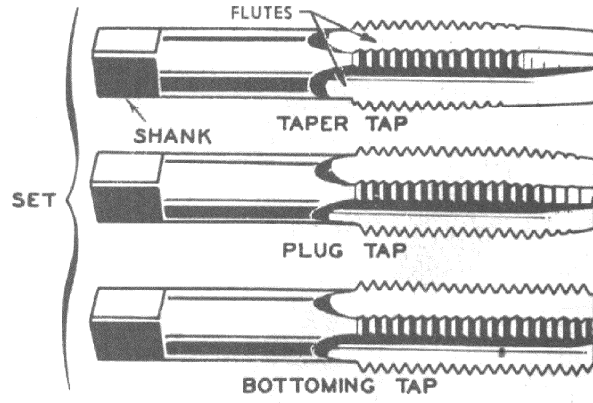
ٹیپر ٹیپ کے اختتام پر چھ چوڑیاں ٹیپر ہوتی ہیں۔ وہ اس لئے بنائی گئی ہوتی ہیں۔ تاکہ یہ سو رخن میں آسانی سے داخل ہو سکیں۔ یہ ٹیپ درجہ بدرجہ چوڑیاں کاٹتا ہے۔

ii۔ پلگ ٹیپ (Plug Tap)

اس ٹیپ کے اختتام پر اس کی تین سے چار چوڑیاں ٹیپر ہوتی ہیں۔ یہ ٹیپ ٹیپر ٹیپ کے بعد لگایا جاتا ہے۔

iii۔ باٹم ٹیپ (Botm Tap)

اس ٹیپ کے اوپر مکمل چوڑیاں بنی ہوتی ہیں۔ یہ عام طور پر بند سو رخنوں میں چوڑیاں ڈالنے کیلئے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے کنارے پر صرف ہلکی سی شیمفر (Chamfer) لگی ہوتی ہے۔



4.1- اندرونی چوڑی کاٹنے سے پہلے برے کا سائز معلوم کرنا:

انچ فارمولا (Inch Formula)

ٹیپ کے لئے برے کا سائز نیچے دیے گئے طریقہ سے معلوم کیا جاسکتا ہے۔

$$TD = MD - 1/N$$

جبکہ Tap Drill = TD

N = Thread Pitch اور

اوپر دیا گیا فارمولا 75% چوڑیاں کاٹنے کے لیے انتہائی موزوں ہے۔

میٹرک فارمولا (Metric Formula)

$$MD = Pitch = TD$$

جبکہ TD = Tap Drill

Major Diameter = MD

Pitch = اور پیچ

یہ فارمولا 75% چوڑیاں کاٹنے کے لیے انتہائی موزوں ہے۔

4.2- ٹیپ کی سیدھی یا الائنمنٹ (Tap Alingment)

ٹیپ کے مرکز کو سوراخ کی عین مرکز کے مطابق رکھنا انتہائی ضروری امر ہے۔ اس کے لئے انجینئر سکوائر کی مدد سے 90 ڈگری کی الائنمنٹ چیک کرتے ہیں۔ پہلے چکر پہ ٹیپ کو چلانے کے لیے بہت احتیاط برتیں ساتھ ساتھ اپنے ہاتھ کو موازن رکھیں۔

4.3- چوڑی ڈالتے وقت کوہیلٹ کا استعمال (Use of Coolant)

چوڑی ڈالنے کے دوران کوہیلٹ کی فراہمی ہر حال میں یقینی بنائیں خواہ وہ اندرونی چوڑی کاٹنے کا عمل ہو یا بیرونی، کوہیلٹ نہ صرف جاب اور اوزار کو ٹھنڈا رکھتے ہیں بلکہ کام کے ساتھ ساتھ ایک خاص لبریکیشن مہیا کرتے ہیں۔ مزید یہ ٹول کی عمر بھی بڑھاتے ہیں اور سطح کی بہتر تیاری میں بھی مددگار ہوتے ہیں۔ صرف کاسٹ آئرن ایک ایسا میٹریل ہے جس پر چوڑیاں کاٹتے وقت کوہیلٹ کا استعمال نہیں کیا جاتا۔

تھریڈنگ کے عمل کی درستگی کو چیک کرنا (Produce Threads Accurately)

تھریڈنگ کا عمل کرنے کے بعد اس کی چیمکنگ کرنا نہایت ضروری ہے اس کی چیمکنگ کے لیے گیجیز کا استعمال کیا جاتا ہے اور فزیکل چیمکنگ کے لیے نٹ اور بولٹ میں لگا کر دیکھا جاسکتا ہے کہ نٹ اور بولٹ میں چوڑی پر اپر چڑھ رہی ہے اس کے اندر کسی قسم کی پلے تو موجود نہیں ہے چوڑی آسانی سے آگے پیچھے حرکت کر رہی ہے چوڑی کی چنگ ڈرائنگ کے مطابق درست ہے۔

ڈرلنگ پوائنٹ پر سنٹر پینچ لگانا (Center Punching on Drilling Point)

ڈرلنگ پوائنٹ پر سنٹر پینچ لگانا ٹرینیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

اندرونی اور بیرونی چوڑی لگانے کے لئے جاب کا پکڑنا

(Clamping of the Job for Internal / External Threading)

اندرونی اور بیرونی چوڑی ڈالنے کے لئے جاب کا پکڑنا ٹرینیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

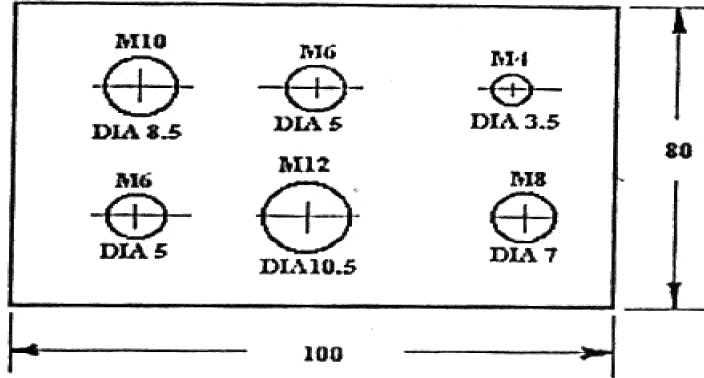
پیمائشی اوزار اور گیجز کا استعمال (Usage of Measuring Tools and Gauges)

پیمائشی اوزار اور گیجز کے بارے میں ٹرینیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

پریکٹیکل نمبر 1:

ہینڈ تھریڈنگ (اندرنی چوڑی ڈالنا)

(Internal Thread Cutting)



ٹول اور میٹریل:

ہینچ وائس۔ ٹرائی سکوائر۔ ورنیر کیلپھر۔ چپٹی ریتی۔ تگونی ریتی۔ ٹیپ سیٹ اور ٹیپ ہینڈل۔ آئل کین۔ سکریوز۔ مائلڈ سٹیل بلینک مشین کیا ہوا

100mmx80mmx12mm

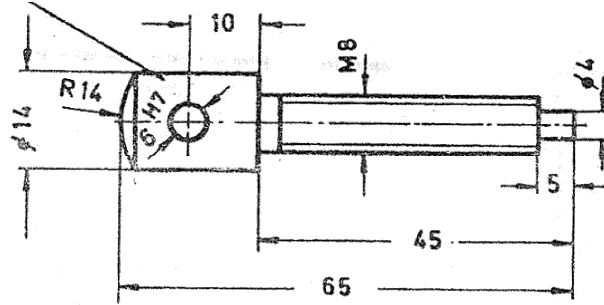
ترتیب عمل:

- 1۔ میٹرل کی ڈرائینگ کے مطابق پڑتال کریں۔
- 2۔ جاب پر پہلے سے کی گئی ڈرائنگ کے مطابق ٹیپ سیٹ انتخاب کریں۔
- 3۔ جاب کو ہینچ وائس میں اچھی طرح کلیمپ کریں۔
- 4۔ ٹیپ کی درستگی اور سیدھا پن کو ٹرائی سکوائر کی مدد سے چیک کریں۔
- 5۔ ٹپنگ کیلئے جاب میں ٹیپ کے مطابق ٹپنگ کریں۔
- 6۔ سب سے پہلے ٹیپ کو ٹیپ ہینڈل میں کلیمپ کریں۔
- 7۔ ترتیب وار ٹیپ، ہاٹم اور پلگ ٹیپ سے چوڑی مکمل کریں۔
- 8۔ ٹیپ چلاتے وقت ہلکے تیل کا استعمال کریں۔
- 9۔ ڈرائینگ کے مطابق جاب مکمل کریں۔

حفاظتی تدابیر:

- 1۔ جاب کے تیز کناروں کو ہاتھ نہ لگائیں۔
- 2۔ ٹپنگ کیلئے جاب کو وائس میں مضبوطی سے عموداً پکڑیں۔
- 3۔ سوراخ کو کوئنٹر ڈرل سے شیمفر کریں۔
- 4۔ ٹیپ کو سوراخ میں لگاتے وقت بہت احتیاط کریں۔

بیرونی چوڑی کاٹنا (External Threading)



ٹول اور میٹریل:

لیتھ مشین، ہائی سپیڈ سٹیل بٹ، فلیٹ سموٹھ فائل، ور نیئر کیلیپر اور ڈائی، M8، ڈائی ہینڈل، سکریوڈرائیور سیٹ، آئل کین،

ترتیب عمل:

- ☆ دی گئی ڈرائیونگ کے مطابق میٹریل کی پڑتال کریں۔
- ☆ میٹریل کو بیچ وائس میں سیدھا پکڑیں۔
- ☆ M8 کی ڈائی کے لئے جاب کا سائز 7.8mm ٹرن کریں۔
- ☆ ڈائی کو ڈائی سٹینڈ میں مضبوطی سے کلیمپ کریں۔
- ☆ ٹیپ ہینڈل کو گھڑی وار سمت میں گھمائیں اور جاب کی چوڑی مکمل تک چلائیں۔
- ☆ ایک دفعہ واپس گھمانے کے بعد برادے کو ہٹادیں۔
- ☆ چوڑی کو مکمل ہونے تک اس عمل کو بار بار دہرائیں۔
- ☆ جاب کی برصاف کر کے سائز کو چیک کریں۔
- ☆ چوڑی (Thread) کو سکریو رینگ گج سے چیک کریں۔

حفاظتی تدابیر:

- ☆ جاب کے سیدھا پن کو ٹرائی سکئیر سے چیک کریں۔
- ☆ ڈائی میں برادہ پھسنے نہ دیں۔
- ☆ لیوب آئل کا ضرورت کے مطابق استعمال کریں۔
- ☆ ڈائی کو مضبوطی سے ہینڈل میں کلیمپ کریں۔

لرننگ یونٹ 5:

ریمنگ

(Perform Hand Reaming)

جائزہ:

اس لرننگ یونٹ میں آپ ریمنگ سیکھ سکیں گے۔ اس میں جاب کی ضرورت کے مطابق ریمر کا انتخاب، جاب کو وائس کو مضبوطی سے کلیمپ کرنا، سینڈرڈ طریقہ کار کے مطابق ریمر کی الائنمنٹ اور محفوظ طریقے کو مد نظر رکھتے ہوئے ڈرائنگ کے مطابق ریمر کے سوراخ کو درست سائز کے ساتھ مکمل کر سکیں گے۔

تدریسی نتائج:

- اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:
 - ☆ جاب کی ضرورت کی مطابق ریمر کا انتخاب کر سکے۔
 - ☆ اسٹینڈرڈ طریقہ کار کے مطابق ورک پیس کو کلیمپنگ ڈیوائس میں مضبوطی سے کلیمپ کر سکے۔
 - ☆ دیئے گئے طریقہ کار کے مطابق ریمر کی الائنمنٹ کر سکے۔
 - ☆ سیفٹی کے طریقہ کار کو مد نظر رکھتے ہوئے ریمر لگا سکے۔
 - ☆ ڈرائنگ کے مطابق ریمر کے سوراخ کو درست سائز کے ساتھ مکمل کر سکے۔
- ذاتی حفاظتی اور ورکشاپ کے سامان کو محفوظ کرنا

(Personal Protective Equipment "PPE's" and Workplace Safety)

ذاتی حفاظت اور ورکشاپ کے سامان کو محفوظ کرنے کا طریقہ لرننگ پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

حفاظتی تدابیر برائے ریمنگ (Safety Preaction for Reaming)

- 1۔ ریمر کا انتخاب سوراخ کے سائز کے مطابق کریں۔
- 2۔ ریمر کو ہینڈل میں مضبوطی سے کلیمپ کریں۔
- 3۔ ریمنگ کے دوران آئل کا استعمال کریں۔
- 4۔ ہمیشہ ٹرائی سکلیئر کی مدد سے ریمر کی الائنمنٹ کریں۔
- 5۔ کام کے دوران دستانوں کا استعمال کریں۔
- 6۔ کام کے دوران مناسب لباس استعمال کریں۔
- 7۔ ریمنگ کے دوران مناسب زور لگائیں۔

1۔ ریمنگ (Hand Reaming)

اگر سوراخ کے سائز کو بہت زیادہ ایکوریٹ بنانا ہو تو ڈرل کے ذریعے یہ ناممکن بات ہے۔ اس کام کیلئے ہم ریمرز استعمال کرتے ہیں جو کہ سوراخوں کو بہتر سطح اور ایکوریٹ سائز فراہم کرتے ہیں۔

2۔ ریمنگ کا عمل (Reaming Procedure)

اگر سوراخ کا قطر ریمر کے قطر سے معمولی سا کم ہو تو ریمر کی دھاریں کٹائی کریں گی۔ ریمر کی دھاریں کی محیطی حرکت کی وجہ سے کٹائی ہوتی ہے اور ریمر آہستہ آہستہ سوراخ کے اندر دھنستا چلا جاتا ہے۔ چونکہ ریمر کی متعدد دھاریں بیک وقت کٹائی کرتی ہیں اس لئے ہر دھار بہت باریک برادہ اتارتی ہے۔

ریمر کا اگلا حصہ جو پہلے سوراخ کے اندر جاتا ہے کچھ لمبائی تک سلامی دار بنا (Tapered) ہوا ہوتا ہے۔ ریمر کا یہی حصہ کٹائی کرتا ہے اور کٹائی والا حصہ کہلاتا ہے۔ ریمر کا زیادہ لمبائی والا حصہ جس پر دھاریں بنی ہوتی ہیں۔ ریمر کو سوراخ میں سیدھا رکھتا ہے اور اس وجہ سے ریمر برے کی طرح سوراخ کے مرکز سے ہٹ کر کٹائی نہیں کر سکتا۔ ریمر کو سوراخ میں پھنسنے سے بچانے کیلئے اس حصے کو پیچھے کی طرف معمولی سا سلامی دار بنایا ہوا ہوتا ہے۔

3۔ ریمر کے لئے سوراخ کے قطر کا حساب لگانا (Produce Reamed Hole)

ویسے تو ریمنگ کے لئے برے سے سوراخ کرنے کے لیے کوئی تجویز کردہ فارمولا نہیں دیا گیا مگر سوراخ کے مطلوبہ قطر کو فوری طور پر سمجھنے کے لئے مندرجہ ذیل جدول کی مدد حاصل کریں۔

ریمر کے لئے کٹائی کی موزوں مقدار	ریمر کا قطر
0.25mm سے 0.35mm تک	10mm تک کے قطر کے لئے
0.4mm	10 mm سے 14mm تک کے قطر کے لئے
0.05mm	14mm سے 30mm تک کے قطر کے لئے
1.0mm	30mm سے 50 mm تک کے قطر کے لئے

اوپر دیے گئے ٹیبل کی مدد سے اگر 12mm کے ریمر کا استعمال کرنا مقصود ہو تو 0.4mm کو منفی کرنے سے جواب 11.6mm آتا ہے جو کہ برے کا سائز ہوگا۔

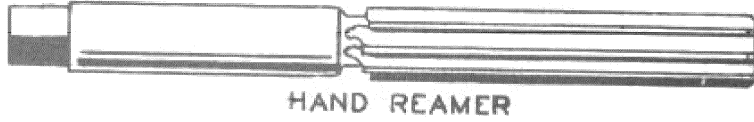
ریمر کی سیدھا رکھنا اور کولینٹ کا استعمال ریمنگ میں سب سے اہم یہ ہے کہ ریمر کو سیدھا رکھنے اور الائمنٹ پر کس حد تک احتیاط برتی گئی ہے، غلط الائمنٹ نہ صرف غلط نتائج دیتی ہے بلکہ مکمل جاب کو ضائع کر دیتی ہے۔

ریمنگ کے دوران کولنٹ کی فراہمی ہر حال میں یقینی بنائیں۔ کولنٹ نہ صرف جاب اور اوزار کو ٹھنڈا رکھتے ہیں بلکہ کام کے ساتھ ایک خاص لبریکیشن مہیا کرتے ہیں۔ مزید یہ ٹول کی عمر بھی بڑھاتے ہیں اور سطح کو بہتر تیاری میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔

4 ریمر کی اقسام (Types of Reamer)

4.1۔ ہینڈ ریمر (Hand Reamer)

ہینڈ ریمر کے شینک کو اوپر سے مربع شکل میں بنایا ہوتا ہے تاکہ ہاتھ سے گھمانے کیلئے ہینڈل لگایا جاسکیں۔ ہینڈ ریمر پر دھاریں زیادہ لمبی ہوتی ہیں۔ جس سے ریمر آسانی سے ٹیڑھا نہیں ہو سکتا ہے۔ مگر اس کا ایک نقصان یہ ہے کہ ایسے میٹرل جو بھر بھرے نہ ہوں کی کٹائی کرتے وقت برادہ زیادہ اترتا ہے اور لمبی لمبی دھاروں میں پھنسا رہتا ہے جس سے دھاروں پر دباؤ پڑ کر ان کے ٹوٹ جانے کا اندیشہ ہوتا ہے۔



4.2- مشین ریمر (Machine Reamer)

مشین ریمر کا شینک سلامی دار (Tapered) بنایا گیا ہوتا ہے تاکہ ڈرل مشین کے سپنڈل میں لگایا جاسکے ایسے مشین ریمر بھی پائے جاتے ہیں جن کے شینک سلنڈر نما ہوتے ہیں۔ مشین ریمر پر دھاروں کی لمبائی ہینڈ ریمر سے کم ہوتی ہے۔ چونکہ یہ ڈرلنگ مشین میں پکڑے جاتے ہیں اور ان کے ٹیڑھے ہونے کا اندیشہ کم ہوتا ہے اس لئے ان کی دھاریں لمبی بنانے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ بند سوراخوں کیلئے استعمال ہونے والے ریمروں کا کٹائی والا سلامی دار حصہ بہت چھوٹا بنایا ہوتا ہے تاکہ ممکن حد تک سوراخ کے پینڈے تک کٹائی ہو سکے۔



4.3- توسیعی ریمر (Expansion Reamer)

توسیعی ریمر کی دھاریں علیحدہ علیحدہ بنائی جاتی ہیں جنہیں بعد میں ریمر کی باڈی پر بنی ہوئی جھریوں میں لگادیا جاتا ہے۔ ریمر کے سائز کو کم و بیش کرنے کیلئے دھاروں کے دونوں طرف ریمر کی باڈی پر چوڑیاں بنا کر دونٹ لگادیئے جاتے ہیں جن کو گھمانے سے دھاریں سلامی دار سطح پر اوپر نیچے حرکت کرتی ہیں جس سے ریمر کا قطر تبدیل ہو جاتا ہے۔



5- ریمر کی کٹائی کی دھاریں (Sharp Edge of Reamer)

اکثر ریمر اس طرح بنائے گئے ہوتے ہیں کہ ان کی دھاریں سیدھی اور ریمر کے محوری خط کے متوازی ہوتی ہیں۔ ایسے سوراخ جن میں جھریاں وغیرہ کاٹی گئی ہوں کی ریمنگ کرنے کیلئے بل دار دھاروں والے ریمر استعمال کئے جاتے ہیں۔ سیدھی دھاروں والے ریمر سے ریمنگ کی جائے تو دھاریں جھریوں میں پھنس جانے سے ٹوٹ جاتی ہیں۔

6- ریمر کی مدد سے کٹائی کی مقدار (Cutting Margin)

روزمرہ کی پریکٹس میں ریمر کی مدد سے 0.005 انچ سے لے کر 0.015 انچ تک گٹائی کی جاتی ہے۔ جب ریمنگ کرنے کیلئے ڈرل سے سوراخ کئے جاتے ہیں تو اس وقت مطلوبہ سوراخ سے 1/64 انچ کم سائز کا ڈرل استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کے بعد ریمر استعمال کیا جاتا ہے۔ جو کہ 0.005 انچ میٹر میل چھوڑے گا جس کو ہینڈ ریمر سے اتارا جائے گا۔ کیونکہ ڈرائینگ پرفنس سائز اور اس کی ایکوریسی دی ہوتی ہے اس لئے مشینسٹ کو سائز فٹش کرنے کیلئے انڈر سائز ڈرل کا انتخاب کرنا چاہئے۔

ریمر کے لئے سوراخ کے قطر کا حساب لگانا (Knowledge of Calculation of Drill Size)

ویسے تو ریمنگ کی خاطر برے سے سوراخ کرنے کے لئے کوئی تجویز کردہ مستند فارمولا نہیں دیا گیا مگر سوراخ کے مطلوبہ قطر کو فوری طور پر سمجھنے کے لئے مندرجہ ذیل جدول کی مدد حاصل کریں۔

10mm تک قطر کے لئے	0.25mm سے 0.35mm تک
10mm سے 14mm تک کے قطر کے لئے	0.4mm
14mm سے 30mm تک قطر کے لئے	0.5mm
30mm سے 50mm تک کے قطر کے لئے	0.09mm

اوپر دیے گئے ٹیبل کی مدد سے اگر 12mm کے ریمر کا استعمال کرنا مقصود ہو تو 0.4mm کو منفی کرنے سے جواب 11.6mm آتا ہے جو کہ برے کا سائز ہوگا۔

ہینڈ ریمنگ کے لیے مارکنگ کا طریقہ کار (Method of Marking for Hand Reaming)

ہینڈ ریمنگ کے لیے مارکنگ کا طریقہ کار ٹریمنیز اس سے پچھلے یونٹ میں پڑھ چکے ہیں۔

ہینڈ ریمنگ کے لئے جاب کو کلیمپ کرنے کا طریقہ (Clamping Method for Hand Reaming)

ہینڈ ریمنگ کے لئے جاب کو کلیمپ کرنے کا طریقہ ٹریمنیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

سرفیس فٹش اور بنیادی ڈرائنگ (Surface Finish and Basic Drawing)

سرفیس فٹش اور بنیادی ڈرائنگ کے بارے میں ٹریمنیز اس سے پچھلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

ریمنگ کے لئے الائنمنٹ کرنا (Alignment for Reaming)

ریمر کے مرکز کو سوراخ کے عین مرکز کے مطابق رکھنا انتہائی ضروری امر ہے۔ اس کے لیے انجینیر سکویئر کی مدد سے 90 ڈگری کی الائنمنٹ چیک کرتے ہیں۔ پہلے چکر پر ریمر کو چلانے کے لئے بہت احتیاط برتنی پڑتی ہے اور ساتھ ساتھ اپنے ہاتھ کو بھی متوازن رکھنا پڑتا ہے۔

ریمنگ کے دوران کو لیٹ کا استعمال (Use of Lubricants During Reaming)

ریمنگ کے دوران کو لیٹ کی فراہمی ہر حال میں یقینی بنائیں۔ کو لیٹ نہ صرف جاب اور اوزار کو ٹھنڈا رکھتا ہے بلکہ کام کے ساتھ ساتھ یہ لبریکیشن بھی مہیا کرتا ہے۔ مزید یہ ٹول کی عمر بھی بڑھاتا ہے اور جاب کی سطح کی بہتر تیاری میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

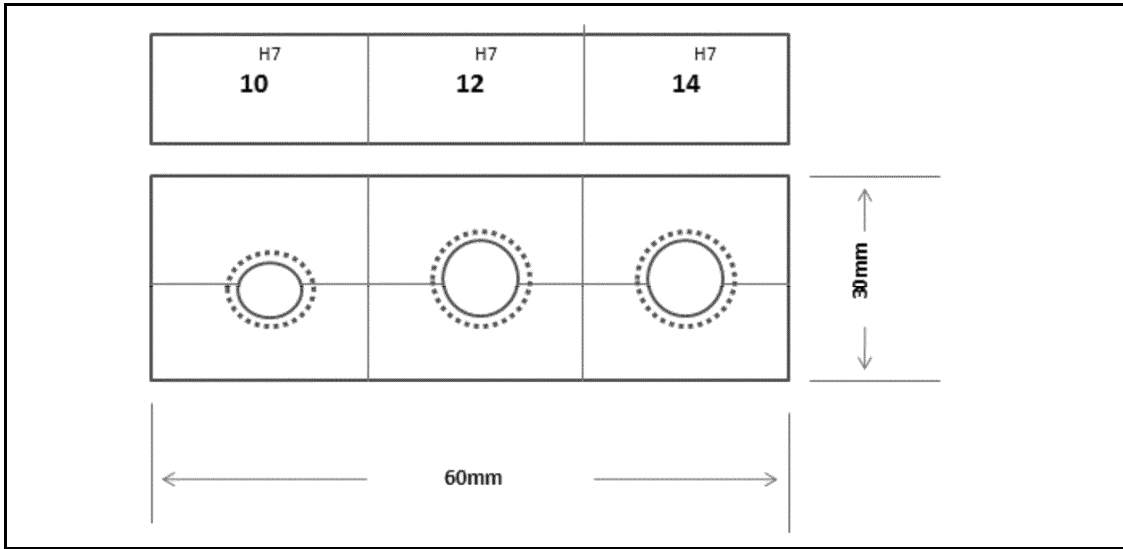
پیمائشی اوزار اور پلگ گج کا استعمال (Usage of Measuring Tools and Plug Gauge)

پیمائشی اوزار اور پلگ کیج کا استعمال ٹرینیز اس سے پہلے ماڈیول میں پڑھ چکے ہیں۔

پریکٹیکل 1:

ڈرائنگ کے مطابق ڈرلنگ اور ریمنگ کا عمل

(Drilling and Reaming Workpiece as per Drawing)



ٹولز اور میٹریل:

پہلے سے گئے ڈرل / سوراخ والا جاب، ہینڈریمرز، ٹیپ ریٹچ ہینڈل، بیٹچ اور بیٹچ وائس، پلگ گچز، سموٹھ فائل، ورنیئر کیلیپر
میٹریل مشیننگ کیا ہوا MS کا ٹکڑا (60x30x20)

ترتیب عمل:

ہینڈریمنگ کا طریقہ کار ذیل میں درج ہے:

- 1- ریم کی کیے جانے والے سوراخ یا جاب کو وائس (VICE) میں بالکل عمودی حالت میں مضبوطی سے کس لیں۔
- 2- اس طرح ریم کے مربع سرے (Square End) کو ٹیپ ہینڈل کی مدد سے سیدھ میں لاکے مضبوطی سے کس لیں۔
- 3- ریم کو سوراخ عین مرکز پہ لاکر سیدھا کریں اور تھوڑا سا گولائی کے رخ میں گھما کر و مرکز کی تسلی کر لیں اور ریم کو گولائی میں تقریباً آدھے دائرے سے زیادہ دہ گھما آ کر کٹائی کا آغاز کریں۔
- 4- 90 ڈگری کے درجے کی الائنمنٹ کے لیے انجینئر سکوائر کی مدد حاصل کریں۔
- 5- ریم کو گھڑی کی سوئیوں کے رخ میں گھمائیں اور مناسب طاقت اور یکساں روانگی ساتھ گھماتے جائیں۔
- 6- سٹیل والے میٹریل پر ریمنگ کرنے کے دوران کولنٹ کا استعمال ضرور کریں۔

7۔ نرم میٹر مل جیسا کے کاسٹ آئرن کے لیے کوانٹ کا استعمال قطعی ضروری نہیں۔

حفاظتی تدابیر:

- 1۔ جاب کے تیز کناروں کو ہاتھ نہ لگائیں۔
- 2۔ ریمنگ کیلئے جاب کو وائس میں مضبوطی سے عموداً پکڑیں۔
- 3۔ سوراخ کو کونٹریڈرل سے شیمفر کریں۔
- 4۔ ریمر کو سوراخ میں لگاتے وقت بہت احتیاط کریں۔
- 5۔ ریمنگ کے دوران آئل کا استعمال کریں۔
- 6۔ ریمر کو ہینڈل میں مضبوطی سے پکڑیں۔

لرننگ یونٹ 6:

پرفارم ریوننگ (Perform riveting)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینرز ریوننگ سیکھ سکیں گے۔ اس میں ریوٹ کا انتخاب، ڈرل ہٹ کا انتخاب، جی آئی (G.I) شیٹ میں سوراخ کرنا اور آخر میں دو جی آئی (G.I) شیٹ کو جوڑنے کے لئے ریوننگ کر سکیں گے۔

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ

☆ ریوٹس منتخب کریں۔

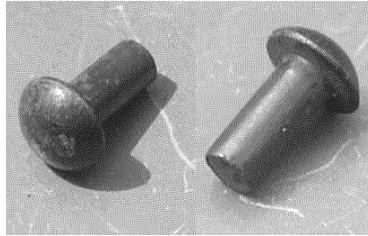
☆ ڈرل ہٹ سائز منتخب کریں۔

☆ جی آئی شیٹس میں سوراخ کریں۔

☆ دو جی آئی شیٹس جوڑنے کے لئے ریوننگ کریں۔

Rivets

ریوٹ ایک مستقل مکینیکل فاسٹر ہے۔ ریوٹ کو ایک نیچ یا ڈرل شدہ سوراخ میں رکھا جاتا ہے، اور (دم خراب یا خستہ) یعنی، مسخ شدہ (ہوتی ہے، تاکہ یہ اصل شافٹ کے قطر سے تقریباً 1.5 گنا تک پھیل جائے



1- Types of rivets

ریوٹس کی کئی مختلف اقسام دستیاب ہیں۔ مندرجہ ذیل میں دئے گئے ہیں۔

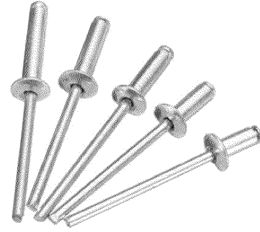
سولڈ ریوٹ (Solid Rivets)

یہ ریوٹس کی سب سے عام اقسام ہیں۔ وہ سادہ، قابل اعتماد ہیں، سادہ اوزار ایک ٹھوس شافٹ پر مشتمل ہوتے ہیں جس کا سر ایک خاص طرف ہوتا ہے۔ دوسرے سرے پر بغیر سر والا حصہ ریوٹ یا ہتھوڑے کا استعمال کرتے ہوئے سٹرائیک کرنے سے مسخ ہو جاتا ہے۔



بلاسنڈ ریویٹس / Pop Rivet/ Blind Rivets

بلاسنڈ ریویٹس کو بصورت دیگر کھوکھلا یا پاپ ریویٹس کہا جاتا ہے۔ یہ دھاتی ریویٹس ٹیولر فاسٹنر ہیں جن کے مرکز میں مینڈرل ہوتا ہے۔ مینوفیکچررز ڈرلڈ سوراخوں میں بلاسنڈ ریویٹس داخل کرتے ہیں۔



روزمرہ میں استعمال ہونے والے ریویٹس:

پل مینڈرل ریویٹس Pull-Mandrel Rivets

خصوصی ڈبل کانٹرنسک بلاسنڈ ریویٹس ہیں جو ان کی اپیلی کیشنز کے دونوں اطراف میں فلش سطح کے نشانات فراہم کرتے ہیں۔ یہاں، مینڈرل کا سرٹوٹا نہیں ہے، جس سے مستقل کلیپ فورس فراہم ہوتی ہے۔ اس کے علاوہ، ان ریویٹس میں تنگ ریڈیئل سیٹ ساختی سختی میں اضافہ کرتا ہے۔



تھریڈڈ ریویٹس Threaded Rivets

اسے بلاسنڈ ریویٹس یا تھریڈڈ انسٹ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔ مینوفیکچررز نصب شدہ حصے کے ایک طرف سے معیاری بلاسنڈ ریویٹس کی اس قسم کو لگا سکتے ہیں۔ یہ معیاری اور ہیوی ڈیوٹی تھریڈڈ ریویٹس ہوتے ہیں۔



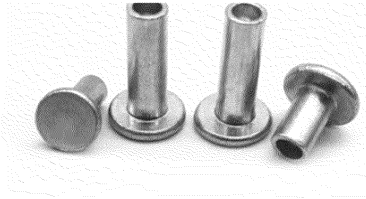
ڈرائیو پین ریوٹس Drive-Pin Rivets

اس قسم کے بلاسٹڈ ریوٹس کے سروں سے چھوٹے مینڈرل نکلتے ہیں۔ ایک بار جب آپ کسی سوراخ میں ڈرائیو پین ریوٹ داخل کرتے ہیں تو، اس کا مینڈرل ہتھوڑے یا دیگر مواد کا استعمال کر کے کام کر سکتا ہے۔ یہ سوراخ کے اندر موجود ریوٹ کے سرے کو فلنیر کر دیتا ہے۔



ٹیوبلر ریوٹس: With a Hollow End Tubular Rivets: With a Hollow End

یہ جزوی طور پر کھوکھلے ریوٹس ہیں۔ عام ٹیوبلر ریوٹ ایک طرف تیار کردہ سر اور دوسری طرف کھوکھلا سر کے ساتھ آتا ہے۔ کھوکھلا سر شامل ہونے کے لئے ہر ٹکڑے میں چپک جاتا ہے۔ مینوفیکچررز اکثر فیلڈ ہیڈ کے کھوکھلے سرے کو کولڈ فارم کر دیتے ہیں۔



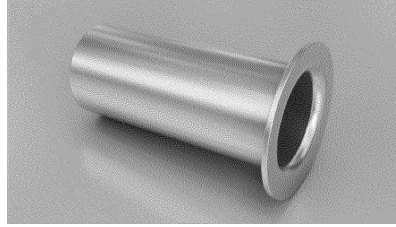
کمپریشن ٹیوبلر ریوٹس Compression Tubular Rivets

یہ ریوٹس دو حصوں پر مشتمل ہوتے ہیں جن میں فاسٹنگ کے عمل کے دوران انٹرفیئرنس فٹ ہوتی ہے۔ ان کا زیادہ استعمال نرم مواد میں ہے۔



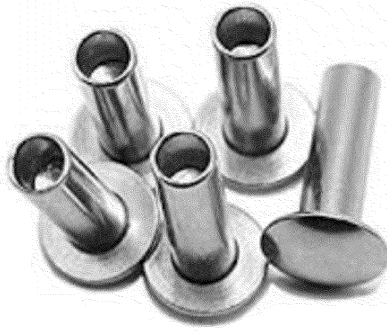
فل ٹیوبلر ریوٹس Full Tubular Rivets

یہ عام طور پر نیم ٹیوبلر ریوٹس سے بھی کمزور ہوتے ہیں۔ تاہم، یہ آسانی سے کپڑے اور پلاسٹک جیسے نرم مواد کے لئے استعمال ہو سکتے ہیں۔



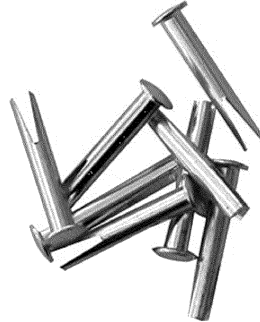
سیمی ٹیوبلر ریوٹس Semi-Tubular Rivets

اس قسم کے ریوٹس کے فیلڈ سرے میں ان کے سوراخ ہوتے ہیں۔ سوراخ کی گہرائی عام طور پر شنک قطر کا تقریباً 1.12 ہوتا ہے۔ اس طرح، فیلڈ ہیڈ کی وجہ سے نیم ٹیوبلر ریوٹ ایک ٹھوس ریوٹ کی طرح محسوس ہو سکتا ہے۔



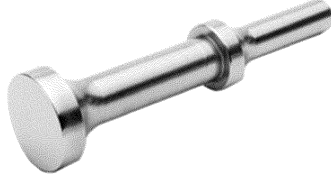
سپلٹ ریوٹس Split Rivets Home Repair Rivets

بالفرض کیچڑ ریوٹس کے طور پر بھی جانا جاتا ہے یہ چمڑے، پلاسٹک اور لکڑی جیسے نرم مواد میں استعمال ہونے کے لئے بہترین ہیں۔



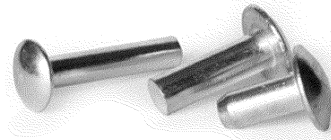
Flush Rivets Also Called Countersink Rivets

اچھی ظاہری شکل کو یقینی بنانے اور ایروڈائنامک ڈریگ کو ختم کرنے کے لئے بیرونی سطحوں پر فلش ریوٹس، کانٹرسنک ریوٹس بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔



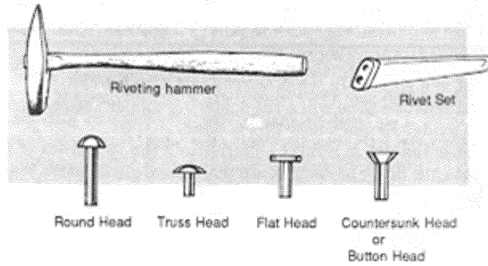
Friction Lock Rivets Similar to Expanding Bolts

یہ کمپولایا کانٹرسنک طریقے سے بنائے جاتے ہیں۔ یہ فرکشن لاک ریوٹس اکسپینڈنگ بولٹ سے ملتے جلتے ہیں۔



Steps to perform riveting

ریوٹنگ کرنے کا طریقہ کار ریوٹنگ کے لئے استعمال ہونے والے اوزار ایک ٹھوس چنچ، ہتھوڑے، اور ریوٹ سیٹ ہیں۔ سب سے زیادہ استعمال ہونے والا ہتھوڑا بالپین ہتھوڑا ہے۔



دھاتی شیٹ میں ریوٹنگ کے لئے ان اقدامات پر عمل کریں

مناسب ریوٹس کا انتخاب کریں۔ اگر ریوٹ کو ڈیزائن کا حصہ ہونا ہے تو، زور دینے کے لئے گول ہیڈ ریوٹ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر اسمبلی ہموار نہ ہو تو فلیٹ ہیڈ استعمال کیے جاتے ہیں۔ ریوٹس کو اتنا لمبا ہونا چاہئے کہ وہ دونوں ٹکڑوں میں سے گزر سکے اور قطر کی لمبائی سے ڈیڑھ گنا زیادہ پھیل جائے۔ اگر بیک فلش کرنا ہے تو، ریوٹس کو صرف ایک چھوٹی سی مقدار تک بڑھانا ہوگا، صرف کانٹرسنک سوراخوں کو بھرنے کے لئے کافی ہے۔

ریوٹس کے مقام کا تعین کریں۔ اگر ان میں سے کئی کو لیپ سیم کے ساتھ سیٹ کرنا ہے تو، انہیں کنارے سے ڈیڑھ سے دو گنا فاصلے پر واقع ہونا چاہئے۔ انہیں سیم کے ساتھ یکساں طور پر جگہ ملنی چاہئے۔

خاص طور پر سوراخوں کو پنچ کریں اگر دھات تپلی ہے۔ چادروں کو سخت لکڑی کے آخری دانے کے اوپر یا لیڈ بلاک کے اوپر رکھیں۔ ٹھوس پنچ کو اس جگہ پر پکڑیں جہاں سوراخ واقع ہونا ہے۔ سوراخ بنانے کے لئے ہتھوڑے سے پنچ کو مضبوطی سے ماریں۔

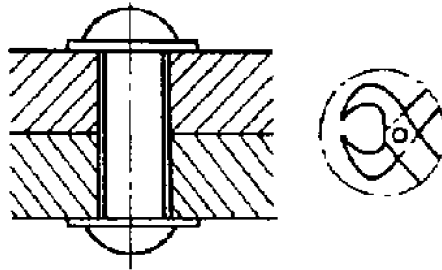
ریویٹ سیٹ کریں۔ سر کے ساتھ ریویٹ کو ایک ہموار سطح پر رکھیں یا، اگر سلنڈر اشیاء کو ایک ساتھ ملایا جا رہا ہے تو، ریویٹ کو کراون پر لگائیں۔ دھات کو اس کے اوپر پھسل دیں تاکہ سوراخ کے ذریعے شینک آجائے۔ سوراخ کو شینک کے اوپر ریویٹ سیٹ میں رکھیں۔ اس کے بعد ریویٹ سیٹ کو ہتھوڑے سے ایک دو بار ماریں۔ یہ سوراخ کے ارد گرد شیٹ دھات کو چپٹا کرے گا اور دونوں چادروں کو ایک ساتھ کھینچ لے گا۔ ریویٹ سیٹ کو بہت زور سے نہ ماریں۔ اسے درک پیس کے ساتھ سکوز رکھنا یقینی بنائیں، کیونکہ دھاتی شیٹ آسانی سے پینڈ ہو جاتی ہے۔ شینک کو مختلف اطراف سے مارنے کیلئے ہتھوڑے کے چپٹے سرے کا استعمال کریں۔ شینک پھیل جائے گا، سوراخ کو مضبوطی سے بھر دے گا جبکہ شینک کا اوپری حصہ تھوڑا سا چپٹا ہو جائے گا۔ ریویٹ سیٹ کے کونے کی شکل کے ڈپریشن کو شینک کے اوپر رکھیں اور سیٹ کو دو یا تین بار سر سے گول کرنے کے لئے ماریں۔

ایک قطار میں متعدد ریویٹس ترتیب دیتے وقت، مرکز کے سوراخ پر پنچ اور ریویٹ کرنا بہتر ہے۔ اس کے بعد دوسرے سوراخوں کو پنچ کریں، مرکز سے سائیڈوں کی طرف جاتے ہوئے۔

ریویٹ جوائنٹس کی مختلف اقسام Types of riveted joints

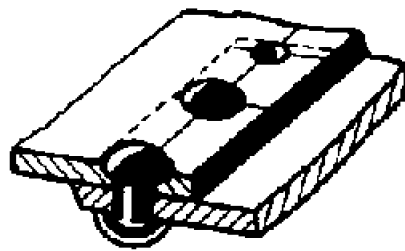
موبیل ریویٹنگ (moveable riveting) ہمیشہ انفرادی ریویٹنگز کی شکل میں بنائے جاتے ہیں۔ حصوں کو ایک دوسرے کے خلاف منتقل کیا جاسکتا ہے۔

فلکسڈ ریویٹنگز زیادہ تر پلیٹوں پر ریویٹڈ سیم کی شکل میں بنائے جاتے ہیں۔



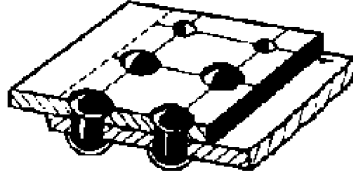
Movable riveting (example: tongs)

ہم نے riveted جوائنٹ کی اقسام کو پڑھا ہے جیسے کہ بٹ جوائنٹ، لیپ ریویٹڈ جوائنٹ وغیرہ



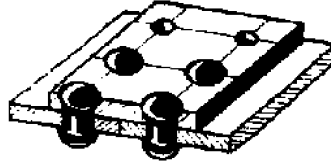
Single-row lap riveted joint

Number of rows - single-row, multirow

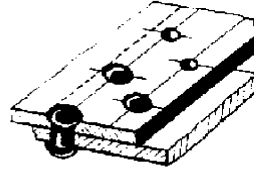


Double-row parallel lap riveted joint

Arrangement of rivets - parallel, zigzag



Double-row parallel butt riveted joint

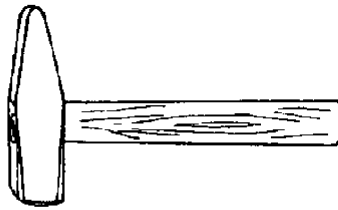


Double-row zigzag butt riveted joint

ریوننگ کے لئے استعمال ہونے والے مختلف اوزار

Riveting hammer

یہ لاک سمٹھ ہتھوڑے ہیں جن کا وزن 50 گرام سے 200 گرام کے درمیان ہے۔ 200 گرام اور 400 گرام کے درمیان وزن کے ہاتھ کے ہتھوڑے بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔



Riveting hammer Rivet setter

یہ سیٹ ہیڈ کوورک پیس پرسیت کرنے اور پلیٹوں پر دبانی کے لئے کام کرتا ہے۔ سر کا حصہ ہارڈ کیا گیا ہے۔



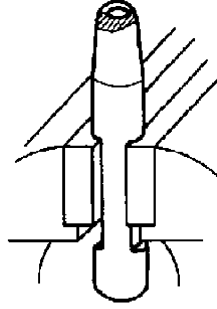
Rivet header

یہ ہتھوڑے کے استعمال کے بعد بٹن ہیڈ ریوٹس کے اختتامی سر کو مکمل کرنے کا کام کرتا ہے۔ سر کو ہارڈ اور پالش کیا جاتا ہے۔

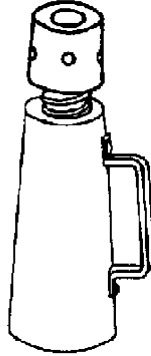


Rivet support (counter holder)

کلیپنگ کے لئے فلکسڈ ریوٹ سپورٹ موجود ہیں اور ساتھ ہی ایڈجسٹ کرنے کے قابل بھی ہیں۔ منوخرالذکر کو بڑے ورک پیس کے نیچے رکھا جاتا ہے اور ایک سکرو کی مدد سے ایڈجسٹ کیا جاتا ہے۔ کاؤنٹر سنک ہیڈ ریوٹنگ کے لئے، سطح کی پلیٹ یا اینول کو ریوٹ سپورٹ کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے۔

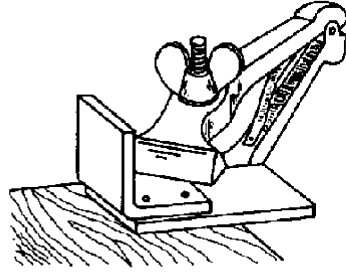


Fixed riveting support



Clamping tools

پلیٹوں کو دبانیے کے لئے مختلف کلیپ یا کلیپ ڈاگز کا استعمال کیا جاسکتا ہے گول میٹیریل کے لئے جبروں کو دبانیے میں، ریوٹ بولٹ کو پہلے سے تشکیل دیا جاسکتا ہے۔



Calculations for the selection of rivets

اگر دی گئی ڈرائنگ پر ریویٹ کے بارے میں کوئی تفصیلات ظاہر نہیں کی جاتی ہیں تو، مندرجہ ذیل کو مد نظر رکھنا ہوگا:

The diameter of the rivet shank shall be at least one quarter of the thickness of all plates

to be riveted - formula:

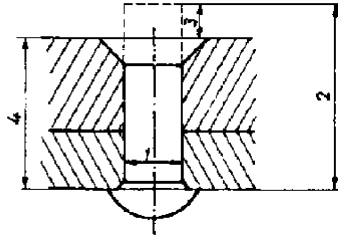
ریویٹ شینک کا ڈایا میٹر کم از کم پلیٹس کی موٹائی کا ایک چوتھائی (1/4) ہوگا۔

D = diameter of the rivet shank

شینک کا ڈایا میٹر

s = thickness of all plates to be riveted (clamping length)

تمام پلیٹوں کی موٹائی



Riveted joint

1 - Diameter of the rivet shank

ریویٹ شینک کا ڈایا میٹر

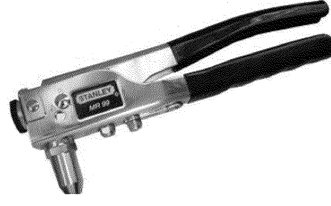
2 - Length of the rivet shank

3 - Allowance ریویٹ شینک کی لمبائی

4 - Clamping length الاؤنس

کلیپنگ کی لمبائی

Using Rivet gun ریویٹ گن کا استعمال



Sheet metal riveting tool

یاد رکھیں کہ پاپ ریوٹس ایک مستقل حل نہیں ہیں، لیکن وہ دھات کو مستقل حل شامل کرنے کے لئے کافی دیر تک یکجا رکھیں گے۔

پریکٹیکل 1:

THINGS YOU WILL NEED

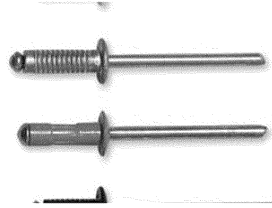
☆ Sheet metal شیٹ

☆ Rivets ریوٹس

☆ Riveting tool ریونگ ٹول

☆ Drill ڈرل مشین

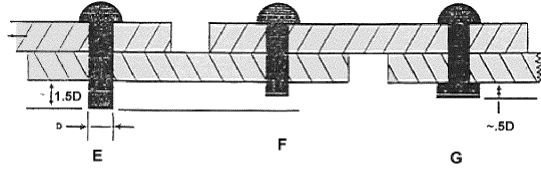
☆ Metal drill bit ڈرل ٹول



جاب کے لئے مناسب ریوٹ سائز اور صلاحیت کا انتخاب کریں۔ مثال کے طور پر، 1/8 انچ قطر اور 1/2 انچ کی گنجائش دھات کی ایک یا ایک سے زیادہ چادروں کے ذریعے 1/8 انچ سوراخ کر لیں جسے ریوٹ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ (1/2) انچ تک موٹی سوراخ میں ریوٹ داخل کریں۔ ریوٹ اسٹیم کو ریوٹ گن / ریوٹ ٹول آلے میں رکھیں۔ آلے کے ہینڈل کو اس وقت تک پمپ کریں جب تک کہ ریوٹ "پاپ" نہ ہو جائے۔ ریوٹ اور ریوٹنگ آلے سے ریوٹ اسٹیم کو ہٹا دیں۔

پریکٹیکل 2:

ریوٹس کا استعمال کرتے ہوئے مندرجہ ذیل شکل کے مطابق جوائنٹ بنائیں۔



ماڈیول کا خلاصہ

اس ماڈیول میں ٹرینیز تمام ہینڈ ٹول آپریشنز یعنی آری سے کٹائی کا عمل، مختلف ریتوں کا جاب کی ضرورت کے مطابق استعمال اور سائز کرنا، جاب پر مناسب ڈرل ٹول کا انتخاب کر کے ڈرائنگ کے مطابق سوراخ کرنے کا عمل ریمنگ کر کے مطلوبہ سوراخ کو سائز کے مطابق کرنا، ٹیپ اور ڈائی کی مدد سے اندرونی اور بیرونی چوڑی ڈالنے کا عمل، پیمائشی ٹول اور گجڑ کا استعمال اور پڑھنے کا طریقہ کار، دوجی آئی (G.I) ٹیس کو جاب کی ضرورت کے مطابق سوراخ کر کے مناسب ریوٹس کے ذریعے جوڑنے کے بارے میں سیکھ چکے ہیں۔

اس میں جیسے کہ آری کے صحیح بلیڈ کا انتخاب اس کے علاوہ صحیح مارکنگ ٹول کا انتخاب اور اس کے بعد درست طریقہ سے آری کے ذریعے کٹائی کرنے کے عمل کو دی گئی ڈرائنگ کے مطابق مکمل کرنا سیکھ چکے ہیں۔

اس کے علاوہ فائننگ کے لیے صحیح فائل کا انتخاب اور جاب کو صحیح طریقے سے کلیمپنگ ڈیوائس میں پکڑنا اور دیئے گئے طریقہ کار کے مطابق فائننگ کرتے ہوئے سائز کو درستگی سے مکمل کرنا بھی سیکھ چکے ہیں۔

ڈرلنگ کرنے کے لیے ڈرلنگ مشین کو صحیح طرح سے تیار کرنا مناسب ڈرل ہٹ ٹول کا انتخاب ورک پیس کی مارکنگ اور کولنٹ کا استعمال کرتے ہوئے دی گئی ڈرائنگ کے مطابق ڈرلنگ کے سوراخ کو سائز کے درستگی کے ساتھ مکمل کرنا سیکھ چکے ہیں۔

اس کے علاوہ جاب میں اندرونی اور بیرونی چوڑیاں ڈالنے کے لیے ڈائی اور ٹیپ کا صحیح انتخاب جاب کو کلیمپنگ ڈیوائس میں صحیح طریقے سے پکڑنا ڈائی اور ٹیپ کی لائنمنٹ اور دی گئی ڈرائنگ کے مطابق جاب میں اندرونی اور بیرونی چوڑیاں ڈالنا بھی سیکھ چکے ہیں۔

اس کے علاوہ ڈرل کیے گئے سوراخ کو دیے گئے سائز کے مطابق مکمل طور پر فنش کرنے کے لیے ریمنگ بھی سیکھ چکے ہیں جس میں صحیح ریمر کا انتخاب جاب کو کلیپ میں پکڑنا اور دی گئے سائز کے مطابق سوراخ کو ریمر کے ذریعے فنش کرنا شامل ہے۔

آخر میں دوجی آئی ٹیس کو جوڑنے کے لیے مختلف اقسام کی ریوٹس کا انتخاب اور ڈرائنگ مشین کے لیے دونوں ٹیس میں سوراخ کر کے صحیح طریقے سے ریوننگ کرنے کا عمل بھی سیکھ چکے ہیں۔

اکثر پوچھے جانے والے سوالات

- سوال 1- بیچ ورک میں استعمال ہونے والے مارکنگ اور پیمائشی اوزار کون کون سے ہیں؟
جواب: سنٹیل رول، ٹرائی سکوائر، ورنیر کیلیپر، سینٹر پنچ، سکرائمر، وی بلاک، ورنیر ہائیٹ گیج،
- سوال 2- سیفٹی گگلز کیوں پہنتے ہیں؟
جواب: سیفٹی گگلز پہننے سے آنکھوں کی حفاظت کی جاتی ہے تاکہ کوئی برادہ اڑ کر آنکھ میں نہ جاسکے۔
- سوال 3- فائل کا میٹر لکھیں؟
جواب: فائل کا میٹر H.C.S
- سوال 4- وائس کے حصوں کے نام لکھیں؟
جواب: فکس جاز، مونٹیل جاز، ہینڈل، لیڈسکریو شافٹ، ٹیس
- سوال 5- ٹیپ اور ڈائی میں فرق بیان کریں؟
جواب: ٹیپ اندرونی چوڑی اور ڈائی بیرونی چوڑی ڈالنے کے کام آتی ہے
- سوال 6- ریمرس کام آتا ہے؟
جواب: ریمرسورخ کو فنش کرنے اور سائیز کو ایکوریٹ کرنے کے کام آتا ہے۔
- سوال 7- فائل کے حصوں کے نام لکھیں؟
جواب: ٹپ، فیس، ہیل، ایج، ٹینگ،
- سوال 8- ڈرل مشین کی کوئی سی چار اقسام بیان کریں؟
جواب: ہنچ ڈرل مشین، پیڈسٹل ٹائپ ڈرل مشین، کالم ڈرل مشین، ریڈیل ڈرلنگ مشین،
- سوال نمبر 9- شکل کی لحاظ سے فائل کی اقسام کون کون سی ہیں؟ کوئی سی پانچ لکھیں
جواب: فلیٹ فائل، سکوائر فائل، گول ریتی، نیم گول ریتی، تگونی ریتی
- سوال 10- ٹرائی سکوائر سے کون سا زاویہ ناپا جاتا ہے
جواب: 90 ڈگری کا

خود کو آزمائیں

1- چورس ریتی استعمال ہوتی ہے؟

- (الف) گول جاب
(ب) چورس جاب
(ج) فلیٹ جاب
(د) وی شیپ جاب

2- ٹیپ سیٹ میں کتنے ٹیپ ہوتے ہیں؟

- (الف) چھ
(ب) دو
(ج) پانچ
(د) تین

3- ٹرائی سکیر کا زایہ کتنا ہوتا ہے؟

- (الف) 45
(ب) 60
(ج) 90
(د) 75

4- ایک انچ میں کتنے ملی میٹر ہوتے ہیں؟

- (الف) 10
(ب) 25.4
(ج) 8
(د) 12

5- HCS مراد ہے

- (الف) ہائی سپیڈ سٹیل
(ب) کاسٹ آئرن
(ج) ہائی کاربن سٹیل
(د) مانیئلڈ سٹیل

6- چپنگ سے مراد ہے؟

- (الف) کوٹنا
(ب) کھرچنا
(ج) توڑنا
(د) رگڑنا

7- ٹویسٹ ڈرل کام آتا ہے۔

- (الف) دیوار میں سوراخ کرنے میں
(ب) پلاسٹک کو کاٹنے میں
(ج) دھات میں سوراخ کرنے میں
(د) بورنگ میں

8- بچ ڈرل مشین لگی ہوتی ہے۔

- (الف) پلیٹ فارم پر
(ب) فریم پر
(ج) بچ پر
(د) دیوار میں

9۔ ایک فٹ میں انچ ہوتے ہیں۔

(ب) 10

(الف) 12

(د) 16

(ج) 8

10۔ کاؤنٹر بورنگ آپریشن ہے۔

(ب) ٹپنگ کا

(الف) ڈرلنگ

(د) فائلنگ کا

(ج) نرلنگ

11۔ کون سا ٹول لگی ہوئی ریوٹ کو نکالنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

(ب) ریوٹ سیٹر

(الف) ریوٹ پنچ

(د) ریوٹ ایکسٹریکٹر (Extractor)

(ج) ریوٹ گن

12۔ گول سطحوں کے لئے کون سی ریوٹ استعمال کی جاتی ہے۔

(ب) بلاسٹڈ ریوٹ

(الف) سولڈ ریوٹ

(سپلٹ ریوٹ)

(ج) ٹیوبولر ریوٹ

13۔ ریوٹ کی لمبائی ناپنے کا عمومی طریقہ کیا ہوتا ہے۔

(ب) ریوٹ شافٹ کا نظر آنے والا حصہ

(الف) ریوٹ شناخت کی لمبائی ناپیں

(د) کام کی موٹائی ناپیں

(ج) یوٹ کے سر کی قطر ناپیں

درست جوابات

د	2	ب	1
ب	4	ج	3
ب	6	ج	5
ج	8	ج	7
الف	10	الف	9
ج	12	د	11
		ب	13

پلمبنگ کا کام کرنے کے مراحل

تدریسی نتائج:

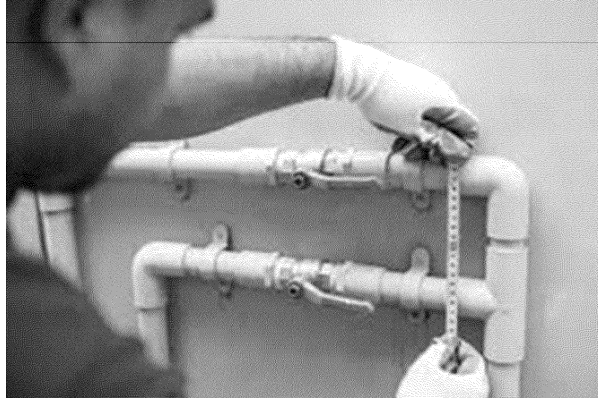
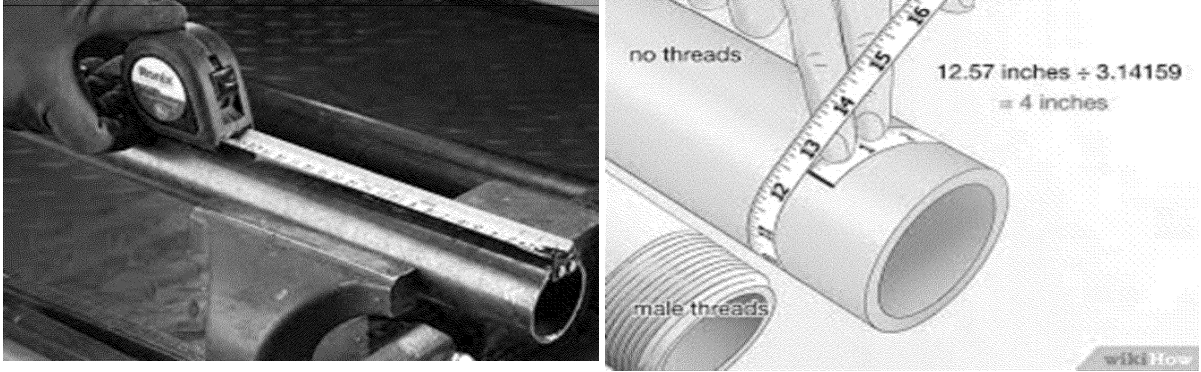
اس یونٹ کی تکمیل کے بعد، تربیت یافتہ فرد مخصوص کام کی پیمائش، نشان دہی اور کاٹنے کے قابل ہوگا۔ وہ پائپ پر چوڑیاں بھی ڈال سکے گا اور اس کی مناسب فننگ بھی لگا سکے گا۔

- 4.1 ہدایت کے مطابق کام کی پیمائش اور نشان دہی کرنا
- 4.2 دی گئی ہدایت کے مطابق مواد کاٹنا
- 4.3 پائپوں پر چوڑیاں ڈالنا جیسا کہ دی گئی خصوصیات کے مطابق
- 4.4 کام کے مطابق درست فننگ اوزار استعمال کرنا

لرننگ پونٹ 1:

ہدایت کے مطابق کام کی پیمائش اور نشان دہی کرنا

ہدایت کے مطابق کام کی پیمائش اور نشان دہی کرنا تفصیل میں دیا جاتا ہے۔



1- کام کا معائنہ اور ہدایتوں کی تفہیم:

- سب سے پہلے، تربیت یافتہ فرد کو کام کی نوعیت اور اس کی ہدایتوں کو سمجھنا ضروری ہے۔
- ہر کام کی مخصوص ہدایات ہوتی ہیں جو مخصوص جگہ، سائز اور شکل کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہیں۔
- ان ہدایات کو اچھی طرح سمجھ کر ان پر عمل کرنا ضروری ہے۔

2- مناسب کام کرنے کی جگہ کی شناخت:

- کام کی جگہ کا انتخاب کرنا اور اسے نشان زد کرنا تاکہ کام کرنے میں آسانی ہو۔
- کام کرنے کے علاقے میں کوئی رکاوٹ یا خطرہ نہ ہو، یہ بھی ضروری ہے۔
- جگہ کو صاف اور مرتب رکھنا تاکہ پیمائش اور نشان دہی میں دقت نہ ہو۔

3- مناسب نشان دہی کے اوزار کا انتخاب:

- پیمائش کے لیے اوزار جیسے فیتہ، اسکیل، ریکٹ، یا کولیسیٹ وغیرہ کا انتخاب کیا جاتا ہے۔
- نشان دہی کے لیے پینسل، چاک، یا مارکر کا استعمال کیا جاسکتا ہے۔
- جو اوزار منتخب کیے جائیں وہ اس بات کو یقینی بنائیں کہ نشان دہی درست اور واضح ہو۔

4- پیمائش کرنا:

- o کام کے حوالے سے دی گئی ہدایات یا مخصوصات کے مطابق پائپ، مواد، یا کسی دوسرے جزو کی پیمائش کرنا۔
- o پیمائش کی درستگی کو یقینی بنانے کے لیے دوبارہ چیک کرنا۔
- o فیتے یا اسکیل سے طول و عرض کی پیمائش اور چیکنگ کرنا۔

5- نشان دہی کرنا:

- o ہدایات کے مطابق نشان دہی کرنا تاکہ درست جگہ پر کٹائی، جوڑ یا نصب کیا جاسکے۔
- o پنسل یا چاک کا استعمال کرتے ہوئے صحیح مقام پر صاف اور واضح نشان بنانا۔
- o نشان دہی کی لائنز کو سیدھی اور درست رکھنا تاکہ کام کی تکمیل میں کوئی مشکل پیش نہ آئے۔

6- پیمائش اور نشان دہی کی دوبارہ تصدیق:

- o ایک دفعہ نشان دہی کرنے کے بعد دوبارہ چیک کرنا تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ تمام نشانیاں درست ہیں۔
- o کسی بھی غلطی یا عدم مطابقت کو فوراً درست کرنا۔

7- کام کی تیاری مکمل کرنا:

- o تمام پیمائشیں اور نشان دہی مکمل ہونے کے بعد کام کے لیے مواد اور اوزار تیار کرنا۔
- o کام کو شروع کرنے سے پہلے دوبارہ ہدایات اور پیمائشوں کی تصدیق کرن
- o یہ تمام مراحل اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ کام صحیح طریقے سے اور مطلوبہ معیار کے مطابق مکمل ہو۔

ماپنے کے اوزار

ماپنے کے اوزار مختلف مقداروں جیسے لمبائی، وزن، درجہ حرارت، وقت، دباؤ، اور دیگر جسمانی خصوصیات کی پیمائش کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ تعمیر، انجینئرنگ، سائنسی تجربات، اور روزمرہ کے کاموں میں بہت اہم ہیں۔

لمبائی اور فاصلہ ماپنے کے اوزار

- 1- پیمانہ (Ruler)۔ چھوٹے فاصلوں کی پیمائش کے لیے (6-12 انچ یا 15-30 سینٹی میٹر)۔
- 2- فیتہ (Measuring Tape)۔ لمبے فاصلوں کی پیمائش کے لیے۔
- 3- کیلپر (Caliper)۔ بیرونی اور اندرونی پیمائش کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- 4- مائیکرو میٹر (Micrometer)۔ انتہائی چھوٹی پیمائش کے لیے۔
- 5- لیزر میٹر (Laser Distance Meter)۔ لیزر کے ذریعے فاصلے کی درست پیمائش۔
- 6- اوڈومیٹر (Odometer)۔ گاڑی کے طے کردہ فاصلے کی پیمائش کرتا ہے۔



نشان لگانے کے اوزار (Marking Tools)

نشان لگانے کے اوزار مختلف کاموں میں استعمال کیے جاتے ہیں، جیسے کہ بڑھتی کا کام، دھات کاری، تعمیرات، اور دیگر صنعتی و تخلیقی منصوبے۔ یہ اوزار درستگی اور درست پیمائش کو یقینی بنانے میں مدد دیتے ہیں۔ مشترکہ نشان لگانے کے اوزار درج ذیل ہیں۔

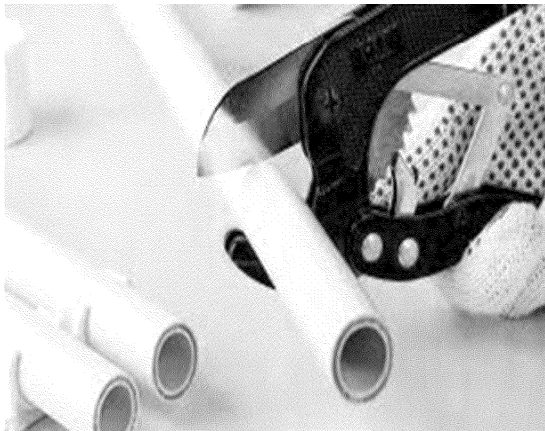
- 1- پنسل (Pencil) لکڑی، دھات، یا دیگر مواد پر عارضی نشان لگانے کے لیے۔
- 2- مارکر (Marker) پائیدار اور واضح نشانات لگانے کے لیے، خاص طور پر دھات یا پلاسٹک پر۔
- 3- چاک لائن (Chalk Line) لمبی، سیدھی لائن کھینچنے کے لیے، خاص طور پر تعمیراتی کاموں میں۔
- 4- سکریبی (Scriber) دھات پر باریک اور درست نشانات بنانے کے لیے۔
- 5- پرائنگ کمپاس (Prong Compass) گول یا منحنی نشانات بنانے کے لیے۔
- 6- سٹیل رولر (Steel Ruler) پنسل کے ساتھ سیدھی اور درست لائنیں کھینچنے کے لیے۔
- 7- پینٹر ٹیپ (Painter's Tape) سطح پر صاف نشان لگانے کے لیے، خاص طور پر پینٹنگ کے دوران۔

8- گریڈنگ اسکیل (Grading Scale)
درزی یا فیشن ڈیزائن میں کپڑے پر نشان لگانے کے لیے۔

9- سنٹر پونچ (Center Punch)
دھات میں سوراخ کرنے سے پہلے نشانہ بنانے کے لیے۔

10- کیچی یا بلڈ سے ہلکی لکیریں (Scoring Knife)
کاغذ، چمڑے یا پتلی دھات پر نشان لگانے کے لیے۔





1- ہدایتوں کی تفہیم اور معائنہ:

- 2۔ درست کاٹنے کے اوزار کا انتخاب:

- 3 پائپ یا مواد کی پیمائش:

- 4 کاٹنے کی جگہ پر نشان دہی:

- کاٹنے کی جگہ پر پرنسپل، چاک یا مارکر سے واضح نشان لگانا۔
○ نشان دہی کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ کاٹنے کی لائن سیدھی اور درست ہوتا کہ کوئی مواد ضائع نہ ہو۔
○ نشان دہی کی تصدیق کرنا تاکہ کاٹنے میں کوئی غلطی نہ ہو۔

5 مواد کاٹنا:

- اوزار کو صحیح طریقے سے پکڑ کر مواد کو دھیان سے کاٹنا۔
 - پائپ یا دیگر مواد کو سیدھی اور درست لائن میں کاٹنا تاکہ جوڑ یا فننگ کے لیے مناسب جگہ ملے۔
 - کاٹتے وقت احتیاط سے کام لینا تاکہ مواد کے کنارے صاف اور صاف ہوں۔
 - کاٹنے کے دوران مناسب حفاظتی تدابیر اپنانا، جیسے دستا نے پہننا اور آنکھوں کی حفاظت کے لیے چشمہ لگانا۔
- 6 کاٹنے کے بعد چیکنگ:

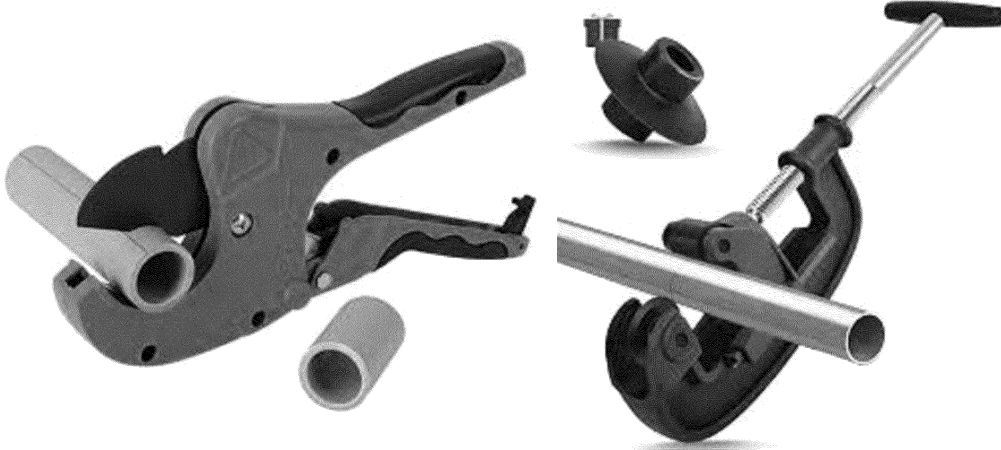
- کاٹنے کے بعد، اس بات کی تصدیق کرنا کہ مواد صحیح سائز میں کاٹا گیا ہے یا نہیں۔
- کسی بھی اضافی یا غیر ضروری مواد کو ہٹانا تاکہ مواد کاٹنے کے بعد درست ہو۔

7 اوزار کی صفائی اور دیکھ بھال:

- کاٹنے کے بعد اوزار کو صاف اور خشک کرنا ضروری ہے تاکہ وہ آئندہ استعمال کے لیے تیار رہے۔
 - اوزار کی حالت کو چیک کرنا اور کسی بھی خرابی کی صورت میں اس کی مرمت کرنا۔
- یہ تمام مراحل اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ مواد کو درست طریقے سے اور ہدایات کے مطابق کاٹا جائے تاکہ کام میں کوئی غلطی نہ ہو اور جوائنٹ یا فننگ کی جگہ صحیح ہو۔

کننگ کے اوزار (Cutting Tools)

کننگ کے اوزار مختلف مواد جیسے کہ لکڑی، دھات، پلاسٹک، کپڑا، اور کاغذ کو کاٹنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ اوزار گھریلو، صنعتی، اور پیشہ ورانہ کاموں میں اہم کردار ادا کرتے ہیں۔



پائپ کاٹنے کے اوزار (Pipe Cutting Tools)

پائپ کاٹنے کے اوزار مختلف اقسام کے پائپ جیسے کہ دھات، پلاسٹک، پی وی سی، اور کاپر کو کاٹنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ اوزار پلمبنگ، تعمیرات، اور مکینیکل ورک میں بہت اہم ہوتے ہیں۔

1- دستی پائپ کٹنگ کے اوزار

یہ اوزار عام طور پر چھوٹے اور درمیانے درجے کے کاموں کے لیے استعمال ہوتے ہیں:

ہینڈ پائپ کٹر (Hand Pipe Cutter)

چھوٹے اور درمیانے سائز کے دھاتی یا پلاسٹک پائپ کاٹنے کے لیے۔

ٹیوب کٹر (Tube Cutter)

پتے دیوار والے تانبے (Copper)، ایلومینیم اور اسٹیل ٹیوبز کو کاٹنے کے لیے۔

ہیکسا (Hacksaw)

مختلف اقسام کے پائپ کاٹنے کے لیے ایک سستا اور عام استعمال ہونے والا اوزار۔

چین پائپ کٹر

(Chain Pipe Cutter)۔ موٹے اور بڑے قطر والے پائپ کاٹنے کے لیے۔

رچنگ پائپ کٹر (Ratcheting Pipe Cutter)

کم جگہ میں تیزی سے پائپ کاٹنے کے لیے، خاص طور پر پلمبنگ میں استعمال ہوتا ہے۔

2- برقی اور مشینی پائپ کٹنگ کے اوزار

یہ اوزار زیادہ سخت اور موٹے پائپ کو تیزی سے کاٹنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں:

اینگل گرائنڈر (Angle Grinder)

اسٹیل اور دھات کے پائپ کاٹنے کے لیے۔

ریسیپروکیٹنگ سا (Reciprocating Saw)

سخت اور موٹے پائپ کو تیزی سے کاٹنے کے لیے۔

بینڈ سا (Band Saw)

صنعتی پیمانے پر پائپ کاٹنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

پائپ لیزر کٹر (Pipe Laser Cutter)

دھات کے پائپوں کو انتہائی درستگی سے کاٹنے کے لیے۔

پلازما کٹر (Plasma Cutter)

موٹی دھات کے پائپ تیزی سے کاٹنے کے لیے۔

3- خاص پائپ کٹنگ اوزار

یہ مخصوص اقسام کے پائپوں کو کاٹنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں:

پی وی سی پائپ کٹر (PVC Pipe Cutter)

پلاسٹک اور پی وی سی پائپ کاٹنے کے لیے۔

تدریسی و تربیتی گائیڈ: پلمبر (ایول 2)

گیس پائپ کٹر (Gas Pipe Cutter)
قدرتی گیس اور پانی کے پائپوں کو کاٹنے کے لیے۔

ہائیڈرولک پائپ کٹر (Hydraulic Pipe Cutter)
صنعتی سطح پر موٹے اور سخت پائپ کاٹنے کے لیے۔

پائپ کاٹنے کے اوزار کے مقاصد (Purposes of Pipe Cutting Tools)

پائپ کاٹنے کے اوزار مختلف صنعتوں اور کاموں میں استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان کے استعمال کا مقصد پائپ کی درست لمبائی حاصل کرنا، پلمبنگ، گیس، تعمیرات، اور مشینری کی تنصیب میں مدد دینا ہوتا ہے۔

پانی اور نکاسی کے پائپوں کو مناسب سائز میں کاٹنے کے لیے۔

پرانے یا خراب پائپوں کو نکال کر نئے پائپ لگانے کے لیے۔

کاپر، پی وی سی، اور پی ای ایکس (PEX) پائپ کو درست طریقے سے جوڑنے کے لیے۔

پائپ کٹر کے حصے (Parts of a Pipe Cutter)

پائپ کٹر ایک مخصوص اوزار ہے جو پائپ کو آسانی اور درستگی سے کاٹنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے مختلف حصے ہوتے ہیں، جو اس کے کام کو مؤثر بناتے ہیں۔

کٹنگ ویل (Cutting Wheel)

پائپ کو کاٹنے کے لیے تیز دھار بلیڈ یا ویل۔

اسٹیل، کاپر، پی وی سی، اور دیگر مواد کے پائپوں کے لیے مختلف اقسام کے ویل دستیاب ہوتے ہیں۔

رولرز (Rollers)

پائپ کو درست پوزیشن میں رکھنے اور ہموار کٹ لگانے میں مدد کرتے ہیں۔

کٹنگ ویل کے ساتھ متوازن طریقے سے کام کرتے ہیں۔

باڈی (Frame/Body)

پائپ کٹر کی مین فریم، جو عام طور پر دھات سے بنی ہوتی ہے۔

اس کا ڈیزائن مضبوط اور پائیدار ہوتا ہے تاکہ کٹر آسانی سے کام کرے۔

ہینڈل یا نوب (Knob/Handle)

ہاتھ سے گرفت کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

کچھ ماڈلز میں گھمانے والا نوب (Adjusting Knob) ہوتا ہے، جو بلیڈ کی پوزیشن ایڈجسٹ کرنے میں مدد دیتا ہے۔

ایڈجسٹمنٹ سکر (Adjustment Screw)

پائپ کٹر کے سائز کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

اس کے ذریعے پائپ کو بلیڈ کے قریب یا دور لے جایا جاتا ہے، تاکہ مناسب کٹ لگائی جاسکے۔

چین (Chain)۔ (چین پائپ کٹر میں)

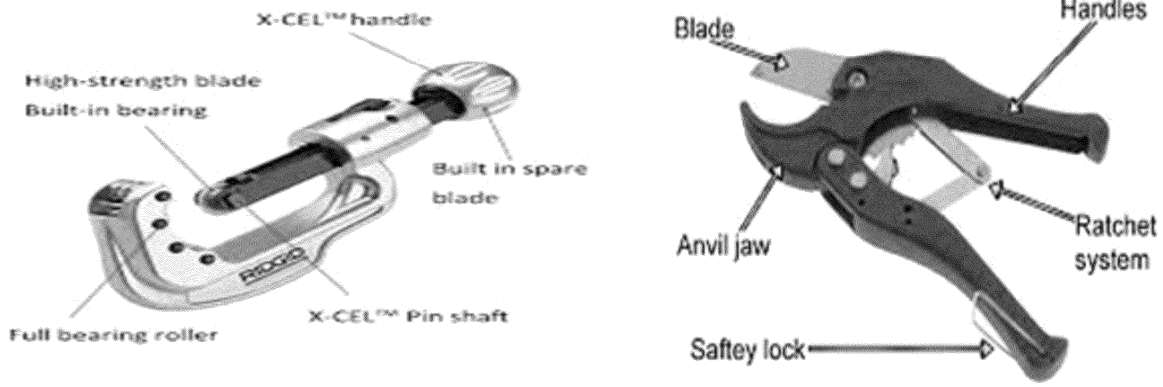
چین پائپ کٹر میں استعمال ہوتی ہے، جو پائپ کے گرد لپیٹ کر کاٹنے میں مدد دیتی ہے۔

عام طور پر بڑے اور سخت پائپوں کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

رچنگ میکانزم (Ratcheting Mechanism)

رچنگ پائپ کٹر میں کم جگہ میں مؤثر کٹنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

ہینڈل کو بار بار دبانے سے بلیڈ پائپ پر باؤ ڈال کر آہستہ آہستہ کاٹتا ہے۔

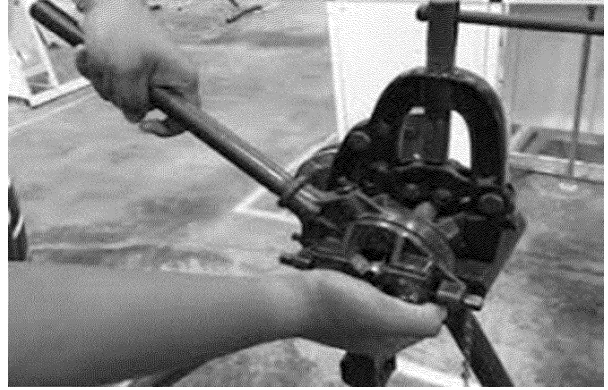
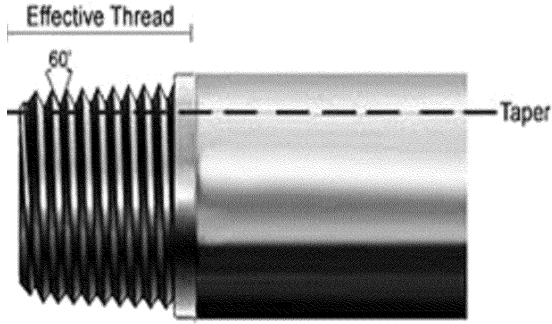


پائپ کاٹنے کا عمل (Pipe Cutting Process)

پائپ کو کاٹنے کے لیے مختلف اوزار اور طریقے استعمال کیے جاتے ہیں، جن کا انتخاب پائپ کے مواد، موٹائی، اور مطلوبہ درستگی کے مطابق کیا جاتا ہے۔ یہاں پائپ کاٹنے کے عمومی عمل کی وضاحت کی گئی ہے:

- 1- مناسب اوزار کا انتخاب (Selecting the Right Tool)
- 2- پیمائش اور نشان لگانا (Marking & Measuring)
- 3- پائپ کو مضبوطی سے پکڑنا (Securing the Pipe)
- 4- کاٹنے کا عمل (Cutting the Pipe)
- 5- کنارے ہموار کرنا (Finishing & Deburring)
- 6- صفائی اور معائنہ (Inspection & Cleaning)
- 7- احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

پائپوں پر چوڑیاں ڈالنا جیسا کہ دی گئی خصوصیات کے مطابق



پائپوں پر چوڑیاں ڈالنا جیسا کہ دی گئی خصوصیات کے مطابق (تفصیل میں)

1۔ ہدایتوں کی تفہیم:

- سب سے پہلے، تربیت یافتہ فرد کو دی گئی ہدایات یا خصوصیات کو سمجھنا ضروری ہے۔
- ہدایات میں پائپ کے سائز، مواد اور مطلوبہ چوڑیاں کی قسم (یعنی نراور مادہ چوڑیاں) کی تفصیل ہو سکتی ہے۔
- دھاگہ ڈالنے کی صحیح سمت اور مقدار کی تفصیل کو سمجھنا بھی اہم ہے۔

2۔ دھاگہ ڈالنے کے اوزار کا انتخاب:

- پائپوں پر چوڑیاں ڈالنے کے لیے مخصوص اوزار کی ضرورت ہوتی ہے، جیسے پائپ تھریڈنگ مشین یا ہینڈ تھریڈنگ ڈائی۔
- اوزار کی قسم پائپ کے سائز اور مواد پر منحصر ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر، چھوٹے پائپوں کے لیے دستی اوزار اور بڑے پائپوں کے لیے مشینی اوزار استعمال کیے جاتے ہیں۔
- دھاگہ ڈالنے والے اوزار کی حالت کا معائنہ کرنا ضروری ہے تاکہ وہ درست طریقے سے کام کریں۔

3۔ پائپ کی تیاری:

- پائپ کو دھاگہ ڈالنے سے پہلے صاف اور تیار کرنا ضروری ہے۔
- پائپ کی بیرونی سطح کو کسی بھی میل یا مٹی سے صاف کریں تاکہ دھاگہ درست طریقے سے لگے۔
- پائپ کے کناروں کو چمکانا یا ہموار کرنا ضروری ہے تاکہ دھاگہ ٹھیک سے بن سکے اور کسی قسم کی خرابی نہ ہو۔

4۔ چوڑیاں کی پیمائش:

- پائپ کی مناسب پیمائش کرنا ضروری ہے تاکہ دھاگہ درست طریقے سے ڈالا جاسکے۔

- دھاگہ ڈالنے سے پہلے پائپ کی طول و عرض کی پیمائش کریں تاکہ چوڑیاں کی تعداد اور مقدار کا اندازہ لگایا جاسکے۔
- اس بات کو یقینی بنائیں کہ دھاگہ ڈالنے کی جگہ صاف اور درست ہو۔

5۔ دھاگہ ڈالنے کا عمل:

- پائپ تھریڈنگ مشین یا ہینڈ تھریڈنگ ڈائی کا استعمال کرتے ہوئے دھاگہ ڈالنا شروع کریں۔
- پائپ کو دھاگہ ڈالنے والے اوزار میں صحیح طریقے سے رکھیں تاکہ چوڑیاں کی لکیریں سیدھی اور مضبوط ہوں۔
- دھاگہ ڈالتے وقت اوزار کو درست طریقے سے گھمائیں اور دباؤ کا خیال رکھیں تاکہ دھاگہ نہ ٹوٹے اور نہ ہی پائپ کی سطح خراب ہو۔

6۔ چوڑیاں کی گہرائی اور معیار کی تصدیق:

- چوڑیاں کی گہرائی اور معیار چیک کریں تاکہ یہ دی گئی ہدایات کے مطابق ہو۔
- دھاگہ کافی گہرا ہونا چاہیے تاکہ اس کی جوڑیاں فٹنگ مضبوط ہو۔
- کسی بھی نقص کو فوراً درست کریں تاکہ پائپ اور فٹنگ کا جوڑا پائیدار ہو۔

7۔ پائپ کے چوڑیاں کی صفائی:

- دھاگہ ڈالنے کے بعد، پائپ کی بیرونی سطح کو صاف کرنا ضروری ہے تاکہ کسی قسم کا ملبہ یا چوڑیاں کا باقی حصہ نہ رہے۔
- پائپ کے دھاگوں کو چیک کریں کہ کہیں وہ بے ترتیب یا خراب تو نہیں ہیں۔

8۔ آخری معائنہ:

- چوڑیاں کی درستگی اور معیار کو آخری بار چیک کریں۔
- پائپ کو جوڑنے سے پہلے یہ دیکھیں کہ چوڑیاں کی سمت اور تعداد درست ہو۔

9۔ اوزار کی صفائی اور دیکھ بھال:

- دھاگہ ڈالنے کے اوزار کو استعمال کے بعد صاف اور خشک کرنا ضروری ہے۔
- اوزار کی حالت کو چیک کریں اور کسی خرابی کی صورت میں اس کی مرمت کریں۔
- یہ تمام مراحل اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ پائپوں پر چوڑیاں صحیح طریقے سے ڈالے جائیں اور جوڑے مضبوط اور محفوظ ہوں۔

تھریڈنگ ڈائی کے ذریعے دھاگہ بنانے کا عمل (Threading Dies)

تھریڈنگ ڈائی کے ذریعے دھاگہ بنانے کا عمل پائپ یا راڈ پر چوڑیاں (Threads) بنانے کے لیے تھریڈنگ ڈائیز استعمال کیے جاتے ہیں۔

یہ ایک خاص قسم کے اوزار ہوتے ہیں جو دھات پر نر (Male) چوڑیاں کاٹنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ تھریڈنگ ڈائیز عام طور پر صنعتی، پلمنگ، اور مکینیکل کاموں میں استعمال کیے جاتے ہیں۔

تھریڈنگ ڈائیز کی اقسام (Types of Threading Dies)

- 1- راؤنڈ ڈائی (Round Die) گول شکل کا ڈائی ہوتا ہے۔
بیرونی چوڑیاں (External Threads) بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ زیادہ تر بولٹ، راڈ، اور پائپ پر چوڑیاں بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ مثال: پائپ نیپل پر چوڑیاں بنانا۔
- 2- اسپلٹ ڈائی (Split Die)
یہ ڈائی درمیانی جگہ سے کھلا ہوتا ہے اور ایڈجسٹ کیا جاسکتا ہے۔ مختلف سائز کے راڈز اور پائپوں پر استعمال کرنے کے لیے۔ مثال: اگر تھریڈنگ گہری یا کم گہری کرنی ہو تو اسپلٹ ڈائی استعمال کیا جاتا ہے۔
- 3- اسکرو پلیٹ ڈائی (Screw Plate Die)
ہلکی دھاتوں اور چھوٹے راڈز پر تھریڈ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ عام طور پر مکینیکل ورک میں استعمال ہوتا ہے۔ مثال: گھریلو مرمت اور چھوٹے پائپ فٹنگز کے لیے۔
- 4- اوپن ڈائی (Adjustable or Open Die)
ایڈجسٹ ایبل ہوتا ہے اور مختلف سائز کے پائپوں کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے بڑے صنعتی پائپوں کے لیے زیادہ موزوں ہوتا ہے۔

تھریڈنگ ڈائیز کے ساتھ کام کرنے کا عمل (Thread Cutting Process Using Dies)

اوزار اور سامان تیار کرنا (Preparation)
پائپ یا راڈ کو صاف کریں اور اس پر نشان لگائیں جہاں دھاگہ بنانا ہے۔
اگر پائپ بہت موٹا ہے تو پہلے اس کا کنارہ ہموار کریں۔
استعمال کریں تاکہ تھریڈنگ آسان ہو اور اوزار خراب نہ ہو (Cutting Oil) کٹنگ آئل پائپ کو مضبوطی سے پکڑنا (Securing the Pipe or Rod) پائپ یا راڈ کو واٹس میں مضبوطی سے جکڑیں تاکہ تھریڈنگ کے دوران وہ نہ ہلے۔ یقینی بنائیں کہ پائپ بالکل سیدھا ہے۔
ڈائی کو صحیح طریقے سے پوزیشن میں رکھنا (Positioning the Die) میں تھریڈنگ ڈائی کو لگائیں۔ (Die Stock Holder) ڈائی اسٹاک ہولڈر ڈائی کو پائپ یا راڈ کے کنارے پر رکھیں اور ہلکا دباؤ دیں۔

دھاگہ بنانے کا عمل (Thread Cutting Process)

ڈائی کو گھڑی کی سمت میں گھمائیں ہر دو یا تین چکر کے بعد ڈائی کو الٹا گھمائیں (Clockwise-Anti) تاکہ دھات کے ذرات باہر نکل سکیں۔ اگر ڈائی زیادہ سخت ہو رہی ہے تو تھوڑا سا اور کٹنگ آئل لگائیں۔ اس عمل کو جاری رکھیں جب تک مطلوبہ لمبائی تک دھاگہ نہ بن جائے۔

فائنل چیکنگ اور صفائی (Cleaning Final Inspection &)

- ✦ تھرڈ مکمل ہونے کے بعد اضافی آئل اور دھات کے ذرات کو کپڑے سے صاف کریں۔
- ✦ یا فٹنگ لگا کر چیک کریں کہ وہ درست طریقے سے فٹ ہو رہا ہے یا نہیں۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

- ✦ دستاں پہنیں تاکہ دھات کے ذرات سے ہاتھ محفوظ رہیں۔

سیفٹی گلاسز (Safety Glasses)

- ✦ استعمال کریں تاکہ دھات کے ذرات آنکھوں میں نہ جائیں۔
- ✦ کٹنگ آئل لازمی استعمال کریں تاکہ ڈائی اور پائپ آسانی سے کام کریں اور زیادہ گرم نہ ہوں۔
- ✦ ڈائی اسٹاک کو مضبوطی سے پکڑیں تاکہ وہ صحیح زاویے پر کام کرے۔

کام کے مطابق درست فننگ اوزار استعمال کرنا



کام کے مطابق صحیح فننگ کے اوزار استعمال کرنا بہت ضروری ہے تاکہ کام آسان، محفوظ اور مؤثر طریقے سے کیا جاسکے۔ مختلف کاموں کے لیے مخصوص اوزار ہوتے ہیں، جو ان کے مخصوص مقصد کو پورا کرنے کے لیے ڈیزائن کیے گئے ہیں۔ یہاں کچھ اہم نکات ہیں جو آپ کو کام کے مطابق اوزار منتخب کرتے وقت ذہن میں رکھنی چاہئیں:

کام کی نوعیت کا تعین کریں: سب سے پہلے آپ کو یہ سمجھنا ہوگا کہ آپ کا کام کیا ہے، جیسے کہ لکڑی کا کام، دھات کا کام، برقی کام، یا تعمیراتی کام۔ ہر کام کے لیے مختلف اوزار کی ضرورت ہوتی ہے۔

اوزار کی قسم:

ہتھوڑا: لکڑی یا دھات پر ضرب دینے کے لیے۔

چابی: بولٹس یا نٹ کو کھولنے کے لیے۔

پلاس: تاروں یا نٹ کو گھمانے کے لیے۔

سکروڈرائور: پیچوں کو لگانے یا کھولنے کے لیے۔

آرک ویلڈنگ مشین: دھات کو جوڑنے کے لیے۔

پائپ کٹر: پائپ کو کٹ کرنے کے لیے۔

اوزار کی حالت: استعمال کرنے سے پہلے اوزار کی حالت چیک کریں۔ اگر اوزار خراب یا ٹوٹا ہوا ہو تو اسے استعمال نہ کریں۔

اوزار کا سائز: اوزار کا سائز کام کے حجم اور پیچیدگی کے مطابق منتخب کریں۔ بہت بڑا یا چھوٹا اوزار کام میں مشکلات پیدا کر سکتا ہے۔

محفوظ استعمال: ہمیشہ اوزار کو احتیاط کے ساتھ استعمال کریں اور حفاظتی سامان جیسے دستاں، حفاظتی چشمہ اور جوتے پہنے رکھیں۔

اوزار کی دیکھ بھال: اوزار کا خیال رکھنا اور انہیں باقاعدگی سے صاف اور تیز رکھنا ضروری ہے تاکہ وہ طویل عرصے تک مؤثر رہیں۔

اس طرح آپ کام کے مطابق صحیح اوزار منتخب کر کے زیادہ بہتر اور محفوظ طریقے سے کام کر سکتے ہیں۔

عملی سرگرمی

- 1- آدھ انچ قطر جی آئی پائپ کو کاٹ کر اس کے سروں پر چوڑیاں ڈالیں۔
- 2- ڈھائی انچ قطر جی آئی پائپ کو ساکٹ سے جوڑ لگا کر چین پائپ رینج سے کیسے۔
- 3- پی پی آر سی (35mm) دو فٹ لمبائی میں کاٹ کر ایلبو سے جوڑ لگائیں۔

ماڈیول کا خلاصہ

مشقی سوالات معہ جوابات

1- پیمائش کے لیے سب سے عام استعمال ہونے والا اوزار کون سا ہے؟

جواب: فیتہ (Measuring Tape)

2- اسٹیل رول یا اسکیل کس کام کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

جواب: سیدھی لمبائی ماپنے اور نشان لگانے کے لیے۔

3- (Vernier Caliper) کس چیز کی پیمائش کے لیے استعمال ہوتا ہے؟

جواب: اندرونی، بیرونی، اور گہرائی کی پیمائش کے لیے۔

4- مائیکرو میٹر کا استعمال کس چیز کی پیمائش کے لیے ہوتا ہے؟

جواب: انتہائی باریک اور درست پیمائش کے لیے۔

5- مارکنگ گنچ کس لیے استعمال ہوتا ہے؟

جواب: لکڑی اور دھات پر سیدھی لائن کھینچنے کے لیے۔

6- چاک لائن کس لیے استعمال کی جاتی ہے؟

جواب: بڑی سطحوں پر سیدھی لائن بنانے کے لیے۔

7- پلمب بوب کا کیا کام ہے؟

جواب: عمودی (Vertical) سطح چیک کرنے کے لیے۔

8- اسکرابر (Scriber) کا استعمال کس لیے کیا جاتا ہے؟

جواب: دھات پر نشان لگانے کے لیے۔

9- پروٹریکٹر (Protractor) کا کیا استعمال ہے؟

جواب: زاویے (Angles) ماپنے کے لیے۔

10- کمپاس (Compass) کا استعمال کہاں ہوتا ہے؟

جواب: گول دائرے اور آرکس بنانے کے لیے۔

خود کو آزمائیں

درج ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔

- 1- پلمبنگ سسٹم کی لیک کی جانچ کے لیے کون سا ٹیسٹ دباؤ کی کمی کی بنیاد پر کیا جاتا ہے؟-
 - (A) صابن پانی کا ٹیسٹ
 - (B) دباؤ کا ٹیسٹ
 - (C) ویزن ٹیسٹ
 - (D) ڈراپ ان پریشر ٹیسٹ
- 2- کس طریقہ کا استعمال گیس پائپنگ سسٹم کی لیک کی جانچ کے لیے کیا جاتا ہے؟
 - (A) صابن پانی کا ٹیسٹ
 - (B) سولڈ رنگ
 - (C) مائع لیک ٹیسٹ
 - (D) کلورین ٹیسٹ
- 3- پائپ کے جوڑوں اور فنکڑ کی لیک کی جانچ کے لیے سب سے مؤثر طریقہ کیا ہے؟
 - (A) ویزن ٹیسٹ
 - (B) دباؤ کا ٹیسٹ
 - (C) الٹراسونک لیک ڈیٹیکٹر
 - (D) صابن پانی کا ٹیسٹ
- 4- کسی پائپ میں لیک ہونے کا پتہ لگانے کے لیے بہتر کا بننا کس جانچ کے طریقے کا نتیجہ ہوتا ہے؟
 - (A) ویزن ٹیسٹ
 - (B) الٹراسونک لیک ٹیسٹ
 - (C) صابن پانی کا ٹیسٹ
 - (D) دباؤ کا ٹیسٹ
- 5- پائپ کے مواد کو جوڑنے کے لیے سولڈ رنگ کا طریقہ کس قسم کے پائپ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟
 - (A) PVC
 - (B) کاپر
 - (C) PEX
 - (D) اسٹیل
- 6- کسی پائپ میں لیک کا پتہ لگانے کے لیے، جو گیس یا پانی کی دھار سے باہر آ رہا ہو، کس طریقے کا استعمال کیا جاتا ہے؟
 - (A) دباؤ ٹیسٹ
 - (B) صابن پانی کا ٹیسٹ
 - (C) ویزن ٹیسٹ
 - (D) کلورین ٹیسٹ
- 7- پلمبنگ سسٹم میں لیک کی نشاندہی کے لیے کون سا جدید ٹول استعمال کیا جاسکتا ہے؟
 - (A) سولڈ رنگ ٹول
 - (B) الٹراسونک لیک ڈیٹیکٹر
 - (C) پائپ کٹر
 - (D) پائپ ویچ
- 8- کیا عمل پانی کے سسٹم کی لیک کی جانچ کے لیے موثر ہے؟
 - (A) صابن پانی کا محلول لگانا
 - (B) سولڈ رنگ کا عمل
 - (C) پائپ کا تھرڈنگ
 - (D) الٹراسونک ٹیسٹ

- 9- پائپوں میں رساؤ کا پتہ لگانے کے لیے دباؤ بڑھانے کے بعد اگر دباؤ کم ہوتا ہے، تو یہ کس بات کی نشاندہی کرتا ہے؟
 (A) پائپ میں سادہ کریک ہے (B) پائپ میں لیک ہو رہی ہے
 (C) پائپ زیادہ مضبوط ہو گئے ہیں (D) پائپ کو دوبارہ انسٹال کرنا ضروری ہے

- 10- کیا ٹیسٹ پانی کے سسٹم کی لیک کی جانچ کے لیے استعمال ہوتا ہے جس میں سسٹم کو مکمل طور پر پانی سے بھرا جاتا ہے؟
 (A) مائع لیک ٹیسٹ (B) دباؤ ٹیسٹ
 (C) کلورین ٹیسٹ (D) سولڈ رنگ ٹیسٹ

جوابات

سوال	جواب
1	D
2	A
3	B
4	C
5	B
6	C
7	B
8	A
9	B
10	A

پائپ اور فٹنگ کو جوڑنا

(Join Pipe & Fitting)

جائزہ:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ

- 1- دی گئی ڈرائمنگ کے مطابق پائپ، فٹنگز اور والو کی تنصیب کر سکے۔
- 2- ضرورت کے مطابق پائپ کی کٹنگ اور تھریڈنگ کر سکے۔
- 3- ڈرائمنگ کے مطابق پائپ کو فٹنگز کے ساتھ جوڑ سکے۔
- 4- دی گئی ڈرائمنگ کے مطابق گرم اور ٹھنڈے پانی کی پائپ لائن کی تنصیب کر سکے۔
- 5- ضروریات کے مطابق گھر کے پانی کا کنکشن کر سکے۔

پائپ، فٹنگز اور والوز کی تنصیب

(Install Pipes, Fitting & Valves)

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ

- ڈرائنگ لے آؤٹ، پینکشن، فٹنگز اور والوز کی اقسام کو سمجھ سکے۔
- ڈرائنگ کے مطابق درست مواد کا انتخاب کر سکے۔
- نشان اور پینکشن کرنے کا کام سرانجام دے سکے۔
- ڈرائنگ کے مطابق پائپوں کی کٹائی کا عمل کر سکے۔
- فٹنگز کو جوڑ سکے اور لکچ سے بچنے کیلئے تھریڈنگ (Threading) لگا سکے۔
- مخصوص مقامات پر والوز کی تنصیب کر سکے۔

5.1.1- ڈرائنگ (Drawing)

پلمبنگ ڈرائنگ (Plumbing Drawing) ایک تکنیکی خاکہ یا نقشہ ہوتا ہے جو کسی عمارت میں پانی کی سپلائی، نکاسی آب اور گیس لائنوں کے نظام کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ ڈرائنگ ایک رہنما کے طور پر کام کرتی ہے، جس کی مدد سے پلمبر پائپ لائنز، فٹنگز، والوز، اور دیگر اجزاء کو صحیح مقام پر انشال کرتا ہے۔ یہ ڈرائنگ پلمبر، انجینئرز اور ٹھیکیداروں کے لیے ایک رہنمائی کا کام کرتی ہے تاکہ نظام کو مؤثر اور محفوظ طریقے سے انشال کیا جاسکے۔ پلمبنگ کا کام مؤثر طریقے سے انجام دینے کے لیے پلمبنگ ڈرائنگ (Plumbing Drawing) کو سمجھنا بہت ضروری ہے۔ یہ معلومات انشالیشن کے دوران پائپ لائن کی درست جگہ، جوڑوں، اور والوز کی ترتیب کو یقینی بناتی ہیں۔ گھریلو یا صنعتی گیس لائنوں کا خاکہ اور حفاظتی اصول دکھائے جاتے ہیں۔

پلمبنگ ڈرائنگ کی ضرورت

- صحیح اور معیاری انشالیشن کے لیے
- وقت اور لاگت کی بچت کے لیے
- لیکج اور دیگر خرابیوں سے بچنے کے لیے
- تعمیراتی کام میں ہم آہنگی کے لیے

پلمبنگ ڈرائنگ کی تشریح (Interpretation of Plumbing Drawn)

- پلمبنگ ڈرائنگ ایک تکنیکی خاکہ ہوتا ہے جس میں پائپوں، فٹنگز، والوز اور پانی کے بہاؤ کا مکمل نقشہ موجود ہوتا ہے۔
- ڈرائنگ میں مختلف علامتیں (Symbols) اور نشانیاں ہوتی ہیں جو پلمبنگ سسٹم کے اجزاء کو ظاہر کرتی ہیں۔
- یہ ڈرائنگ پائپ لائنز کی جگہ، پانی کے دباؤ، گرم اور ٹھنڈے پانی کی تقسیم، اور نکاسی آب کے نظام کو سمجھنے میں مدد دیتی ہے۔

عام پلمبنگ ڈرائنگ کی اقسام

ڈرائنگ کی قسم	استعمال
Sanitary Plumbing Drawing	نکاسی آب کے پائپ، سیوریج لائن، اور گٹر کے نظام کو ظاہر کرتا ہے۔
Water Supply Drawing	پانی کی سپلائی لائن، والوز، اور سٹوریج سسٹم کو ظاہر کرتا ہے۔
Drainage Layout	پانی کے بہاؤ اور ڈرین پائپوں کے سسٹم کو سمجھنے میں مدد دیتا ہے۔
Isometric Plumbing Drawing	تین جہتی (3D) منظر میں پائپ لائن کی ترتیب اور جوڑوں کی وضاحت کرتا ہے۔

لے آؤٹ اور ڈائمنشنز کو سمجھنا (Understanding Layout & Dimensions)

- لے آؤٹ (Layout) وہ منصوبہ ہوتا ہے جو پائپوں، فٹنگز اور والوز کو صحیح ترتیب میں انشال کرنے کی رہنمائی کرتا ہے۔
- ڈائمنشنز (Dimensions) ہر پائپ، فٹنگ، اور والوز کے سائز اور فاصلے کو ظاہر کرتی ہیں تاکہ درست پیکاش کے مطابق انشالیشن ہو سکے۔
- صحیح لے آؤٹ اور ڈائمنشنز سے پائپ لائنز میں رکاوٹ، پانی کے دباؤ میں کمی، اور انشالیشن کی غلطیوں سے بچا جاسکتا ہے۔
- لے آؤٹ میں دی گئی عام معلومات

✓ پائپ لائن کی لمبائی اور موٹائی (مثلاً: $\frac{1}{2}$ ", $\frac{3}{4}$ ", 1")

✓ پانی کے آؤٹ لیٹس اور فٹنگز کی جگہ

✓ والوز کی پوزیشن اور سسٹم میں ان کی اہمیت

✓ گرم اور ٹھنڈے پانی کے لیے مختلف رنگوں کا تعین (عام طور پر نیلا = ٹھنڈا پانی، سرخ = گرم پانی)

مناسب فٹنگز کا انتخاب (Selection of Proper Fittings)

- پائپ لائنز کو آپس میں جوڑنے، موڑنے، یا تقسیم کرنے کے لیے مختلف فٹنگز استعمال کی جاتی ہیں۔
- فٹنگز کا انتخاب پانی کے بہاؤ، دباؤ، اور پائپ لائن کے لے آؤٹ کے مطابق کیا جاتا ہے۔
- عام طور پر استعمال ہونے والی فٹنگز اور ان کا استعمال

فٹنگ کا نام	استعمال	مواد کی قسم
Elbow	پائپ کو 90° یا 45° پر موڑنے کے لیے	CPVC, GI, PVC, PPRC
Tee	تین سٹیموں میں پانی کی تقسیم کے لیے	GI, PVC, PPRC
Coupling	دو پائپ جوڑنے کے لیے	CPVC, GI, PVC
Reducer	پائپ کے سائز کو تبدیل کرنے کے لیے	PVC, PPRC, GI
Union	پائپ کو آسانی سے الگ کرنے کے لیے	GI, Brass
End Cap	پائپ کا آخری سرابند کرنے کے لیے	GI, PPRC, PVC

مناسب والوز کا انتخاب (Selection of Proper Valves)

- ڈرائنگ میں دی گئی والوز کی اقسام اور ان کی جگہوں کو مد نظر رکھتے ہوئے انشالیشن کریں۔
- والوز پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں اور انشالیشن میں ان کا انتخاب بہت اہم ہوتا ہے۔
- والوز کے مواد کا انتخاب پانی کے دباؤ اور درجہ حرارت کے مطابق کریں۔
- والوز کے بغیر پانی کی لائن کو کنٹرول کرنا مشکل ہو سکتا ہے، خاص طور پر مرمت یا سسٹم کی دیکھ بھال کے دوران۔
- عام طور پر استعمال ہونے والے والوز اور ان کا استعمال

والو کا نام	استعمال	مواد کی قسم
Ball Valve	پانی کے بہاؤ کو مکمل طور پر کھولنے یا بند کرنے کے لیے	PVC, CPVC, Brass
Gate Valve	پانی کے پریشر کو کنٹرول کرنے کے لیے	Brass, GI
Check Valve	پانی کو ایک ہی سمت میں بہنے دینے کے لیے	Stainless Steel, Brass
Angle Valve	محدود جگہ میں پانی کا بہاؤ کنٹرول کرنے کے لیے	CPVC, Brass
Float Valve	ٹینک میں پانی کی سطح کو برقرار رکھنے کے لیے	Brass, Plastic

نتیجہ Conclusion

- ✓ پلمبنگ ڈرائنگ اور لے آؤٹ کو سمجھنے سے صحیح انسٹالیشن ممکن ہوتی ہے۔
- ✓ درست ڈائمنشنز کے مطابق کام کرنے سے وقت اور وسائل کی بچت ہوتی ہے۔
- ✓ صحیح فننگز اور والوز کا انتخاب پائپ لائن کے دباؤ، بہاؤ، اور پائیداری کو یقینی بناتا ہے

5.1.2- ڈرائنگ کے مطابق پلمبنگ کے لیے درست مواد کا انتخاب (Selecting Correct Materials According to Drawing)

پلمبنگ انسٹالیشن کے لیے صحیح مواد کا انتخاب انتہائی ضروری ہوتا ہے تاکہ پانی کی ترسیل کا نظام مضبوط، پائیدار اور موثر ہو۔ ڈرائنگ کے مطابق درست مواد کا انتخاب درج ذیل عوامل کو مد نظر رکھتے ہوئے کیا جاتا ہے:

پائپ کے مواد کا انتخاب (Selection of Pipe Materials)

پائپ کا انتخاب پانی کی قسم (گرم یا ٹھنڈا)، پریشر، اور انسٹالیشن کے ماحول کے مطابق کیا جاتا ہے۔

عام طور پر استعمال ہونے والے پائپ اور ان کا استعمال

پائپ کا نام	استعمال	خصوصیات
(PPRC Pipe) پی پی آر سی پائپ	گرم اور ٹھنڈے پانی کے لیے	تھرمل مزاحمت، زنگ سے پاک، طویل عمر
(PVC Pipe) پی وی سی پائپ	ٹکاسی آب اور کم پریشر والے پانی کے لیے	ہلکا وزن، آسان انسٹالیشن، زنگ سے پاک
GI Pipe جی آئی پائپ	زیادہ پریشر والے پانی کے لیے	مضبوط، جستی کو ٹنگ، زنگ سے بچاؤ
CPVC Pipe سی پی وی سی پائپ	زیادہ درجہ حرارت والے پانی کے لیے	گرمی مزاحم، طویل عمر
HDPE Pipe ایچ ڈی پی ای پائپ	زیر زمین پانی کی ترسیل	لچکدار، مضبوط، طویل عمر

دیگر پلمبنگ مواد (Other Plumbing Materials)

مواد	استعمال
Teflon Tape ٹیفلون ٹیپ	لیکیج سے بچاؤ کے لیے پائپ کے جوڑوں پر لگائی جاتی ہے۔
Pipe Insulation پائپ انسولیشن	گرم یا ٹھنڈے پانی کی پائپوں کو موصول کرنے کے لیے۔
Clamps & Brackets کلیمپس اور بریکٹس	پائپوں کو دیواروں پر فکس کرنے کے لیے۔
Sealants سیلنٹس	جوڑوں کو لیک پروف بنانے کے لیے۔

نتیجہ (Conclusion)

- ڈرائنگ کے مطابق درست مواد کا انتخاب پائپ لائن کی پائیداری، مضبوطی اور لیکیج فری انسٹالیشن کو یقینی بناتا ہے۔
- پائپ، فننگز اور والوز کا انتخاب پانی کے دباؤ، درجہ حرارت، اور انسٹالیشن کی جگہ کے مطابق کریں۔
- صحیح مواد استعمال کرنے سے مرمت کے اخراجات میں کمی اور سسٹم کی کارکردگی میں بہتری آتی ہے

5.1.3- پیمائش (Measuring)

پلمبنگ میں صحیح پیمائش اور نشان دہی (Marking and Measuring) بہت اہمیت رکھتی ہے کیونکہ اس سے پائپ کی درست لمبائی، انسٹالیشن کی جگہ، اور فننگز کے جوڑوں کو متعین کیا جاتا ہے۔ اگر نشان دہی اور پیمائش صحیح نہ ہو تو پائپ لائن کی انسٹالیشن میں غلطی، لیکیج اور اضافی لاگت آسکتی ہے۔

پیمائش کا عمل (Measuring Process)

پائپ یا فننگز کی صحیح پیمائش کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جاتے ہیں:

پیمائش کرنے کے بنیادی اصول

- ڈائمنشنز چیک کریں: ڈرائنگ میں دی گئی پیمائش کے مطابق پائپ کی لمبائی، موٹائی اور قطر چیک کریں۔
- درست اوزار استعمال کریں: پیمائش کے لیے میٹرنگ ٹیپ، اسکیل، ورنیر کیلیپر، یا رولر استعمال کریں۔

- اندرونی اور بیرونی ڈائمنشنز چیک کریں: اگر پائپ میں فننگ لگانی ہو تو اندرونی (ID) اور بیرونی (OD) قطر کا حساب لگائیں۔
- اضافی لمبائی کا حساب رکھیں: فننگ جوڑنے کے لیے کچھ اضافی لمبائی چھوڑ دیں تاکہ پائپ صحیح طریقے سے فٹ ہو سکے۔

پیمائش کے لیے استعمال ہونے والے اوزار

اوزار کا نام	استعمال
Measuring Tape میٹرنگ ٹیپ	پائپ کی لمبائی ناپنے کے لیے
Vernier Caliper ورنیر کیلیپر	پائپ کے اندرونی اور بیرونی قطر کی پیمائش کے لیے
Steel Scale اسٹیل اسکیل	چھوٹی پیمائش اور درست مارکنگ کے لیے
Pipe Gauge پائپ گج	پائپ کی موٹائی چیک کرنے کے لیے

پائپ پر نشان دہی (Marking on Pipes)

پائپ کی درست کننگ اور فننگ کے لیے نشان دہی (Marking) انتہائی اہم ہے۔

نشان دہی کے اصول

- پائپ کو ہموار سطح پر رکھیں تاکہ مارکنگ میں غلطی نہ ہو۔
- درست پیمائش کے بعد مارکنگ کریں تاکہ غیر ضروری کٹ نہ لگے۔
- مارکنگ کے لیے پرمنٹ مارکر یا چاک استعمال کریں تاکہ نشان کام کے دوران مٹ نہ جائے۔
- مارکنگ کو دوبارہ چیک کریں تاکہ کسی غلطی سے بچا جاسکے۔
- کننگ کے لیے نشان پر واضح لائن لگائیں تاکہ پائپ کو صحیح جگہ سے کاٹا جاسکے۔

نشان دہی کے لیے استعمال ہونے والے اوزار

اوزار کا نام	استعمال
Permanent Marker مارکر	پائپ پر کٹ اور فننگ کے نشانات لگانے کے لیے
Chalk چاک یا پنسل	عارضی نشان لگانے کے لیے
Pipe Wrap پائپ ریپ ٹیپ	گولائی میں یکساں مارکنگ کے لیے
Center Punch سینٹر پنچ	دھاتی پائپ پر نشان کو مستقل بنانے کے لیے

نشان دہی اور پیمائش کا عملی طریقہ

- Step:1 پائپ کا سائز اور مقام چیک کریں (ڈرائنگ کے مطابق)
- Step:2 میٹرنگ ٹیپ سے لمبائی ناپیں اور صحیح جگہ پر نشان لگائیں
- Step:3 فننگز اور جوڑوں کی جگہ کی نشان دہی کریں
- Step:4 چاک یا مارکر سے واضح لائن کھینچیں تاکہ کٹ صحیح ہو
- Step:5 پیمائش اور مارکنگ کو دوبارہ چیک کریں تاکہ غلطی نہ ہو

نتیجہ (Conclusion)

صحیح پیمائش اور نشان دہی کرنے سے پلمبنگ انشالیشن میں غلطیوں سے بچا جاسکتا ہے۔

مارکنگ اور میٹرنگ کے لیے مناسب اوزار استعمال کرنے سے کام کی رفتار اور معیار میں بہتری آتی ہے۔

اگر پیمائش اور نشان دہی درست ہو تو پائپ کننگ، فننگ، اور انشالیشن بالکل درست ہوتی ہے۔

5.1.4- پلمنگ میں استعمال ہونے والے کٹنگ ٹولز (Cutting Tools for Plumbing)

پلمنگ کے کام میں پائپ کی کٹنگ (Cutting) کے لیے مختلف قسم کے اوزار استعمال کیے جاتے ہیں، جو پائپ کے مواد (Material)، سائز (Size)، اور استعمال (Usage) کے مطابق منتخب کیے جاتے ہیں۔ اگر پائپ کو صحیح ٹول سے نہ کاٹا جائے تو نہ صرف انسٹالیشن خراب ہو سکتی ہے بلکہ لیکج کے مسائل بھی پیدا ہو سکتے ہیں۔

پلمنگ میں استعمال ہونے والے عام کٹنگ ٹولز

کٹنگ ٹول کا نام	استعمال	موذوں پائپ کی اقسام
Hacksaw، ہیکسو آری	عام دستی کٹنگ کے لیے	PVC, GI, PPRC
Pipe Cutter پائپ کٹر	ہموار اور تیز کٹنگ کے لیے	PVC, CPVC, PPRC
Tube Cutter ٹیوب کٹر	پتلے دھاتی پائپ کاٹنے کے لیے	Copper, Aluminum
Angle Grinder اینگل گرائنڈر	موٹے دھاتی پائپ کے لیے	GI, Steel
Reciprocating Saw مشینی آری	بڑے اور موٹے پائپ کاٹنے کے لیے	GI, Steel, Cast Iron
Chop Saw چوپ ساؤ	تیز اور درست کٹنگ کے لیے	PVC, GI, Steel

مختلف اقسام کے پائپ کے لیے کٹنگ ٹولز

PVC اور PPRC پائپ کے لیے

✓ (Pipe Cutter پائپ کٹر)۔ ہموار اور سیدھی کٹنگ کے لیے

✓ (Hacksaw، ہیکسو آری)۔ عام کٹنگ کے لیے

✓ (Chop Saw چوپ ساؤ)۔ بڑی مقدار میں پائپ کاٹنے کے لیے

دھاتی (GI, Steel, Copper) پائپ کے لیے

✓ (Angle Grinder اینگل گرائنڈر)۔ دھاتی پائپ کاٹنے کے لیے

✓ (Reciprocating Saw مشینی آری)۔ زیادہ موٹے پائپ کے لیے

✓ (Tube Cutter ٹیوب کٹر)۔ کاپر اور ایلومینیم پائپ کے لیے

موٹے اور سخت پائپ (Cast Iron) کے لیے

✓ (Reciprocating Saw مشینی آری)۔ سخت پائپ کے لیے

✓ (Angle Grinder اینگل گرائنڈر)۔ موٹے دھاتی پائپ کے لیے

✓ (Chop Saw چوپ ساؤ)۔ درست کٹنگ کے لیے

پائپ کٹنگ کے دوران حفاظتی تدابیر (Safety Precautions)

حفاظتی چشمے (Safety Glasses) پہنیں تاکہ آنکھوں میں چپس نہ جائیں۔

دستانے (Gloves) پہنیں تاکہ ہاتھ محفوظ رہیں۔

پائپ کو مضبوطی سے پکڑیں تاکہ کٹنگ کے دوران ہل نہ سکے۔

صحیح اوزار استعمال کریں تاکہ ہموار اور درست کٹنگ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

✓ صحیح کٹنگ ٹول کا انتخاب پائپ کی قسم پر منحصر ہوتا ہے۔

- ✓ کٹنگ کے بعد کنارے ہموار کرنا ضروری ہوتا ہے تاکہ جوڑ مضبوط بنے۔
- ✓ حفاظتی تدابیر پر عمل کر کے پلمبنگ کے کام کو محفوظ اور مؤثر بنایا جاسکتا ہے۔

5.1.5- لکیج (Leakage) اور سیچ (Seepage)

پلمبنگ کے نظام میں ایک ہونے والے پانی کی دو اہم اقسام ہیں:

لکیج (Leakage)

سیچ (Seepage)

یہ دونوں پانی کے بہاؤ سے متعلق مسائل ہیں، مگر ان میں بنیادی فرق موجود ہے۔

لکیج (Leakage) اور سیچ (Seepage) میں فرق

عنصر	لکیج (Leakage)	سیچ (Seepage)
تعریف	پانی کا پائپ یا فننگز سے براہ راست باہر نکلنا	پانی کا دیواروں، فرش، یا زمین میں آہستہ آہستہ جذب ہونا
وجہ	ناپختہ جوڑ، خراب پائپ، ٹوٹی ہوئی فننگ، یا غلط انسٹالیشن	پائپ لائن کے اندرونی نقصان، نمی، یا کمزور دیواروں کی موجودگی
رقبہ	پانی تیزی سے بہتا ہے اور نظر آتا ہے	پانی آہستہ آہستہ جذب ہوتا ہے اور نشان چھوڑ جاتا ہے
اثرات	پانی ضائع ہونا، دباؤ کم ہونا، بل زیادہ آنا	دیواروں میں داغ، رنگت بدلنا، نمی اور بدبو

لکیج اور سیچ کے نقصانات (Disadvantages of Leakage)

- لکیج کے نقصانات
- پانی کی بڑی مقدار میں بربادی
- پانی کا دباؤ کم ہو جاتا ہے
- دیواروں اور چھتوں پر داغ اور پھسوندی
- بل زیادہ آتا ہے کیونکہ پانی مسلسل ضائع ہو رہا ہوتا ہے
- اگر فرش یا چھت پر ہو تو پانی ٹپکنے سے نقصان ہو سکتا ہے

سیچ کے نقصانات (Disadvantages of Seepage)

- دیواروں اور فرش میں نمی اور کمزوری آ جاتی ہے
- پینٹ خراب ہو جاتا ہے اور دیواروں پر داغ پڑ جاتے ہیں
- مسلسل نمی سے پھسوندی (Mold) اور بدبو پیدا ہو سکتی ہے
- فرنیچر، لکڑی، اور بجلی کی وائرنگ متاثر ہو سکتی ہے

لکیج اور سیچ کو روکنے کے لیے سیلنٹ (Sealants) اور جوت (Jute) کا استعمال

پائپوں کے جوڑ کو مضبوط بنانے اور لکیج و سیچ کو روکنے کے لیے Sealants اور Jute کا استعمال کیا جاتا ہے۔

سیلنٹ (Sealants) کی اقسام اور استعمال

سیلنٹ وہ کیمیکیل مواد ہے جو پائپ کے جوڑوں کو بند کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تاکہ پانی نہ نکلے۔

سیلنٹ کا نام	استعمال
Teflon Tape ٹیفلون ٹیپ	پائپ کے دھاگوں (Threads) کو بند کرنے کے لیے
Pipe Joint Compound جوائنٹ کمپاؤنڈ	دھاتی پائپ فٹنگ کے جوڑوں کو مضبوط کرنے کے لیے
Silicone Sealant سیلیکون سیلنٹ	ٹل، باتھ روم اور سنک کے جوڑے سیل کرنے کے لیے
Epoxy Putty اپوکسی پٹی	ٹوٹی ہوئی یا لیک ہونے والی جگہوں کی فوری مرمت کے لیے

جوٹ (Jute) کا استعمال

- جوٹ ایک قدرتی ریشہ ہے جو گلیکونائزڈ آئرن (GI) اور دھاتی پائپوں میں جوڑ کو مضبوط اور لکیج سے بچانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- جوٹ کو پائپ کے دھاگے (Thread) پر لپیٹ کر پھر اس پر جوائنٹ کمپاؤنڈ لگایا جاتا ہے تاکہ مضبوط سیلنگ ہو۔
- یہ پانی کو جذب کر کے جوڑ کو مزید سخت کر دیتا ہے، جس سے لکیج کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔

نتیجہ (Conclusion)

- لکیج اور سیج میں فرق سمجھنا ضروری ہے تاکہ صحیح طریقے سے مرمت کی جاسکے۔
- لیک ہونے والے پائپ یا فٹنگ کو فوری طور پر سیلنٹ یا جوٹ سے سیل کیا جائے تاکہ بڑا نقصان نہ ہو۔
- ٹیفلون ٹیپ، سیلیکون سیلنٹ، اور جوائنٹ کمپاؤنڈ لکیج روکنے کے لیے بہترین مواد ہیں۔
- دیواروں اور فرش میں نمی یا سیج نظر آئے تو فوری طور پر انسٹالیشن چیک کریں اور سیلنٹ یا مرمت کا عمل کریں

سرگرمی: (Activity)

ڈرائنگ کے مطابق پائپ، فٹنگز اور والوز کی انسٹالیشن

پلمبنگ کے نظام میں پائپ، فٹنگز (Fittings)، اور والوز (Valves) کی درست انسٹالیشن بہت ضروری ہے تاکہ پانی کے بہاؤ میں رکاوٹ نہ آئے، لکیج سے بچا جاسکے، اور سسٹم طویل مدت تک درست کام کرے۔

اوزار: (Tools)

پائپ کٹر (Pipe Cutter)، ہیکسا (Hacksaw)، رینچ (Wrench)، پلمبر پلاس (Plumber Pliers)، ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape)، ڈرل مشین (Drill Machine)

مواد: (Materials)

مختلف اقسام کے پائپ (GI, PVC, PPRC, CPVC)

فٹنگز (Elbow, Tee, Coupling, Union)

والوز (Gate Valve, Ball Valve, Check Valve)

سیلنٹ اور جوٹ (Sealant & Jute)

مرحلہ وار انسٹالیشن کا طریقہ

مرحلہ 1: ڈرائنگ کا معائنہ ((Review Drawing & Layout))

- ڈرائنگ کو غور سے دیکھیں تاکہ پائپ کی لمبائی، جوڑوں (Joints) اور والوز کی پوزیشن کو سمجھا جاسکے۔
- پانی کے بہاؤ کے مین پوائنٹ (Main Supply Line) اور شاخوں (Branches) کی نشان دہی کریں۔

مرحلہ 2: پائپ کی پیمائش اور کاٹنا ((Measure & Cut Pipes))

- پائپ کو پیمائش کے مطابق مارک کریں تاکہ انسٹالیشن میں غلطی نہ ہو۔
- پائپ کو صحیح ٹولز سے کاٹیں PVC کے لیے Pipe Cutter، GI کے لیے Angle Grinder یا Hacksaw۔
- کٹنگ کے بعد کناروں کو ہموار کریں تاکہ جوڑ مضبوط ہوں۔

مرحلہ 3: فٹنگز اور جوڑ لگانا ((Assemble Pipes & Fittings))

- پائپوں کو فٹنگز کے ساتھ جوڑیں (Elbow, Tee, Union, Reducer) وغیرہ۔
- دھاگے والے جوڑوں پر ٹیفلون ٹیپ یا جوٹ لپیٹیں تاکہ لیکج نہ ہو۔
- سولونٹ سینٹ (Solvent Cement) یا جوائنٹ کمپاؤنڈ استعمال کریں تاکہ PVC اور PPRC جوڑ مضبوط رہیں۔

مرحلہ 4: والوز کی انسٹالیشن (Install Valves)

- مین لائن میں والوز لگائیں تاکہ پانی کا کنٹرول رکھا جاسکے۔
- پائپ کے مواد کے مطابق مناسب والوز کا انتخاب کریں (Check Valve, Gate Valve, Ball Valve)۔
- والوز کو درست سمت میں لگائیں تاکہ پانی کا بہاؤ صحیح طریقے سے جاری رہے۔

مرحلہ 5: انسٹالیشن کی جانچ اور لیکج چیک کرنا (Testing & Leakage Inspection)

- پانی کا دباؤ دے کر چیک کریں کہ کہیں لیکج تو نہیں ہو رہا۔
- لیک ہونے والے مقامات پر دوبارہ سیلنٹ یا ٹیفلون ٹیپ لگائیں۔
- اگر کوئی مسئلہ ہو تو فٹنگز یا جوڑوں کو سخت کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

- ڈرائنگ کے مطابق پائپ، فٹنگز اور والوز کی انسٹالیشن کرنے سے لیکج اور پریشر کے مسائل سے بچا جاسکتا ہے۔
- صحیح اوزار اور مواد کا استعمال کرنے سے سسٹم کی کارکردگی بہتر ہو جاتی ہے۔
- آخر میں سسٹم کی جانچ (Testing) ضروری ہے تاکہ انسٹالیشن میں کوئی خرابی نہ رہے۔

لرننگ پونٹ 5.2:

پائپ فٹنگ کی کٹنگ اور تھریڈنگ کرنا (Perform pipe cutting and threading)

تدریسی نتائج:

- اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:
- i. ضرورت کے مطابق پائپ کی پیمائش اور نشان لگا سکے۔
 - ii. ضرورت کے مطابق پائپس کو کاٹ سکے۔
 - iii. ضرورت کے مطابق درست تھریڈنگ کے اوزار منتخب کر سکے۔
 - iv. تصریحات کے مطابق تھریڈنگ کر سکے۔
 - v. ڈرائنگ، لے آؤٹ، پیمائش، فننگز اور والوز کی اقسام سمجھ سکے۔ پائپ کی پیمائش اور اس پر نشان لگانا:
 - i. سب سے پہلے ڈرائنگ کو اچھی طرح سمجھا جائے گا۔
 - ii. اس کے بعد ڈرائنگ کے مطابق ٹیپ کی مدد سے پائپ پر مار کر یا چاک کی مدد سے نشان لگائیں گے۔
 - iii. اس طرح ایک پائپ کے ٹکڑے کی پیمائش ہمیں حاصل ہو جائے گی۔

پلمبنگ ڈرائنگ (Plumbing Drawing) ایک تکنیکی خاکہ یا نقشہ ہوتا ہے جو کسی عمارت میں پانی کی سپلائی، نکاسی آب، اور گیس لائنوں کے نظام کو ظاہر کرتا ہے۔ یہ ڈرائنگ ایک رہنما کے طور پر کام کرتی ہے، جس کی مدد سے پلمبر پائپ لائنز، فننگز، والوز، اور دیگر اجزاء کو صحیح مقام پر انسٹال کرتا ہے۔

پلمبنگ ڈرائنگ کی اقسام

وٹر سپلائی ڈرائنگ (Water Supply Drawing)

پانی کے داخلے اور نکاس (inlet & outlet) کے راستے دکھائے جاتے ہیں۔ ٹھنڈے اور گرم پانی کی لائنوں کو واضح کیا جاتا ہے۔

ڈرینج سسٹم ڈرائنگ (Drainage System Drawing)

گندے پانی کی نکاسی اور سیوریج لائنوں کا خاکہ شامل ہوتا ہے۔ مین ہول، سپینک ٹینک اور پائپ لائن کنکشن دکھائے جاتے ہیں۔

سنٹری پلمبنگ ڈرائنگ (Sanitary Plumbing Drawing)

بیت الخلاء، واش بیسن، سب اور دیگر سینٹری فننگز کے پائپ کنکشنز کی وضاحت کرتا ہے۔

فائر فائٹنگ پلمبنگ ڈرائنگ (Fire Fighting Plumbing Drawing)

آگ بجھانے والے پانی کے پائپ، اسپرنکلر سسٹم اور ہائیڈرنٹس کی تفصیل شامل ہوتی ہے۔

گیس پلمبنگ ڈرائنگ (Gas Plumbing Drawing)

گھریلو یا صنعتی گیس لائنوں کا خاکہ اور حفاظتی اصول دکھائے جاتے ہیں۔

پلمبنگ ڈرائنگ کیوں ضروری ہے؟

- صحیح اور معیاری انسٹالیشن کے لیے
- وقت اور لاگت کی بچت کے لیے
- لیکج اور دیگر خرابیوں سے بچنے کے لیے

- تعمیراتی کام میں ہم آہنگی کے لیے

یہ ڈرائنگ پلیمبر، انجینئرز اور ٹھیکیداروں کے لیے ایک رہنمائی کا کام کرتی ہے تاکہ نظام کو موثر اور محفوظ طریقے سے انسٹال کیا جاسکے۔

پائپ کے ٹکڑوں کی پیمائش (Measuring of Pipe Piece)

پلیمبر میں پائپ کے ٹکڑوں (Pipe Pieces) کی صحیح پیمائش کرنا بہت ضروری ہوتا ہے تاکہ پانی، گیس، یا نکاسی کا نظام درست طریقے سے کام کرے۔ پیمائش لینے کے لیے مختلف طریقے اور آلات استعمال کیے جاتے ہیں۔



1. پائپ کی پیمائش کے بنیادی اجزاء

پائپ کی پیمائش کے دوران درج ذیل چیزوں کو مد نظر رکھا جاتا ہے:

- ✓ پائپ کی لمبائی (Length) - پائپ کے ایک سرے سے دوسرے سرے تک فاصلہ۔
- ✓ پائپ کا قطر (Diameter) - پائپ کے اندرونی اور بیرونی سائز کی پیمائش۔
- ✓ پائپ کی موٹائی (Wall Thickness) - پائپ کی دیوار کتنی موٹی ہے۔
- ✓ پائپ کا زاویہ (Angle Measurement) - اگر پائپ کو موڑنا ہو تو اس کا زاویہ ناپنا۔
- ✓ پائپ کا سائز (Nominal Pipe Size - NPS) - معیاری سائز جو پلیمبرنگ میں استعمال ہوتا ہے۔

2. پائپ کی پیمائش کے طریقے

◆ پیمائش کے لیے ٹیپ (Measuring Tape)

عام طور پر سیدھے پائپ کی لمبائی معلوم کرنے کے لیے فولڈنگ رولر یا میجرنگ ٹیپ استعمال کی جاتی ہے۔

◆ ورنیر کیلیپر (Vernier Caliper)

چھوٹے پائپوں کے قطر کو انتہائی درستگی کے ساتھ ناپنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

◆ مائکرو میٹر اسکرو گج (Micrometer Screw Gauge)

پائپ کی موٹائی ناپنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

◆ پائپ رپیر ٹیپ (Pipe Wraparound Tape)

بڑے قطر والے پائپ کی گولائی (circumference) ناپنے کے لیے خاص ٹیپ استعمال کی جاتی ہے۔

◆ پروٹریکٹر (Protractor) یا اینگل فائنڈر

اگر پائپ کو کسی خاص زاویے پر جوڑنا ہو تو اس کا زاویہ معلوم کرنے کے لیے پروٹریکٹر استعمال ہوتا ہے۔

3. عملی مثال (Example)

اگر کسی پائپ کا قطر 2 انچ ہو اور لمبائی 3 فٹ ہو، تو پیمائش کچھ یوں ہوگی:

✓ پائپ کی لمبائی 3 = فٹ (36 انچ)

✓ پائپ کا اندرونی قطر 2 = (ID) انچ

✓ پائپ کا بیرونی قطر (OD) = 2.375 انچ (شڈول 40 پائپ کے لیے)

✓ موٹائی (Wall Thickness) = 0.154 انچ

4. پیمائش کے دوران ضروری احتیاطی تدابیر

پائپ کاٹنے سے پہلے دوبارہ پیمائش کریں تاکہ غلطی نہ ہو۔

پائپ کے اندرونی اور بیرونی قطر کو واضح کریں کیونکہ مختلف پائپ شیڈولز میں فرق ہو سکتا ہے۔

اگر پائپ کو موڑنا ہو تو ضروری خم (Bend Radius) کو مد نظر رکھیں۔

پائپ کے سروں پر فننگ کی جگہ کو بھی ناپنے میں شامل کریں۔

یہ طریقے استعمال کر کے پائپ کو درست سائز میں کاٹا اور فٹ کیا جاسکتا ہے تاکہ پلمبنگ کا کام موثر اور معیاری ہو۔

پائپ کے اصل سائز کی مارکنگ (Marking of Actual Size of Pipe Piece)

پلمبنگ کے دوران پائپ کے ٹکڑوں کی صحیح مارکنگ بہت ضروری ہوتی ہے تاکہ پائپ درست سائز میں کاٹا جاسکے اور فننگز بالکل ٹھیک جگہ پر لگائی جاسکیں۔ اگر مارکنگ غلط ہو جائے تو

پائپ کا جوڑ (joint) صحیح نہیں بیٹھے گا اور لکیج کا مسئلہ پیدا ہو سکتا ہے۔



1. پائپ کی مارکنگ کے لیے ضروری اوزار

مارکنگ کرنے سے پہلے درج ذیل اوزار استعمال کیے جاتے ہیں:

✓ میچرنگ ٹیپ - (Measuring Tape) پائپ کی صحیح لمبائی ناپنے کے لیے۔



✓ پینسل یا مارکر - (Marker/Pencil) پائپ پر واضح نشان لگانے کے لیے۔

✓ چاک لائن - (Chalk Line) لمبے پائپ پر سیدھی لائن لگانے کے لیے۔

✓ سکوائر یا اینگل فائنڈر - (Square/Angle Finder) پائپ پر زاویہ مارک کرنے کے لیے۔

✓ وریپ اروائونڈ ٹیپ - (Wrap Around Tape) بڑے پائپ پر درست نشان لگانے کے لیے۔

2. پائپ کے اصل سائز کی مارکنگ کرنے کا طریقہ

✻ پائپ کی لمبائی کی مارکنگ (Length Marking)

پیمائش کریں: پائپ کو سیدھا رکھ کر ٹیپ سے درست لمبائی ناپیں۔

مارک کریں: نشان لگانے کے لیے مارکر یا پینسل استعمال کریں۔

چاک لائن کھینچیں: اگر پائپ لمبا ہے تو سیدھی لائن بنانے کے لیے چاک لائن کا استعمال کریں۔

❖ کٹنگ کے لیے سرکل مارکنگ (Circular Marking for Cutting)

ریپ اروائڈ ٹیپ (Wrap Around Tape) کو پائپ کے گرد لپیٹ کر ایک سیدھا دائرہ بنائیں۔

اگر ٹیپ نہ ہو تو کاغذ یا پائپ سکوائر (Pipe Square) سے بھی مدد لی جاسکتی ہے۔

❖ زاویہ دار کٹ کے لیے مارکنگ (Angle Marking)

اگر پائپ 45° یا 90° زاویہ پر کاٹنا ہو تو پروٹریکٹر (Protractor) یا پائپ اینگل فائنڈر استعمال کریں۔

زاویے کو درست طریقے سے مارک کریں تاکہ جوڑ (joint) بالکل صحیح بیٹھے۔

❖ فٹنگز کے لیے مارکنگ (Fitting Marking)

اگر البو (Elbow)، ٹی (Tee)، یا کوپلر (Coupler) لگانا ہو تو پہلے سے مارکنگ کریں تاکہ پائپ کی لمبائی میں غلطی نہ ہو۔

3. عملی مثال (Example)

❗ اگر 12 انچ کا پائپ 3 فٹ میں کاٹنا ہو اور اس پر 45° زاویہ کا نشان لگانا ہو، تو:

✓ میجرنگ ٹیپ سے 3 فٹ ماپیں اور مارک کریں۔

✓ ریپ اروائڈ ٹیپ یا چاک لائن سے دائرہ لگائیں۔

✓ پروٹریکٹر سے 45° زاویہ مارک کریں۔

✓ مارکنگ کو دوبارہ چیک کریں تاکہ کٹ غلط نہ ہو۔

4. مارکنگ کے دوران احتیاطی تدابیر

- مارکنگ ہمیشہ درست ناپ کر کریں تاکہ کٹ غلط نہ ہو
- چمکدار مارکر یا چاک کا استعمال کریں تاکہ نشان واضح ہو۔
- پائپ کی فٹنگز کے لیے اضافی جگہ (Allowance) چھوڑیں تاکہ غلطی نہ ہو۔
- پائپ کا زاویہ چیک کریں تاکہ جوڑ (Joint) بالکل صحیح بیٹھے۔
- یہ تمام مارکنگ تکنیکیں پلمبنگ کے کام کو تیز، موثر اور معیاری بناتی ہیں۔

پلمبنگ میں ٹالر (Tolerance in Plumbing)

ٹالرنس کا مطلب ہے کسی پائپ، فٹنگ یا انسٹالیشن میں قابل قبول چھوٹا فرق یا گنجائش جو مخصوص معیار کے مطابق برداشت کی جاسکتی ہے۔ پلمبنگ میں، ٹالرنس کا تعین کیا جاتا ہے تاکہ پائپوں کی لمبائی، قطر، جوڑ (joint)، فٹنگ اور دباؤ (pressure) میں بغیر کسی خرابی کے معمولی فرق کو قبول کیا جاسکے۔

1. پلمبنگ میں ٹالرنس کی اہمیت

صحیح فٹنگ اور جوڑوں کو یقینی بناتا ہے

✓ لیک (Leakage) اور پریشر کے مسائل سے بچاتا ہے

✓ پائپوں کی ایک دوسرے کے ساتھ ہم آہنگی برقرار رکھتا ہے

✓ سخت یا زیادہ ڈھیلے جوڑوں (Loose or Tight Fittings) سے بچنے میں مدد دیتا ہے۔

پائپ کے ٹکڑوں کی کٹنگ (Cutting of Pipe Piece for Plumbing)

پائپ کی درست کٹنگ پلمبنگ کے کام میں بہت اہمیت رکھتی ہے تاکہ صحیح جوڑ (joint) بنے اور لکیج نہ ہو۔ اگر پائپ غلط کٹ جائے تو اس کی فٹنگ خراب ہو سکتی ہے اور پورا سسٹم متاثر ہو سکتا ہے۔

1. پائپ کاٹنے کے لیے درکار اوزار (Tools for Cutting Pipes)

- ✓ پائپ کٹر (Pipe Cutter) پی وی سی، کاپر، یا اسٹیل پائپ کے لیے۔
- ✓ میکسولبلڈ (Hacksaw Blade) ہاتھ سے پائپ کاٹنے کے لیے۔
- ✓ چین پائپ کٹر (Chain Pipe Cutter) بڑے قطر کے پائپ کے لیے۔
- ✓ گرائنڈر یا اینگل کٹر (Angle Grinder) اسٹیل یا موٹے پائپ کاٹنے کے لیے۔
- ✓ ٹیوب کٹر (Tube Cutter) چھوٹے پائپ اور ٹیوبز کے لیے۔

2. پائپ کاٹنے کا طریقہ (Method of Cutting Pipes)

1. پیمائش اور مارکنگ کریں (Measure & Mark)

- ✓ پہلے میجرنگ ٹیپ (Measuring tape) سے پائپ کی لمبائی ماپیں۔
- ✓ مارکر یا چاک سے نشان لگائیں تاکہ کٹ سیدھا ہو۔
- ✓ ریپ اروونڈ ٹیپ (Wrap Around Tape) استعمال کریں تاکہ نشان مکمل گول ہو۔

2. پائپ کاٹنا (Cut the Pipe)

- ✓ پی وی سی پائپ کے لیے پی وی سی پائپ کٹر یا میکسولبلڈ استعمال کریں۔
- ✓ کاپر پائپ کے لیے ٹیوب کٹر بہترین ہوتا ہے۔
- ✓ لوہے یا اسٹیل پائپ کے لیے اینگل گرائنڈر یا چین پائپ کٹر استعمال کریں۔
- ✓ کاٹتے وقت آہستہ اور یکساں دباؤ ڈالیں تاکہ پائپ خراب نہ ہو۔

3. کنارے صاف کریں (Deburring & Smoothing)

- ✓ پائپ کے کنارے اکثر تیز یا کھر درے ہو جاتے ہیں، انہیں فائل یا سینڈ پیپر سے ہموار کریں۔
- ✓ پی وی سی پائپ کے لیے چاقو یا ریمر (Reamer) استعمال کریں تاکہ اندرونی کنارے ہموار ہو جائیں۔

3. عملی مثال (Example)

- اگر 2 انچ کا پی وی سی پائپ 3 فٹ لمبائی میں کاٹنا ہو، تو:
- ✓ میجرنگ ٹیپ سے 3 فٹ ماپیں اور نشان لگائیں۔
- ✓ ریپ اروونڈ ٹیپ لگائیں تاکہ نشان سیدھا ہو۔
- ✓ پی وی سی پائپ کٹر یا میکسولبلڈ سے کاٹیں۔
- ✓ کنارے فائل سے ہموار کریں تاکہ فٹنگ آسان ہو۔

4. پائپ کاٹنے کے دوران احتیاطی تدابیر

- صحیح اوزار استعمال کریں تاکہ پائپ خراب نہ ہو۔
- محفوظ جگہ پر کام کریں تاکہ چوٹ نہ لگے۔
- مارکنگ کو دوبارہ چیک کریں تاکہ غلط کٹ نہ ہو۔

- کنارے صاف کریں تاکہ لکیج نہ ہو اور فٹنگ مضبوط ہو۔

تھریڈنگ کے اوزار (Threading Tools for Plumbing)

پلمنگ میں تھریڈنگ کا مطلب ہے پائپ کے کنارے پر نٹ-بولٹ کی طرح کے دھاگے (threads) بنانا تاکہ پائپ آسانی سے جڑ سکے اور مضبوط کنکشن بنایا جاسکے۔ خاص طور پر لوہے (GI Pipes)، اسٹیل، اور بعض اوقات پلاسٹک پائپ میں تھریڈنگ کی جاتی ہے۔ اس کے لیے مختلف تھریڈنگ ٹولز استعمال کیے جاتے ہیں۔

1. تھریڈنگ کے لیے ضروری اوزار (Threading Tools for Plumbing)

❖ پائپ ڈائی سیٹ (Pipe Die Set)

یہ ایک بنیادی اوزار ہے جس میں ڈائی ہیڈ (Die Head) اور ڈائی اسٹاک (Die Stock) شامل ہوتا ہے۔

مختلف سائز میں دستیاب ہوتا ہے جیسے 1/2 انچ، 3/4 انچ، 1 انچ، 2 انچ وغیرہ۔

اسے ہاتھ سے یا مشین سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

❖ رینچ ٹیوب تھریڈر (Ratchet Pipe Threader)

یہ ہاتھ سے چلنے والا آلہ ہے جس میں رینچٹ میکا نزم ہوتا ہے تاکہ تھریڈنگ آسان ہو۔

خاص طور پر G.I. اور اسٹیل پائپ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

❖ الیکٹرک پائپ تھریڈر (Electric Pipe Threader)

بڑی پائپ لائنز میں تیز تھریڈنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

پائپ کے کناروں پر یکساں اور معیاری تھریڈ بناتا ہے۔

عام طور پر 3/4 انچ سے 4 انچ تک کے پائپ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

❖ پائپ وائزر (Pipe Vice)

تھریڈنگ کے دوران پائپ کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تاکہ وہ ہلے نہیں۔

❖ چکنا کرنے والا تیل (Threading Oil/Lubricant)

تھریڈنگ کے دوران رگڑ کم کرنے اور صاف کٹ (Smooth Cut) حاصل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

❖ ریمر (Reamer) یا ڈیمبرنگ ٹول (Deburring Tool)

تھریڈنگ کے بعد پائپ کے اندرونی کناروں کو ہموار کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے تاکہ رکاوٹ نہ ہو۔

2. تھریڈنگ کرنے کا طریقہ (Pipe Threading Process)

✓ پائپ کی لمبائی ناپ کر کاٹیں اور کنارے ہموار کریں۔

✓ پائپ کو وائزر (Vice) میں مضبوطی سے پکڑیں۔

✓ چکنا کرنے والا تیل لگائیں تاکہ تھریڈنگ آسان ہو۔

✓ رینچ ٹیوب تھریڈر یا ڈائی ہیڈ سے تھریڈ بنائیں (گھڑی کی سمت گھمائیں)۔

✓ کام مکمل ہونے پر تھریڈ کو چیک کریں اور اندرونی کنارے کو ریمر سے صاف کریں۔

3. تھریڈنگ کے دوران احتیاطی تدابیر

⚠ صحیح سائز کا ڈائی ہیڈ استعمال کریں تاکہ تھریڈ خراب نہ ہوں۔

⚠ چکنا کرنے والا تیل لگائیں تاکہ آلہ خراب نہ ہو۔

⚠️ تھریڈنگ کے دوران دباؤ برابر رکھیں تاکہ تھریڈ ٹوٹنے سے بچیں۔

⚠️ پائپ کو مضبوطی سے وائز میں پکڑیں تاکہ تھریڈنگ کے دوران وہ نہ ہلے۔

تھریڈنگ ڈائی کی اقسام (Types of Threading Die for Plumbing)

پلمبنگ میں تھریڈنگ ڈائی (Threading Die) وہ اوزار ہوتا ہے جو پائپ پر نٹ - بولٹ کی طرح کے دھاگے (Threads) بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے تاکہ پائپ اور فٹنگز کو آپس میں جوڑا جاسکے۔ مختلف پائپ میٹریلز اور سائز کے لیے مختلف قسم کے ڈائی استعمال کیے جاتے ہیں۔

1. تھریڈنگ ڈائی کی اقسام (Types of Pipe Threading Dies)

1. ⬢ راونڈ ڈائی (Round Dies) - گول شکل کا ہوتی ہے اور ہاتھ یا مشین سے استعمال کیا جاتا ہے۔ زیادہ تر G.I، اسٹیل، اور کاپر پائپ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

2. ⬢ اسپلٹ ایڈجسٹ ایبل ڈائی (Split Adjustable Die)

اس ڈائی میں سائز کو ایڈجسٹ کرنے کی سہولت ہوتی ہے۔ زیادہ گہرے یا کم گہرے تھریڈ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

3. ⬢ ہیکساگونل ڈائی (Hexagonal Dies)

یہ چابی (Wrench) سے گھمانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ چھوٹے پائپ اور نپل تھریڈنگ کے لیے مفید ہوتا ہے۔

4. ⬢ پائپ ڈائی ہیڈ (Pipe Die Head)

یہ ریچٹ ٹیوب تھریڈر (Ratchet Pipe Threader) یا الیکٹرک تھریڈر میں لگایا جاتا ہے۔

مختلف سائز (1/2 انچ، 3/4 انچ، 1 انچ، 2 انچ وغیرہ) میں دستیاب ہوتا ہے۔

G.I، اسٹیل، اور پی وی سی پائپ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

5. ⬢ چیسر ڈائی (Chaser Die)

یہ الیکٹرک تھریڈنگ مشین میں استعمال ہوتا ہے۔ زیادہ تیز، معیاری، اور یکساں تھریڈ بنانے کے لیے مفید ہے۔

6. ⬢ نیپٹل پائپ تھریڈ (NPT Die)

امریکی اور صنعتی معیار کے مطابق تھریڈنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ زیادہ تر ہائی پریشر سسٹمز اور گیس پائپ لائنز میں کام آتا ہے۔

7. ⬢ بی ایس پی ڈائی (BSP Die - British Standard Pipe Die)

برٹش اسٹینڈرڈ کے مطابق پائپ تھریڈنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ زیادہ تر پلمبنگ اور وائر لائنز میں کام آتا ہے۔

2. تھریڈنگ ڈائی کا انتخاب کیسے کریں؟

✓ پائپ کی قسم دیکھیں: - جی آئی، اسٹیل، پی وی سی، یا کاپر۔

✓ سائز چیک کریں: 1/2 - 1 انچ، 3/4 انچ، 1 انچ وغیرہ۔

✓ استعمال کا طریقہ: - ہاتھ سے، ریچٹ تھریڈر، یا مشین سے۔

✓ معیار دیکھیں: NPT، BSP، یا لوکل اسٹینڈرڈ۔

3. احتیاطی تدابیر (Precautions While Using Dies)

⚠️ صحیح سائز کا ڈائی استعمال کریں تاکہ تھریڈ خراب نہ ہوں۔

⚠️ تھریڈنگ آئل لگائیں تاکہ ڈائی کی لائف زیادہ ہو اور پائپ خراب نہ ہو۔

⚠️ ڈائی کو وقتاً فوقتاً صاف کریں تاکہ دھات کے ذرات (metal chips) جمع نہ ہوں۔

⚠️ تھریڈنگ کے دوران یکساں دباؤ ڈالیں تاکہ تھریڈ برابر اور مضبوط آئیں۔

فٹنگز کی اقسام (Types of Fittings for Plumbing)

پلمبنگ میں فٹنگز وہ اجزاء ہوتے ہیں جو پائپوں کو جوڑنے، موڑنے، تقسیم کرنے، یا بند کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ مختلف پائپ لائن سسٹمز میں مختلف قسم کی فٹنگز استعمال کی جاتی ہیں، جیسے پانی کی سپلائی، گیس لائنز، اور ڈرنیج سسٹمز وغیرہ۔

1. پلمبنگ فٹنگز کی اقسام (Types of Plumbing Fittings)

1. جوڑنے والی فٹنگز (Coupling & Joint Fittings)

یہ فٹنگز دو پائپوں کو آپس میں جوڑنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

✓ کپلنگ (Coupling) - سیدھے دو پائپ جوڑنے کے لیے۔

✓ یونین (Union) - پائپ کو آسانی سے الگ کرنے کے قابل بنانے کے لیے۔

✓ اڈاپٹر (Adapter) - مختلف اقسام کے پائپ جوڑنے کے لیے، جیسے پی وی سی سے جی آئی پائپ۔

2. موڑنے والی فٹنگز (Bending & Directional Fittings)

یہ فٹنگز پائپ کے راستے میں موڑ (angle) بنانے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

✓ ایل بو (Elbow) - پائپ کو 90° یا 45° پر موڑنے کے لیے۔

✓ بینڈ (Bend) - پانی کے بہاؤ کو بغیر زیادہ رگڑ کے موڑنے کے لیے۔

3. تقسیم اور کنٹرول فٹنگز (Dividing & Controlling Fittings)

یہ فٹنگز پائپ لائن کو تقسیم یا کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

✓ ٹی (Tee) - ایک پائپ سے دوطرف بہاؤ کے لیے، T-شکل کی فٹنگ۔

✓ کراس (Cross) - ایک جگہ سے چار سمتوں میں پائپ کنکشن کے لیے۔

4. بند کرنے والی فٹنگز (Closing & Blocking Fittings)

یہ فٹنگز پائپ کے سرے کو بند کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

✓ کیپ (Cap) - پائپ کے آخری سرے کو بند کرنے کے لیے۔

✓ پلگ (Plug) - تھریڈ والے پائپ کے آخر کو بند کرنے کے لیے۔

5. ریگولیشن فٹنگز (Regulating & Controlling Fittings)

یہ فٹنگز پانی یا گیس کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہیں۔

✓ والو (Valve) - پانی کے بہاؤ کو روکنے یا کنٹرول کرنے کے لیے۔

✓ چیک والو (Check Valve) - پانی کو صرف ایک سمت میں بہنے دینے کے لیے۔

2. پلمبنگ فٹنگز کے مواد (Materials of Plumbing Fittings)

✦ جی آئی (Galvanized Iron) فٹنگز - اسٹیل اور آئرن پائپ کے لیے۔

✦ پی وی سی (PVC) فٹنگز - پلاسٹک پائپ کے لیے ہلکی اور سستی فٹنگ۔

✦ کاپر (Copper) فٹنگز - زیادہ درجہ حرارت اور پریشر کے لیے موزوں۔

✦ براس (Brass) فٹنگز - گیس اور پانی کی لائنز میں زیادہ پائیدار۔

✦ اسٹینلیس اسٹیل (Stainless Steel) فٹنگز - سکرن سے بچاؤ کے لیے۔

3. پلمبنگ فنکشنز لگانے کے دوران احتیاطی تدابیر

- صحیح سائز کی فننگ استعمال کریں تاکہ لیکج نہ ہو۔
- میٹریل چیک کریں تاکہ وہ پانی، گیس، یا کیمیکیل کے مطابق ہو۔
- ٹیفلون ٹیپ یا پائپ کمپاؤنڈ لگائیں تاکہ تھریڈ فنکشنز لیک نہ کریں۔ پریشر ٹیسٹ کریں تاکہ کوئی خرابی نہ ہو۔

والو (Valve) کی تعریف

والو (Valve) ایک میکانیکل ڈیوائس ہے جو پانی، گیس، یا کسی بھی سیال (fluid) کے بہاؤ کو روکنے، کنٹرول کرنے، یا موڑنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ پلمبنگ سسٹم میں والو بہت اہم کردار ادا کرتے ہیں کیونکہ یہ پائپ لائن میں دباؤ کو برقرار رکھتے ہیں اور ضرورت کے مطابق بہاؤ کو بند یا کھولنے میں مدد دیتے ہیں۔

والو کی اقسام (Types of Valves)

1. گیٹ والو (Gate Valve)

پانی کے مکمل بہاؤ یا بندش کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ ہائی پریشر سسٹمز میں عام ہے۔

2. گلوب والو (Globe Valve)

پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ جزوی طور پر کھولنے اور بند کرنے کی سہولت دیتا ہے۔

3. بال والو (Ball Valve)

اس میں ایک گھومنے والی گیند (Ball) ہوتی ہے جو بہاؤ کو مکمل کھولنے یا بند کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔ تیز اور مضبوط کنٹرول کے لیے عام ہے۔

4. چیک والو (Check Valve)

پانی کو صرف ایک سمت میں بہنے دیتا ہے تاکہ پانی واپس نہ آئے (backflow) نہ ہو۔ واٹر سپلائی اور پمپنگ سسٹمز میں استعمال ہوتا ہے۔

5. اینگل والو (Angle Valve)

پانی کے بہاؤ کو 90 ڈگری پر موڑنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ بیسن، سنک، اور کچن پلمبنگ میں عام ہے۔

6. ریلیف والو (Pressure Relief Valve)

پریشر زیادہ ہونے پر اضافی پانی یا گیس خارج کرتا ہے تاکہ نظام محفوظ رہے۔ بوائلرز اور واٹر ہیٹرز میں استعمال ہوتا ہے۔

7. بٹر فلائی والو (Butterfly Valve)

ایک گھومنے والی ڈسک کی مدد سے پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے۔ بڑی صنعتی پائپ لائنز میں استعمال ہوتا ہے۔

2. پلمبنگ والو کے فوائد (Benefits of Valves in Plumbing)

- ✓ بہاؤ پر کنٹرول فراہم کرتا ہے۔
- ✓ پائپ لائن کو ضرورت کے مطابق کھولنے یا بند کرنے میں مدد دیتا ہے۔
- ✓ پانی، گیس، یا دوسرے سیال کے دباؤ کو منظم کرتا ہے۔
- ✓ لیکج اور بیک فلو (Backflow) سے بچاتا ہے۔
- ✓ سسٹم کو محفوظ اور دیر پا بناتا ہے۔

3. پلمبنگ والو کے استعمال میں احتیاطی تدابیر

- صحیح والو کا انتخاب کریں تاکہ وہ پانی، گیس، یا سیال کے مطابق ہو۔

- پائپ کے سائز کے مطابق والولگائیں تاکہ پریشر کا مسئلہ نہ ہو۔
- والو کو وقتاً فوقتاً چیک کریں تاکہ لکیج یا بندش نہ ہو۔
- صحیح میٹیریل کا والولگائیں جیسے براس، کاپر، یا پی وی سی، تاکہ زنگ نہ لگے۔

نتیجہ

والولبلنگ سسٹم میں پانی اور گیس کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے ایک ضروری جزو ہے۔ مختلف اقسام کے والوز مخصوص ضروریات کے مطابق استعمال کیے جاتے ہیں، اور ان کے صحیح استعمال سے نظام محفوظ، موثر اور طویل عرصے تک چلنے والا جاتا ہے۔

1. پائپ کی تعریف (Definition of Pipe)

پائپ ایک کھوکھلا اسطوانہ (hollow cylinder) ہوتا ہے جو پانی، گیس، یا کسی اور سیال (fluid) کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ پلمبنگ میں پائپ لاٹنر بنیادی ڈھانچے کا حصہ ہوتی ہیں جو واٹر سپلائی، ڈرنیج، اور گیس لائنز کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔

پائپ کی اقسام (Types of Pipes)

1. جی آئی (Galvanized Iron - GI) پائپ

- ✓ لوہے کے پائپ پر زنگ کی کوٹنگ کی گئی ہوتی ہے تاکہ زنگ نہ لگے۔
- ✓ پانی اور گیس کی سپلائی کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔
- ✓ بھاری اور مضبوط، مگر وقت کے ساتھ اندر سے زنگ آلود ہو سکتے ہیں۔

2. پی وی سی (PVC - Polyvinyl Chloride) پائپ

- ✓ پلاسٹک کا ہلکا اور سستا پائپ جو پانی اور ڈرنیج کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- ✓ زنگ یا گلنے کا مسئلہ نہیں ہوتا۔
- ✓ ٹھنڈے پانی کی لائنز کے لیے موزوں، مگر زیادہ درجہ حرارت برداشت نہیں کرتا۔

3. یو پی وی سی (UPVC - Unplasticized Polyvinyl Chloride) پائپ

- ✓ پی وی سی سے زیادہ مضبوط اور پائیدار۔
- ✓ پینے کے پانی اور ہائی پریشر لائنز کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- ✓ زہریلے کیمیکلز سے پاک ہوتا ہے، اس لیے واٹر سپلائی کے لیے موزوں ہے۔

4. سی پی وی سی (CPVC - Chlorinated Polyvinyl Chloride) پائپ

- ✓ گرم اور ٹھنڈے پانی دونوں کے لیے موزوں ہے۔
- ✓ زیادہ درجہ حرارت اور دباؤ کو برداشت کر سکتا ہے۔
- ✓ گھروں اور صنعتی پلمبنگ میں ہیٹرز، بوائیلرز، اور گرم پانی کی لائنز میں استعمال ہوتا ہے۔

5. کاپر (Copper) پائپ

- ✓ زیادہ پائیدار اور اینٹی بیکٹیریئل خصوصیات کا حامل۔
- ✓ زیادہ درجہ حرارت اور پریشر کے لیے بہترین۔
- ✓ مہنگا ہوتا ہے، مگر لمبے عرصے تک چلتا ہے۔
- ✓ ہیٹنگ سسٹمز اور گیس لائنز میں عام استعمال ہوتا ہے۔

6. اسٹینلس اسٹیل (Stainless Steel) پائپ

✓ زنگ سے پاک، مضبوط، اور زیادہ پائیدار۔

✓ صنعتی، کمرشل، اور خاص طور پر سمندری علاقوں میں استعمال ہوتا ہے۔

✓ مہنگا ہونے کی وجہ سے عام گھریلو پلمبنگ میں کم استعمال ہوتا ہے۔

7. پی پی آر (PPR - Polypropylene Random Copolymer) پائپ

✓ گرم اور ٹھنڈے پانی دونوں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

✓ زیادہ دباؤ برداشت کر سکتا ہے، اس لیے کمرشل اور گھریلو پلمبنگ میں مقبول ہے۔

✓ لیک پروف اور زیادہ دیر تک چلنے والا۔

8. ایچ ڈی پی ای (HDPE - High-Density Polyethylene) پائپ

✓ پگھلا، ہلکا، اور مضبوط پائپ۔

✓ زیادہ ٹرانزگریراؤنڈ واٹر سپلائی اور زراعت میں استعمال ہوتا ہے۔

✓ زنگ اور کیمیکل سے محفوظ۔

9. ایل پی جی اور گیس لائن کے پائپ

✓ اسٹیل، کاپر، یا پی ای (Polyethylene) کے بنے ہوئے ہیں۔

✓ گیس سپلائی کے لیے خصوصی کوئنگ والے پائپ استعمال کیے جاتے ہیں۔

3. پائپ کے انتخاب کے لیے ضروری عوامل (Factors for Choosing the Right Pipe)

✓ پانی، گیس، یا ڈرنیج کے لیے کون سا پائپ بہتر ہے؟

✓ پائپ کا میٹریل کتنا پائیدار اور زنگ سے محفوظ ہے؟

✓ پانی کا دباؤ اور درجہ حرارت کیا ہوگا؟

✓ کیا پائپ انڈر گراؤنڈ یا دیوار کے اندر لگایا جائے گا؟

✓ کیا پائپ سستا اور آسانی سے دستیاب ہے؟

نتیجہ

پلمبنگ کے لیے مختلف اقسام کے پائپ استعمال کیے جاتے ہیں، اور ہر ایک مخصوص ضرورت کے لیے موزوں ہوتا ہے۔ صحیح پائپ کا انتخاب کرنے سے واٹر سپلائی، ڈرنیج،

اور گیس لائن سسٹم زیادہ پائیدار، محفوظ اور موثر بنتا ہے۔

سرگرمی (Activity)

اس سرگرمی کا مقصد پائپ کو مطلوبہ سائز میں کاٹنا اور اس پر تھریڈنگ (Threading) کرنا ہے تاکہ اسے مختلف پلمبنگ فٹنگز کے ساتھ جوڑا جاسکے۔

1. پائپ کو کاٹن (Pipe Cutting)

➤ ضروری اوزار: (Required Tools)

✓ پائپ کٹر - (Pipe Cutter) ہموار اور سیدھا کٹ لگانے کے لیے۔

✓ ہیکس آری - (Hacksaw) اگر پائپ کٹر دستیاب نہ ہو۔

✓ میچرنگ ٹیپ - (Measuring Tape) درست سائز ناپنے کے لیے۔

✓ مارکر یا چاک (Marker/ Chalk) نشان لگانے کے لیے۔

✓ فائل یا ریمر (File/ Reamer) کنارے صاف کرنے کے لیے۔

عمل: (Procedure)

پائپ کی پیمائش کریں۔ مطلوبہ سائز کے مطابق میجرنگ ٹیپ سے پیمائش کریں۔

نشان لگائیں۔ مارکر یا چاک سے کاٹنے کی جگہ پر نشان لگائیں۔

پائپ کو مستحکم رکھیں۔ پائپ کو وائس (Vice) یا کلیمپ میں مضبوطی سے پکڑیں۔

پائپ کاٹیں۔

اگر پائپ کٹر استعمال کر رہے ہیں تو پائپ پر رکھ کر آہستہ آہستہ گھمائیں جب تک کہ پائپ کٹ نہ جائے۔

اگر بیکس آری استعمال کر رہے ہیں تو ہموار اور سیدھی لائن میں آری چلائیں۔

کنارے صاف کریں۔ فائل یا ریمر کی مدد سے کاٹے گئے کنارے کو ہموار کریں تاکہ فٹنگ میں رکاوٹ نہ ہو۔

2. پائپ پر تھریڈنگ (Pipe Threading)

✎ ضروری اوزار: (Required Tools)

✓ پائپ ڈائی سیٹ (Pipe Die Set) تھریڈنگ کے لیے بنیادی آلہ۔

✓ تھریڈنگ آئل (Threading Oil) آسان تھریڈنگ کے لیے چکناہٹ فراہم کرتا ہے۔

✓ وائس (Pipe Vice) پائپ کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے۔

✓ برش (Brush/ Cloth) دھاگے (Threads) کو صاف کرنے کے لیے۔

عمل: (Procedure)

پائپ کو مضبوطی سے پکڑیں۔ پائپ کو وائس میں فکس کریں تاکہ وہ حرکت نہ کرے۔

ڈائی ہینڈ منتخب کریں۔ پائپ کے سائز کے مطابق صحیح ڈائی (Die) کا انتخاب کریں۔

چکناہٹ لگائیں۔ تھریڈنگ آئل لگائیں تاکہ پائپ پر دھاگے آسانی سے کٹ سکیں۔

ڈائی کو گھمائیں۔

ڈائی ہینڈ کو پائپ پر رکھیں اور آہستہ آہستہ گھمائیں۔

ہر چند گھماؤ کے بعد پیچھے کی طرف موڑیں تاکہ دھاگے (Threads) صاف ہوں۔

دھاگوں کو صاف کریں۔ اضافی دھات کے ذرات کو برش یا کپڑے سے صاف کریں۔

تھریڈ چیک کریں۔ فٹنگ لگا کر چیک کریں کہ تھریڈنگ صحیح ہوئی ہے۔

3. احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

پائپ کٹ کرتے وقت ہاتھوں کی حفاظت کے لیے دستان پہنیں۔

تھریڈنگ کے دوران زیادہ دباؤ نہ ڈالیں، ورنہ دھاگے خراب ہو سکتے ہیں۔

چکناہٹ (Threading Oil) ضرور استعمال کریں تاکہ آسانی سے تھریڈنگ ہو سکے۔

تھریڈنگ کے بعد پائپ کو اچھی طرح صاف کریں تاکہ کوئی دھات کے ذرات باقی نہ رہیں۔

4. نتیجہ (Conclusion)

یہ سرگرمی پائپ لائن سسٹم کو بہتر طریقے سے انسٹال کرنے کے لیے بنیادی مہارتوں میں سے ایک ہے۔ صحیح طریقے سے پائپ کاٹنا اور تھریڈنگ کرنا لکیج سے بچنے، پائپ فٹنگ کو مضبوط بنانے، اور پلمبنگ کے نظام کو پائیدار بنانے میں مدد دیتا ہے۔

لرنگ پونٹ 3:

پائپوں اور فٹنگز کو جوڑنا (Connect Pipes and Fittings)

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- i. ڈرائنگ کے مطابق پائپ اور فٹنگز کا انتخاب کر سکے۔
- ii. لے آؤٹ کے مطابق پائپ پر کاٹنے اور تھریڈنگ کا عمل انجام دے سکے۔
- iii. ڈرائنگ کے مطابق فٹنگز اور پائپوں کو جوڑ سکے۔

پلمبنگ کے لیے پائپ کی پیمائش اور نشان لگانے کا عمل

مطلوبہ اوزار (Required Tools)

✓ میچرنگ ٹیپ (Measuring Tape) پائپ کی صحیح لمبائی ناپنے کے لیے۔

✓ اسٹیل اسکیل (Steel Scale) چھوٹے پیمانے پر ناپنے کے لیے۔

✓ مارکر یا چاک (Marker/Chalk) نشان لگانے کے لیے۔

✓ تھری اسکوائر فائل (Tri-Square Ruler) سیدھا نشان لگانے کے لیے۔

پائپ کی پیمائش کا طریقہ (Pipe Measuring Procedure)

پائپ کی مطلوبہ لمبائی معلوم کریں۔ پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق ناپ طے کریں۔

میچرنگ ٹیپ کا استعمال کریں۔ پائپ پر مطلوبہ سائز کے مطابق ٹیپ رکھیں اور لمبائی ناپیں۔

سیدھا ناپ لینے کے لیے اسکیل کا استعمال کریں۔ اگر درستی ضروری ہو تو اسٹیل اسکیل یا تھری اسکوائر فائل کا استعمال کریں۔

پلمبنگ میں پیمائش کے دوران ٹالرنس (Tolerance) کا مشاہدہ

➤ ٹالرنس (Tolerance) کیا ہے؟

پلمبنگ میں ٹالرنس کا مطلب ہے پائپ کی پیمائش میں معمولی فرق (± فرق) جو قابل قبول ہو۔ یعنی، اگر کسی پائپ کی لمبائی 100 ملی میٹر (mm) ہونی چاہیے اور ± 2 mm کی

ٹالرنس دی گئی ہے، تو 98 mm سے 102 mm تک کی لمبائی قابل قبول ہوگی۔

ٹالرنس کا مشاہدہ کرنے کے لیے ضروری اوزار

✓ میچرنگ ٹیپ (Measuring Tape) درست پیمائش کے لیے۔

✓ ورنیر کیلیپر (Vernier Caliper) ملی میٹر لیول پر ناپنے کے لیے۔

✓ اسٹیل رولر (Steel Ruler) چھوٹے پیمانے پر ناپنے کے لیے۔

✓ مارکر یا پینسل۔ نشان لگانے کے لیے۔

پلمبنگ میں ٹالرنس کی اہمیت

✦ صحیح فٹنگ: اگر پائپ کا سائز درست نہ ہو تو جوڑ (Joints) ٹھیک سے فٹ نہیں ہوں گے اور لکیج ہو سکتی ہے۔

✦ پائپ کٹنگز کی مضبوطی: اگر پائپ زیادہ لمبایا چھوٹا ہو جائے تو انشالیشن میں مسئلہ آ سکتا ہے۔

✦ فٹنگز کے درمیان ہم آہنگی: زیادہ فرق کی وجہ سے نٹ، بولٹ، اور جوائنٹس ٹھیک سے فٹ نہیں ہوتے۔

پائپ کی پیمائش میں ٹالرنس کا خیال کیسے رکھا جائے؟

1. میجرنگ ٹیپ یا ورنیز کیلپرس سے ناپتے وقت دھیان دیں کہ پیمائش درست ہو۔
2. مارکنگ کے بعد پیمائش دوبارہ چیک کریں تاکہ کوئی غلطی نہ ہو۔
3. پائپ کاٹنے کے بعد فائل یا ریمرسے کنارے ہموار کریں تاکہ درست سائز برقرار رہے۔
4. اگر تھریڈنگ ہو رہی ہے، تو تھریڈنگ کی گہرائی اور چوڑائی کو چیک کریں تاکہ فٹنگ میں مسئلہ نہ ہو۔

عام طور پر استعمال ہونے والی ٹالرنس (Standard Tolerances in Plumbing)

❖ پی وی سی (PVC) پائپ $\pm 1 \text{ mm}$ سے $\pm 2 \text{ mm}$

❖ جی آئی (GI) یا اسٹیل پائپ $\pm 2 \text{ mm}$ سے $\pm 3 \text{ mm}$

❖ کاپر پائپ $\pm 0.5 \text{ mm}$ سے $\pm 1.5 \text{ mm}$

❖ پراپر فٹنگز کے لیے $\pm 0.5 \text{ mm}$

احتیاطی تدابیر (Precautions)

- ٹالرنس کی حد سے زیادہ فرق نہ ہو، ورنہ پائپ فٹنگ خراب ہو سکتی ہے۔
- پائپ کی پیمائش اور کاٹنے کے بعد اسے دوبارہ چیک کریں تاکہ کوئی غلطی نہ ہو۔
- تھریڈنگ اور فٹنگ میں اضافی دباؤ سے گریز کریں تاکہ پائپ ٹوٹے یا خراب ہونے سے بچ سکے۔

✦ نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں صحیح پیمائش اور ٹالرنس پر عمل کرنا بہت ضروری ہے تاکہ فٹنگز مضبوط ہوں، جوڑوں میں لیکج نہ ہو، اور انسٹالیشن درست ہو۔ ✓

پلمبنگ میں ناپ کے مطابق پائپ کاٹنے کا عمل

✦ مطلوبہ اوزار: (Required Tools)

- ✓ پائپ کٹر - (Pipe Cutter) ہموار اور درست کٹ لگانے کے لیے۔
- ✓ ہیکس آری - (Hacksaw) اگر پائپ کٹر دستیاب نہ ہو تو استعمال کریں۔
- ✓ میجرنگ ٹیپ - (Measuring Tape) پیمائش کے لیے۔
- ✓ مارکر یا چاک - (Marker/Chalk) نشان لگانے کے لیے۔
- ✓ دائس گرپ یا کلیمپ - (Pipe Vice/Clamp) پائپ کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے۔
- ✓ فائل یا ریمرس - (File/Reamer) کنارے ہموار کرنے کے لیے۔

پائپ کاٹنے سے پہلے کا عمل (Pre-Cutting Preparation)

- پائپ کی مطلوبہ لمبائی ناپیں - میجرنگ ٹیپ کا استعمال کریں اور درست پیمائش کریں۔
- نشان لگائیں - مارکر یا چاک سے کاٹنے کی جگہ پر واضح لائن کھینچیں۔
- پائپ کو کلیمپ کریں - پائپ کو دائس گرپ یا کلیمپ میں مضبوطی سے رکھیں تاکہ وہ ہل نہ سکے۔

پائپ کاٹنے کا طریقہ (Pipe Cutting Procedure)

✦ اگر پائپ کٹر استعمال کر رہے ہیں:

✓ پائپ کٹر کو نشان زدہ جگہ پر رکھیں اور آہستہ آہستہ گھمائیں۔

✓ ہر چکر میں دباؤ بڑھاتے جائیں تاکہ کٹ گہرا ہوتا جائے۔

✓ جب پائپ تقریباً کٹ جائے، تو آخری چند گھماؤ احتیاط سے کریں تاکہ صاف کٹ لگے۔

✳️ اگر، بیکس آری استعمال کر رہے ہیں:

✓ پائپ کو مستحکم رکھیں اور نشان پر آری چلائیں۔

✓ ہموار اور مسلسل دباؤ کے ساتھ کاٹیں تاکہ کٹ سیدھا ہو۔

✓ غیر ضروری دباؤ سے گریز کریں تاکہ پائپ ٹوٹ نہ جائے۔

پائپ کاٹنے کے بعد کی صفائی: (Post-Cutting Cleaning)

✓ فائل یا ریمبر سے کنارے ہموار کریں تاکہ پائپ میں کوئی دھات یا پلاسٹک کے ذرات باقی نہ رہیں۔

✓ اگر تھریڈنگ کرنی ہو تو کنارے مکمل طور پر صاف اور ہموار ہونے چاہئیں۔

✓ کٹے ہوئے پائپ کو دوبارہ ناہیں تاکہ اس کی لمبائی درست ہو۔

احتیاطی تدابیر: (Safety Precautions)

دستانے پہنیں تاکہ ہاتھ زخمی نہ ہوں۔

آری یا پائپ کٹر احتیاط سے استعمال کریں تاکہ غلط کٹ نہ لگے۔

کاٹنے کے بعد دھول یا دھات کے ذرات کو اچھی طرح صاف کریں۔

✳️ نتیجہ (Conclusion)

پائپ کو صحیح طریقے سے ناپ کر کاٹنا پلمبنگ میں ایک اہم مہارت ہے جو بہترین فننگ، لکچ سے بچاؤ، اور مضبوط انسٹالیشن کے لیے ضروری ہے۔ ✓

لمبنگ کے لیے پائپ پر تھریڈنگ (Threading) کرنے کا عمل

✳️ مطلوبہ اوزار: (Required Tools)

✓ پائپ ڈائی سیٹ - (Pipe Die Set) تھریڈنگ کرنے کے لیے۔

✓ تھریڈنگ آئل - (Threading Oil) چکناہٹ فراہم کرنے کے لیے۔

✓ پائپ وائس - (Pipe Vice) پائپ کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے۔

✓ برش یا کپڑا - (Brush/Cloth) دھاگے (Threads) کو صاف کرنے کے لیے۔

پائپ پر تھریڈنگ سے پہلے کی تیاری (Pre-Threading Preparation)

1. پائپ کو صحیح سائز میں کاٹیں - پہلے سے پیمائش شدہ اور کاٹنا ہو پائپ ہونا ضروری ہے۔

2. پائپ کو وائس میں مضبوطی سے پکڑیں - تاکہ تھریڈنگ کرتے وقت پائپ حرکت نہ کرے۔

3. پائپ کے کنارے ہموار کریں - ریمبر یا فائل سے اضافی دھات یا رگڑ کو صاف کریں۔

پائپ پر تھریڈ بنانے کا عمل (Threading Procedure on Pipe)

✳️ ڈائی ہیڈ کا انتخاب کریں:

✓ پائپ کے سائز کے مطابق صحیح ڈائی (Die) چنیں۔

✓ ڈائی کو ڈائی ہولڈر میں فکس کریں۔

✳️ تھریڈنگ کا عمل:

پائپ پر تھریڈنگ آئل لگائیں - تاکہ آسانی سے تھریڈ بن سکیں۔

ڈاکی کو پائپ کے سرے پر رکھیں۔ اور آہستہ آہستہ گھمائیں۔
 ہر چند گھماؤ کے بعد پیچھے موڑیں۔ تاکہ اضافی دھات باہر نکل سکے اور تھریڈ خراب نہ ہو۔
 تھریڈنگ مکمل ہونے کے بعد دھاگوں کو برش یا کپڑے سے صاف کریں۔
 فننگ لگا کر چیک کریں کہ تھریڈ درست ہے یا نہیں۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

- بہت زیادہ دباؤ نہ ڈالیں ورنہ تھریڈ خراب ہو سکتے ہیں۔
- تھریڈنگ آئسل کا استعمال کریں تاکہ پائپ زیادہ گرم نہ ہو اور تھریڈنگ آسان ہو۔
- ڈاکی کو صحیح سمت میں گھمائیں تاکہ دھاگے درست بنیں۔
- پائپ وائلس کو اچھی طرح ٹائٹ کریں تاکہ تھریڈنگ کے دوران پائپ ہلے نہ۔

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں صحیح تھریڈنگ کرنا ضروری ہے تاکہ پائپ فننگ مضبوط ہو، جوڑوں میں لیکج نہ ہو، اور انسٹالیشن کامیاب ہو

لمبٹنگ میں استعمال ہونے والے کٹنگ ٹولز (Cutting Tools for Plumbing)

پلمبنگ میں پائپ اور دیگر فننگز کو درست طریقے سے کاٹنے کے لیے مختلف قسم کے کٹنگ ٹولز استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ ٹولز پائپ کے مواد (جیسے PVC، اسٹیل، کاپر، یا GI) کے مطابق مختلف ہوتے ہیں۔

پائپ کٹر (Pipe Cutter)

✦ استعمال: پی وی سی، کاپر، اور پی ای ایکس (PEX) پائپ کاٹنے کے لیے۔
 ✦ خصوصیات:

- ✓ آسانی سے اور ہموار کٹ لگاتا ہے۔
- ✓ کم محنت میں تیز اور سیدھا کاٹنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

ہیکس آری (Hacksaw)

✦ استعمال: اسٹیل، GI، اور PVC پائپ کاٹنے کے لیے۔
 ✦ خصوصیات:

- ✓ سخت پائپ کاٹنے کے لیے موزوں ہے۔
- ✓ دستی اور بجلی سے چلنے والے دونوں اقسام میں دستیاب۔

ایبریڈو ویل کٹر (Abrasive Wheel Cutter)

✦ استعمال: اسٹیل اور کاپر پائپ کاٹنے کے لیے۔
 ✦ خصوصیات:

- ✓ زیادہ سخت دھاتی پائپ کے لیے بہترین۔
- ✓ بجلی سے چلنے والا تیز رفتار کٹر۔

ریسیپروکیٹنگ آری (Reciprocating Saw)

✦ استعمال: اسٹیل، PVC، اور کاسٹ آئرن پائپ کے لیے۔
 ✦ خصوصیات:

✓ موٹے پائپ یا سخت مواد کو تیزی سے کاٹ سکتا ہے۔

✓ بجلی سے چلنے والا، کم محنت اور زیادہ طاقتور۔

ٹیوب کٹر (Tube Cutter)

❖ استعمال: کاپر، پی ای ایکس، اور پی وی سی پائپ کے لیے۔

❖ خصوصیات:

✓ درست اور صاف کٹ لگاتا ہے۔

✓ خاص طور پر کاپر پائپ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

انگل گرائنڈر (Angle Grinder)

❖ استعمال: اسٹیل اور GI پائپ کاٹنے کے لیے۔

❖ خصوصیات:

✓ سخت مواد پر بہترین کام کرتا ہے۔

✓ مختلف بلنڈز کے ساتھ مختلف پائپ کاٹنے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

❖ احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

کننگ کے دوران دستانے اور حفاظتی چشمہ پہنیں تاکہ چوٹ سے بچا جاسکے۔

پائپ کو مضبوطی سے کلیمپ کریں تاکہ صحیح اور سیدھا کٹ لگے۔

دھات کے پائپ کاٹنے کے بعد کنارے فائل یا ریمر سے ہموار کریں تاکہ کوئی تیز دھار باقی نہ رہے۔

❖ نتیجہ (Conclusion)

مختلف قسم کے پائپ اور مواد کے مطابق مختلف کننگ ٹولز استعمال کیے جاتے ہیں۔ صحیح ٹول کے انتخاب سے پائپ کننگ زیادہ مؤثر، تیز اور درست ہوتی ہے، جو بہترین پلمبنگ انسٹالیشن کے لیے ضروری ہے

❖ استعمال: پائپ کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے تاکہ تھریڈنگ کے دوران ہلے نہیں۔

❖ خصوصیات:

✓ مستحکم گرفت فراہم کرتا ہے۔

✓ مختلف سائز کے پائپ کے لیے دستیاب ہوتا ہے۔

❖ احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

صحیح سائز کی ڈاٹی استعمال کریں تاکہ تھریڈ خراب نہ ہو۔

تھریڈنگ آئل استعمال کریں تاکہ پائپ اور اوزار کی عمر لمبی ہو۔

زیادہ دباؤ نہ ڈالیں، ورنہ پائپ یا تھریڈ خراب ہو سکتے ہیں۔

کام کے دوران دستانے پہنیں تاکہ ہاتھوں کو نقصان نہ ہو۔

❖ نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں درست تھریڈنگ ٹولز کا استعمال پائپ جوڑنے کے عمل کو آسان، مضبوط اور لکیج فری بناتا ہے

پلمبر کے لیے تھریڈنگ کے اوزار (Threading Tools for Plumber in Urdu)

پلمبنگ میں تھریڈنگ کا مطلب ہے کہ پائپ کے سروں پر دھاگے (Threads) بنانا تاکہ وہ ایک دوسرے سے جوڑے جاسکیں۔ اس کے لیے مختلف قسم کے اوزار استعمال کیے جاتے

ہیں جو درج ذیل ہیں:

پائپ ڈائی سیٹ (Pipe Die Set)

استعمال: پائپ پر تھریڈ بنانے کے لیے بنیادی اوزار۔

خصوصیات:

مختلف سائز میں دستیاب ہوتا ہے۔

دستی اور مشینی دونوں اقسام میں آتا ہے۔

دھات کے پائپ جیسے (Galvanized Iron) GI اور اسٹیل پائپ کے لیے موزوں ہے۔

ڈائی اسٹاک ہولڈر (Die Stock Holder)

استعمال: ڈائی (Die) کو پکڑ کر پائپ پر گھمانے کے لیے۔

خصوصیات:

ڈائی کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے خاص ڈیزائن کیا گیا ہے۔

تھریڈنگ کے دوران گرفت اور کنٹرول فراہم کرتا ہے۔

ریچٹ ڈائی سیٹ (Ratchet Die Set)

استعمال: چھوٹے اور درمیانے سائز کے پائپ پر آسانی سے تھریڈ بنانے کے لیے۔

خصوصیات:

ریچٹ میکانزم کی وجہ سے کم محنت میں تیز تھریڈنگ ہوتی ہے۔

محدود جگہ میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

الیکٹرک تھریڈنگ مشین (Electric Pipe Threading Machine)

استعمال: بڑی مقدار میں اور جلدی تھریڈنگ کے لیے۔

خصوصیات:

طاقتور اور فاسٹ تھریڈنگ مشین ہے۔

زیادہ استعمال والے کاموں کے لیے بہترین۔

زیادہ ٹرانڈسٹرل اور کمرشل پلمبنگ میں استعمال ہوتی ہے۔

تھریڈنگ آئل (Threading Oil)

استعمال: تھریڈنگ کے دوران چکناہٹ (Lubrication) فراہم کرنے کے لیے۔

خصوصیات:

تھریڈنگ کے دوران پائپ اور ڈائی کو زیادہ گرم ہونے سے بچاتا ہے۔

تھریڈ کو صاف اور ہموار بناتا ہے۔

پائپ وائس (Pipe Vice)

پلمبر کے لیے تھریڈنگ کے اوزار (Threading Tools)

پلمبنگ میں تھریڈنگ کا مطلب ہے کہ پائپ کے سروں پر دھاگے (Threads) بنانا تاکہ وہ ایک دوسرے سے جوڑے جاسکیں۔ اس کے لیے مختلف قسم کے اوزار استعمال کیے جاتے

ہیں جو درج ذیل ہیں:

پائپ ڈائی سیٹ (Pipe Die Set)

استعمال: پائپ پر تھریڈ بنانے کے لیے بنیادی اوزار۔

خصوصیات:

مختلف سائز میں دستیاب ہوتا ہے۔
دستی اور مشینی دونوں اقسام میں آتا ہے۔
دھات کے پائپ جیسے GI (Galvanized Iron) اور اسٹیل پائپ کے لیے موزوں ہے۔

ڈائی اسٹاک ہولڈر (Die Stock Holder)

استعمال: ڈائی (Die) کو پکڑ کر پائپ پر گھمانے کے لیے۔

خصوصیات:

ڈائی کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے خاص ڈیزائن کیا گیا ہے۔
تھریڈنگ کے دوران گرفت اور کنٹرول فراہم کرتا ہے۔

پچھٹ ڈائی سیٹ (Ratchet Die Set)

استعمال: چھوٹے اور درمیانے سائز کے پائپ پر آسانی سے تھریڈ بنانے کے لیے۔

خصوصیات:

پچھٹ میکانزم کی وجہ سے کم محنت میں تیز تھریڈنگ ہوتی ہے۔
محدود جگہ میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

الیکٹرک تھریڈنگ مشین (Electric Pipe Threading Machine)

استعمال: بڑی مقدار میں اور جلدی تھریڈنگ کے لیے۔

خصوصیات:

طاقتور اور فاسٹ تھریڈنگ مشین ہے۔
زیادہ استعمال والے کاموں کے لیے بہترین۔
زیادہ ٹرانڈسٹرل اور کمرشل پلمنگ میں استعمال ہوتی ہے۔

تھریڈنگ آئل (Threading Oil)

استعمال: تھریڈنگ کے دوران چپناہٹ (Lubrication) فراہم کرنے کے لیے۔

خصوصیات:

تھریڈنگ کے دوران پائپ اور ڈائی کو زیادہ گرم ہونے سے بچاتا ہے۔
تھریڈ کو صاف اور ہموار بناتا ہے۔

پائپ وائس (Pipe Vice)

استعمال: پائپ کو مضبوطی سے پکڑنے کے لیے تاکہ تھریڈنگ کے دوران ہلے نہیں۔

خصوصیات:

مستحکم گرفت فراہم کرتا ہے۔
مختلف سائز کے پائپ کے لیے دستیاب ہوتا ہے۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

صحیح سائز کی ڈائی استعمال کریں تاکہ تھریڈ خراب نہ ہو۔
تھریڈنگ آئل استعمال کریں تاکہ پائپ اور اوزار کی عمر لمبی ہو۔
زیادہ دباؤ نہ ڈالیں، ورنہ پائپ یا تھریڈ خراب ہو سکتے ہیں۔

کام کے دوران دستانے پہنیں تاکہ ہاتھوں کو نقصان نہ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں درست تھریڈنگ ٹولز کا استعمال پائپ جوڑنے کے عمل کو آسان، مضبوط اور لکیج فری بناتا ہے

پلمبنگ میں پائپ تھریڈنگ ڈائی (Pipe Threading Die) کا استعمال

پائپ تھریڈنگ ڈائی (Pipe Threading Die) ایک اہم اوزار ہے جو پائپ کے کناروں پر دھاگے (Threads) بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے، تاکہ پائپ کو مختلف فننگز، نیپل یا

دوسرے پائپوں سے جوڑا جاسکے۔

پائپ تھریڈنگ ڈائی کا استعمال کرنے کا طریقہ

تیاری (Preparation)

پائپ کی پینکشن کریں۔ مطلوبہ لمبائی میں کاٹیں۔

پائپ وائس میں پائپ کو مضبوطی سے پکڑیں تاکہ تھریڈنگ کے دوران ہلے نہیں۔

پائپ کے کنارے ہموار کریں۔ ربریا فائل سے اضافی دھات ہٹائیں تاکہ تھریڈنگ آسان ہو۔

تھریڈنگ کرنے کا عمل (Threading Procedure)

صحیح سائز کی ڈائی منتخب کریں۔ پائپ کے قطر (Diameter) کے مطابق ڈائی کا انتخاب کریں۔

ڈائی کو پائپ کے کنارے پر رکھیں۔ اور آہستہ آہستہ گھمانا شروع کریں۔

ریچٹ ڈائی یا ڈائی اسٹاک ہولڈر استعمال کریں۔ ڈائی کو آسانی سے گھمانے کے لیے۔

ہر دو سے تین چکروں کے بعد تھریڈنگ آئل لگائیں۔ تاکہ چکناہٹ رہے اور دھاگے خراب نہ ہوں۔

جب تھریڈنگ مکمل ہو جائے، تو ڈائی کو ہٹا کر دھاگوں کو صاف کریں۔ برش یا کپڑے سے اضافی دھات یا آئل صاف کریں۔

تھریڈنگ کے بعد (Post-Threading Steps)

✓ فننگ کو تھریڈ پر لگا کر چیک کریں کہ صحیح طریقے سے فٹ ہو رہا ہے یا نہیں۔

✓ اگر ضروری ہو تو تھریڈ کو ہلکا سا فائل سے ہموار کریں۔

✓ فننگ انسٹال کرنے سے پہلے ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape) یا پائپ جوائنٹ کمپاؤنڈ لگائیں تاکہ لکیج نہ ہو۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

صحیح سائز کی ڈائی استعمال کریں تاکہ تھریڈ خراب نہ ہو۔

تھریڈنگ آئل ضرور لگائیں تاکہ ڈائی زیادہ گرم نہ ہو اور آسانی سے تھریڈ بنیں۔

پائپ کو وائس میں مضبوطی سے پکڑیں تاکہ تھریڈنگ کے دوران ہلے نہیں۔

دستانے اور حفاظتی چشمہ پہنیں تاکہ ہاتھوں کو کسی قسم کی چوٹ نہ لگے۔

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں پائپ تھریڈنگ ڈائی کا درست استعمال مضبوط جوڑ، لکیج فری انسٹالیشن، اور دیرپا پائپ فننگ کے لیے انتہائی ضروری ہے۔

مین پائپ لائن کی تنصیب (Installation of Main Pipe Line)

مین پائپ لائن کی صحیح تنصیب کسی بھی پلمبنگ سسٹم کی بنیاد ہوتی ہے۔ اگر پائپ لائن درست طریقے سے نصب کی جائے تو پانی کی ترسیل بہتر، مؤثر اور بغیر لکیج کے ممکن ہوتی ہے۔

مین پائپ لائن کی تنصیب کے مراحل

منصوبہ بندی اور تیاری (Planning & Preparation)

پائپ لائن کا نقشہ (Blueprint) دیکھیں تاکہ پانی کی سپلائی اور نکاسی کے راستے واضح ہوں۔

پائپ کے مواد کا انتخاب کریں۔ پلاسٹک (PVC, PPR)، گیلوانائزڈ آئرن (GI)، یا کپڑا پائپ ضرورت کے مطابق منتخب کریں۔

ضروری اوزار اور میٹرل تیار کریں۔ پائپ کٹر، فننگز، ویلڈنگ مشین (اگر ضرورت ہو)، ٹیفلون ٹیپ، پائپ سپورٹس (Clamps)، اور جوائنٹ کمپاؤنڈ وغیرہ۔

کھدائی اور سپورٹ کی تنصیب (Excavation & Support Installation)

زمین یا دیوار میں کھدائی کریں جہاں پائپ بچھائی جانی ہے۔

دیواروں اور چھت میں پائپ کے لیے نالی (Chase) بنائیں تاکہ پائپ محفوظ رہیں۔

پائپ کے لیے سپورٹ (Clamps) لگائیں تاکہ پائپ ہلنے یا جھکنے نہ پائے۔

پائپ کی انسٹالیشن (Pipe Installation)

پائپ کو ناپ کر صحیح لمبائی میں کاٹیں۔

پائپ کے کنارے ہموار کریں تاکہ جوڑ مضبوط ہوں۔

فننگ جوڑیں۔ اگر پلائنک پائپ ہے تو ویلڈنگ یا سولویونٹ سیمنٹ کا استعمال کریں، اگر میٹل پائپ ہے تو تھریڈنگ اور جوائنٹ کمپاؤنڈ کا استعمال کریں۔

مین پائپ کو کلیپ کے ذریعے مضبوط کریں تاکہ دباؤ میں حرکت نہ کرے۔

لیکیج ٹیسٹ اور فائنل انسٹالیشن (Leakage Test & Final Installation)

✓ پائپ لائن کو پانی سے بھر کر لیکیج چیک کریں۔

✓ اگر لیکیج ہو تو فننگ یا جوڑ کو دوبارہ سخت کریں یا درست کریں۔

✓ پائپ لائن کو سیمنٹ یا دیگر مواد سے محفوظ کریں (اگر دیوار یا زمین میں نصب ہو رہی ہو)۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

صحیح پائپ اور فننگز استعمال کریں تاکہ پائپ لائن لمبے عرصے تک چلے۔

پائپ کو زیادہ زور سے نہ موڑیں تاکہ ٹوٹنے یا لیکیج کا خطرہ نہ ہو۔

تھریڈنگ اور ویلڈنگ میں احتیاط کریں تاکہ جوڑ مضبوط ہوں اور پانی ضائع نہ ہو۔

فائنل چیکنگ ضرور کریں تاکہ مستقبل میں کوئی خرابی نہ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

مین پائپ لائن کی درست اور معیاری انسٹالیشن سے پانی کی ترسیل موثر، لیکیج فری، اور دیرپا ہوتی ہے، جو گھروں، دفاتر، اور صنعتی جگہوں میں بہترین پلمبنگ سسٹم کی ضمانت ہے

پلمبنگ کے لیے مناسب فننگز کا انتخاب (Selection of Proper Fittings for Plumbing in Urdu)

پلمبنگ میں مضبوط اور لیکیج فری جوڑ بنانے کے لیے صحیح فننگز (Fittings) کا انتخاب بہت ضروری ہوتا ہے۔ اگر فننگز پائپ کے سائز، مواد اور پانی کے دباؤ کے مطابق نہ ہوں تو نظام

خراب ہو سکتا ہے۔

پلمبنگ میں استعمال ہونے والی فننگز کی اقسام (Types of Plumbing Fittings)

جوائنٹ فننگز - (Joint Fittings) پائپ کو جوڑنے کے لیے

کنٹرول فننگز - (Control Fittings) پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے

ڈائریکشنل فننگز - (Directional Fittings) پانی کی سمت بدلنے کے لیے

کنکشن فننگز - (Connection Fittings) دوسرے سسٹمز کے ساتھ جوڑنے کے لیے

جوائنٹ فننگز (Joint Fittings)

✓ کپلنگ: (Coupling) دو سیدھے پائپ جوڑنے کے لیے۔

✓ یونین: (Union) دو پائپوں کو جوڑنے اور الگ کرنے کے لیے، جب بار بار کھولنا ضروری ہو۔

✓ ساکٹ: (Socket) پائپوں کو مضبوطی سے جوڑنے کے لیے۔

کنٹرول فننگز (Control Fittings)

✓ والو (Valve): پانی کا بہاؤ روکنے یا جاری رکھنے کے لیے۔

✓ چیک والو (Check Valve): پانی کو ایک ہی سمت میں بہنے دینے کے لیے۔

✓ پریشر ریگولیٹر (Pressure Regulator): پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے۔

ڈائریکشنل فٹنگز (Directional Fittings)

✓ ایلبو (Elbow): پانی کا رخ 45° یا 90° میں موڑنے کے لیے۔

✓ ٹی فٹنگ (Tee Fitting): پانی کو تین راستوں میں تقسیم کرنے کے لیے۔

✓ کراس فٹنگ (Cross Fitting): پانی کو چار راستوں میں تقسیم کرنے کے لیے۔

کنکشن فٹنگز (Connection Fittings)

✓ ریڈیوسر (Reducer): بڑے پائپ کو چھوٹے پائپ سے جوڑنے کے لیے۔

✓ ایڈاپٹر (Adapter): مختلف قسم کے پائپوں (مثلاً PVC سے GI) کو جوڑنے کے لیے۔

✓ نیپل (Nipple): تھریڈڈ جوائنٹ بنانے کے لیے۔

صحیح فٹنگز کے انتخاب کے اصول (Guidelines for Selecting Proper Fittings)

✓ پائپ کے مواد کے مطابق فٹنگ کا انتخاب کریں (مثلاً PVC کے لیے PVC فٹنگز، کاپر کے لیے کاپر فٹنگز)۔

✓ انپ کے سائز (Diameter) کے مطابق درست سائز کی فٹنگ استعمال کریں۔

✓ پانی کے دباؤ (Pressure) کو مد نظر رکھیں۔ زیادہ دباؤ کے لیے دھاتی (Brass یا GI) فٹنگز استعمال کریں۔

✓ لیکج فری کنکشن کے لیے اعلیٰ معیار کی فٹنگز منتخب کریں۔

✓ آسانی سے کھلنے یا مرنے کے قابل فٹنگز (مثلاً یونین یا والو) مناسب جگہوں پر لگائیں۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

کم معیار کی فٹنگز استعمال نہ کریں کیونکہ یہ جلدی ایک ہو سکتی ہیں۔

صحیح جوڑنے کا طریقہ اپنائیں (سولونٹ سیمنٹ، تھریڈنگ یا ویلڈنگ) تاکہ پائپ مضبوطی سے جڑے رہیں۔

پریشر ٹیسٹنگ ضرور کریں تاکہ کوئی لیکج یا غلط کنکشن نہ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

صحیح فٹنگز کا انتخاب پائپ لائن کو مضبوط، دیرپا اور لیکج فری بناتا ہے، جو بہترین پلمبنگ سسٹم کے لیے ضروری ہے۔ ✓

پلمبنگ میں ڈرائنگ کے مطابق پائپ اور فٹنگز جوڑنے کی عملی سرگرمی (Activity: Connect Pipes & Fittings According to Drawing for Plumbing in

Urdu)

پلمبنگ میں پائپ اور فٹنگز کو ڈرائنگ (Blueprint) کے مطابق جوڑنا بہت ضروری ہوتا ہے تاکہ صحیح پانی کی ترسیل اور نکاسی ممکن ہو۔ اس سرگرمی میں ہم مرحلہ وار پائپ اور فٹنگز کو جوڑنے کا طریقہ سیکھیں گے۔

مرحلہ وار سرگرمی (Step-by-Step Activity)

ڈرائنگ کا معائنہ کریں (Review the Drawing)

✓ پائپ لائن کی ترتیب (Layout) کو اچھی طرح سمجھیں۔

✓ فٹنگز، کنکشن پوائنٹس اور پائپ کے سائز کو چیک کریں۔

✓ سخت زاویوں (90° bends) اور والو (Valves) کی جگہوں کو نوٹ کریں۔

پائپ اور فٹنگز کی تیاری (Prepare Pipes & Fittings)

- ✓ مطلوبہ سائز کے مطابق پائپ کاٹیں۔
- ✓ کناروں کو ہموار کریں تاکہ جوڑ مضبوط ہو۔
- ✓ ضروری فٹنگز (Elbow, Tee, Coupling, Reducer) کو ترتیب سے رکھیں۔
- پائپوں کو فٹنگز کے ساتھ جوڑیں (Connect the Pipes with Fittings)

A. PVC اور PPR پائپوں کے لیے:

- ✓ فٹنگز میں سویلینٹ سیمنٹ یا ہاٹ ویلڈنگ کا استعمال کریں۔
- ✓ پائپ کو صحیح زاویے پر رکھ کر جوڑیں تاکہ لکیج نہ ہو۔
- B. میٹل (GI, Steel) پائپوں کے لیے:
- ✓ تھریڈنگ ڈائی کا استعمال کریں اور تھریڈز پر ٹیفلون ٹیپ لگائیں۔
- ✓ پائپ رینج کی مدد سے فٹنگ کو سخت کریں۔

سپورٹ اور کلیمپ لگائیں (Install Supports & Clamps)

- ✓ ہر 2-3 فٹ کے فاصلے پر کلیمپ لگائیں تاکہ پائپ ہلنے نہ پائے۔
- ✓ چھت یا دیوار میں لگانے کے لیے ہنگرز (Hangers) استعمال کریں۔
- دباؤ اور لکیج ٹیسٹ کریں (Pressure & Leakage Test)
- ✓ پانی یا ہوا کا دباؤ دے کر چیک کریں کہ کوئی لکیج تو نہیں۔
- ✓ اگر کہیں ایک ہو رہا ہو تو جوڑوں کو مزید سخت کریں یا سیلنگ مواد لگائیں۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

- پائپ لائن کو زور سے نہ موڑیں ورنہ جوڑ کمزور ہو سکتا ہے۔
- ✓ صحیح قسم کا سیلنگ مواد (Teflon Tape یا Solvent Cement) استعمال کریں۔
- لکچ ٹیسٹ کے بغیر سسٹم کو استعمال نہ کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں ڈرائنگ کے مطابق صحیح پائپ اور فٹنگز کو جوڑنا پانی کے بہترین بہاؤ، پریشر کنٹرول، اور لکیج فری سسٹم کے لیے لازمی ہے۔ ✓

لرنگ پونٹ 4:

ٹھنڈے اور گرم پانی کی پائپ لائن کی تنصیب (Install Cold & Hot Water Pipe Line)

تدریسی نتائج:

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- i. ڈرائنگ کا جائزہ لے سکے۔
- ii. میٹرل جیسا کہ پائپس اور فٹنگز کا انتخاب کر سکے۔
- iii. ٹھنڈے اور گرم پانی کی پائپ لائن کے راستے کا تعین کر سکے۔
- iv. کام کی جگہ کو جاب کے مطابق تیار کرنا۔
- v. ڈرائنگ کے مطابق پائپ کو کاٹنے اور فٹنگز کو اسمبل کر سکے۔
- vi. ضروریات کے مطابق والوز اور مکسچر کی تنصیب کر سکے۔
- vii. مقررہ معیار کے مطابق پائپ لائنوں کو سپورٹ اور محفوظ کر سکے۔

پلمبنگ میں GI پائپ کی پیمائش، نشان لگانے اور GL فٹنگز کے ساتھ جوڑنے کی عملی سرگرمی

GI (Galvanized Iron) پائپ پائیداری اور مضبوطی کی وجہ سے پلمبنگ، گیس اور صنعتی نظام میں استعمال ہوتا ہے۔ اس سرگرمی میں ہم GI پائپ کی پیمائش، نشان لگانے، اور فٹنگز کے ساتھ جوڑنے کا مرحلہ وار طریقہ سیکھیں گے۔

GI پائپ کی پیمائش اور نشان لگانا (Measure & Mark GI Pipe)

✓ ضروری اوزار جمع کریں:

ٹیپ پیمائش (Measuring Tape)

مارکر یا چاک (Marker/Chalk)

GI پائپ کٹریا، ہیکسو (Hacksaw)

✓ مرحلہ وار عمل:

ڈرائنگ کے مطابق GI پائپ کی لمبائی ماپیں۔

مارکر سے نشان لگائیں جہاں پائپ کاٹنا ہو۔

نشان کو چیک کریں کہ صحیح جگہ پر ہے یا نہیں۔

GI پائپ کو کاٹنا (Cutting GI Pipe)

✓ ضروری اوزار:

GI پائپ کٹر / ہیکسو

پائپ وائس (Pipe Vice)

فائل یا ریمر (File/Reamer)

✓ مرحلہ وار عمل:

GI پائپ کو وائس میں مضبوطی سے پکڑیں تاکہ ہلنے نہ پائے۔

ہیکسو یا پائپ کٹر کی مدد سے نشان کے مطابق کاٹیں۔

کاٹنے کے بعد کناروں کو فائل سے ہموار کریں تاکہ جوڑنے میں آسانی ہو۔

GI پائپ پر تھریڈنگ کرنا (Threading GI Pipe)

✓ ضروری اوزار:

پائپ تھریڈنگ ڈائی (Pipe Threading Die)

ریچٹ ڈائی ہولڈر

تھریڈنگ آئل (Threading Oil)

✓ مرحلہ وار عمل:

پائپ کے سرے پر تھریڈنگ آئل لگائیں تاکہ کٹنگ آسان ہو۔

تھریڈنگ ڈائی کو پائپ کے کنارے پر رکھ کر گھمانا شروع کریں۔

ہر 2-3 پکڑوں کے بعد تھریڈنگ آئل لگاتے رہیں۔

جب مطلوبہ تھریڈ بن جائے، تو ڈائی ہٹا کر تھریڈ کو صاف کریں۔

GI پائپ کو GI فٹنگز کے ساتھ جوڑنا (Connect GI Pipe with GI Fittings)

✓ ضروری فٹنگز:

کپلنگ (Coupling)

ایلبو (Elbow)

ٹی جوائنٹ (Tee Joint)

ریڈیوسر (Reducer)

والو (Valve)

✓ مرحلہ وار عمل:

پائپ کے تھریڈ پر ٹیفلون ٹیپ لگائیں تاکہ لیکج نہ ہو۔

GI فٹنگ کو پائپ کے تھریڈ پر رکھ کر ہاتھ سے سخت کریں۔

پائپ ریتج کی مدد سے فٹنگ کو مزید سخت کریں۔

تمام فٹنگز کو جوڑنے کے بعد لیکج چیک کریں۔

دباؤ اور لیکج ٹیسٹ (Pressure & Leakage Test)

✓ پانی یا ہوا کا دباؤ دے کر چیک کریں کہ کہیں سے لیکج تو نہیں۔

✓ اگر کوئی لیکج ہو تو فٹنگ کو مزید سخت کریں یا دوبارہ ٹیفلون ٹیپ لگائیں۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

تھریڈنگ کے دوران حفاظتی دستاں پہنیں تاکہ چوٹ سے بچا جاسکے۔

GI پائپ کو کاٹنے اور تھریڈنگ کے بعد دھات کے ذرات صاف کریں تاکہ جوڑ مضبوط ہو۔

فٹنگ جوڑنے کے بعد دباؤ کا ٹیسٹ لازمی کریں تاکہ بعد میں لیکج نہ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

GI پائپ کی درست بینائش، تھریڈنگ، اور فٹنگ کا انتخاب ایک مضبوط، پائیدار، اور لیکج فری پلمبنگ سسٹم کے لیے ضروری ہے۔

پلمبنگ میں PPRC پائپ کی بینائش، نشان لگانے اور PPRC فٹنگز کے ساتھ جوڑنے کی عملی سرگرمی

PPRC (Polypropylene Random Copolymer) پائپ مضبوطی، گرمی برداشت کرنے کی صلاحیت، اور زنگ سے محفوظ ہونے کی وجہ سے گھریلو اور صنعتی پلمنگ میں عام استعمال ہوتا ہے۔ اس سرگرمی میں ہم PPRC پائپ کی پیمائش، نشان لگانے، اور فننگز کے ساتھ جوڑنے کا طریقہ مرحلہ وار سیکھیں گے۔

PPRC پائپ کی پیمائش اور نشان لگانا (Measure & Mark PPRC Pipe)

✓ ضروری اوزار:

میچرنگ ٹیپ (Measuring Tape)

مارکر یا چاک (Marker/ Chalk)

PPRC پائپ کٹر (Pipe Cutter)

✓ مرحلہ وار عمل:

پلمنگ ڈرائنگ کے مطابق PPRC پائپ کی لمبائی ماپیں۔

مارکر سے نشان لگائیں جہاں پائپ کو کاٹنا ہے۔

نشان کو چیک کریں کہ صحیح جگہ پر ہے یا نہیں۔

PPRC پائپ کو کاٹنا (Cutting PPRC Pipe)

✓ ضروری اوزار:

PPRC پائپ کٹر یا ہیکسوباڈ

ریمر یا سینڈ پیپر (Reamer/ Sandpaper)

✓ مرحلہ وار عمل:

PPRC پائپ کو مستحکم جگہ پر رکھیں تاکہ وہ ہلے نہیں۔

پائپ کٹر کی مدد سے نشان کے مطابق سیدھا اور صاف کاٹیں۔

پائپ کے کناروں کو ہموار کریں تاکہ جوڑنے میں آسانی ہو۔

PPRC فننگز کے ساتھ جوڑنے کی تیاری (Preparing for Connection)

✓ ضروری اوزار:

PPRC ویلڈنگ مشین (Fusion Welding Machine)

حفاظتی دستاں (Safety Gloves)

صاف کپڑا (Clean Cloth)

✓ مرحلہ وار عمل:

ویلڈنگ مشین کو آن کریں اور درجہ حرارت 260-270°C پر سیٹ کریں۔

پائپ اور فننگ کے کناروں کو خشک اور صاف کریں۔

ویلڈنگ مشین میں پائپ اور فننگ کو مخصوص وقت تک گرم کریں۔

PPRC پائپ کو PPRC فننگز کے ساتھ جوڑنا (Connect PPRC Pipe with PPRC Fittings)

✓ ضروری فننگز:

کپلنگ - (Coupling) دو پائپ جوڑنے کے لیے۔
 ایلبو 90° - (Elbow) یا 45° موڑنے کے لیے۔
 ٹی جوائنٹ - (Tee Joint) تین سمتوں میں پانی کی تقسیم کے لیے۔
 والو - (Valve) پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے۔

✓ مرحلہ وار عمل:

گرم کیے گئے پائپ کو فٹنگ میں ڈالیں اور ہلکا سا دبائیں۔
 15-20 سیکنڈ تک جوڑ کو حرکت نہ دیں تاکہ مضبوطی سے جڑ جائے۔
 جوڑنے کے بعد اضافی مواد صاف کریں اور مکمل سیٹ ہونے دیں۔

دباؤ اور لکیج ٹیسٹ (Pressure & Leakage Test)

✓ پانی یا ہوا کا دباؤ دے کر چیک کریں کہ کہیں سے لکیج تو نہیں۔
 ✓ اگر کوئی لکیج ہو تو فٹنگ کو دوبارہ ویلڈ کریں یا چیک کریں کہ جوڑ ٹھیک سے ہوا ہے۔

احتیاطی تدابیر (Safety Precautions)

PPRC ویلڈنگ مشین کو زیادہ دیر نہ چھوڑیں، یہ زیادہ گرم ہو سکتی ہے۔
 پائپ کو جوڑنے کے بعد جلدی حرکت نہ دیں، ورنہ کمزور جوڑ بنے گا۔
 فٹنگ سے پہلے پائپ اور فٹنگ کے کناروں کو اچھی طرح صاف کریں تاکہ کوئی میل یا نمی نہ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

PPRC پائپ کی صحیح پیمائش، ویلڈنگ، اور فٹنگ کا انتخاب ایک مضبوط، طویل المدت، اور لکیج فری پلمبنگ سسٹم کے لیے ضروری ہے۔

پلمبنگ کے لیے ڈرائنگ کا جائزہ (Review Drawing for Plumbing in Urdu)

پلمبنگ سسٹم کو صحیح طریقے سے انسٹال اور مینٹین کرنے کے لیے ڈرائنگ (Blueprint) کا جائزہ لینا بہت ضروری ہے۔ پلمبنگ کی ڈرائنگ پائپ لائن کے راستے، فٹنگز، والوز، اور پانی کے بہاؤ کی تفصیلات فراہم کرتی ہے تاکہ کام درست اور معیاری ہو۔

پلمبنگ ڈرائنگ کی اقسام (Types of Plumbing Drawings)

Sanitary Plumbing Drawing نکاسی آب اور سیوریج سسٹم کی تفصیلات۔
 Water Supply Drawing پانی کی ترسیل کے لیے پائپ لائنز کا ڈیزائن۔
 Drainage Layout گندے پانی کے نکاس کا مکمل نظام۔
 Fire Fighting System Drawing فائر سیفٹی کے لیے پانی کی فراہمی کا ڈیزائن۔

ڈرائنگ کے بنیادی عناصر (Key Elements in Plumbing Drawing)

✓ پائپ لائن کا راستہ - (Pipe Routing) پانی کی سپلائی اور نکاسی کے پائپ کہاں نصب ہوں گے؟
 ✓ فٹنگز - (Fittings) کون سی فٹنگز (Elbow, Tee, Coupling) کہاں لگیں گی؟
 ✓ والوز - (Valves) پانی کے کنٹرول کے لیے والو کی جگہیں۔
 ✓ پریشر لائنز - (Pressure Lines) پانی کے دباؤ کو برقرار رکھنے کے لیے مخصوص لائنز۔

✓ واٹر سورس - (Water Source) پانی کی سپلائی کا بنیادی ذریعہ کہاں ہے؟

پلمبنگ ڈرائنگ کے جائزے کے لیے مرحلہ وار گائیڈ (Step-by-Step Guide to Review Plumbing Drawing)

- Step 1 ڈرائنگ کی اسکیل (Scale) اور لیجنڈ (Legend) کو سمجھیں۔
- Step 2 پانی کی سپلائی لائن اور ڈرینج لائن کے راستے کا معائنہ کریں۔
- Step 3 فننگز، والوز اور جوڑنے کے پوائنٹس کو چیک کریں۔
- Step 4 دیکھیں کہ پائپ کا قطر (Pipe Diameter) اور سسٹم کی ضروریات کے مطابق ہے یا نہیں۔
- Step 5 لیکج، پریشر اینڈوز اور میٹیننس کے لیے آسان رسائی کے مقامات کا جائزہ لیں۔

احتیاطی تدابیر (Precautions While Reviewing Plumbing Drawing)

- ڈرائنگ کو مکمل اور تفصیل سے دیکھیں، کوئی نقطہ نظر انداز نہ کریں۔
- پائپ کی سائزنگ، والوز اور فننگز کو چیک کریں کہ وہ صحیح طریقے سے ترتیب دیے گئے ہیں۔
- پلمبنگ کے قومی اور بین الاقوامی معیاروں (Codes & Standards) کے مطابق چیک کریں۔
- انسٹالیشن سے پہلے پلمبنگ ڈرائنگ کو پراجیکٹ ٹیم کے ساتھ ریویو کریں تاکہ غلطیوں سے بچا جاسکے۔

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ کی ڈرائنگ کا درست جائزہ لینے سے پروجیکٹ کی کامیابی، پانی کے بہترین بہاؤ، اور لیکج فری انسٹالیشن کو یقینی بنایا جاسکتا ہے

پلمبنگ میں استعمال ہونے والے مواد (Plumbing Materials in Urdu)

پلمبنگ کے کام میں مختلف مواد (Materials) استعمال کیے جاتے ہیں جو پانی کی فراہمی، نکاسی، اور گیس لائنز کی انسٹالیشن کے لیے ضروری ہوتے ہیں۔ یہ مواد پائپ، فننگز، جوڑنے کے آلات، سیلنگ میٹریل، اور والوز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

پلمبنگ میں استعمال ہونے والے پائپس (Types of Pipes in Plumbing)

- PPRC Pipes - پینے کے پانی اور گرم پانی کی لائنز کے لیے۔
- PVC Pipes - نکاسی آب (Drainage) اور سیوریج سسٹم کے لیے۔
- GI Pipes (Galvanized Iron) - مضبوطی کے لیے پانی اور گیس لائن میں استعمال ہوتے ہیں۔
- CPVC Pipes - زیادہ دباؤ اور گرم پانی کی سپلائی کے لیے۔
- HDPE Pipes - پانی اور گیس کی بیرونی لائنوں کے لیے۔
- Cast Iron Pipes (CI Pipes) - سیوریج سسٹم اور ڈرینج کے لیے۔

پلمبنگ فننگز (Plumbing Fittings)

پائپ لائنز کو جوڑنے، موڑنے، یا تقسیم کرنے کے لیے مختلف فننگز استعمال کی جاتی ہیں:

- Elbow (ایل بو) - پائپ کو 90° یا 45° زاویے پر موڑنے کے لیے۔
- Tee Joint (ٹی جوائنٹ) - ایک پائپ لائن کو دوطرف تقسیم کرنے کے لیے۔
- Coupling (کپلنگ) - دو پائپ جوڑنے کے لیے۔
- Union (یونین) - آسانی سے پائپ نکالنے اور جوڑنے کے لیے۔
- Reducer (ریڈیوسر) - پائپ کے سائز کو کم یا زیادہ کرنے کے لیے۔
- End Cap (اینڈ کیپ) - پائپ کا آخری سرابند کرنے کے لیے۔

پلمبنگ والوز (Plumbing Valves)

پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے والوز کا استعمال کیا جاتا ہے:

– Gate Valve میں سپلائی لائنز کو کنٹرول کرنے کے لیے۔

– Ball Valve تیز رفتار پانی کے بہاؤ کو روکنے کے لیے۔

– Check Valve پانی کو واپس بہنے سے روکنے کے لیے۔

– Angle Valve سبک اور ٹوائٹ کنکشن میں استعمال ہوتا ہے۔

– Pressure Relief Valve پانی کے زیادہ دباؤ کو کم کرنے کے لیے۔

پائپ جوڑنے کے اوزار اور مواد (Pipe Joining Tools & Materials)

– Threading Die Set اور سٹیل پائپس پر تھریڈ بنانے کے لیے۔

– Solvent Cement (سینٹ گلو) PVC، PPRC اور CPVC پائپس جوڑنے کے لیے۔

– Teflon Tape (ٹیفلون ٹیپ) – جوڑوں کو لیکج سے بچانے کے لیے۔

– Pipe Wrench (پائپ رینچ) – پائپ کو پکڑنے اور سخت کرنے کے لیے۔

– Hacksaw (ہیکسولڈ) – پائپ کاٹنے کے لیے۔

– Fusion Welding Machine – PPRC پائپ جوڑنے کے لیے۔

اضافی مواد (Additional Materials in Plumbing)

– Insulation Material پائپ کو گرمی اور سردی سے محفوظ رکھنے کے لیے۔

– Sealants & Putty پائپ کے جوڑوں کو مزید مضبوط بنانے کے لیے۔

– Gaskets & Rubber Rings والو اور جوڑوں میں لیکج روکنے کے لیے۔

– Strainers & Filters پانی کو صاف رکھنے کے لیے۔

نتیجہ (Conclusion)

صحیح پلمبنگ میٹریلز کا انتخاب ایک پائیدار، مضبوط، اور لیکج فری پلمبنگ سسٹم بنانے کے لیے ضروری ہے۔ ✓

پلمبنگ میں کولڈ پائپ لائنز کی تنصیب (Installation of Cold Pipelines for Plumbing in Urdu)

کولڈ واٹر پائپ لائنز کی صحیح انسٹالیشن پانی کی بہترین سپلائی، لیکج سے بچاؤ، اور پائیداری کے لیے بہت ضروری ہے۔ اس عمل میں پائپ لائن کا انتخاب، انسٹالیشن، جوڑنے اور ٹیسٹنگ شامل ہیں۔

کولڈ پائپ لائنز کے لیے استعمال ہونے والے پائپس (Types of Pipes for Cold Water Supply)

– PPRC (Polypropylene Random Copolymer) Pipes گھریلو اور صنعتی پانی کی سپلائی کے لیے۔

– PVC (Polyvinyl Chloride) Pipes نکاسی اور پانی کی لائنز کے لیے۔

– GI (Galvanized Iron) Pipes مضبوط اور دیرپا پانی کی لائنز کے لیے۔

– HDPE (High-Density Polyethylene) Pipes بڑے منصوبوں میں پانی کی سپلائی کے لیے۔

انسٹالیشن کے لیے ضروری اوزار (Tools Required for Installation)

– Measuring Tape پائپ کی لمبائی ماپنے کے لیے۔

– Pipe Cutter / Hacksaw پائپ کاٹنے کے لیے۔

– Pipe Wrench / Spanner پائپ کو سخت اور فٹنگ کرنے کے لیے۔

Teflon Tape / Sealant لکیج سے بچانے کے لیے۔

Fusion Welding Machine – PPRC پائپ جوڑنے کے لیے۔

کولڈ پائپ لائن کی تنصیب کے مرحلے (Steps for Cold Pipeline Installation)

✓ 1. پائپ کی پیمائش اور نشان لگانا (Measuring & Marking Pipes)

پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق پائپ لائن کی پیمائش کریں۔

مارکر سے نشان لگائیں جہاں پائپ کاٹنے یا جوڑنے ہیں۔

✓ 2. پائپ کو کاٹنا اور تیار کرنا (Cutting & Preparing the Pipe)

نشان کے مطابق Pipe Cutter یا Hacksaw سے پائپ کاٹیں۔

کاٹنے کے بعد کنارے ہموار کریں تاکہ صحیح فٹنگ ہو۔

✓ 3. فٹنگز اور جوڑنے کا عمل (Joining & Fitting the Pipes)

PPRC اور PVC Pipes کے لیے Solvent Cement یا Fusion Welding Machine استعمال کریں۔

GI Pipes کے لیے Threading Die اور Teflon Tape استعمال کریں۔

Elbow, Tee, Coupling, Reducer وغیرہ فٹنگز انسٹال کریں۔

✓ 4. دیواروں اور فرش میں پائپ لگانا (Fixing Pipes in Walls & Floors)

Clamp اور Brackets کی مدد سے پائپ کو دیواروں اور فرش میں فکس کریں۔

پائپ لائن کو مناسب ڈھلوان (Slope) پر رکھیں تاکہ پانی صحیح طریقے سے بہے۔

✓ 5. پریشر اور لکیج ٹیسٹ (Pressure & Leakage Testing)

انسٹالیشن کے بعد پائپ میں پانی کا دباؤ دے کر لیک ہونے کی جانچ کریں۔

اگر کہیں لکیج ہو تو دوبارہ جوڑ کو مضبوط کریں۔

احتیاطی تدابیر (Precautions for Cold Pipeline Installation)

صحیح میٹریل کا انتخاب کریں، ناقص معیار کے پائپ جلد خراب ہو سکتے ہیں۔

پائپ لائن کو سخت جگہوں پر موڑنے کے بجائے فٹنگز کا استعمال کریں۔

پائپ کو انسٹال کرتے وقت سطح کو ہموار اور جڑنے کے مقامات کو صاف رکھیں۔

پائپ کو صحیح سلوپ پر انسٹال کریں تاکہ پانی رُکے نہیں۔

نتیجہ (Conclusion)

کولڈ واٹر پائپ لائنز کی صحیح تنصیب سے پانی کی سپلائی بہتر ہوتی ہے، خرابی کے امکانات کم ہوتے ہیں، اور مینٹیننس کی ضرورت کم پڑتی ہے۔

پلمبنگ میں گرم پانی کی پائپ لائنز کی تنصیب (Installation of Hot Pipelines for Plumbing in Urdu)

گرم پانی کی پائپ لائنز کی صحیح انسٹالیشن پانی کی بہتر ترسیل، لکیج سے بچاؤ، اور پائپ کی پائیداری کے لیے ضروری ہے۔ اس عمل میں مناسب پائپ کا انتخاب، جوڑنے کے طریقے، اور

انسٹالیشن کے اصول شامل ہوتے ہیں۔

- گرم پانی کے لیے استعمال ہونے والے پائپس (Types of Pipes for Hot Water Supply)
- PPRC (Polypropylene Random Copolymer) Pipes زیادہ درجہ حرارت اور پریشر برداشت کرنے کی صلاحیت۔
 - CPVC (Chlorinated Polyvinyl Chloride) Pipes – 90°C تک گرم پانی برداشت کر سکتے ہیں۔
 - Copper Pipes بہترین گرمی مزاحمت اور طویل عمر کے لیے۔
 - GI (Galvanized Iron) Pipes صنعتی اور کمرشل عمارتوں میں استعمال ہوتے ہیں۔
 - PEX (Cross-linked Polyethylene) Pipes پگھلاؤ اور زیادہ درجہ حرارت برداشت کر سکتے ہیں۔

انٹالیشن کے لیے ضروری اوزار (Tools Required for Installation)

- Measuring Tape پائپ کی پیمائش کے لیے۔
- Pipe Cutter / Hacksaw پائپ کاٹنے کے لیے۔
- Fusion Welding Machine – PPRC پائپ جوڑنے کے لیے۔
- Teflon Tape / Sealant لکیج سے بچانے کے لیے۔
- Pipe Wrench / Spanner پائپ کو سخت اور فٹنگ کرنے کے لیے۔
- Blow Torch (کاپر پائپ کے لیے)۔ کاپر پائپ جوڑنے کے لیے۔

گرم پائپ لائن کی تنصیب کے مرحلے (Steps for Hot Pipeline Installation)

✓ 1. پائپ کی پیمائش اور نشان لگانا (Measuring & Marking Pipes)

- پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق پائپ لائن کی پیمائش کریں۔
- نشان کے مطابق مارکر سے نشان لگائیں جہاں پائپ کاٹنے یا جوڑنے کی ضرورت ہے۔

✓ 2. پائپ کو کاٹنا اور تیار کرنا (Cutting & Preparing the Pipe)

- نشان کے مطابق Pipe Cutter یا Hacksaw سے پائپ کاٹیں۔
- کاٹنے کے بعد کنارے ہموار کریں تاکہ صحیح فٹنگ ہو۔

✓ 3. فٹنگ اور جوڑنے کا عمل (Joining & Fitting the Pipes)

- PPRC اور CPVC کے لیے Fusion Welding Machine یا Solvent Cement استعمال کریں۔
- Copper Pipes کے لیے Soldering یا Brazing کا استعمال کریں۔
- GI Pipes کے لیے Threading Die اور Teflon Tape استعمال کریں۔
- ✓ 4. پائپ لائن کو دیواروں اور فرش میں انسٹال کرنا (Fixing Pipes in Walls & Floors)
- Clamp اور Brackets کی مدد سے پائپ کو دیواروں اور فرش میں فکس کریں۔
- پائپ میں مناسب سلوپ (Slope) رکھیں تاکہ پانی رکنے یا کمزور پریشر کا مسئلہ نہ ہو۔
- پائپ کو انسولیٹ (Insulate) کریں تاکہ گرمی کا نقصان کم ہو۔

✓ 5. دباؤ اور لکیج کا معائنہ (Pressure & Leakage Testing)

- انٹالیشن کے بعد پائپ میں گرم پانی چھوڑ کر دباؤ اور لکیج چیک کریں۔

اگر کہیں لیکج ہو تو دوبارہ جوڑ کو مضبوط کریں۔

احتیاطی تدابیر (Precautions for Hot Pipeline Installation)

- ایسے پائپ استعمال کریں جو زیادہ درجہ حرارت برداشت کر سکیں۔
- والوز اور جوڑنے کے پوائنٹس پر خصوصی توجہ دیں تاکہ لیکج نہ ہو۔
- پائپ کو مناسب انسولیٹ کریں تاکہ گرمی کا نقصان کم ہو اور توانائی محفوظ رہے۔
- پائپ کو زیادہ موڑنے کے بجائے مناسب فنکشنز کا استعمال کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

گرم پانی کی پائپ لائنز کی درست انسٹالیشن سے پانی کی سپلائی مستحکم، پائپ لائن دیرپا، اور لیکج سے محفوظ رہتی ہے۔

گرم اور ٹھنڈے پانی کی پائپ لائنز کے رنگ (Hot & Cold Water Pipe Line Color in Plumbing - Urdu) پلمبنگ سسٹم میں گرم اور ٹھنڈے پانی کی پائپ لائنز کی شناخت کے لیے مختلف رنگوں کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ انسٹالیشن، مرمت، اور مینٹیننس کے دوران آسانی ہو۔

گرم اور ٹھنڈے پانی کی پائپ لائنز کے معیاری رنگ (Standard Colors for Hot & Cold Water Pipes)

گرم پانی (Hot Water) کے لیے: سرخ (Red) یا نارنجی (Orange) رنگ کے پائپ استعمال کیے جاتے ہیں۔

ٹھنڈے پانی (Cold Water) کے لیے:

نیلا (Blue) یا سبز (Green) رنگ کے پائپ استعمال کیے جاتے ہیں۔

مختلف پائپ میٹریل کے لحاظ سے رنگ (Pipe Colors According to Material)

پائپ کا مواد	گرم پانی کے لیے رنگ	ٹھنڈے پانی کے لیے رنگ
PPRC Pipes	● سرخ یا نارنجی	نیلا یا سبز
CPVC Pipes	● پیلا یا نارنجی	نیلا
PEX Pipes	● سرخ	نیلا

Copper Pipes: رنگ نہیں ہوتا (لیکن انسولیٹ کیا جاتا ہے) **×** رنگ نہیں ہوتا (لیکن انسولیٹ کیا جاتا ہے)

PVC Pipes: عام طور پر سفید، لیکن ٹیپ یا اسٹیکر سے نشان لگایا جاتا ہے **×** عام طور پر سفید، لیکن ٹیپ یا اسٹیکر سے نشان لگایا جاتا ہے

پائپ لائن کے رنگ کو نشان زد کرنے کے طریقے (How to Mark Pipe Colors)

- ✓ رنگین پائپ استعمال کرنا۔ فیکٹری سے پہلے سے رنگ شدہ پائپ خریدے جاسکتے ہیں۔
- ✓ کلر کوڈنگ ٹیپ (Color Coding Tape) استعمال کرنا۔ اگر عام سفید پائپ استعمال ہو رہے ہیں تو گرم پانی کے لیے سرخ ٹیپ اور ٹھنڈے پانی کے لیے نیلی ٹیپ لپیٹیں۔
- ✓ پینٹ یا اسٹیکر لگانا۔ دیوار کے اندر یا باہر چلنے والی پائپ لائن پر رنگین اسٹیکر یا پینٹ استعمال کیا جاسکتا ہے۔

رنگوں کی شناخت کے فوائد (Benefits of Pipe Color Coding)

مرمت اور دیکھ بھال میں آسانی۔ غلط کنکشن اور لیکج کی روک تھام ہوتی ہے۔

انسٹالیشن کے دوران غلطیوں سے بچاؤ۔ مختلف لائنوں کی آسان شناخت سے پلمبر غلطی نہیں کرتے۔

حفاظتی اقدامات۔ گرم پانی کی لائن کو غلطی سے چھونے سے جلن کے خطرے کو کم کیا جاسکتا ہے۔
معیاری اصولوں کی پیروی۔ پلمبنگ کے بین الاقوامی معیارات کے مطابق کام ہوتا ہے۔

نتیجہ (Conclusion)

گرم اور ٹھنڈے پانی کے پائپ لائنز کی صحیح رنگ کوڈنگ سے انسٹالیشن، مینٹیننس اور مرمت میں آسانی ہوتی ہے اور غلط کنکشن اور حادثات سے بچاؤ ممکن ہوتا ہے۔

ChatGPT said:

پلمبنگ میں پائپ لائنز کے رنگ (Color of Pipelines for Plumbing in Urdu)

پلمبنگ سسٹم میں مختلف اقسام کے پانی، گیس، اور نکاسی کے پائپوں کو شناخت کرنے کے لیے مخصوص رنگوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ ان رنگوں کی مدد سے مرمت، دیکھ بھال، اور انسٹالیشن آسان ہو جاتی ہے۔

پلمبنگ پائپ لائنز کے معیاری رنگ (Standard Colors for Plumbing Pipelines)

پائپ لائن کی قسم	معیاری رنگ	استعمال کی جگہ
گرم پانی (Hot Water)	● سرخ (Red) یا نارنجی (Orange)	پانی کی فراہمی کے گرم لائنز کے لیے
ٹھنڈا پانی (Cold Water)	● نیلا (Blue) یا سبز (Green)	ٹھنڈے پانی کی سپلائی لائن کے لیے
نکاسی آب 9 Drainage / Sewage	● سیاہ (Black) یا سفید (White)	گندے پانی کی نکاسی کے پائپوں کے لیے
گیس پائپ لائن (Gas Line)	● پیلا (Yellow)	گیس سپلائی لائن کے لیے
ری سائیکل شدہ پانی (Recycled Water)	● جامنی (Purple)	ری سائیکل شدہ پانی (Grey Water) کے لیے
فائر فائٹنگ پائپ لائن (Fire Fighting Line)	● روشن سرخ (Bright Red)	فائر سپر ٹنکر اور فائر ہائیڈرنٹ لائن کے لیے
ہوا کی سپلائی (Compressed Air Line)	● بھورا (Brown)	صنعتی کمپریسڈ ہوا کی لائنز کے لیے

پائپ لائن کے رنگ کو نشان زد کرنے کے طریقے (How to Mark Pipe Colors)

- ✓ پہلے سے رنگ شدہ پائپ۔ کچھ پائپ فیکٹری سے پہلے سے مخصوص رنگ میں دستیاب ہوتے ہیں۔
- ✓ کلر کوڈنگ ٹیپ۔ (Color Coding Tape) عام پائپ کے گرد مخصوص رنگ کی ٹیپ لپیٹ کر اس کی شناخت کی جاتی ہے۔
- ✓ پینٹ یا اسٹیکرز۔ پائپ لائن پر رنگین اسٹیکرز یا پینٹ لگا کر نشان لگایا جاسکتا ہے۔
- ✓ پائپ کے قریب رنگین لیبل۔ پائپ لائن کے قریب جگہوں پر مخصوص رنگ کے لیبل لگائے جاسکتے ہیں۔

پائپ لائن رنگ کوڈنگ کے فوائد (Benefits of Pipe Color Coding)

- غلط کنکشن سے بچاؤ۔ ہر پائپ کو اس کے مخصوص رنگ سے پہچاننا آسان ہوتا ہے۔
- دیکھ بھال میں آسانی۔ پائپ لائن میں لکیج یا دیگر مسائل کی فوری شناخت ممکن ہوتی ہے۔
- حفاظت میں بہتری۔ خاص طور پر گرم پانی اور گیس کی لائنز کے لیے، تاکہ حادثات سے بچا جاسکے۔
- بین الاقوامی معیارات کی پیروی۔ تعمیراتی اصولوں اور سیفٹی کوڈز کے مطابق کام ہوتا ہے۔

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ میں پائپ لائنز کے رنگوں کی معیاری کوڈنگ انسٹالیشن، مرمت، اور حفاظت کو یقینی بناتی ہے، جس سے وقت، محنت، اور خرچ کی بچت ہوتی ہے۔

پلمبنگ میں فیکچرز (Fixtures for Plumbing in Urdu)

پلمبنگ میں فیکچرز (Fixtures) وہ آلات یا سامان ہوتے ہیں جو پانی کی فراہمی اور نکاسی کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ یہ گھروں، دفاتر، ہوٹلوں اور دیگر عمارتوں میں صاف پانی کی ترسیل اور گندے پانی کی نکاسی کو ممکن بناتے ہیں۔

پلمبنگ فیکچرز کی اقسام (Types of Plumbing Fixtures)

- سَنک (Sink) باورچی خانے یا باتھ روم میں ہاتھ دھونے اور برتن دھونے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- واش بیسن (Wash Basin) باتھ روم میں ہاتھ دھونے یا منہ دھونے کے لیے لگایا جاتا ہے۔
- ٹوائلٹ کموڈ (Toilet / WC - Water Closet) گندے پانی کی نکاسی کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- یورینل (Urinal) عوامی یا کمرشل جگہوں پر پیشاب کرنے کے لیے لگایا جاتا ہے۔
- باتھ ٹب (Bathtub) غسل کرنے کے لیے استعمال ہونے والا بڑا ٹب۔
- شاور (Shower) پانی کے چھینٹوں کے ذریعے نہانے کے لیے نصب کیا جاتا ہے۔
- بیڈی (Bidet) جسم کی صفائی کے لیے استعمال ہونے والا خاص قسم کا فکچر، جو عام طور پر ٹوائلٹ کے ساتھ ہوتا ہے۔
- فوارے (Fountain) پینے کے پانی کے لیے عوامی مقامات پر نصب کیا جاتا ہے۔
- واٹر ڈسپنسر (Water Dispenser) پینے کے پانی کی فراہمی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- ڈرین اور ٹریپس (Drain & Traps) نکاسی کے نظام میں استعمال ہونے والے پائپ اور والوز، جو گندے پانی کو باہر نکالنے میں مدد دیتے ہیں۔
- پلمبنگ فکچرز کے عام استعمال (Common Uses of Plumbing Fixtures)
- ✓ گھروں میں۔ غسل، کھانا پکانے، ہاتھ دھونے، اور نکاسی کے لیے۔
 - ✓ دفاتر اور کمرشل جگہوں میں۔ ملازمین اور گاہکوں کے لیے پانی کی سہولت کے طور پر۔
 - ✓ ہوٹل اور رہنمائی ٹنٹس میں۔ باورچی خانے، گیٹ رومز، اور عام باتھ رومز کے لیے۔
 - ✓ اسپتالوں میں۔ خصوصی فکچرز جیسے میڈیکل سَنک، آٹو فلو واٹر ٹیپس، اور ہائیجینک ٹوائلٹس۔
 - ✓ اسکولوں اور عوامی جگہوں پر۔ پانی پینے کے فوارے اور یورینلز۔
- پلمبنگ فکچرز کی تنصیب کے لیے ضروری اوزار (Tools Required for Fixture Installation)
- Pipe Wrench پائپ اورنٹ کو سخت یا ڈھیلا کرنے کے لیے۔
 - Adjustable Spanner مختلف سائز کی فننگز کے لیے۔
 - Teflon Tape لکیچ سے بچنے کے لیے۔
 - Drill Machine فکچر کو دیواروں یا سطحوں پر لگانے کے لیے۔
 - Sealant / Plumber's Putty فکچر کے جوڑوں کو مضبوط اور لکیچ پروف بنانے کے لیے۔

فکچرز کے معیار اور دیکھ بھال (Fixture Quality & Maintenance)

- اچھے معیار کے میٹرل کا انتخاب کریں۔ اسٹین لیس اسٹیل، براس، یا سیرامک فکچرز زیادہ پائیدار ہوتے ہیں۔
- لیک پروف فننگز لگائیں۔ تاکہ پانی ضائع نہ ہو۔
- باقاعدگی سے صفائی کریں۔ گندگی، زنگ، اور چونے کی تہ (Limescale) کو ہٹانے کے لیے۔
- والوز اور کنکشن چیک کریں۔ تاکہ پانی کے بہاؤ میں رکاوٹ نہ آئے اور لکیچ نہ ہو۔

نتیجہ (Conclusion)

- پلمبنگ فکچرز ہر عمارت کی بنیادی ضرورت ہیں اور ان کی صحیح تنصیب، دیکھ بھال، اور معیاری انتخاب پائپ لائن کے نظام کو مضبوط، دیرپا، اور کارآمد بناتا ہے۔
- سرگرمی: پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق ٹھنڈے اور گرم پانی کی پائپ لائنز انسٹال کرنا
- سرگرمی کے مراحل:

کام کی جگہ کی تیاری

پائپ لائن کی پیمائش اور نشان دہی

گرم اور ٹھنڈے پانی کی پائپ لائنز کی انسٹالیشن

والوز اور فٹنگز کی فٹنگ

پائپ لائن کی لیکج چیک کرنا

کام کی جگہ کی تیاری (Prepare Work Area)

پلمبنگ ڈرائنگ کا جائزہ لیں تاکہ پانی کی لائنوں کی صحیح جگہوں کی شناخت کی جاسکے۔

ضروری اوزار اور سامان تیار کریں (Pipe Wrench, Hacksaw, Measuring Tape, Drill Machine, Teflon Tape, Sealant) وغیرہ۔

کام کی جگہ کو صاف رکھیں اور حفاظتی تدابیر اختیار کریں۔

پائپ کی پیمائش اور نشان دہی (Measure & Mark Pipes)

Measuring Tape کی مدد سے مطلوبہ لمبائی کے مطابق پائپ ناپیں۔

مارکنگ پینسل یا مارکر سے پائپ پر نشان لگائیں جہاں کٹ لگانا ہو یا فٹنگز جوڑنی ہوں۔

Hacksaw یا Pipe Cutter کی مدد سے پائپ کاٹیں اور کنارے ہموار کریں۔

ٹھنڈے اور گرم پانی کی پائپ لائنز انسٹال کریں (Install Cold & Hot Water Pipelines)

گرم پانی کے لیے سرخ رنگ کی CPVC یا PPRC پائپ اور ٹھنڈے پانی کے لیے نیلی پائپ استعمال کریں۔

مارکنگ کے مطابق دیوار یا فرش پر پائپ لائنز انسٹال کریں۔

گرم پانی کی لائن انسولیٹ کریں تاکہ ہیٹ لوں نہ ہو اور توانائی کی بچت ہو۔

والوز اور فٹنگز انسٹال کریں (Install Valves & Fittings)

والو (Ball Valve, Gate Valve, Check Valve) کو مناسب جگہ پر انسٹال کریں۔

Elbow, Tee, Coupling, Reducer وغیرہ کو درست طریقے سے جوڑیں۔

Teflon Tape اور Sealant لگائیں تاکہ لیکج سے بچا جاسکے۔

لیکج کی جانچ کریں (Check for Leakage)

پائپ لائن میں پانی چھوڑ کر پریشر چیک کریں کہ کہیں لیکج تو نہیں ہو رہی۔

اگر کوئی جوڑ لیک ہو رہا ہو تو نوٹ کو مزید سخت کریں یا Teflon Tape دوبارہ لگائیں۔

پائپ لائن کو مکمل چیک کرنے کے بعد سسٹم کو فائنل سیل کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

✓ صحیح طریقے سے نصب شدہ ٹھنڈے اور گرم پانی کی پائپ لائنز پائیداری، توانائی کی بچت، اور موثر پانی کی فراہمی کو یقینی بناتی ہیں۔

گھریلو پانی کا کنکشن House Water Connection

تدریسی نتائج:

اس پونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- i. پانی کی مین لائن کی نشاندہی کر سکے۔
- ii. مطلوبہ کام کے لیے درست اوزار اور آلات کا انتخاب کر سکے۔
- iii. ڈرائنگ کے مطابق مین پائپ لائن انسٹال کر سکے۔

پلمبنگ میں مرکزی پانی کی لائن کی جگہ کی شناخت (Identify Location of Main Water Line for Plumbing in)

مرکزی پانی کی لائن (Main Water Line) وہ بنیادی پائپ ہوتا ہے جو عمارت میں پانی کی سپلائی کو کنٹرول کرتا ہے۔ اس لائن کی صحیح شناخت اور تنصیب پلمبنگ کے بہترین نظام، پانی کے صحیح بہاؤ، اور لکچ سے بچاؤ کے لیے بہت ضروری ہے۔

مرکزی پانی کی لائن کی جگہ کی شناخت کا طریقہ (How to Identify Main Water Line Location)

پلمبنگ ڈرائنگ کا جائزہ لیں۔ نقشے میں پانی کی مرکزی لائن اور اس کے کنکشنز کو دیکھیں۔
واٹر میٹر کی جگہ تلاش کریں۔ عام طور پر پانی کی سپلائی مین واٹر میٹر سے جڑی ہوتی ہے، جو گھریبا عمارت کے باہر ہوتا ہے۔
پانی کی انلیٹ پائپ کا مشاہدہ کریں۔ مرکزی سپلائی لائن وہ ہوتی ہے جو مین سپلائی سے براہ راست عمارت میں داخل ہوتی ہے۔
بال والو یا مین کنٹرول والو دیکھیں۔ یہ عام طور پر مرکزی پانی کی لائن کے قریب لگا ہوتا ہے تاکہ پانی کی سپلائی کو کنٹرول کیا جاسکے۔
دیواروں، فرش، یا زمین کے نیچے چھپی پائپ لائن کو تلاش کریں۔ بعض اوقات مین لائن زیر زمین یا دیواروں میں چھپی ہوتی ہے، جس کے لیے پائپ ڈیٹیکٹر یا نقشے کی مدد لی جاتی ہے۔

مرکزی پانی کی لائن کی جگہ کے تعین میں غور کرنے والے عوامل (Factors to Consider in Identifying Main Water Line Location)

سپلائی کا پریشر۔ مرکزی لائن وہ ہوتی ہے جس میں پانی کا دباؤ سب سے زیادہ ہوتا ہے۔
پانی کے والو کی پوزیشن۔ مرکزی لائن میں عام طور پر ایک بڑا کنٹرول والو ہوتا ہے جو پورے نظام کو بند یا کھولنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
تعمیراتی ڈیزائن۔ عمارتوں میں مین لائن اکثر باورچی خانے، باتھ روم، یا گیاراج کے قریب ہوتی ہے۔
سڑک یا مین سپلائی کنکشن۔ گھروں اور بلڈنگز میں مین لائن کا کنکشن سرکاری یا پرائیویٹ واٹر سپلائی لائن سے ہوتا ہے جو عام طور پر سڑک کے نیچے بچھائی جاتی ہے۔

مرکزی پانی کی لائن کی شناخت کے فوائد (Benefits of Identifying Main Water Line Location)

- ✓ نئے پلمبنگ سسٹم کی صحیح تنصیب۔ پانی کی بہتر تقسیم اور کارکردگی میں مدد ملتی ہے۔
- ✓ مرمت اور لیکج کنٹرول میں آسانی۔ کسی بھی لیکج یا فالٹ کی فوری شناخت ممکن ہو جاتی ہے۔
- ✓ پائپ لائن میں پریشر اور فلو کا کنٹرول۔ پریشر بڑھانے یا کم کرنے کے لیے صحیح جگہ کا تعین کیا جاسکتا ہے۔
- ✓ ایمر جنسی میں فوری پانی بند کرنے کی سہولت۔ اگر کہیں پائپ پھٹ جائے یا بڑا لیک ہو تو مرکزی کنکشن کو فوری بند کیا جاسکتا ہے۔

نتیجہ (Conclusion)

مرکزی پانی کی لائن کی صحیح شناخت پائپ لائن کی درست انسٹالیشن، دیکھ بھال، اور موثر پانی کی فراہمی کے لیے انتہائی ضروری ہے

پلمبنگ کے لیے مطلوبہ کام کے مطابق درست اوزار اور آلات کا انتخاب
پلمبنگ کے کسی بھی کام کو مؤثر طریقے سے انجام دینے کے لیے صحیح اوزار اور آلات کا انتخاب بہت ضروری ہے۔ مختلف پلمبنگ کاموں کے لیے مختلف قسم کے ٹولز استعمال کیے جاتے ہیں، جنہیں تین بنیادی اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

1 پائپ کی کٹنگ اور تیاری کے اوزار

پائپ فٹنگ اور جوڑنے کے اوزار

پائپ لائن چیکنگ اور مرمت کے اوزار

پائپ کی کٹنگ اور تیاری کے اوزار (Pipe Cutting & Preparation Tools)

پائپ کٹر – (Pipe Cutter) پی وی سی (PVC)، پی پی آر سی (PPRC) اور دھاتی پائپوں کو کاٹنے کے لیے۔

ہیکسا بلڈ – (Hacksaw Blade) لوہے یا اسٹیل کے پائپ کاٹنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

ریمر – (Reamer) پائپ کے اندرونی کناروں کو ہموار کرنے کے لیے۔

چاقو یا فائل – (Deburring Tool) کاٹے گئے پائپ کے کنارے چمکانے اور ہموار کرنے کے لیے۔

پائپ فٹنگ اور جوڑنے کے اوزار (Pipe Fitting & Joining Tools)

پائپ ریٹچ – (Pipe Wrench) پائپ کو پکڑنے، کھولنے اور سخت کرنے کے لیے۔

ایڈجسٹ ایبل سپنر – (Adjustable Spanner) مختلف نٹ اور بولٹ کو کھولنے اور ٹائٹ کرنے کے لیے۔

ٹیفلون ٹیپ – (Teflon Tape) پائپ کے جوڑوں کو لیکج سے بچانے کے لیے۔

پلمبر زپٹی – (Plumber's Putty) جوڑوں کو مضبوط اور سیل کرنے کے لیے۔

سولڈرنگ کٹ – (Soldering Kit) تانبے کے پائپ جوڑنے کے لیے۔

گرم ویلڈنگ مشین – (Hot Welding Machine) پی پی آر سی (PPRC) پائپ جوڑنے کے لیے۔

پائپ لائن چیکنگ اور مرمت کے اوزار (Pipe Checking & Repair Tools)

پریشر گیج – (Pressure Gauge) پانی کے دباؤ کو جانچنے کے لیے۔

لیک ڈیٹیکٹر – (Leak Detector) پائپ میں چھپی ہوئی لیکج تلاش کرنے کے لیے۔

ڈریل مشین – (Drill Machine) دیوار میں سوراخ کرنے اور پائپ انسٹال کرنے کے لیے۔

والورنچ – (Valve Wrench) والوز کو کھولنے اور بند کرنے کے لیے۔

سینج اور کپڑا – (Sponge & Cloth) جوڑوں کو خشک کرنے اور پانی کی صفائی کے لیے۔

نتیجہ (Conclusion)

✓ پلمبنگ کے کام کو مؤثر اور محفوظ طریقے سے انجام دینے کے لیے درست اوزار کا انتخاب ضروری ہے۔

✓ صحیح اوزار سے کام کی رفتار، معیار، اور لیکج کنٹرول بہتر ہوتا ہے۔

✓ ہر کام کے مطابق مخصوص ٹولز کا استعمال پائیداری اور سہولت فراہم کرتا ہے

کام کی تیاری (Preparation of Work)

پلمبنگ ڈرائنگ کا جائزہ لیں تاکہ مرکزی پائپ لائن کی صحیح جگہ، سائز، اور راستہ معلوم ہو۔

مطلوبہ پائپ، فٹنگز، اور اوزار تیار کریں (GI Pipes, PPRC Pipes, PVC Pipes, Pipe Wrench, Measuring Tape, Drill Machine, Teflon Tape وغیرہ)۔

دیوار، فرش، یا زیر زمین انسٹالیشن کے لیے جگہ کو صاف اور ہموار کریں۔

پانی کی موجودہ سپلائی لائن بند کریں تاکہ کام کے دوران رکاوٹ نہ ہو۔

پائپ کی پیمائش اور کاٹنے کا عمل (Measuring & Cutting the Pipe)

Measuring Tape سے درست پیمائش کریں اور مارکنگ پینسل سے نشان لگائیں۔

Hacksaw یا Pipe Cutter سے پائپ کو کاٹیں اور کنارے ہموار کریں۔

اگر زیر زمین انسٹال کر رہے ہیں، تو کھدائی (Excavation) کریں تاکہ پائپ محفوظ طریقے سے نصب ہو سکے۔

پائپ لائن کو جوڑنا اور فٹنگ لگانا (Joining & Installing Fittings in Pipe Line)

Elbow, Tee, Coupling, Reducer وغیرہ کو ڈرائنگ کے مطابق جوڑیں۔

دالوز (Main Shut-off Valve, Ball Valve) کو درست جگہ پر انسٹال کریں تاکہ پانی کا بہاؤ کنٹرول کیا جاسکے۔

Teflon Tape اور Sealant کا استعمال کریں تاکہ جوڑوں میں لیکج نہ ہو۔

PPRC پائپ کے لیے ہاٹ ویلڈنگ مشین استعمال کریں تاکہ مضبوط جوڑ بن سکے۔

پائپ لائن کو فکس کرنا اور سپورٹ دینا (Fixing & Supporting the Pipe Line)

دیوار یا فرش پر انسٹالیشن کے لیے Clamps اور Brackets لگائیں تاکہ پائپ مضبوطی سے جڑا رہے۔

زیر زمین پائپ کے لیے مناسب گہرائی رکھیں اور ریت یا کنکریٹ سے کور کریں تاکہ حفاظت ہو۔

پائپ لائن کے زاویے اور جھکاؤ کو چیک کریں تاکہ پانی کا بہاؤ ہموار رہے اور بلاکج نہ ہو۔

پریشر اور لیکج ٹیسٹ (Pressure & Leakage Test)

پائپ لائن میں پانی چھوڑیں اور پریشر گیج سے دباؤ چیک کریں۔

تمام جوڑوں اور فٹنگز کو اچھی طرح چیک کریں کہ کہیں سے لیکج تو نہیں ہو رہی۔

اگر کوئی لیکج ہو تو فٹنگز کو سخت کریں یا Teflon Tape دوبارہ لگائیں۔

پائپ لائن کی مکمل تصدیق کے بعد سسٹم کو فائنل سیل کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

✓ پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق صحیح طریقے سے انسٹال شدہ مرکزی پائپ لائن پانی کے بہاؤ کو مؤثر، پائیدار، اور لیک پروف بناتی ہے
سرگرمی: دی گئی ضروریات کے مطابق گھر کے پانی کا کنکشن قائم کرنا

گھر کے لیے پانی کا کنکشن انسٹال کرنا ایک اہم پلمبنگ کام ہے جو مرکزی سپلائی لائن سے پانی کی فراہمی کو یقینی بناتا ہے۔ یہ سرگرمی صحیح طریقہ کار، معیاری مواد، اور درست آلات کے استعمال سے مکمل کی جاتی ہے۔

کام کی تیاری (Preparation of Work)

پلمبنگ ڈرائنگ اور ضروریات کا جائزہ لیں تاکہ سپلائی لائن کی صحیح جگہ، سائز، اور راستہ معلوم ہو۔

مطلوبہ پائپ، فٹنگز، اور اوزار تیار کریں (GI Pipes, PPRC Pipes, PVC Pipes, Pipe Wrench, Measuring Tape, Drill Machine, Sealant، Teflon Tape، والوز وغیرہ)۔

کام کی جگہ کو صاف کریں اور ضروری حفاظتی تدابیر اختیار کریں۔

پانی کے کنکشن کے لیے مقامی قوانین اور اصولوں کو مد نظر رکھیں۔

مرکزی سپلائی لائن سے کنکشن لینا (Connecting to Main Water Supply)

واٹر میٹر کی جگہ کی شناخت کریں جہاں سے گھر کو پانی کی سپلائی فراہم کی جائے گی۔

مرکزی پانی کی لائن کو عارضی طور پر بند کریں تاکہ انسٹالیشن کے دوران کوئی پریشانی نہ ہو۔

مین لائن سے گھر کی انلیٹ لائن جوڑنے کے لیے مناسب سائز کا پائپ منتخب کریں (عام طور پر $\frac{1}{2}$ انچ یا $\frac{3}{4}$ انچ پائپ استعمال ہوتا ہے)۔

T-joint یا مناسب کنیکٹر کے ذریعے گھر کا کنکشن مرکزی لائن سے جوڑیں۔

بال والو (Ball Valve) یا گیٹ والو (Gate Valve) انسٹال کریں تاکہ پانی کا بہاؤ کنٹرول کیا جاسکے۔

پائپ لائن بچھانا اور فٹنگز جوڑنا (Laying Pipe Line & Installing Fittings)

دیوار، فرش، یا زمین کے نیچے پانی کی لائن بچھائیں تاکہ مناسب سپلائی یقینی بنائی جاسکے۔

پائپ کو جوڑنے کے لیے مناسب فٹنگز استعمال کریں (Elbow, Tee, Coupling, Union, Reducer)۔

Leakage سے بچنے کے لیے Teflon Tape اور Sealant کا استعمال کریں۔

PPRC پائپ کے لیے ہاٹ ویلڈنگ مشین استعمال کریں تاکہ مضبوط جوڑ بن سکے۔

پائپ کو Clamps اور Brackets کے ذریعے اچھی طرح فکس کریں تاکہ وہ حرکت نہ کریں۔

پانی کے آؤٹ لیٹس اور والوز انسٹال کرنا (Installing Water Outlets & Valves)

گھر کے مختلف حصوں (کچن، باتھ روم، لان، وغیرہ) میں مطلوبہ آؤٹ لیٹس قائم کریں۔

فلٹرز اور پریشر ریگولیٹر انسٹال کریں تاکہ پانی صاف اور مناسب دباؤ میں رہے۔

ضرورت کے مطابق چیک والو (Check Valve) یا پریشر والو (Pressure Valve) لگائیں۔

سنجھانے کے لیے والو (Gate Valve / Ball Valve) کو نمایاں جگہ پر لگائیں تاکہ ضرورت پڑنے پر آسانی سے پانی بند کیا جاسکے۔

پریشر اور لیکج چیک کرنا (Pressure & Leakage Test)

مرکزی لائن کھول کر پریش چیک کریں تاکہ پانی کا بہاؤ مناسب ہو۔
تمام جوڑوں اور فٹنگز کو چیک کریں کہ کہیں سے لیکج تو نہیں ہو رہی۔
اگر کوئی لیکج ہو تو نوٹ کو مزید سخت کریں یا Teflon Tape دوبارہ لگائیں۔
پائپ لائن کی مکمل تصدیق کے بعد سسٹم کو فائنل سیل کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

✓ صحیح طریقے سے نصب شدہ گھر کے پانی کا کنکشن پانی کی بہتر ترسیل، پائیداری، اور لیک پروف سسٹم کو یقینی بناتا ہے
پائپ کی پیمائش، مارکنگ، مناسب فٹنگز اور والوز کا انتخاب
پلمبنگ کے کسی بھی کام کو موثر طریقے سے انجام دینے کے لیے درست پیمائش، مناسب فٹنگز اور والوز کا صحیح انتخاب بہت ضروری ہے۔ اس عمل کو تین مراحل میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

پائپ کی پیمائش اور مارکنگ (Measuring & Marking Pipes)

مناسب فٹنگز کا انتخاب (Selecting Proper Fittings)

مناسب والوز کا انتخاب (Selecting Proper Valves)

پائپ کی پیمائش اور مارکنگ (Measuring & Marking Pipes)

پائپ لائن کے ڈیزائن کے مطابق پیمائش کریں تاکہ ضرورت سے زیادہ یا کم کاٹنے کی نوبت نہ آئے۔
Measuring Tape اور Marking Pencil استعمال کریں تاکہ پائپ پر واضح نشان لگایا جاسکے۔
پائپ کے اندرونی اور بیرونی کناروں کو چیک کریں تاکہ کاٹنے کے بعد کوئی رکاوٹ نہ ہو۔
کسی بھی زاویے (Angle) پر کٹائی کے لیے مارکنگ کے دوران پروٹریکٹر یا اسکیل استعمال کریں۔
مارکنگ کے بعد پائپ کو Hacksaw یا Pipe Cutter سے درست جگہ پر کاٹیں۔

مناسب فٹنگز کا انتخاب (Selecting Proper Fittings)

پائپ فٹنگز وہ اجزاء ہوتے ہیں جو پائپوں کو آپس میں جوڑنے، موڑنے، یا سائز تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ فٹنگز کا انتخاب درج ذیل عوامل پر منحصر ہوتا ہے:
فٹنگز کی اقسام اور ان کے استعمال

فٹنگ کا نام	استعمال
Elbow ایل بو	پائپ کو 90° یا 45° کے زاویے پر موڑنے کے لیے
Tee ٹی جوائنٹ	ایک ہی لائن سے تین سمتوں میں پانی کی ترسیل کے لیے
Coupling کپلنگ	دو پائپوں کو سیدھی لائن میں جوڑنے کے لیے
Reducer ریڈیوسر	پائپ کے سائز کو بڑا یا چھوٹا کرنے کے لیے
Union یونین فٹنگ	پائپ کو جوڑنے اور علیحدہ کرنے کے لیے آسان حل

دھاتی اور پلاسٹک پائپ جوڑنے کے لیے	Adaptor اڈاپٹر
چار طرف پانی کی تقسیم کے لیے	Cross کراس جوائنٹ
پائپ کے آخری سرے کو بند کرنے کے لیے	End Cap اینڈ کیپ

میٹریل کے لحاظ سے فننگز کا انتخاب کریں (Brass، CPVC، GI، PVC، PPRC، وغیرہ)۔

پانی کے دباؤ (Pressure) اور استعمال کی جگہ (مثلاً گرم یا ٹھنڈے پانی) کے مطابق فننگ منتخب کریں۔

لیک پروف جوڑ بنانے کے لیے مناسب Teflon Tape یا Sealant استعمال کریں۔

ناسب والوز کا انتخاب (Selecting Proper Valves)

والوز پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔ ان کا درست انتخاب سسٹم کی کارکردگی اور پانی کے ضیاع سے بچاؤ کے لیے ضروری ہے۔

والوز کی اقسام اور ان کے استعمال

استعمال	والوز کا نام
پانی کا بہاؤ فوری کھولنے یا بند کرنے کے لیے	Ball Valve بال والو
پانی کے بہاؤ کو مکمل طور پر روکنے یا جاری رکھنے کے لیے	Gate Valve گیٹ والو
پانی کو ایک ہی سمت میں بہنے دینے اور بیک فلو روکنے کے لیے	Check Valve چیک والو
پانی کے اضافی دباؤ کو کم کرنے کے لیے	Pressure Relief Valve پریشر ریلیف والو
پانی کے بہاؤ کو محدود جگہوں میں کنٹرول کرنے کے لیے	Angle Valve اینگل والو
پانی کی سطح کو برقرار رکھنے کے لیے (زیادہ تر ٹینک میں)	Float Valve فلوٹ والو

گرم اور ٹھنڈے پانی کے سسٹم کے لیے مناسب میٹریل کا والوز منتخب کریں ((Brass, PVC, Stainless Steel)۔

واٹر پریشر کے مطابق والوز کا انتخاب کریں تاکہ سسٹم بہتر طریقے سے کام کر سکے۔

والوز کو ایسے مقام پر لگائیں جہاں اسے آسانی سے بند یا کھولا جاسکے۔

نتیجہ (Conclusion)

✓ درست پیمائش اور مارکنگ سے انسٹالیشن کی درستگی اور وقت کی بچت ممکن ہوتی ہے۔

✓ مناسب فننگز اور والوز کا انتخاب پانی کے بہاؤ، دباؤ اور پائپ لائن کی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے۔

✓ صحیح پلمنگ مواد کے انتخاب سے لیکج اور مرمت کے مسائل سے بچا جاسکتا ہے۔

خلاصہ

ڈرائنگ لے آؤٹ، پیمائش، فننگز اور والوز کی اقسام کو سمجھ سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق درست مواد کا انتخاب کر سکے۔ نشان اور پیمائش کرنے کا کام سرانجام دے سکے۔

ڈرائنگ کے مطابق پائپوں کی کٹائی کا عمل کر سکے۔ فننگز کو جوڑ سکے اور لیکج سے بچنے کیلئے تھریڈ میسنٹ لگا سکے۔ مخصوص مقامات پر والوز کی تنصیب کر سکے۔

ضرورت کے مطابق پائپ کی پیمائش اور نشان لگا سکے۔ ضرورت کے مطابق پائپس کو کاٹ سکے۔ ضرورت کے مطابق درست تھریڈنگ کے اوزار منتخب کر سکے۔

تصریحات کے مطابق تھریڈنگ کر سکے۔ ڈرائنگ، لے آؤٹ، پیمائش، فننگز اور والوز کی اقسام سمجھ سکے۔ پائپ کی پیمائش اور اس پر نشان لگانا: سب سے پہلے

ڈرائنگ کو اچھی طرح سمجھا جائے گا۔ اس کے بعد ڈرائنگ کے مطابق ٹیپ کی مدد سے پائپ پر مار کر یا چاک کی مدد سے نشان لگائیں گے۔ اس طرح ایک پائپ کے ٹکڑے

کی پیمائش ہمیں حاصل ہو جائے گی۔ ڈرائنگ کے مطابق پائپ اور فننگز کا انتخاب کر سکے۔ لے آؤٹ کے مطابق پائپ پر کاٹنے اور تھریڈنگ کا عمل انجام دے سکے۔

ڈرائنگ کے مطابق فننگز اور پائپوں کو جوڑ سکے۔ ڈرائنگ کا جائزہ لے سکے۔ میٹریل جیسا کہ پائپس اور فننگز کا انتخاب کر سکے۔ ٹھنڈے اور گرم پانی کی پائپ لائن کے راستے

کا تعین کر سکے۔ کام کی جگہ کو جاب کے مطابق تیار کرنا۔ ڈرائنگ کے مطابق پائپ کو کاٹنے اور فٹنگز کو اسمبل کر سکے۔ ضروریات کے مطابق والوز اور مکچر کی تنصیب کر سکے۔ مقررہ معیار کے مطابق پائپ لائنوں کو سپورٹ اور محفوظ کر سکے۔ پانی کی مین لائن کی نشاندہی کر سکے۔ مطلوبہ کام کے لیے درست اوزار اور آلات کا انتخاب کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق مین پائپ لائن انسٹال کر سکے۔

مختصر سوالات اور ان کے جوابات

- سوال نمبر 1- پائپ جوڑنے کے کتنے طریقے ہوتے ہیں؟
جواب: پائپ جوڑنے کے بنیادی طریقے تین ہیں: تھریڈنگ، ویلڈنگ، اور ساکٹ فٹنگ۔
- سوال نمبر 2- پی وی سی پائپ جوڑنے کے لیے کون سا مواد استعمال ہوتا ہے؟
جواب: پی وی سی سیمنٹ یا سولیونٹ سیمنٹ استعمال کیا جاتا ہے۔
- سوال نمبر 3- جی آئی (گیلوانائزڈ آئرن) پائپ کو جوڑنے کے لیے کون سا طریقہ استعمال ہوتا ہے؟
جواب: تھریڈنگ (دھاگہ کاٹنا) یا فٹنگ کے ذریعے جوڑا جاتا ہے۔
- سوال نمبر 4- کاپر پائپ کو جوڑنے کے لیے کون سا عمل استعمال ہوتا ہے؟
جواب: سولڈرنگ یا بریزنگ کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- سوال نمبر 5- پائپ جوڑنے کے لیے کون سا اوزار استعمال کیا جاتا ہے؟
جواب: پائپ رینچ، پلاس، کٹر، اور ویلڈنگ مشین استعمال کی جاتی ہے۔
- سوال نمبر 6- پائپ فٹنگ میں "ایل بو (Elbow)" کا کیا کام ہے؟
جواب: پائپ کا زاویہ تبدیل کرنے کے لیے ایل بو استعمال کی جاتی ہے۔
- سوال نمبر 7- "ٹی جوائنٹ (T-Joint)" کا استعمال کہاں ہوتا ہے؟
جواب: جب پانی کی سپلائی کو تین مختلف سمتوں میں تقسیم کرنا ہو۔
- سوال نمبر 8- پائپ لائن میں "فلاج (Flange)" کیوں لگایا جاتا ہے؟
جواب: بڑے پائپوں کو جوڑنے اور آسانی سے کھولنے کے لیے فلاج استعمال ہوتا ہے۔
- سوال نمبر 9- کون سا والوپائی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے؟
جواب: گیٹ والو اور بال والوپائی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتے ہیں۔
- سوال نمبر 10- لیک ہونے والے پائپ کو عارضی طور پر کیسے جوڑا جاسکتا ہے؟
جواب: ربڑ کی شیٹ اور کلیمپ یا ٹیفلون ٹیپ سے عارضی طور پر جوڑا جاسکتا ہے۔

درست جواب کا انتخاب کریں۔

- سوال 1: پائپ جوائنٹ کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے؟
 A) پائپ کو جوڑنا اور پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنا
 B) پائپ کی لمبائی کم کرنا
 C) پانی کے بہاؤ کو روکنا
 D) پائپ کو توڑنا
- سوال 2: کون سا پائپ جوائنٹ نکالنے اور دوبارہ جوڑنے کے لیے سب سے آسان ہے؟
 A) سولڈرڈ جوائنٹ
 B) سکریوڈ جوائنٹ
 C) ویلڈڈ جوائنٹ
 D) ساکٹ جوائنٹ
- سوال 3: پائپ فٹنگ میں "فلینج جوائنٹ" کا استعمال کب کیا جاتا ہے؟
 A) جہاں زیادہ دباؤ ہو
 B) جہاں مستقل کنکشن درکار ہو
 C) جہاں ویلڈنگ آسان ہو
 D) کم دباؤ والے مقامات پر
- سوال 4: کاپر پائپ کے لیے کون سا جوائنٹ سب سے زیادہ استعمال ہوتا ہے؟
 A) ویلڈنگ جوائنٹ
 B) تھریڈڈ جوائنٹ
 C) سولڈرنگ جوائنٹ
 D) گلو جوائنٹ
- سوال 5: کون سا پائپ جوائنٹ عام طور پر PVC پائپ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے؟
 A) تھریڈڈ جوائنٹ
 B) ساکٹ جوائنٹ
 C) سولڈرنگ جوائنٹ
 D) فلیئر جوائنٹ
- سوال 6: پائپ جوائنٹ کو لیک پروف بنانے کے لیے کون سا مواد استعمال کیا جاتا ہے؟
 A) پانی
 B) ٹیفلون ٹیپ
 C) ریت
 D) ربڑ
- سوال 7: گیس پائپ لائنز میں عام طور پر کون سا جوائنٹ استعمال ہوتا ہے؟
 A) ویلڈڈ جوائنٹ
 B) سکریوڈ جوائنٹ
 C) فلیئر جوائنٹ
 D) سولڈرڈ جوائنٹ
- سوال 8: کس جوائنٹ کو مضبوطی کے لیے عام طور پر ویلڈنگ کی ضرورت ہوتی ہے؟
 A) تھریڈڈ جوائنٹ
 B) فلیئر جوائنٹ
 C) ویلڈڈ جوائنٹ
 D) ساکٹ جوائنٹ
- سوال 9: پلمبنگ میں "یونین جوائنٹ" کب استعمال کیا جاتا ہے؟
 A) مستقل کنکشن کے لیے
 B) عارضی کنکشن کے لیے
 C) کم دباؤ والے پائپوں کے لیے
 D) کسی خاص مقصد کے بغیر
- سوال 10: GI پائپ (Galvanized Iron Pipe) میں کون سا جوائنٹ عام طور پر استعمال ہوتا ہے؟
 A) ویلڈڈ جوائنٹ
 B) تھریڈڈ جوائنٹ

D) فلیئر جوائنٹ

C) سٹاکٹ جوائنٹ

جوابات

A	1
B	2
A	3
C	4
B	5
B	6
C	7
C	8
B	9
B	10

صفائی کا کام انجام دینا (Perform Sanitary work)

جائزہ:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ

1. منصوبے کے مطابق کھدائی کر سکے۔
2. مکچرز کے لیے تنصیب کے مقامات پر نشان لگا سکے۔
3. منصوبے کے مطابق واش بیسن اور وال شاؤر نصب کر سکے۔
4. دی گئی ڈرائنگ کے مطابق WC (ایشائی اور یورپی) کی تنصیب کر سکے۔
5. دیئے گئے منصوبے کے مطابق سنک اور واٹر فلٹر کی تنصیب کر سکے۔

لرننگ یونٹ نمبر 6.1

پلان کے مطابق کھدائی کرنا (Excavation According to Plan)

تدریسی نتائج

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ

- i. نامزد کردہ علاقے کا سروے اور نشان دہی کر سکے۔
- ii. درست کھدائی کے آلات منتخب کر سکے۔
- iii. نشان زدہ علاقے کے مطابق کھدائی کا عمل کر سکے۔

6.1.1- سروے (Survey)

پلمبنگ میں سروے کا مطلب کسی جگہ کا معائنہ (Inspection) اور تجزیہ (Assessment) کرنا ہوتا ہے تاکہ پانی کی سپلائی، نکاسی آب، اور پائپ لائن سسٹم کے لیے ایک موثر اور درست منصوبہ بنایا جاسکے۔

سروے کے مقاصد (Purpose of Survey)

1. موجودہ پلمبنگ سسٹم کی جانچنا

❖ پائپ لائن، فٹنگز، والوز، اور نکاسی آب کے نظام کا معائنہ کیا جاتا ہے تاکہ کسی ممکنہ خرابی یا بہتری کے مواقع کا اندازہ لگایا جاسکے۔

2- پائپ لائن کے راستے کا تعین کرنا

❖ نئے پائپ انسٹال کرنے سے پہلے، زمین کی سطح، دیواروں، اور چھت کے اندر جگہ کا تعین کیا جاتا ہے تاکہ پائپ صحیح جگہ لگ سکیں۔

3- صحیح میٹرل اور سائز کا انتخاب کرنا

❖ سروے کے دوران، پائپ کے قطر (Diameter)، مواد (Material) اور لمبائی (Length) کا انتخاب کیا جاتا ہے تاکہ دباؤ اور پانی کے بہاؤ کو برقرار رکھا جاسکے۔

4- نکاسی آب کے مسائل کی نشاندہی کرنا

❖ گندے پانی کی نکاسی کے لیے ڈھلوان (Slope) اور ڈرنیج سسٹم کا جائزہ لیا جاتا ہے تاکہ پانی رکنے یا بیک فلو (Backflow) جیسے مسائل سے بچا جاسکے۔

5- اخراجات کا تخمینہ (Cost Estimation)

❖ پلمبنگ سسٹم کی تنصیب یا مرمت سے پہلے لاگت کا اندازہ لگایا جاتا ہے تاکہ مطلوبہ بجٹ اور وسائل کی منصوبہ بندی کی جاسکے۔

6- پلمبنگ کے ڈیزائن اور نقشے کی تیاری

❖ سروے کی بنیاد پر ڈرائنگ (Blueprint) تیار کی جاتی ہے تاکہ پلمبنگ سسٹم کو مؤثر اور معیاری طریقے سے انسٹال کیا جاسکے۔

نتیجہ (Conclusion)

- پلمبنگ سروے کے بغیر پائپ لائن اور فٹنگز کی درست انسٹالیشن ممکن نہیں ہوتی۔
- سروے کرنے سے وقت، اخراجات، اور بعد میں ہونے والی مرمت کے مسائل کم ہو جاتے ہیں۔
- یہ نظام کی کارکردگی، پانی کے بہاؤ اور نکاسی آب کی مؤثریت کو یقینی بنانے میں مدد دیتا ہے

6.1.2- کھدائی (Excavation)

پلمبنگ میں کھدائی کا مطلب زمین کھود کر پائپ لائن، نکاسی آب کے راستے، یا زیر زمین ٹینک نصب کرنے کے لیے جگہ بنانا ہے۔ یہ عمل نئے سسٹم کی تنصیب یا پرانے پائپوں کی مرمت کے لیے کیا جاتا ہے۔

کھدائی کے مقاصد Purpose of Excavation

- 1 پائپ لائن، پچھانے کے لیے زمین تیار کرنا
- ❖ پانی کی سپلائی اور نکاسی کے پائپ زیر زمین لگانے کے لیے کھدائی ضروری ہوتی ہے۔
- 2 مین ہول اور سیوریج سسٹم کی تیاری
- ❖ نکاسی آب کے مؤثر نظام کے لیے مین ہول، ڈرین لائن، اور گٹر کے لیے کھدائی کی جاتی ہے۔
- 3- زیر زمین پانی کے ٹینک کی تنصیب
- ❖ واٹر اسٹوریج ٹینک یا سپینک ٹینک (Septic Tank) لگانے کے لیے کھدائی کی ضرورت ہوتی ہے۔
- 4- خراب یا لیک ہونے والے پائپوں کی مرمت
- ❖ پانی کے رساؤ (Leakage) یا بلاکج کی صورت میں زمین کھود کر پائپ کی مرمت کی جاتی ہے۔

کھدائی کے اوزار اور مشینری (Excavation Equipment)

دستی اوزار: (Manual Tools)

	❖ بیلچہ - (Shovel) زمین کھودنے کے لیے
	❖ کدال - (Pickaxe) سخت زمین توڑنے کے لیے

	❖ گُرپا - (Mattock) پتھر پلّی زمین ہموار کرنے کے لیے
	❖ کستی - (Spade) مٹی نکالنے کے لیے
	❖ ہتھوڑا اور چھینی - (Hammer & Chisel) کنکریٹ توڑنے کے لیے

مشینی اوزار: (Machinery Tools)

❖ بیک ہو - (Backhoe Loader) بڑی مقدار میں کھدائی کے لیے

❖ ایکسکیوٹر - (Excavator) گہرائی تک کھدائی کے لیے

❖ ٹریکٹر لوڈر - (Tractor Loader) مٹی اور ملبہ ہٹانے کے لیے

❖ کمپیکٹر - (Compactor) زمین کو دبانے اور ہموار کرنے کے لیے

6.1.3- مارکنگ کے مطابق پلمبنگ کے لیے کھدائی کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات کریں (perform excavation according to mark)

1. مارکنگ اور پلاننگ

سب سے پہلے، نقشے اور ڈیزائن کا جائزہ لیں تاکہ پائپ لائنوں اور فننگز کی صحیح جگہوں کو سمجھا جاسکے۔

چاک، مارکنگ اسپرے یا رسی کی مدد سے زمین پر نشان لگائیں جہاں کھدائی کرنی ہے۔

2. حفاظتی اقدامات

کھدائی سے پہلے زمین کے نیچے موجود دیگر لائنوں (بجلی، گیس، ٹیلی کمیونیکیشن) کی جانچ کریں تاکہ کوئی نقصان نہ ہو۔

مناسب حفاظتی آلات، جیسے دستانے، سیفٹی جوتے، اور ہیلمٹ پہنیں۔

3. کھدائی (Excavation)

مارکنگ کے مطابق کھدائی کریں، گہرائی اور چوڑائی پائپ کے سائز اور ڈیزائن کے مطابق رکھیں۔

ہاتھ سے کھدائی (Shovel) یا مشینری (Excavator) کا استعمال کریں، جیسا کہ ضرورت ہو۔

کھدائی کے دوران ارد گرد کی زمین کو سپورٹ دینے کے لیے تختے یا اسٹیل شیٹس کا استعمال کریں تاکہ زمین دھسنے سے بچ سکے۔

4. بنیاد کو ہموار کرنا

کھدائی کے بعد نچلی سطح کو ہموار اور مضبوط کریں تاکہ پائپ صحیح طریقے سے رکھے جاسکیں۔

اگر ضرورت ہو تو نیچے بھری یاریت بچھائیں تاکہ پائپ کو سہارا ملے۔

5. پائپ فنٹنگ اور چیمکنگ

پائپ لائن کو صحیح طریقے سے فنٹ کریں اور جوڑوں کی لیکج چیک کریں۔

پانی کا پریشر چیک کریں تاکہ لیکج یا دیگر مسائل کا پتہ لگایا جاسکے۔

6. بھرائی (Backfilling)

کھدائی شدہ جگہ کو آہستہ آہستہ مٹی سے بھر کر دبائیں تاکہ زمین بیٹھ جائے اور سڑک یا فرش خراب نہ ہو۔

آخری تہہ کو اچھی طرح ہموار کریں تاکہ زمین اپنی اصل حالت میں آجائے۔

نتیجہ (Conclusion)

- پلمبنگ میں کھدائی ایک بنیادی عمل ہے جو پائپ لائن، نکاسی آب، اور پانی کے ٹینک لگانے کے لیے ضروری ہے۔
- دستی اور مشینی اوزار کا درست استعمال کھدائی کے عمل کو مؤثر اور آسان بنا دیتا ہے۔
- کھدائی کے دوران حفاظت کے اصولوں پر عمل کرنا ضروری ہے تاکہ حادثات سے بچا جاسکے۔

سرگرمی:

اس سرگرمی کا مقصد:

منصوبے (Drawing) کے مطابق کھدائی (Excavation) کر کے پائپ لائن، نکاسی آب کے نظام، یا زیر زمین پانی کے ٹینک کی درست تنصیب کے لیے جگہ تیار کرنا۔

کھدائی سے پہلے تیاری (Preparation Before Excavation)

1. منصوبے (Plan) کا جائزہ لیں:

❖ پلمبنگ ڈرائنگ کو غور سے دیکھیں اور نشان دہی کریں کہ پائپ لائن کہاں بچھائی جائے گی، مین ہول کہاں بنیں گے، اور گہرائی کتنی ہوگی۔

2. ضروری اوزار اور مشینری کا انتخاب کریں:

❖ اگر کھدائی کم گہرائی تک کرنی ہو تو بیلچہ، کدال، یا گراپا استعمال کریں۔

❖ زیادہ گہرائی کے لیے ایکسکویٹر یا بیک ہولڈر کا انتظام کریں۔

3. حفاظتی اقدامات لیں:

❖ کھدائی سے پہلے زیر زمین بجلی، گیس، یا پانی کی لائنز کا پتہ لگائیں تاکہ کوئی نقصان نہ ہو۔

❖ کام کے دوران ہیلمٹ، دستانے، اور حفاظتی جوتے پہنیں۔

مرحلہ وار کھدائی کا طریقہ (Step-by-Step Excavation Process)

مرحلہ 1: نشان دہی اور مارکنگ (Marking the Excavation Area)
پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق زمین پر مارکنگ کریں۔
کھدائی کے علاقے کے گرد رسی یا چوڑے سے لائن کھینچیں تاکہ حد متعین ہو۔

مرحلہ 2: دستی یا مشینی کھدائی کریں (Excavate Using Tools or Machines)
اگر کھدائی کم ہے تو بیلچہ، گرپا، اور کدال سے مٹی نکالیں۔
زیادہ گہرائی کے لیے ایکسیویٹر یا بیک ہولڈر استعمال کریں تاکہ وقت اور محنت کی بچت ہو۔
کھدائی کے دوران زمین کا ڈھلوان (Slope) رکھیں تاکہ پانی کا بہاؤ آسانی سے ہو۔

مرحلہ 3: کھدائی کے بعد مٹی ہٹانا (Remove Excess Soil)
نکالی گئی مٹی کو مناسب جگہ منتقل کریں تاکہ کام کی جگہ صاف رہے۔
اگر ضرورت ہو تو زمین کو ہموار (Level) کریں تاکہ فلنگ اور انسٹالیشن آسان ہو۔

مرحلہ 4: کھدائی کا معائنہ اور حفاظت (Inspection & Safety Measures)
چیک کریں کہ کھدائی کی گہرائی اور چوڑائی منصوبے کے مطابق ہے یا نہیں۔
کھدی ہوئی جگہ کے کنارے پر لکڑی یا ریت کی بوریوں سے سہارا دیں تاکہ مٹی گرنے سے نقصان نہ ہو۔

نتیجہ Conclusion

- منصوبے کے مطابق کھدائی کرنے سے پائپ لائن اور نکاسی آب کا سسٹم درست طریقے سے نصب ہو سکتا ہے۔
- صحیح اوزار اور حفاظتی تدابیر سے کام کو تیز اور محفوظ بنایا جاسکتا ہے۔
- کھدائی مکمل ہونے کے بعد علاقے کو صاف اور ہموار کرنا ضروری ہے تاکہ مزید کام آسانی سے ہو سکے

(Installation Point for Fixture)

مکچر کی تنصیب

اس پونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

تدریسی نتائج:

- جواب کے مطابق جگہ کو تیار کر سکے۔
- افقی اور عمودی لائنوں کے نشان لگا سکے۔
- ڈرائنگ کے مطابق مکچر کو نصب کر سکے۔

6.2.1- جواب کے مطابق جگہ تیار کریں

اس سرگرمی کا مقصد: پلمبنگ کے کام کو مؤثر اور محفوظ طریقے سے انجام دینے کے لیے جگہ کی تیاری کرنا تاکہ پائپ لائن، فٹنگز، والوز، اور نکاسی آب کے نظام کی درست تنصیب ممکن ہو سکے۔

1- جگہ کی تیاری کے اقدامات (Steps to Prepare the Area for Plumbing Work)

پلمبنگ کے ڈیزائن اور منصوبے کا جائزہ لیں (Review the Plumbing Plan & Layout)

پلمبنگ ڈرائنگ (Drawing) اور لے آؤٹ کا جائزہ لیں تاکہ معلوم ہو سکے کہ پائپ لائن، فٹنگز، والوز اور نالیوں (Drains) کی جگہ کہاں ہوگی۔ کام کرنے والے علاقے کی حدود کا تعین کریں اور مارکنگ کریں۔

2. ضروری اوزار اور سامان کی فہرست بنائیں (Gather Required Tools & Materials)

درج ذیل اوزار اور سامان کو تیار رکھیں:

◆ پائپ (pipe) (GI, PPRC, PVC, CPVC, UPVC)

◆ فٹنگز (Fittings) (Elbows, Tees, Couplings, Unions, Reducers, Valves)

پائپ کٹر، (Pipe Cutter) رینچ، (Wrench) ہتھوڑا، (Hammer) مارکر (Marker)

◆ سیلینٹ، (Sealant) ٹیفلون ٹیپ، (Teflon Tape) ٹچوٹ (Jute) اور سیمنٹ (Cement for PVC Pipes)

3. کام کی جگہ کو صاف اور محفوظ بنائیں (Clear & Secure the Work Area)

- کام کی جگہ سے اضافی ملبہ، رکاوٹیں، اور پانی کے ذخائر ہٹا دیں۔
- اگر کام دیوار یا فرش میں ہو رہا ہو تو پرانے پائپ یا فٹنگز کو احتیاط سے نکالیں۔
- کھدائی کی صورت میں، کناروں کو محفوظ بنائیں تاکہ زمین کھسکے (Soil Erosion) یا گرنے سے نقصان نہ ہو۔

4. پانی اور نکاسی آب کے نظام کو چیک کریں (Check Existing Water Supply & Drainage System)

- یہ یقینی بنائیں کہ پانی کی سپلائی بند کر دی گئی ہے تاکہ کام کے دوران کوئی رساؤ (Leakage) نہ ہو۔
- اگر پرانا نکاسی آب (Drainage) نظام موجود ہو تو اس کا بندوبست کریں یا نئی لائن کا راستہ متعین کریں۔

5. حفاظتی تدابیر پر عمل کریں (Ensure Safety Measures)

- ہیلمٹ، دستانے، ماسک، اور سیفٹی شوز پہنیں تاکہ چوٹ سے محفوظ رہیں۔
- اگر کھدائی ہو رہی ہو تو کام کی جگہ کے ارد گرد بیریز (Barrier) لگائیں۔

• برقی لائنوں (Electric Lines) یا دیگر زیر زمین سہولیات کا احتیاط سے معائنہ کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

جگہ کی مناسب تیاری پلمبنگ کے کام کو تیز، موثر اور محفوظ بناتی ہے۔
صحیح اوزار اور مواد کی دستیابی سے انسٹالیشن کا عمل بغیر کسی رکاوٹ کے مکمل ہو سکتا ہے۔
حفاظتی اقدامات پر عمل کرنے سے حادثات اور نقصان سے بچا جاسکتا ہے۔

6.2.2-(Mark horizontal and vertical line) افقی اور عمودی لائنوں کی مارکنگ کا طریقہ

پلمبنگ کی درست تنصیب کے لیے افقی (Horizontal) اور عمودی (Vertical) لائنوں کی مارکنگ بہت ضروری ہے۔ اس کے لیے درج ذیل طریقہ اپنائیں:

1. ضروری اوزار اور مواد تیار کریں

✓ مارکنگ کے اوزار: چاک لائن، مارکر، پلمبنگ پلان، ٹیپ میجر، لیول، اسپرٹ لیول، لیزر لیول
✓ حفاظتی سامان: دستانے، سیفٹی جوتے، اور ہیلمٹ

2. دیوار اور فرش کی پیمائش کریں

پلمبنگ پلان کے مطابق فاصلہ ناپیں جہاں پائپ لگنے ہیں۔
ٹیپ میجر سے فرش اور دیوار پر نشان لگائیں تاکہ لائنوں کو درست طریقے سے مارک کیا جاسکے۔

3. افقی (Horizontal) لائنوں کی مارکنگ

لیول چیک کریں:

دیوار یا فرش پر ہوریزونٹل لائن مارک کرنے کے لیے اسپرٹ لیول یا لیزر لیول استعمال کریں تاکہ لائن سیدھی ہو۔
چاک لائن یا پینسل سے لائن کھینچیں۔
پائپ کی پوزیشن نشان زد کریں:

دیوار میں لگنے والے پانی کی سپلائی اور ڈرین پائپ کے لیے صحیح لیول پر مارکنگ کریں۔

اگر گٹر یا ڈرین پائپ ہیں، تو مارکنگ ڈھلوان (Slope) کو مد نظر رکھتے ہوئے کریں تاکہ پانی آسانی سے بہے۔

4. عمودی (Vertical) لائنوں کی مارکنگ

فرش سے چھت تک مارکنگ:

اگر پائپ دیوار کے اندر جارہے ہیں تو پلم لائن یا لیزر لیول کا استعمال کریں تاکہ سیدھی عمودی لائن بنائی جاسکے۔
نشان لگانے کے بعد، چاک لائن سے نشان کو واضح کریں۔
پانی کی لائنز اور نکاسی کے پائپ:

گرم اور ٹھنڈے پانی کی لائنوں کے لیے الگ الگ مارکنگ کریں۔

نل، شاور، اور دیگر فٹنگز کی درست اونچائی پر نشان لگائیں۔

5. مارکنگ کی جانچ کریں

✓ دوبارہ چیک کریں کہ تمام لائنیں سیدھی اور درست اونچائی پر ہیں۔

✓ مارکنگ کے بعد، کنٹریکٹر یا مستری سے تصدیق کروائیں کہ پلان کے مطابق نشان لگے ہیں۔

نتیجہ

صحیح افقی اور عمودی مارکنگ کرنے سے پلمبنگ انسٹالیشن آسان ہو جائے گی، اور بعد میں کسی غلطی کا امکان کم ہو گا

6.2.3- فیکسچر (Fixture)

پلمبنگ میں فیکسچر ان آلات اور چیزوں کو کہا جاتا ہے جو پانی کی سپلائی اور نکاسی آب کے نظام کے ساتھ جڑے ہوتے ہیں۔ یہ گھر، دفاتر، ہوٹلز، اور دیگر عمارتوں میں استعمال ہوتے ہیں تاکہ پانی کی روانی اور نکاسی کو آسان بنایا جاسکے۔

فیکسچر کی اقسام (Types of Fixtures)

1- سنٹری فیکسچر (Sanitary Fixtures)

یہ وہ فیکسچر ہیں جو نکاسی آب اور صفائی کے لیے استعمال ہوتے ہیں:

◆ واش بیسن - (Wash Basin) ہاتھ دھونے کے لیے

◆ کموڈ - (WC - Water Closet) بیت الخلاء کے لیے (ایشین اور یورپین طرز)

◆ یورینل - (Urinal) عوامی یا کمرشل ہاتھ رومز میں پیشاب کے لیے

◆ ہاتھ ٹب - (Bath Tub) غسل کے لیے

◆ شاور - (Shower) پانی کے اسپرے سے نہانے کے لیے

2- کچن فیکسچر (Kitchen Fixtures)

یہ فیکسچر باورچی خانے میں پانی کی سپلائی اور نکاسی کے لیے استعمال ہوتے ہیں:

◆ کچن سنک - (Kitchen Sink) برتن دھونے کے لیے

◆ ڈش واشر کنکشن - (Dishwasher Connection) خودکار برتن دھونے والی مشین کے لیے

◆ واٹر فلٹر اور پیوریفائر - (Water Filter & Purifier) پینے کے صاف پانی کے لیے

3- پانی کی سپلائی اور کنٹرول فیکسچر (Water Supply & Control Fixtures)

یہ فیکسچر پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے لگائے جاتے ہیں:

◆ نکلے - (Taps/Faucets) پانی کو کھولنے اور بند کرنے کے لیے

◆ شاور مکسنگ والو - (Shower Mixing Valve) گرم اور ٹھنڈے پانی کو ملانے کے لیے

◆ بیدے اسپرے - (Bidet Spray) بیت الخلاء میں صفائی کے لیے

◆ والو - (Valves) پانی کے بہاؤ کو روکنے اور کنٹرول کرنے کے لیے

4- نکاسی آب کے فیکسچر (Drainage Fixtures)

یہ فیکسچر پانی کی نکاسی کے لیے استعمال ہوتے ہیں:

◆ بوتل ٹریپ - (Bottle Trap) واش بیسن کے نیچے بدبو اور گندگی کو روکنے کے لیے

◆ فلور ڈرین - (Floor Drain) پانی کو نالی میں بہانے کے لیے

◆ گریسی ٹریپ - (Grease Trap) چھاننی اور گندگی کو نکاسی کے پانی سے الگ کرنے کے لیے

نتیجہ (Conclusion)

پلمبنگ فکسچر پانی کی سپلائی اور نکاسی کو آسان بناتے ہیں۔
گھروں، دفاتر، اور دیگر عمارتوں میں مختلف اقسام کے فکسچر استعمال کیے جاتے ہیں۔
صحیح فکسچر کا انتخاب اور تنصیب پانی کے مؤثر استعمال اور نکاسی کو بہتر بناتا ہے

سرگرمی: پلمبنگ کے لیے کام کی جگہ تیار کریں اور فکسچر نصب کریں

اس سرگرمی کا مقصد: کام کی جگہ کو مناسب طریقے سے تیار کرنا اور پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق صحیح فکسچر (Fixtures) کی انسٹالیشن مکمل کرنا۔

کام کی جگہ کی تیاری (Prepare Work Area According to Job)

1. پلمبنگ ڈرائنگ کا جائزہ لیں (Review the Plumbing Drawing)

پلمبنگ ڈرائنگ کو غور سے دیکھیں اور فکسچر (Fixtures) کی جگہوں کی نشاندہی کریں۔
فکسچر کی قسم (بیسن، سنک، کموڈ، شاور، نلکے وغیرہ) اور ان کے کنکشن کا تعین کریں۔

2. ضروری اوزار اور سامان تیار کریں (Gather Required Tools & Materials)

درج ذیل اوزار اور مواد تیار کریں:

◆ پائپ (GI, PPRC, PVC, CPVC, UPVC)

◆ فٹنگز (Elbows, Tees, Unions, Valves, Couplings, Reducers)

◆ فکسچر (Basin, Sink, WC, Shower, Floor Drain, Faucets, Bottle Trap)

◆ Pipe Wrench, Spanner, Drill Machine, Pipe Cutter, Measuring Tape

◆ Sealant, Teflon Tape, Jute, Cement for PVC Pipes

3. کام کی جگہ کو صاف اور محفوظ بنائیں (Clear & Secure the Work Area)

- پرانے پائپ یا فکسچر اگر موجود ہوں تو انہیں احتیاط سے ہٹا دیں۔
- کھدائی یا کنکریٹ توڑنے کی ضرورت ہو تو مشین یا ہتھوڑے سے کام مکمل کریں۔
- پانی کی سپلائی بند کریں تاکہ انسٹالیشن کے دوران کوئی لیکج نہ ہو۔

فکسچر کی انسٹالیشن (Install Proper Fixtures According to Drawing)

1. فکسچر کی پیمائش اور مارکنگ کریں (Marking & Measurement for Fixtures)

ڈرائنگ کے مطابق واش بیسن، نلکے، شاور، اور دیگر فکسچر کی اونچائی اور جگہ پر نشان لگائیں۔
فکسچر کے لیے سوراخ یا کنکشن پوائنٹس کی کھدائی یا ڈرلنگ کریں۔

2. پائپ کنکشن اور فٹنگز لگائیں (Install Pipe Connections & Fittings)

- پانی کی سپلائی اور نکاسی کے پائپ جوڑیں اور صحیح فٹنگز (Elbows, Couplings, Tees, Valves) کا استعمال کریں۔
- پائپ جوڑنے سے پہلے سیلنٹ (Sealant) اور ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape) لگائیں تاکہ لیکج سے بچا جاسکے۔

3. فکسچر انسٹال کریں (Install Fixtures)

- فکسچر جیسے کہ واش بیسن، کموڈ، سنک، شاور، فلور ڈرین، اور نلکے کو ڈرائنگ کے مطابق نصب کریں۔
- نٹ بولٹ اور کنکشنز کو اچھی طرح کس کر فکسچر کو مضبوطی سے لگائیں۔

4. والوز اور فنکشنز چیک کریں (Check Valves & Connections)

- مین سپلائی لائن سے فکسچر کو جوڑ کر والو (Valves) انسٹال کریں۔
- والوز کو کھول کر پانی کی سپلائی چیک کریں تاکہ کوئی رساو (Leakage) نہ ہو۔

5. لیکج اور ٹیسٹنگ (Check for Leakage & Final Testing)

- پانی چھوڑ کر تمام کنکشن اور فکسچر کو چیک کریں کہ کہیں پانی کا رساو (Leakage) تو نہیں۔
- اگر کوئی لیکج ہو تو ٹیفلون ٹیپ یا جوت لگا کر اسے درست کریں۔

نتیجہ (Conclusion)

- کام کی جگہ کی مناسب تیاری سے انسٹالیشن کا عمل آسان اور مؤثر ہوتا ہے۔
- ڈرائنگ کے مطابق صحیح فکسچر انسٹال کرنے سے نکاسی اور پانی کی فراہمی کا نظام بہتر کام کرتا ہے۔
- لیکج چیک کرنے سے بعد میں کسی بھی مسئلے سے بچا جاسکتا ہے۔

واش بیسن اور وال شاؤر کی تنصیب (Install Wash Basin & Wall Shower)

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

تدریسی نتائج:

- i. درست اوزار اور میٹریل منتخب کر سکے۔
- ii. تنصیب کے لیے جگہ تیار کر سکے۔
- iii. ضروریات کے مطابق ٹل (فوسٹ) نصب کر سکے۔
- iv. تصریحات کے مطابق نکاسی کا سسٹم (ڈرین) جوڑ سکے۔
- v. ڈرائنگ کے مطابق واش بیسن لگا سکے۔
- vi. تصریحات کے مطابق شاؤر روم اور شاؤر ہیڈ نصب کر سکے۔
- vii. ڈرائنگ کے مطابق پانی کی سپلائی لائن کو جوڑ سکے۔

6.3.1- رتنج (Wrenches)

پلمبنگ کے کام میں مختلف قسم کے رتنج (Wrench) استعمال کیے جاتے ہیں تاکہ پائپ، فننگز اور نٹ بولٹس کو مضبوطی سے پکڑا اور کھولا یا کسا جاسکے۔

پائپ رتنج (Pipe Wrench)

تعریف:

پائپ رتنج بھاری پائپوں اور فننگز کو پکڑنے، موڑنے اور کھولنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کا جبر (Jaw) ایڈجسٹ ایبل ہوتا ہے، جو مختلف سائز کے پائپوں پر گرفت بنا سکتا ہے۔

استعمال:

❖ دھاتی پائپوں (GI, Iron Pipes) کو جوڑنے اور کھولنے کے لیے

❖ پائپ فننگز کو سخت یا ڈھیلا کرنے کے لیے

خاصیت:

بڑی گرفت اور زیادہ دباؤ فراہم کرتا ہے

سخت دھات کے پائپوں کے لیے موزوں

اسکریور رتنج (Screw Wrench)

تعریف:

اسکریور رتنج نٹ، بولٹ، اور پائپ فننگز کو مضبوطی سے پکڑنے اور گھمانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کا جبر ایڈجسٹ ایبل ہوتا ہے، جو مختلف سائز کے نٹ اور بولٹس پر فٹ کیا جاسکتا ہے۔

استعمال:

❖ نٹ اور بولٹ کو کھولنے یا سخت کرنے کے لیے

❖ مختلف قسم کی پائپ فننگز کے لیے

خاصیت:

آسان ایڈجسٹمنٹ کے ساتھ

ہلکا اور چلانے میں آسان

چین پائپ رتیخ (Chain Pipe Wrench)

تعریف:

چین پائپ رتیخ ایک خاص قسم کا رتیخ ہے جو پائپ کے گرد چین کو لپیٹ کر گرفت فراہم کرتا ہے۔ یہ خاص طور پر بڑے اور گول پائپوں کو گھمانے اور جوڑنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

استعمال:

❖ بڑے قطر والے پائپوں کو پکڑنے کے لیے

❖ تنگ جگہوں میں پائپ فٹنگز کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے

خاصیت:

چین کی مضبوط گرفت کے ساتھ

نازک یا پائپ شدہ پائپوں کو نقصان پہنچانے بغیر گرفت دیتا ہے

نتیجہ (Conclusion)

پائپ رتیخ دھاتی پائپوں کے لیے بہترین ہوتا ہے

اسکریور رتیخ اور بولٹس کو سخت یا کھولنے کے لیے استعمال ہوتا ہے

چین پائپ رتیخ بڑے سائز کے پائپوں کے لیے مؤثر ہوتا ہے

پلمبنگ میں سروے، لیولنگ، سکرپنگ اور سر فیٹنگ کی وضاحت

پلمبنگ کے کام کو صحیح طریقے سے انجام دینے کے لیے سروے، لیولنگ، سکرپنگ، اور سر فیٹنگ جیسے بنیادی مراحل ضروری ہوتے ہیں۔ یہ تمام کام پائپ لائن کی درست تنصیب اور پانی کے بہاؤ کو مؤثر بنانے میں مدد دیتے ہیں۔

6.3.2- سروے (Survey)

تعریف: پلمبنگ میں سروے وہ عمل ہے جس میں پانی کی سپلائی اور نکاسی کے نظام کے لیے مناسب جگہوں کا تعین کیا جاتا ہے۔

مقصد: پائپ لائنز، فٹنگز، اور والوز کے صحیح مقامات کی نشاندہی کرنا

زمین کی سطح اور ڈھلوان (Slope) کا معائنہ کرنا تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے

ڈرائنگ اور نقشے کے مطابق انسٹالیشن کے لیے منصوبہ بندی کرنا

استعمال:

پانی کی سپلائی لائنز بچھانے کے لیے

نکاسی آب کے پائپوں کے بہاؤ کی جانچ کے لیے

مین ہولز اور والوز کے مقامات طے کرنے کے لیے

لیولنگ (Leveling)

تعریف:

لیولنگ کا مطلب ہے زمین یا پائپ لائن کی سطح کو درست کرنا تاکہ پانی کا بہاؤ صحیح طریقے سے ہو سکے۔

مقصد:

پائپ لائن میں پانی کے رکنے سے بچاؤ کے لیے ہموار ڈھلوان (Slope) بنانا
زمین کو برابر کرنا تاکہ پائپ صحیح طریقے سے لگائے جاسکیں
پلمبنگ فکچر (Basin, Sink, WC) کو صحیح سطح پر انشال کرنا

استعمال:

لیولنگ انسٹرومنٹ اور اسپیرٹ لیول کے ذریعے پائپ کی سطح چیک کرنا
زمین کی اونچائی اور نشیب و فراز کو برابر کرنا
نکاسی آب کے لیے 1-2% ڈریج سلوپ رکھنا

سکرپنگ (Scraping)

تعریف:

سکرپنگ ایک ایسا عمل ہے جس میں پائپوں کی بیرونی یا اندرونی سطح سے زنگ، میل، یا پرانی تہہ کو ہٹایا جاتا ہے تاکہ پائپ صاف اور کارآمد رہیں۔
مقصد:

پائپوں کے جوڑوں (Joints) پر سے غلط مواد یا زنگ ہٹانا
پائپ کی اندرونی سطح کو ہموار کرنا تاکہ پانی کا بہاؤ متاثر نہ ہو
سیلانٹ یا ویلڈنگ کے لیے سطح کو صاف کرنا

استعمال:

پلاسٹک یا دھاتی پائپوں کو صاف اور بہتر بنانے کے لیے
جڑے ہوئے حصوں کو مضبوطی سے فٹ کرنے کے لیے
ویلڈنگ یا جوڑنے سے پہلے سطح کو چمکدار بنانے کے لیے

سرفیسنگ (Surfacing)

تعریف:

سرفیسنگ وہ عمل ہے جس میں پلمبنگ فکچر یا پائپ لائن بچھانے کے لیے زمین یا سطح کو ہموار کیا جاتا ہے۔
مقصد:

فرش یا دیواروں کو ہموار کرنا تاکہ پائپ انشالیشن آسان ہو
مین ہولز، ڈرین لائن، یا فکچر کی جگہ کو درست کرنا
کنکریٹ، سینٹ، یا دیگر مواد لگا کر زمین یا دیوار کی مضبوطی
استعمال:

باتھ روم، کچن، اور دیگر جگہوں پر پلمبنگ انشالیشن کے لیے
زمین کو ہموار کر کے پانی کی نکاسی بہتر بنانے کے لیے
پائپ فٹنگز اور فکچر کی لمبی عمر کو یقینی بنانے کے لیے

نتیجہ (Conclusion)

سروے سے پانی کی سپلائی اور نکاسی کے لیے بہترین جگہوں کا تعین ہوتا ہے
لیونگ پانی کے صحیح بہاؤ کو ممکن بناتی ہے
سکرپنگ پائپ لائن کی مضبوطی اور صفائی کو یقینی بناتی ہے
سرفیسنگ تنصیب کے عمل کو درست اور پائیدار بناتی ہے۔

6.3.3- واٹر ٹپس (Water Taps)

تعریف:

واٹر ٹپس وہ نل ہوتے ہیں جنہیں پانی کے بہاؤ کو کھولنے اور بند کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ عام طور پر گھروں، دفاتر اور تجارتی عمارتوں میں لگائے جاتے ہیں۔

اقسام:

پلر ٹپ (Pillar Tap): عام طور پر سنک یا بیسن میں استعمال ہونے والا نل

مکسر ٹپ (Mixer Tap): گرم اور ٹھنڈے پانی کو ملانے والا نل

بیب ٹپ (Bib Tap): دیوار پر لگنے والا نل، باغات اور لان کے لیے موزوں

استعمال:

باورچی خانہ (Kitchen) میں پانی کے لیے

باتھ روم کے بیسن اور شاور میں

گارڈن اور آؤٹ ڈور ایریا میں پانی کے نکاس کے لیے

فوسیٹ (Faucet)

تعریف:

فوسیٹ جدید قسم کے نل ہوتے ہیں جن میں والو یا لیور کے ذریعے پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کیا جاتا ہے۔

اقسام:

سنگل لیور فوسیٹ (Single Lever Faucet): ایک ہی کنٹرول کے ذریعے پانی کو آن یا آف کیا جاسکتا ہے

ٹچ لیس فوسیٹ (Touchless Faucet): سینسر کے ذریعے خود کار طریقے سے چلنے والا نل

وال ماؤنٹڈ فوسیٹ (Wall Mounted Faucet): دیوار پر لگنے والا نل

استعمال:

جدید گھروں اور ہوٹلوں میں

زیادہ پانی بچانے والے نظام میں

باتھ لگائے بغیر چلنے والے نل، اسپتالوں میں

پانی کے نکاشن کے معیاری پوائنٹس:

- ٹھنڈے پانی کا پوائنٹ:
- عام طور پر زمین سے 60-45 سینٹی میٹر کی اونچائی پر ہوتا ہے۔

- گرم پانی کا پوائنٹ:
- اگر گرم پانی کا کنکشن موجود ہو، تو یہ بھی 45-60 سینٹی میٹر کی بلندی پر دیا جاتا ہے۔
- فاصلہ: دونوں کنکشن پوائنٹس کے درمیان عام طور پر 15 سینٹی میٹر کا فاصلہ رکھا جاتا ہے۔

کاکس (Cocks)

تعریف:

کاکس ایک قسم کا والو (Valve) ہوتا ہے جو پانی کے بہاؤ کو مکمل طور پر روکتا یا کھولتا ہے۔

اقسام:

- سٹوپ کاک: (Stop Cock) پانی کے مین سپلائی کو کنٹرول کرنے کے لیے
- اینجل کاک: (Angle Cock) دیوار کے اندرونی پائپوں سے جڑنے والا ٹل
- فلش کاک: (Flush Cock) پانی کے فلو کو تیز کرنے کے لیے

استعمال:

- پانی کے مین کنکشن کو بند کرنے کے لیے
- ٹوائلٹ فلش سسٹم میں
- واٹر ہیٹریجیز کے کنٹرول کے لیے

نتیجہ (Conclusion)

- واٹر ٹپس عام ٹل ہوتے ہیں جو پانی کی سپلائی کے لیے استعمال ہوتے ہیں
- فوسٹ جدید اور جدید ٹیکنالوجی والے ٹل ہوتے ہیں
- کاکس پانی کے مین کنکشن کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں

6.3.4- پائپ (pipe)

پلمبنگ میں مختلف مقاصد کے لیے مختلف اقسام کے پائپ استعمال کیے جاتے ہیں، جو پانی کی سپلائی، نکاسی اور دیگر ضروریات کو پورا کرتے ہیں۔

یو پی وی سی پائپ (UPVC Pipe)

تعریف:

UPVC (Unplasticized Polyvinyl Chloride) پائپ ایک پلاسٹک کا بنا ہوا سخت پائپ ہے، جو زنگ نہیں لگنے دیتا اور پانی کی ترسیل کے لیے بہترین ہوتا ہے۔

استعمال:

- گھروں اور تجارتی عمارتوں میں پینے کے پانی کی سپلائی کے لیے
- سیوریج اور نکاسی کے نظام میں
- ایئر کنڈیشننگ اور کیمیکل ٹرانسپورٹیشن میں
- خصوصیات:

• زنگ سے محفوظ

• ہلکا اور لمبی عمر والا

• انسٹالیشن میں آسان

سی آئی پائپ (CI Pipe – Cast Iron Pipe)

تعریف:

کاسٹ آئرن (Cast Iron) پائپ ایک بھاری اور مضبوط دھاتی پائپ ہوتا ہے جو نکاسی کے نظام میں استعمال ہوتا ہے۔

استعمال:

نکاسی آب (Drainage System) میں

سیوریج لائنز میں

صنعتی استعمال کے لیے

خصوصیات:

بہت زیادہ مضبوط اور پائیدار

پانی کی نکاسی کے لیے بہترین

شور کم پیدا کرتا ہے

آر سی سی پائپ (RCC Pipe – Reinforced Cement Concrete Pipe)

تعریف:

RCC (Reinforced Cement Concrete) پائپ کنکریٹ اور اسٹیل کے امتزاج سے بنایا جاتا ہے، جو زیادہ وزن اور پریشر برداشت کر سکتا ہے۔

استعمال:

نکاسی آب (Sewerage & Drainage) میں

بارش کے پانی کو نکالنے کے لیے

زرعی اور صنعتی پانی کے نظام میں

خصوصیات:

انتہائی مضبوط اور پائیدار

زیادہ پانی کے بہاؤ کو برداشت کرنے کی صلاحیت

زمین کے نیچے دباؤ میں بھی خراب نہیں ہوتا

ہاکی پائپ (Hokey Pipe)

تعریف:

ہاکی پائپ ایک خاص قسم کا پائپ ہے جسے ہاتھ روم، کچن یا دیگر جگہوں پر فٹنگ کے لیے مخصوص شکل دی جاتی ہے۔ یہ عام طور پر پانی کی سپلائی یا نکاسی کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

استعمال:

واش بیسن، کچن سنک اور کم جگہوں میں پانی کے بہاؤ کے لیے

چھوٹے پلمبنگ کنکشنز میں

خصوصیات:

لچکدار اور آسانی سے موڑا جاسکتا ہے

زنگ نہیں لگتا

پانی کی نکاسی کے لیے موزوں

ویسٹ پائپ (Waste Pipe)

تعریف:

ویسٹ پائپ وہ پائپ ہوتا ہے جو استعمال شدہ پانی کو نکالنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، جیسے سنک، بیسن، باتھ ٹب اور دیگر فیکچرز سے پانی کو باہر لے جانا۔

استعمال:

کچن سنک، باتھ روم، اور واش بیسن سے گندے پانی کے نکاس کے لیے
سیوریج لائن میں پانی منتقل کرنے کے لیے

خصوصیات:

نرم اور موڑنے میں آسان

نکاسی کے پانی کے بہاؤ کو بہتر بناتا ہے

مختلف سائز اور مواد میں دستیاب

نتیجہ (Conclusion)

UPVC Pipe پینے کے پانی اور نکاسی کے لیے

CI Pipe نکاسی آب اور صنعتی استعمال کے لیے

RCC Pipe بھاری نکاسی اور بارش کے پانی کے نکاس کے لیے

Hokey Pipe چھوٹی جگہوں پر نکاسی کے لیے

Waste Pipe گھریلو پانی کی نکاسی کے لیے

6.3.5- واش بیسن کی تعریف:

واش بیسن (Wash Basin) ایک سینیٹری فیکچر ہے جو عام طور پر باتھ دھونے، چہرہ دھونے، برتن دھونے یا دیگر صفائی کے کاموں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ باتھ روم، کچن یا عوامی جگہوں میں نصب کیا جاتا ہے اور پانی کی سپلائی اور نکاسی (ڈرین) کے نظام سے منسلک ہوتا ہے۔

واش بیسن کی اقسام:

1. وال ماؤنڈڈ بیسن - دیوار پر نصب کیا جاتا ہے۔

2. پیڈسٹل بیسن - نیچے ایک اسٹیپڈ کے ساتھ ہوتا ہے۔

3. انڈر ماؤنٹ بیسن- کاؤنٹر کے اندر نصب کیا جاتا ہے۔
4. کاؤنٹر ٹاپ بیسن- کاؤنٹر پر رکھا جاتا ہے۔
5. ڈبل بیسن- دو الگ الگ سنک والے ماڈل ہوتے ہیں، جو زیادہ استعمال کے لیے ہوتے ہیں۔

واش بیسن کے فوائد:

- صفائی میں آسانی- ہاتھ دھونا اور چہرے کی صفائی کے لیے مؤثر۔
- پانی کا بہتر نکاس- نالی اور ڈرین سسٹم سے منسلک ہوتا ہے۔
- مختلف ڈیزائن اور سائز- ہر جگہ کے مطابق دستیاب۔
- بیت الخلاء اور کچن میں لازمی آئٹم- روزمرہ کی صفائی کو آسان بناتا ہے۔

واش بیسن کے استعمال (Wash Basin Uses)

واش بیسن ہاتھ روم، کچن، دفاتر اور دیگر جگہوں پر ہاتھ دھونے، برتن دھونے، اور ذاتی صفائی کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

اہم استعمال:

- ہاتھ اور چہرہ دھونے کے لیے
- دانت صاف کرنے کے لیے
- وضو کرنے کے لیے
- برتن دھونے کے لیے (کچن میں)
- ہپتالوں اور ہوٹلوں میں صفائی کے مقاصد کے لیے

واش بیسن کی تنصیب (Installation of Wash Basin)

تنصیب کے مراحل:

1. جگہ کا انتخاب: بیسن کی اونچائی اور پوزیشن کا تعین کریں (عام طور پر 30-34 انچ اونچائی)۔
 2. مارکنگ: بیسن کے پیچوں اور پانی کے کنکشن کے لیے دیوار پر نشان لگائیں۔
 3. پائپ فٹنگ: پانی کی سپلائی لائن (Hot & Cold) اور ویسٹ پائپ کو صحیح جگہ پر لگائیں۔
 4. بیسن کی فلٹنگ: پیچ یا بریکٹ کے ذریعے دیوار پر بیسن فکس کریں۔
 5. پلر کاک (Pillar Cock) کی انسٹالیشن: ٹل کوفٹ کریں اور پانی کی سپلائی جوڑیں۔
 6. ویسٹ پائپ کنکشن: بیسن سے پانی کے نکاس کے لیے پائپ جوڑیں۔
- چیکنگ: لکچ اور پانی کے بہاؤ کو چیک کریں۔

واش بیسن اور وینٹیٹی کا مقصد (Purpose of Wash Basin & Vanity)

واش بیسن:

- ہاتھ دھونے اور صفائی کے لیے
- پانی کے بہتر نکاس کے لیے

- کچن اور باتھ روم میں ضروریات کے مطابق

وینٹی:

- بیسن کے نیچے سٹورج کی جگہ فراہم کرتا ہے
- باتھ روم کے خوبصورت اور منظم بنانے کے لیے
- مختلف چیزیں رکھنے کے لیے جیسے صابن، ٹوتھ پیسٹ، تولیہ وغیرہ

وینٹی کی تنصیب (Installation of Vanity)

تنصیب کے مراحل:

- دیوار کی پیمائش کریں اور مارکنگ کریں۔
- وینٹی کی اونچائی کو ایڈجسٹ کریں (عام طور پر 32-36 انچ اونچائی پر)۔
- وال ماؤنٹڈ یا فری اسٹینڈنگ وینٹی انسٹال کریں۔
- واش بیسن کو وینٹی پر فکس کریں۔
- پانی اور ڈرین پائپ کو جوڑیں۔
- لکچ اور پانی کے بہاؤ کی جانچ کریں۔

واش بیسن کے پانی کے کنکشن پوائنٹس (Water Connection Points for Wash Basin)

اہم کنکشنز:

- کولڈ واٹر سپلائی: ایک عام پانی کی لائن سے
- ہاٹ واٹر سپلائی: گیزر یا گرم پانی کے کنکشن سے
- ویسٹ واٹر ڈرین: پانی نکالنے کے لیے سیوریج کنکشن

اہم اجزاء:

- پائپ کنکشنز (PPRC، GI یا UPVC)
- پانی کنٹرول کرنے کے لیے اسٹاپ کاک
- فلکسیبل ہوز کنکشن

ویسٹ پائپ اور ٹریپ P-Trap یا Bottle Trap

پلر کاک (Pillar Cock)

تعریف:

پلر کاک وہ ٹل ہوتا ہے جو واش بیسن یا سنگل سپاٹ پر لگا یا جاتا ہے اور عام طور پر سیدھا اوپر کھلتا ہے۔

استعمال:

واش بیسن میں ہاتھ دھونے کے لیے

سادہ پانی کی سپلائی کے لیے

سنگل بیٹل یا ڈبل بیٹل ماڈل میں دستیاب

خصوصیات:

کروم فٹش اور اسٹین لیس سٹیل میں دستیاب

آسانی سے کھولنے اور بند کرنے کا نظام

جدید اور روایتی ڈیزائن میں دستیاب

ڈبل مکسر (Double Mixer)

تعریف:

ڈبل مکسر وہ ٹل ہوتا ہے جس میں گرم اور ٹھنڈے پانی کے لیے دو علیحدہ کنٹرول ہوتے ہیں، جو ایک ہی سپاٹ پر پانی مکس کر کے نکالتے ہیں۔



استعمال:

واش بیسن میں گرم اور ٹھنڈے پانی کے لیے

غسل خانوں اور باورچی خانے میں

پانی کے درجہ حرارت کو ایڈجسٹ کرنے کے لیے

خصوصیات:

دونوں ہاتھوں سے پانی کنٹرول کرنے کا آپشن

گرم اور ٹھنڈے پانی کو یکجا کر کے نکالتا ہے

سٹین لیس سٹیل اور برونز میٹریل میں دستیاب

نتیجہ (Conclusion)

واش بیسن ہاتھ دھونے اور صفائی کے لیے ضروری

وینٹی بیسن کے نیچے اسٹوریج کے لیے

پلر کا کسادہ پانی کی سپلائی کے لیے

ڈبل مکسر گرم اور ٹھنڈے پانی کے لیے

6.3.6- شاور ہیڈ کی تعریف (Shower Head Definition)

شاہر ہیڈ وہ نوزل ہوتا ہے جو پانی کو بارش کی طرح بکھیرتا ہے اور نہانے کے دوران یکساں اور آرام دہ پانی کے بہاؤ کو یقینی بناتا ہے۔ یہ مختلف ڈیزائن اور خصوصیات میں دستیاب ہوتا ہے تاکہ صارف کی ضروریات کو پورا کیا جاسکے۔

استعمال:

نہانے کے لیے آرام دہ اور یکساں پانی کے بہاؤ کے لیے
پانی کے پریشر کو کنٹرول کرنے کے لیے
صاف اور مؤثر نہانے کے تجربے کے لیے

اور ہیڈ کی اقسام Types of Shower Head

فلکسڈ شاہر ہیڈ (Fixed Shower Head)

یہ دیوار یا چھت پر مستقل طور پر نصب کیا جاتا ہے اور زیادہ حرکت نہیں کرتا۔
خصوصیات:

- سادہ اور دیرپا
- پانی کے بہاؤ کو بہتر بناتا ہے
- زیادہ تر ہوٹلوں اور گھروں میں عام

ہینڈ ہیڈ شاہر ہیڈ (Handheld Shower Head)

یہ چکدار ٹلی (Hose) کے ساتھ آتا ہے اور ہاتھ میں پکڑ کر آسانی سے حرکت دی جاسکتی ہے۔

استعمال:

- بچوں، بزرگ افراد اور پالتو جانوروں کو نہلانے کے لیے
- پانی کو مخصوص جگہ پر مرکوز کرنے کے لیے
- ہینڈ واش اور دیگر مخصوص استعمالات کے لیے بہترین

خصوصیات:

- زیادہ کنٹرول اور سہولت
- آسانی سے انسٹال ہونے والا
- مختلف سپرے موڈز کے ساتھ دستیاب

بارش کے طرز کا شاہر ہیڈ (Rain Shower Head)

یہ چھت یا دیوار پر نصب ہوتا ہے اور پانی کو قدرتی بارش کی طرح گرنے دیتا ہے۔

استعمال:

- زیادہ آرام دہ اور اسپاسٹائل نہانے کے لیے
- بڑے باتھ رومز میں جدید ڈیزائن کے لیے

خصوصیات:

- وسیع پانی کا بہاؤ
- پرتعیش اور آرام دہ تجربہ

- جدید ہوٹلوں اور فائیو اسٹار ریزورٹس میں عام

ہائی پریشر شاور ہیڈ (High Pressure Shower Head)

یہ شاور پانی کے کم پریشر میں بھی طاقتور پانی کا بہاؤ فراہم کرتا ہے۔

استعمال:

کم پانی کے پریشر والے علاقوں میں

گہرے اور مؤثر طریقے سے صفائی کے لیے

خصوصیات:

طاقتور پانی کا بہاؤ

پانی کی بچت کے آپشن

جلدی اور مؤثر نہانے کے لیے بہترین

لو فلو شاور ہیڈ (Low Flow Shower Head)

یہ شاور پانی کے زیادہ استعمال کو کم کرنے کے لیے بنایا گیا ہے اور واٹر سیونگ ٹیکنالوجی پر کام کرتا ہے۔

استعمال:

- پانی کی بچت کرنے کے لیے

- ایکو-فرینڈلی اور ماحول دوست گھروں میں

خصوصیات:

پانی کے استعمال میں کمی

بل کم کرنے میں مدد دیتا ہے

ماحول دوست

ڈیجیٹل شاور ہیڈ (Digital / Smart Shower Head)

یہ جدید قسم کا شاور ہے جو ڈیجیٹل کنٹرول، LCD ڈسپلے، اور درجہ حرارت کنٹرول کے ساتھ آتا ہے۔

استعمال:

درجہ حرارت اور پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے

پریکٹیم اور جدید باتھ روم سیٹ اپ میں

خصوصیات:

ٹچ اسکرین یا ریموٹ کنٹرول کے ساتھ

پانی اور توانائی کی بچت

جدید ٹیکنالوجی کے ساتھ آرام دہ تجربہ

نتیجہ (Conclusion)

Fixed Shower Head عام گھروں میں

Handheld Shower Head زیادہ سہولت کے لیے

Rain Shower Head اسپاسٹائل نہانے کے لیے

High Pressure Shower Head طاقتور پانی کے بہاؤ کے لیے

Low Flow Shower Head پانی کی بچت کے لیے

Digital Shower Head جدید ٹیکنالوجی کے ساتھ

واش بیسن کے لیے پانی کا کنکشن پوائنٹ (Water Connection Point for Wash Basin) □
عام کنکشن پوائنٹس:

کوئڈ واٹر لائن (Cold Water Supply)

ہاٹ واٹر لائن (Hot Water Supply)

ڈرین پائپ (Drain Pipe)

اوور فلو لائن (Overflow Line)

واش بیسن کے لیے پانی کے کنکشن پوائنٹ کی تنصیب میں درج ذیل نکات اہم ہیں:

پائپنگ میٹریل:

- پی وی سی (PVC)، پی پی آر (PPR) یا گیلونیوزڈ آئرن (GI) پائپ عام طور پر استعمال کیے جاتے ہیں۔
- پانی کے دباؤ کو برقرار رکھنے کے لیے پائپ کا قطر $\frac{1}{2}$ انچ یا $\frac{3}{4}$ انچ ہوتا ہے۔

واٹر آؤٹ لیت اور والوز

- اسٹاپ والوز: (Stop Valves) ہر کنکشن پوائنٹ پر علیحدہ والوز نصب کیے جاتے ہیں تاکہ مرمت کی صورت میں پانی کی سپلائی کو روکا جاسکے۔
- فلیکسیبل ہوز: (Flexible Hoses) بیسن کے نیچے فلیکسیبل پائپ استعمال کیے جاتے ہیں جو ٹیپ یا کمسر سے جڑے ہوتے ہیں۔

ڈرین سسٹم:

- واش بیسن کا ڈرین پوائنٹ زمین سے عام طور پر 50 سینٹی میٹر اونچا رکھا جاتا ہے۔
 - پی ٹ (P-Trap) انسٹال کرنا ضروری ہے تاکہ بدبو اور گندگی پائپ کے ذریعے واپس نہ آئے۔
- یہ بنیادی اصول کسی بھی عام پلمبنگ انسٹالیشن اسٹینڈرڈ کے مطابق ہیں اور ان کا خیال رکھنا ضروری ہوتا ہے تاکہ سسٹم دیر پا اور موثر طریقے سے کام کرے۔

پلر کا کیا ہے؟ □ (What is Pillar Cock?)

پلر کا ایک واٹر ٹوئی (Tap / Faucet) ہے جو عام طور پر واش بیسن، سنک، یا وینٹی پر لگائی جاتی ہے۔

خصوصیات:

ایک ہی پانی کے سورس سے جوڑی جاتی ہے (صرف ہاٹ یا کوئڈ واٹر)
بیسن کے اوپر یا کاؤنٹر پر نصب ہوتی ہے
لیور یا روٹری مینڈل کے ذریعے پانی کا بہاؤ کنٹرول کیا جاتا ہے

ڈبل مکچر کیا ہے؟ (What is Double Mixture?)

ڈبل مکسچر ایک کسٹمگ ٹوئی (Mixer Tap) ہے جس میں ہاٹ اور کولڈ واٹر دونوں کو مکس کر کے ایک ہی آؤٹ لیٹ سے پانی نکالا جاتا ہے۔

استعمال:

ٹمپرچر کنٹرول کرنے میں مدد دیتا ہے۔

پلمبنگ میں لیول کا مقصد (Purpose of Level in Plumbing)

لیول کا مقصد:

تمام فلکسچرز اور پائپ لائنز کو ہموار اور متوازن رکھنا
پانی کی نکاسی کو بہتر بنانا اور لیکج سے بچاؤ
واش بیسن، وینٹی، شاؤر اور دیگر فلکسچرز کو درست زاویے پر نصب کرنا
پائپ کی درست انسٹالیشن تاکہ پانی صحیح بہاؤ میں رہے
لیول چیک کرنے کے لیے استعمال ہونے والے ٹولز:

◆ واٹر لیول (Water Level)

◆ ببل لیول (Bubble Level)

◆ ڈیجیٹل لیول (Digital Level)

پانی کی نکاسی کو بہتر بنانا اور لیکج سے بچاؤ
پائپ کی درست انسٹالیشن تاکہ پانی صحیح بہاؤ میں رہے
لیول چیک کرنے کے لیے استعمال ہونے والے ٹولز:

◆ واٹر لیول (Water Level)

◆ ببل لیول (Bubble Level)

◆ ڈیجیٹل لیول (Digital Level)

سرگرمیاں (ACTIVITY)

برائے واش بیسن اور وینٹی۔

2. واش بیسن کی انسٹالیشن (Installation of Wash Basin)

واش بیسن نصب کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جاتے ہیں:

✓ مرحلہ 1: مارکنگ اور تیاری

دو بار پر بیسن کی اونچائی (عمومی طور پر 30-32 انچ) مارک کریں۔

پانی کی لائنز اور نکاسی کے پائپ کی پوزیشن چیک کریں۔

✓ مرحلہ 2: بیسن کی فٹنگ

بیسن کے ہول کے حساب سے بولٹ اور بریکٹ دیوار میں لگائیں۔

بیسن کو بریکٹ پر رکھ کر نٹ اور اسکر و کو سخت کریں۔

✓ مرحلہ 3: ٹل اور نکاسی کی انسٹالیشن

پانی کی سپلائی لائن سے ٹل (Faucet) جوڑیں۔

نکاسی کے لیے P-trap یا S-trap فٹ کریں تاکہ پانی آسانی سے خارج ہو۔

✓ مرحلہ 4: چیکنگ اور فائنل ٹچ

لیکچ چیک کریں اور ضروری جوڑوں کو مزید سخت کریں۔
 بیسن کے ارد گرد سیلیکون سیلینٹ لگائیں تاکہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔

3. واش بیسن اور وینٹی میں فرق (Difference Between Wash Basin and Vanity)

واش بیسن	وینٹی
دیوار یا اسٹینڈ پر لگایا جاتا ہے	فلڈ کابینہ کے ساتھ آتا ہے
صرف ہاتھ دھونے اور معمولی استعمال کے لیے	اسٹوریج اور بہتر اسٹائل کے لیے استعمال ہوتا ہے
کھلا ڈیزائن ہوتا ہے	بند ڈیزائن کے ساتھ زیادہ نفاست رکھتا ہے
عام طور پر کم جگہ گھیرتا ہے	زیادہ جگہ لیتا ہے لیکن زیادہ کارآمد ہوتا ہے

4. وینٹی کی انسٹالیشن (Installation of Vanity)

- ✓ مرحلہ 1: مارکنگ اور پیمائش
 وینٹی کی اونچائی اور چوڑائی کے مطابق مارکنگ کریں۔
 پانی کی لائنز اور ڈرین پائپ کی جگہ چیک کریں۔
- ✓ مرحلہ 2: وینٹی کو جگہ پر رکھنا
 وینٹی کو دیوار کے ساتھ صحیح جگہ پر رکھیں اور اسکرپوس سے فکس کریں۔
- ✓ مرحلہ 3: نل اور نکاسی کی فننگ
 نل کو وینٹی کے بیسن میں فکس کریں۔
- ✓ نکاسی کے لیے P-trap یا S-trap جوڑیں۔
- ✓ مرحلہ 4: چیکنگ اور فائنل فینشنگ
 پانی کی سپلائی چیک کریں اور لیکچ کا جائزہ لیں۔
 کابینہ کے دروازے اور دراز چیک کریں۔

5. واش بیسن کے لیے پانی کی کنکشن پوائنٹ (Water Connection Point for Wash Basin Plumbing)

واش بیسن میں پانی کی سپلائی اور نکاسی کے لیے درج ذیل کنکشن پوائنٹس ہوتے ہیں:

- ◆ ٹھنڈے پانی کا کنکشن - 1/2 انچ پائپ
- ◆ گرم پانی کا کنکشن - 1/2 انچ پائپ (اگر گرم پانی کا سسٹم ہو)
- ◆ ڈرین پائپ - 1 1/2 (Nala Pipe) - 2 انچ پائپ
- ◆ P-trap یا S-trap نکاسی کو بہتر بنانے کے لیے

✦ اہم بات:

- ✓ پانی کی لائنز کو دیوار میں مارکنگ کے مطابق انسٹال کریں۔
- ✓ نل کو کنٹرول کرنے کے لیے Angle Valve لگائیں تاکہ پانی کا بہاؤ کنٹرول کیا جاسکے۔
- ✓ ڈرین لائن کو تھوڑا سا Slope (ڈھلوان) دیں تاکہ پانی آسانی سے خارج ہو۔
- یہ تمام سرگرمیاں پلمبنگ کے عمل کو درست طریقے سے مکمل کرنے میں مدد دیتی ہیں

لرننگ پونٹ 6.4:-

ڈبلیوسی کی تنصیب (Install W.C)

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

تدریسی نتائج:

- i. ڈرائنگ کے مطابق جگہ کو تیار کر سکے۔
- ii. ڈرائنگ کے مطابق ڈبلیوسی (W.C) کی پوزیشن سیٹ کر سکے۔
- iii. مقررہ معیار کے مطابق W.C کالیول چیک کر سکے۔
- iv. ڈرائنگ کے مطابق W.C کی سیٹ کو نصب کر سکے۔
- v. تصریحات کے مطابق والوز اور مکسچرز کو نصب کر سکے۔
- vi. ڈرائنگ کے مطابق پانی کی سپلائی لائن کو جوڑ سکے۔

ڈرائنگ کے مطابق W.C کے لیے جگہ کی تیاری

وائر کلوژٹ (W.C) کی درست انشالیشن کے لیے ڈرائنگ کے مطابق جگہ کی تیاری بہت اہم ہے۔ اس کے لیے درج ذیل اقدامات کریں:

1. ڈرائنگ اور پلان کا جائزہ لیں

✦ ڈیزائن اور سائز چیک کریں:

معیاری W.C کی چوڑائی (24-30 انچ) اور گہرائی (28-30 انچ) ہوتی ہے۔

ڈرائنگ میں دی گئی پیمائش کے مطابق جگہ کی تصدیق کریں۔

پانی کی سپلائی اور ڈرین پوائنٹ کا جائزہ لیں۔

✦ اونچائی اور فاصلہ چیک کریں:

دیوار سے 18 انچ یا اس سے زیادہ فاصلہ رکھیں تاکہ آرام دہ جگہ بن سکے۔

دیوار پر فلش سسٹم اور پانی کے کنکشن کی جگہ مارک کریں۔

2. کھدائی اور فرش کی تیاری

✓ اگر W.C فلور ماؤنڈ ہو:

ڈرائنگ کے مطابق فلش پائپ اور نکاسی کے پائپ کے لیے زمین میں کھدائی کریں۔

4 انچ یا 6 انچ کا پائپ نکاسی کے لیے رکھیں۔

پائپ کو ڈھلوان (Slope) میں رکھیں تاکہ پانی آسانی سے خارج ہو۔

فرش کو لیول کریں اور مضبوطی کے لیے بجری اور سیمنٹ ڈالیں۔

✓ اگر W.C وال ماؤنڈ ہو:

دیوار میں فلش سسٹم کے لیے پائپ لائن کی جگہ تیار کریں۔

نکاسی اور پانی کی لائن دیوار کے اندر فکس کریں۔

دیوار میں اسٹیل بریکٹ لگائیں تاکہ W.C مضبوطی سے فکس ہو سکے۔

3. پلمبنگ کنکشن کی تیاری

✓ پانی کی سپلائی:

1/2 انچ یا 3/4 انچ پائپ پانی کی سپلائی کے لیے رکھیں۔

پانی کنٹرول کرنے کے لیے Angle Valve لگائیں۔

✓ ڈرین اور وینٹ پائپ:

4 انچ PVC یا SWR پائپ نکاسی کے لیے انسٹال کریں۔

گیس یا دب بوسے بچاؤ کے لیے وینٹ پائپ لگائیں۔

✓ سیٹ فلنگ کے لیے مارکنگ:

بولٹ ہول اور فلش ٹینک کی جگہ نشان زد کریں۔

W.C کے سائز کے مطابق جگہ چھوڑیں تاکہ سیٹ آسانی سے فکس ہو سکے۔

4. فرش اور وال فینڈنگ

✓ فرش کی مضبوطی:

فرش کو ٹائل یا سیمنٹ سے ہموار کریں تاکہ انسٹالیشن آسان ہو۔

نکاسی کے لیے ہلکا سا Slope رکھیں تاکہ پانی نہ رکے۔

✓ وال کا لیول چیک کریں:

اگر فلش وال ماؤنڈ ہے تو وال میں مضبوطی کے لیے کنکریٹ بھریں۔

دیواروں پر ٹائلز لگائیں تاکہ صفائی آسان ہو۔

5. فائنل چیک اور تیاری مکمل کریں

✓ پلمبنگ لائن اور نکاسی کو دوبارہ چیک کریں تاکہ کوئی لیکج نہ ہو۔

✓ انسٹالیشن سے پہلے جگہ صاف کریں اور ضروری ایڈجسٹمنٹ کریں۔

✓ W.C سیٹ کو انسٹال کرنے کے لیے مکمل تیاری کر لیں۔

یہ تمام اقدامات W.C کی صحیح اور پائیدار انسٹالیشن کے لیے بہت ضروری ہیں

(Water Closet) W.C-6.4.2

کا مطلب "Water Closet" ہے، جو پلمبنگ میں بیت الخلا (ٹوائلٹ) کے لیے استعمال ہونے والی ایک اصطلاح ہے۔ اردو میں اسے عام طور پر "فلش ٹوائلٹ" یا "بیت الخلا" کہا جاتا ہے۔ یہ ایک ایسا مقام ہوتا ہے جہاں پانی کے ذریعے فضلہ خارج کیا جاتا ہے

WC بیت الخلا (WC) کی مختلف اقسام درج ذیل ہیں جو پلمبنگ میں استعمال ہوتی ہیں:

1. وال ہنگ (WC (Wall Hung WC

یہ دیوار سے جڑا ہوتا ہے اور فرش سے اوپر نصب کیا جاتا ہے، جس سے صفائی میں آسانی ہوتی ہے۔

2. کونسولڈ (WC (Concealed WC

اس میں فلش سسٹم دیوار کے اندر چھپا ہوتا ہے، جو جدید اور صاف ستھرا ڈیزائن فراہم کرتا ہے۔

3. کلوژٹ پین (WC (Closed Couple WC

یہ عام قسم کا ٹوائٹلٹ ہے، جس میں فلش ٹینک اور سیٹ ایک ہی یونٹ میں جوڑے ہوتے ہیں۔

4. بیک ٹو وال (WC (Back to Wall WC

اس میں پچھلا حصہ دیوار سے جڑا ہوتا ہے، اور فلش سسٹم یا تو دیوار میں یا سیٹ کے پیچھے چھپا ہوتا ہے۔

5. انڈین یا اسکوٹ (WC (Indian / Squat WC

یہ روایتی قسم کا بیت الخلا ہے، جو زمین میں نصب ہوتا ہے اور بیٹھنے کے بجائے اسکوٹنگ پوزیشن میں استعمال کیا جاتا ہے۔

6. کمپوسٹ (WC (Compost WC

یہ ماحول دوست ٹوائٹلٹ ہوتا ہے جو پانی کے بغیر کام کرتا ہے اور فضلہ کو کھاد میں تبدیل کرتا ہے۔

یہ مختلف اقسام جگہ، سہولت اور ضرورت کے حساب سے استعمال کی جاتی ہیں

ٹریپس (Traps) اور ان کی اقسام

ٹریپ (Trap) پلمبنگ میں ایک P یا S، U شکل کا پائپ ہوتا ہے جو گندے پانی کے نظام میں بدبو اور گیسوں کو واپس آنے سے روکتا ہے۔ یہ پانی کی ایک تہہ بنا کر سیل (seal) کرتا ہے، جو گندے پانیوں کی بدبو کو روکے رکھتا ہے۔

ٹریپس کی اقسام:

1. P-ٹریپ (P-Trap)

یہ عام طور پر واش بیسن اور کچن سنک کے نیچے استعمال ہوتا ہے۔ اس کی شکل "P" جیسی ہوتی ہے اور یہ بدبو کو روکنے میں مؤثر ہے۔

2. S-ٹریپ (S-Trap)

یہ زمین پر لگنے والے بیت الخلا (WC) کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کی شکل "S" جیسی ہوتی ہے اور یہ فرش سے منسلک ہوتا ہے۔

3. U-ٹریپ (U-Trap)

یہ عام طور پر پائپ لائنز میں استعمال ہوتا ہے اور پانی کو ذخیرہ کر کے گیسوں کو گزرنے سے روکتا ہے۔

4. بوتل ٹریپ (Bottle Trap)

یہ عام طور پر واش بیسن اور ہینڈ واش اسٹینڈز میں استعمال ہوتا ہے۔ اس کا ڈیزائن ایک بوتل جیسا ہوتا ہے، جو صفائی میں آسانی فراہم کرتا ہے۔

5. فلوئر ٹریپ (Floor Trap)

یہ زمین میں لگایا جاتا ہے اور عام طور پر باتھ روم، کچن اور بالکونیوں میں استعمال ہوتا ہے تاکہ گندہ پانی ڈرین میں جاسکے اور بدبو نہ آئے۔

6. گلی ٹریپ (Gully Trap)

یہ عمارت کے باہر لگایا جاتا ہے تاکہ گندے پانی اور بارش کے پانی کو نکاسی کے بڑے پائپ میں لے جائے، جبکہ بدبو کو روکے رکھے۔

7. انٹرسیپٹر ٹریپ (Interceptor Trap)

یہ سیوریج لائن میں استعمال ہوتا ہے تاکہ مین ہول میں جانے والی گیسوں کو روکا جاسکے اور نالیوں میں گندگی کو جمع ہونے سے بچایا جاسکے۔

یہ ٹریپس نکاسی آب کے نظام کو بہتر بنانے اور صحت مند ماحول قائم رکھنے میں مدد دیتے ہیں۔

6.4.3- پلمبنگ میں لیول (Level) اور اس کے فوائد

لیول (Level) کیا ہے؟

پلمبنگ میں لیول کا مطلب پائپوں، ڈرین سسٹمز اور پانی کی نکاسی کے لیے درست جھکاؤ (Slope) رکھنا ہے تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے اور کسی جگہ پر رکے نہیں۔

پلمبنگ میں لیول کے فوائد:

1. پانی کی درست نکاسی

صحیح لیول رکھنے سے پانی آسانی سے بہہ جاتا ہے اور پائپوں میں بلاکج (Clogging) نہیں ہوتی۔

2. گندے پانی کی رکاوٹ سے بچاؤ

اگر نکاسی کے پائپوں کا لیول درست نہ ہو تو پانی کھڑا ہو سکتا ہے، جس سے بدبو اور کیڑے مکوڑوں کی افزائش ہو سکتی ہے۔

3. لکیج (Leakage) سے بچاؤ

صحیح لیول رکھنے سے پائپوں پر غیر ضروری دباؤ نہیں پڑتا، جس سے پائپ ٹوٹنے یا لیک ہونے کے امکانات کم ہو جاتے ہیں۔

4. پلمبنگ سسٹم کی لمبی عمر

اگر پائپ لائن کا لیول متوازن ہو تو پورا نظام بغیر کسی مسئلے کے لمبے عرصے تک کام کرتا ہے اور بار بار مرمت کی ضرورت نہیں پڑتی۔

5. سیوریج سسٹم کی موثر کارکردگی

صحیح لیول رکھنے سے سیوریج لائن میں پانی اور فضلہ آسانی سے بہہ کر باہر نکل جاتا ہے، جس سے نکاسی کا نظام بہتر رہتا ہے۔

6. کم دباؤ پر زیادہ کارکردگی

اگر لیول صحیح ہو تو پانی اور نکاسی کا بہاؤ قدرتی انداز میں ہوتا ہے، اور پمپ یا دیگر آلات پر اضافی دباؤ نہیں پڑتا۔

پلمبنگ میں لیول کی پیمائش کیسے کی جاتی ہے؟

- واٹر لیول (Water Level) یا اسپرٹ لیول (Spirit Level) کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- لیزر لیول (Laser Level) جدید طریقہ ہے جو زیادہ درستگی کے ساتھ لیول ناپنے میں مدد دیتا ہے۔
- پائپوں کا جھکاؤ (Slope) عام طور پر 1% سے 2% رکھا جاتا ہے تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے۔
- صحیح لیول پلمبنگ کے نظام کو موثر، پائیدار اور محفوظ بناتا ہے، جس سے نکاسی کے مسائل پیدا نہیں ہوتے۔

6.4.4- ایشیائی طرز کے بیت الخلا (WC) کی تنصیب کا طریقہ

ایشیائی (اسکوٹ) طرز کے بیت الخلا کو انشال کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جاتے ہیں:

1. مقام کا انتخاب

- بیت الخلا کو مناسب جگہ پر انشال کریں جہاں پانی کی نکاسی (Drainage) کا اچھا انتظام ہو۔
- جگہ کا لیول چیک کریں تاکہ پانی کا بہاؤ صحیح ہو۔

2. نکاسی کا پائپ (Drain Pipe) لگانا

- سیوریج لائن کے ساتھ S-Trap کو منسلک کریں، کیونکہ اسکوٹ ٹواٹلٹ کے لیے عام طور پر S-Trap استعمال ہوتا ہے۔
- پائپ کے جھکاؤ (Slope) کو تقریباً 1% سے 2% رکھیں تاکہ پانی آسانی سے نکل سکے۔

3. فرش کی تیاری

- فرش کو ہموار کریں اور سیمنٹ اور بھری کا ایک مضبوط بیڈ (Base) تیار کریں۔
- بیت الخلا کے نیچے 3 سے 4 انچ موٹی سیمنٹ کی تہہ بچھائیں تاکہ اسے مضبوطی ملے۔

4. بیت الخلا (Squat WC) کی تنصیب

- اسکوٹ پین کو سیمنٹ میں فٹ کریں اور اسے اچھی طرح سے سیدھ میں رکھیں۔
- یہ یقینی بنائیں کہ پائپ اور پین کا جوڑ مضبوط ہو تاکہ پانی کا اخراج نہ ہو۔

5. کنکشن اور فلش سسٹم لگانا

- فلش سسٹم (Flush Tank) یا (Jet System) کو پانی کی لائن کے ساتھ جوڑیں۔
- پائپوں کے لیک ہونے کا معائنہ کریں اور اگر ضرورت ہو تو جوڑوں پر سیلینٹ (Sealant) لگائیں۔

6. فرش کا کام مکمل کرنا

- بیت الخلا کے ارد گرد ٹائلز لگائیں یا سیمنٹ سے فرش کو ہموار کریں۔
- فرش کا جھکاؤ (Slope) سیوریج لائن کی طرف رکھیں تاکہ پانی کھڑا نہ ہو۔

7. ٹیسٹنگ اور صفائی

- فلش سسٹم کو چلا کر دیکھیں کہ پانی صحیح طریقے سے خارج ہو رہا ہے یا نہیں۔
- کسی قسم کی لکیج ہو تو فوری درست کریں۔
- آخر میں پورے ایر یا کی صفائی کریں اور بیت الخلا کو استعمال کے لیے تیار کریں۔

یہ تمام اقدامات ایک معیاری اور درست انسٹالیشن کو یقینی بناتے ہیں، جس سے اسکوٹ ٹوائلٹ کا استعمال آسان اور مؤثر ہو جاتا ہے۔

یورپی طرز کے بیت الخلا (European WC) کی تنصیب کا طریقہ

یورپی طرز کے بیت الخلا (Western Toilet) کی انسٹالیشن کے لیے درج ذیل اقدامات کیے جاتے ہیں:

1. مقام کا انتخاب

- بیت الخلا کو ایسی جگہ نصب کریں جہاں سیوریج (Drainage) اور پانی کی سپلائی آسانی سے دستیاب ہو۔
- فرش اور دیواروں کا لیول چیک کریں تاکہ انسٹالیشن میں کوئی مسئلہ نہ ہو۔

2. نکاسی کے پائپ (Drain Pipe) کی تیاری

- S-Trap (اگر فرش پر انسٹال ہو) یا P-Trap (اگر دیوار سے منسلک ہو) استعمال کریں۔
- سیوریج لائن کا جھکاؤ 1% سے 2% رکھیں تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے۔

3. فرش اور دیوار کی تیاری

- اگر وال ہنگ WC (Wall Hung) انسٹال کرنا ہو تو دیوار میں فریم فرش سسٹم پہلے سے لگائیں۔
- اگر کلوٹ پین (Closed Couple WC) انسٹال کرنا ہو تو فرش کو ہموار کریں اور نشان لگا کر جگہ تیار کریں۔

4. WC کی فٹنگ اور جوڑنا

- وال ہنگ WC کے لیے اسٹیل فریم میں مضبوطی سے جوڑیں اور فکسنگ بولٹس لگائیں۔
- فلور مائنڈ WC کے لیے نٹ اور بولٹ سے فرش پر جوڑیں اور سیلیکن سیلینٹ (Silicone Sealant) لگائیں تاکہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔

5. فرش سسٹم کی انسٹالیشن

- فرش سسٹم کو پانی کی لائن سے جوڑیں۔
- اگر کونسولڈڈ فرش سسٹم (Concealed Flush System) ہو تو دیوار میں پہلے سے انسٹال شدہ فرش ٹینک سے کنکٹ کریں۔
- پانی کا پریشر چیک کریں اور لیکج کی جانچ کریں۔

6. پائپ لائن اور کنکشن کی جانچ

- نالی اور سیوریج پائپ چیک کریں کہ کوئی لیکج یا بلاکج نہ ہو۔
- فرش چلائیں اور دیکھیں کہ پانی مناسب طریقے سے بہہ رہا ہے یا نہیں۔

7. فرش اور دیوار کی تکمیل

- انسٹالیشن مکمل ہونے کے بعد فرش اور دیواروں کی ٹائلمنگ مکمل کریں۔
- فائنل سیلینٹ لگائیں تاکہ پانی اندر نہ جائے اور سسٹم مضبوطی سے جڑا رہے۔

8. فائنل چیک اور صفائی

- فرش سسٹم کو دوبارہ چیک کریں اور لیکج کا جائزہ لیں۔
- پورے ایریا کی صفائی کریں اور انسٹالیشن کو استعمال کے لیے تیار کریں۔

نتیجہ:

صحیح طریقے سے انسٹال شدہ یورپی ٹوائٹ آر ام دہ، جدید اور نکاسی کے مسائل سے محفوظ رہتا ہے۔ انسٹالیشن کے بعد ایک بار پھر پانی کے بہاؤ اور سیوریج کی کارکردگی کا معائنہ کرنا ضروری ہوتا ہے تاکہ کوئی خرابی نہ ہو۔

6.4.5- والو (Valve)

پلمبنگ میں والو ایک ایسا آلہ ہے جو پانی کے بہاؤ (Flow) کو کنٹرول کرنے، روکنے یا سمت تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ پائپ لائنز میں پانی کی سپلائی کو منظم کرنے میں مدد دیتا ہے۔

1. پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنا - والو کو کھول کر یا بند کر کے پانی کی مقدار کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔
2. ایمر جنسی میں پانی روکنا - اگر پائپ پھٹ جائے یا لیک ہونے لگے تو والو بند کر کے نقصان کو روکا جاسکتا ہے۔
3. پانی کی سمت بدلنا - کچھ والوز پانی کو مختلف سمتوں میں منتقل کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں۔
4. پریشر کنٹرول کرنا - بعض والوز پانی کے دباؤ (Pressure) کو کنٹرول کرنے میں مدد دیتے ہیں تاکہ نظام درست طریقے سے کام کرے۔
5. فلش اور گندے پانی کی نکاسی - نکاسی کے نظام میں والوز استعمال کیے جاتے ہیں تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے اور بلاک نہ ہو۔

پلمبنگ میں والوز کے فوائد:

- ✓ لچ سے بچاؤ - اگر پائپ میں کوئی خرابی ہو تو والو بند کر کے پانی کے ضیاع کو روکا جاسکتا ہے۔
- ✓ ایمر جنسی کنٹرول - کسی بھی ہنگامی صورتحال میں والو فوراً بند کر کے نقصان کم کیا جاسکتا ہے۔
- ✓ پائپ لائن کی مرمت میں آسانی - کسی مخصوص حصے کی مرمت کرنی ہو تو وہاں کے والو کو بند کر کے باقی سسٹم کو متاثر ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔
- ✓ پانی کی بچت - غیر ضروری پانی کے بہاؤ کو روک کر پانی ضائع ہونے سے بچایا جاسکتا ہے۔
- ✓ پریشر کنٹرول - زیادہ دباؤ (High Pressure) کی وجہ سے پائپ پھٹنے سے بچانے کے لیے والو استعمال کیا جاتا ہے۔
- ✓ لمبی عمر کے لیے ضروری - پائپوں کی کارکردگی اور عمر بڑھانے میں والوز کا استعمال اہم کردار ادا کرتا ہے۔

نتیجہ:

پلمبنگ میں والوز ایک لازمی جزو ہیں جو پانی کے بہاؤ، پریشر اور نکاسی کے نظام کو بہتر اور محفوظ بناتے ہیں۔ ان کا درست استعمال نہ صرف پانی کے ضیاع کو روکتا ہے بلکہ پائپ لائنز کو لمبے عرصے تک موثر رکھتا ہے۔

6.4.6 - پلمبنگ میں واٹر سپلائی لائن (Water Supply Line) کا مقصد

واٹر سپلائی لائن وہ پائپنگ سسٹم ہے جو پانی کو ذخیرہ سے مختلف جگہوں تک پہنچانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ لائنیں گھروں، دفاتر، فیکٹریوں اور دیگر عمارتوں میں پانی کی ترسیل کو یقینی بناتی ہیں۔

واٹر سپلائی لائن کا مقصد:

1. صاف پانی کی فراہمی - گھریلو، تجارتی اور صنعتی استعمال کے لیے پانی کو مختلف مقامات تک پہنچانا۔
2. پانی کا دباؤ برقرار رکھنا - مناسب پریشر کے ساتھ پانی کی ترسیل کو یقینی بنانا تاکہ صارفین کو آسانی ہو۔
3. پینے کے پانی کی ترسیل - گھروں اور دفاتر میں صاف اور صحت مند پانی فراہم کرنا۔
4. نکاسی کے نظام کی مدد - پانی کی مناسب سپلائی نکاسی کے عمل کو بہتر بناتی ہے۔
5. ایمر جنسی سپلائی - آگ بجھانے کے نظام (Firefighting System) اور دیگر ہنگامی ضروریات کے لیے پانی کی دستیابی کو یقینی بنانا۔
6. زرعی اور صنعتی استعمال - کھیتوں میں آبپاشی اور صنعتوں میں پیداوار کے لیے پانی کی فراہمی۔

نتیجہ:

واٹر سپلائی لائن کا بنیادی مقصد پانی کی موثر اور محفوظ ترسیل ہے تاکہ روزمرہ کی زندگی اور صنعتی سرگرمیاں بغیر کسی رکاوٹ کے چل سکیں۔

عملی سرگرمی:

ایشیائی طرز کے بیت الخلا

(WC) کی تنصیب

یہ سرگرمی مرحلہ وار طریقے سے ایشیائی طرز کے بیت الخلا (Squat WC) کو انسٹال کرنے کا عمل بیان کرتی ہے۔

درکار اوزار اور مواد:

✓ اسکواٹ پین (Asian WC)

✓ سیمنٹ، بگری اور ریت

✓ S-Trap پائپ

✓ پانی کی سپلائی لائن

✓ فلش سسٹم (ٹینک یا جٹ اسپرے)

✓ پائپ ریجنج، اسکرپوڈرائیور، اسپریٹ لیول

✓ سیلینٹ اور ٹائل چپکانے والا مادہ

تنصیب کے مراحل:

1. جگہ کی تیاری

◆ بیت الخلا کے لیے مناسب جگہ کا انتخاب کریں۔

◆ فرش کی صفائی کریں اور ناپ تول کر اسکواٹ پین کی جگہ کا تعین کریں۔

◆ نکاسی کے پائپ کا معائنہ کریں اور صحیح جھکاؤ (1% سے 2%) رکھیں تاکہ پانی آسانی سے بہے۔

2. نکاسی پائپ (Drainage Pipe) کی فٹنگ

S-Trap کو نکاسی لائن سے جوڑیں تاکہ سیوریج کا پانی صحیح طریقے سے بہہ سکے۔ پائپ کو سیمنٹ یا چپکانے والے مادے سے مضبوط کریں۔

3. اسکواٹ پین کی انسٹالیشن

◆ اسکواٹ پین کو نکاسی کے پائپ پر رکھیں اور سیدھ میں کریں۔

◆ سیمنٹ اور بگری کا مضبوط بیڈ (Base) تیار کریں اور پین کو اس میں دبائیں۔

◆ پین کے ارد گرد خلا کو سیمنٹ سے بند کریں اور اسپریٹ لیول سے چیک کریں کہ پین برابر لگا ہے۔

4. فلش سسٹم کی انسٹالیشن

- ❖ فلش ٹینک یا جٹ اسپرے کو دیوار پر نصب کریں اور پانی کی سپلائی لائن سے جوڑیں۔
- ❖ فلش پائپ کو اسکوٹ پین کے ساتھ جوڑیں اور کسی لیکج کا معائنہ کریں۔
- 5. فرش کی تکمیل

- ❖ فرش پر ٹائلز لگائیں یا سیمنٹ سے ہموار کریں۔
- ❖ فرش کا جھکاؤ نکاسی کی طرف رکھیں تاکہ پانی کھڑا نہ ہو۔
- ❖ سیلینٹ لگائیں تاکہ پانی لیک نہ ہو۔

6. ٹیسٹنگ اور صفائی

- ❖ فلش سسٹم کو چلائیں اور دیکھیں کہ پانی صحیح طریقے سے بہہ رہا ہے یا نہیں۔
- ❖ نکاسی اور پانی کی لیکج چیک کریں اور اگر کوئی مسئلہ ہو تو اسے درست کریں۔
- ❖ پورے ایریا کو صاف کریں اور انسٹالیشن مکمل ہونے کے بعد چیک کریں کہ سب کچھ صحیح کام کر رہا ہے۔

نتیجہ:

یہ سرگرمی ایک صحیح اور موثر انسٹالیشن کو یقینی بناتی ہے، جس سے ایشیائی طرز کا بیت الخلا آسانی سے استعمال کے لیے تیار ہو جاتا ہے۔

یورپی طرز کے بیت الخلا (European WC) کی تنصیب کا عملی طریقہ

یہ سرگرمی مرحلہ وار یورپی طرز کے بیت الخلا (Western WC) کو انسٹال کرنے کے طریقے کو بیان کرتی ہے۔

درکار اوزار اور مواد:

یورپی کموڈ (European WC)

P-Trap یا S-Trap نکاسی پائپ

فلش سسٹم (ٹینک یا کنسیلڈ فلش)

پانی کی سپلائی لائن اور کنیکٹرز

سیمنٹ، بھری، ٹائل چپکانے والا مادہ

پائپ ریجنج، اسکر یوڈرائیور، اسپریٹ لیول

سیلینٹ (Silicone Sealant)

تنصیب کے مراحل:

1. جگہ کی تیاری

- ❖ فرش اور دیواروں کی صفائی کریں اور ناپ تول کر WC کی جگہ کا تعین کریں۔
- ❖ نکاسی کے پائپ (Drain Pipe) کا معائنہ کریں تاکہ S-Trap (فرش کے لیے) یا P-Trap (دیوار کے لیے) صحیح جگہ پر ہو۔
- ❖ سیوریج لائن کا جھکاؤ (Slope) چیک کریں تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے۔

2. نکاسی پائپ کی فننگ

- ❖ S-Trap یا P-Trap کو سیوریج لائن کے ساتھ جوڑیں اور مضبوطی سے فکس کریں۔
- ❖ سیمنٹ یا پائپ جوڑنے والے مادے سے پائپ کو اچھی طرح سیل کریں۔
- 3. کموڈ کی فننگ

- ❖ یورپی کموڈ کو S-Trap یا P-Trap پر رکھ کر سیدھ میں کریں۔
- ❖ فرش پرنٹ اور بولٹ کی مدد سے کموڈ کو فکس کریں۔
- ❖ سیلینٹ لگائیں تاکہ پانی کی لکیج نہ ہو۔

4. فلش سسٹم کی انسٹالیشن

- ❖ فلش ٹینک کو دیوار پر نصب کریں اور پانی کی لائن سے جوڑیں۔
- ❖ اگر کنسیلڈ فلش سسٹم (Concealed Flush System) ہو تو دیوار میں پہلے سے نصب ٹینک سے جوڑیں۔
- ❖ پانی کے پریشر کو چیک کریں اور لکیج کا معائنہ کریں۔

5. پانی کی سپلائی اور کنکیشن چیک کرنا

- ❖ فلش سسٹم اور کموڈ کے پانی کے کنکیشن کو جوڑیں۔
- ❖ سپلائی لائن سے پانی چھوڑ کر دیکھیں کہ کہیں لکیج تو نہیں ہو رہی۔
- 6. فرش اور دیوار کی تکمیل

- ❖ انسٹالیشن مکمل ہونے کے بعد فرش پر ٹائلز لگائیں یا سیمنٹ سے ہموار کریں۔
- ❖ سیلینٹ لگائیں تاکہ پانی دیوار یا فرش میں نہ جائے۔

7. فائنل چیک اور صفائی

- ❖ فلش کو چلائیں اور دیکھیں کہ پانی صحیح طریقے سے بہہ رہا ہے یا نہیں۔
- ❖ نکاسی اور پانی کی لکیج چیک کریں اور اگر کوئی مسئلہ ہو تو اسے درست کریں۔
- ❖ پورے ایریا کی صفائی کریں اور انسٹالیشن مکمل ہونے کے بعد چیک کریں کہ سب کچھ صحیح کام کر رہا ہے۔

نتیجہ:

یہ سرگرمی ایک معیاری اور درست انسٹالیشن کو یقینی بناتی ہے، جس سے یورپی طرز کا بیت الخلا آرام دہ، مؤثر اور طویل مدتی استعمال کے لیے تیار ہو جاتا ہے۔

مسلم شاور (Hand Bidet) کی تنصیب کا عملی طریقہ

مسلم شاور، جسے ہینڈ بڈے (Hand Bidet) یا جٹ اسپرے بھی کہا جاتا ہے، عام طور پر بیت الخلا میں صفائی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی انسٹالیشن آسان ہے اور چند بنیادی اوزاروں کی مدد سے کی جاسکتی ہے۔

درکار اوزار اور مواد:

مسلم شاور (Hand Bidet Spray)

پانی کی سپلائی لائن (Flexible Hose Pipe)

ٹی والو (T-Valve) یا ڈیو اینڈر والو

پائپ رتنج یا پلاس

ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape) لکیج سے بچاؤ کے لیے

تخصیب کے مراحل:

1. پانی کی سپلائی بند کریں

❖ مسلم شاور انسٹال کرنے سے پہلے مین والو یا بیت الخلا کے پانی کی سپلائی کو بند کریں تاکہ پانی بہنے سے نقصان نہ ہو۔

2. ٹی والو (T-Valve) کو جوڑنا

❖ ٹی والو کو فلش ٹینک کے پانی کی سپلائی لائن میں جوڑیں تاکہ ایک طرف فلش سسٹم اور دوسری طرف مسلم شاور کا کنکشن ہو۔

❖ ٹیفلون ٹیپ کا استعمال کریں تاکہ جوڑوں سے پانی لیک نہ ہو۔

3. مسلم شاور ہوز (Hose Pipe) کو جوڑنا

❖ مسلم شاور کی ٹلی (Hose) کو ٹی والو سے جوڑیں اور نٹ کو اچھی طرح سخت کریں تاکہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔

4. شاور ہولڈر انسٹال کریں

❖ دیوار پر مسلم شاور کا ہولڈر لگائیں تاکہ اسے آرام سے لٹکایا جاسکے۔

❖ ہولڈر کو اسکریو اور ڈرل مشین سے مضبوط کریں۔

5. پانی کا بہاؤ چیک کریں

❖ مین والو کو دوبارہ کھولیں اور مسلم شاور کا پانی چلائیں تاکہ پریشر اور لکیج کا معائنہ ہو سکے۔

❖ اگر کہیں سے پانی لیک ہو رہا ہو تو نٹ کو مزید سخت کریں یا ٹیفلون ٹیپ کا استعمال کریں۔

6. فائنل چیک اور صفائی

❖ انسٹالیشن مکمل ہونے کے بعد پورے سسٹم کو چیک کریں اور صفائی کریں۔

❖ مسلم شاور کو صحیح جگہ پر رکھ کر دیکھیں کہ وہ آرام دہ پوزیشن میں ہے یا نہیں۔

نتیجہ:

یہ سرگرمی ایک آسان اور مؤثر انسٹالیشن کو یقینی بناتی ہے، جس سے مسلم شاور آرام دہ اور طویل مدتی استعمال کے لیے تیار ہو جاتا ہے۔

سنگ اور واٹر فلٹر کی تنصیب (Install Sink & Water Filter)

اس پونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

تدریسی نتائج:

- ڈرائنگ کے مطابق جگہ تیار کر سکے۔
- تصریحات کے مطابق سنگ کی پوزیشن سیٹ کر سکے اور اس کا لیول بھی چیک کر سکے۔
- ڈرائنگ کے مطابق فلٹر نصب کر سکے۔
- تصریحات کے مطابق والوز اور مکچر کی تنصیب کر سکے۔
- ڈرائنگ کے مطابق پانی کی سپلائی لائن جوڑ سکے۔

6.5.1- سنگ (Sink) کے فوائد

سنگ (Sink) ایک بنیادی پلمبنگ فلکچر ہے جو گھروں، دفاتر، ہوٹلوں اور دیگر جگہوں پر پانی کے بہاؤ اور نکاسی کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ مختلف اقسام میں دستیاب ہوتا ہے، جیسے کچن سنگ، باتھ روم سنگ، اور لانڈری سنگ۔

سنگ کے فوائد:

- پانی کے استعمال میں آسانی۔ سنگ پانی کے باقاعدہ استعمال کے لیے ایک آرام دہ اور صاف ستھرا ذریعہ فراہم کرتا ہے۔
- نکاسی کے بہتر انتظام۔ سنگ کے ساتھ نکاسی (Drainage) کا نظام منسلک ہوتا ہے، جو گندے پانی کو مؤثر طریقے سے خارج کرتا ہے۔
- صفائی میں مددگار۔ سنگ برتن دھونے، ہاتھ دھونے، چہرہ دھونے، دانت برش کرنے اور دیگر صفائی کے کاموں کے لیے بہترین ہے۔
- بہتر ہائیجین (Hygiene)۔ چونکہ سنگ پانی کی دستیابی کو آسان بناتا ہے، یہ صفائی اور صحت مند ماحول کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے۔
- پانی کے ضیاع میں کمی۔ جدید سنگ واٹر کنٹرول سسٹم کے ساتھ آتے ہیں، جو پانی کے ضیاع کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔
- گھر کی جمالیات میں اضافہ۔ جدید ڈیزائن والے سنگ گھر، ہوٹل یا دفتر کی خوبصورتی میں اضافہ کرتے ہیں اور انہیں زیادہ اسٹائلش بناتے ہیں۔
- پائیداری اور لمبی عمر۔ سنگ عام طور پر سٹین لیس اسٹیل، چینی مٹی، یا ماربل سے بنائے جاتے ہیں، جو دیرپا اور مضبوط ہوتے ہیں۔
- انسٹالیشن میں آسانی۔ سنگ کو وال ماؤنٹڈ، انڈر ماؤنٹڈ، یا فری اسٹینڈنگ مختلف انداز میں انسٹال کیا جاسکتا ہے، جو مختلف ضروریات کو پورا کرتا ہے۔
- مختلف اقسام اور سائز دستیاب۔ سنگ مختلف سائز اور اقسام میں دستیاب ہوتے ہیں، جو ہر جگہ کے مطابق بہترین انتخاب فراہم کرتے ہیں۔

نتیجہ:

پلمبنگ میں سنگ ایک لازمی اور مفید جزو ہے جو پانی کے بہتر استعمال، نکاسی اور صفائی کو یقینی بناتا ہے۔ اس کا بہتر ڈیزائن اور افادیت اسے ہر گھر اور تجارتی جگہ کے لیے ضروری بناتی ہے۔

6.5.2- فلٹر کا مقصد

فلٹر کا مقصد پلمبنگ میں پانی کو صاف اور نجاستوں سے پاک کرنا ہوتا ہے۔ یہ مٹی، ریت، زنگ، کیمیکل، اور دیگر آلودگیوں کو پانی سے الگ کرتا ہے تاکہ پائپ، ٹل، اور دیگر آلات محفوظ اور زیادہ عرصے تک قابل استعمال رہیں۔ فلٹر پانی کے معیار کو بہتر بناتا ہے اور صحت کے لیے محفوظ بناتا ہے

کچن سنگ کی انسٹالیشن کے لیے رہنما ہدایت

کچن سنگ کی درست انسٹالیشن پلمبنگ کا ایک اہم حصہ ہے جو پانی کے بہاؤ کو بہتر بناتا ہے اور لیکج سے بچاتا ہے۔

ضروری اوزار اور سامان:

- کچن سنگ

- فاؤسٹ / ٹل
- پی وی سی یادھانی پائپ
- سیلنگ ٹیپ (Teflon Tape)
- پلمبنگ پٹی (Plumber's Putty)
- ایڈجسٹ ایبل رنچ
- اسکر وڈر اپور
- ہیکسا

انسٹالیشن کے مراحل:

1. پرانی سنک کو ہٹائیں (اگر موجود ہو)

- سنک کے نیچے پانی کی سپلائی بند کریں۔
- ڈرین پائپ اور فاؤسٹ کو الگ کریں۔
- اگر سنک کو سیلیکون یا پیچ سے جوڑا گیا ہے تو انہیں ہٹا کر سنک نکالیں۔

2. نئے سنک کی فننگ چیک کریں

- نئے سنک کو جگہ پر رکھ کر دیکھیں کہ آیا یہ فٹ ہو رہا ہے یا نہیں۔
- اگر ضرورت ہو تو کاؤنٹر میں ضروری ترمیم کریں۔

3. فاؤسٹ اور ڈرین انسٹال کریں

- فاؤسٹ کو سنک میں فکس کریں اور سیلنگ ٹیپ کا استعمال کریں تاکہ پانی لیک نہ ہو۔
- ڈرین فننگ میں پلمبنگ پٹی لگائیں اور مضبوطی سے جوڑ دیں۔

4. سنک کو کاؤنٹر میں فٹ کریں

- سنک کے کناروں پر سیلیکون لگائیں تاکہ پانی نیچے نہ جائے۔
- سنک کو جگہ پر رکھ کر سختی سے دبا دیں۔

5. پائپ کنکشن کریں

- ہاٹ اور کولڈ واٹر سپلائی لائنز کو فاؤسٹ سے جوڑیں۔
- ڈرین پائپ کو ٹریپ سے کنکٹ کریں تاکہ نکاسی صحیح ہو۔

6. لیکج چیک کریں

- پانی کی سپلائی کھول کر چیک کریں کہ کہیں لیکج تو نہیں۔
- اگر لیکج ہو تو کنکشنز کو دوبارہ سخت کریں۔

اہم نکات:

- ✓ انسٹالیشن کے بعد تمام کنکشنز چیک کریں تاکہ کوئی لیکج نہ ہو۔
- ✓ معیاری پائپ اور فننگز استعمال کریں تاکہ دیر پارہیں۔
- ✓ ڈرین سسٹم کو بہتر طریقے سے سیل کریں تاکہ کوئی بلاکج نہ ہو۔

اگر انسٹالیشن پیچیدہ لگے تو کسی ماہر پلمبر سے مدد لینا بہتر ہوگا۔
لمبنگ میں اسٹریز کی انسٹالیشن

اسٹریز (Strainer) کا استعمال پائپ لائن میں مٹی، ریت، زنگ اور دیگر ذرات کو فلٹر کرنے کے لیے کیا جاتا ہے تاکہ پائپ اور ٹل خراب نہ ہوں۔ یہ خاص طور پر پکن سنک، باتھ روم ڈرین اور صنعتی پلمبنگ میں استعمال ہوتا ہے۔

ضروری اوزار اور سامان:

• اسٹریز (Sink Strainer) یا (Pipe Strainer)

• پلمبنگ پٹی (Plumber's Putty)

• سیلنگ ٹیپ (Teflon Tape)

• ایڈجسٹ ایبل رنچ

• اسکر وڈر ایور

• پی وی سی یا دھاتی پائپ

انسٹالیشن کے مراحل:

1. پرانا اسٹریز ہٹائیں (اگر موجود ہو)

• سب سے پہلے پانی کی سپلائی بند کریں۔

• سنک یا پائپ کے نیچے موجود پرانے اسٹریز کو اسکر وڈر ایور یا رنچ کی مدد سے کھول کر نکالیں۔

• سنک یا پائپ کے کناروں کو اچھی طرح صاف کریں تاکہ کوئی گندگی باقی نہ رہے۔

2. نئے اسٹریز کی تیاری

• اسٹریز کے کناروں پر پلمبنگ پٹی لگائیں تاکہ یہ پانی کے بہاؤ کو روکے اور لیکج نہ ہو۔

• اگر پائپ کے کنکشنز پر ٹیفلون ٹیپ لگانے کی ضرورت ہو تو اسے ضرور استعمال کریں۔

3. اسٹریز کو فٹ کرنا

• اسٹریز کو سنک یا پائپ میں رکھ کر مضبوطی سے دبائیں۔

• نیچے سے نٹ اور واشر لگا کر اسے ٹائٹ کریں تاکہ یہ اپنی جگہ پر مضبوطی سے قائم رہے۔

4. ڈرین پائپ سے کنکشن

• اسٹریز کو ڈرین پائپ یا نکاسی کے سسٹم سے جوڑیں۔

• تمام جوڑوں کو اچھی طرح ٹائٹ کریں تاکہ کوئی لیکج نہ ہو۔

5. لیکج چیک کریں

• پانی چھوڑ کر چیک کریں کہ اسٹریز صحیح طریقے سے کام کر رہا ہے یا نہیں۔

• اگر کوئی لیکج ہو تو نٹ کو مزید ٹائٹ کریں یا دوبارہ پلمبنگ پٹی لگائیں۔

اہم نکات:

• انسٹالیشن کے بعد ہر کنکشن کو چیک کریں تاکہ لیکج نہ ہو۔

• معیاری اسٹریز استعمال کریں جو دیر پا ہو۔

• اگر اسٹریز سنک میں انسٹال کر رہے ہیں تو کناروں پر سیلیکون یا پلمبنگ پٹی ضرور لگائیں تاکہ پانی نیچے نہ جائے۔

• اگر انسٹالیشن میں مشکل پیش آئے تو کسی ماہر پلمبر سے مدد لینا بہتر ہوگا۔

6.5.3- پلمبنگ میں فلٹر کی انسٹالیشن

فلٹر کا استعمال پانی کو صاف کرنے کے لیے کیا جاتا ہے تاکہ مٹی، ریت، زنگ، کلورین اور دیگر آلودگیاں نکالی جاسکیں۔ فلٹر گھریلو، کمرشل اور انڈسٹریل پلمبنگ میں استعمال ہوتا ہے تاکہ پانی صحت کے لیے محفوظ اور پائپ لائنز کے لیے بہتر بنایا جاسکے۔
ضروری اوزار اور سامان:

واٹر فلٹر (Sink Filter) ، Inline Filter) یا Whole House Filter)

پائپ رنچ

سیلنگ ٹیپ (Teflon Tape)

پلمبنگ پیٹی (Plumber's Putty)

ہیکسا سو پائپ کٹر

اسکرو ڈرائیور

انسٹالیشن کے مراحل:

1. جگہ کا انتخاب کریں

فلٹر کو پانی کی سپلائی لائن پر لگایا جاتا ہے، جیسے کہ کچن کے سنک کے نیچے، مرکزی پانی کی لائن پر یا کسی خاص محل کے ساتھ۔ اگر پورے گھر کے لیے فلٹر لگا رہے ہیں تو اسے مرکزی پانی کی لائن پر لگائیں۔

2. پانی کی سپلائی بند کریں

لیکج سے بچنے کے لیے فلٹر انسٹال کرنے سے پہلے مین واٹر سپلائی بند کر دیں۔

3. پائپ کاٹیں اور فلٹر لگانے کی جگہ بنائیں

جہاں فلٹر لگانا ہو، وہاں پائپ کٹر یا ہیکسا سو کی مدد سے پائپ کاٹیں۔

اگر یہ محل کے ساتھ فلٹر انسٹال کر رہے ہیں تو محل کو کھول کر فلٹر کے لیے جگہ بنائیں۔

4. فلٹر کو پائپ سے جوڑیں

فلٹر کو پانی کے بہاؤ کی سمت میں لگائیں (عام طور پر فلٹر پر "In" اور "Out" کے نشان ہوتے ہیں)۔
فلٹر کے کنکشنز پر سیلنگ ٹیپ لگائیں تاکہ جوڑ مضبوط ہوں اور لیکج نہ ہو۔

پائپ کے دونوں سروں کو فلٹر کے انلیٹ اور آؤٹ لیٹ سے جوڑیں اور نٹ کو اچھی طرح ٹائٹ کریں۔

5. فلٹر کی سیلنگ اور فلٹنگ

اگر فلٹر دیوار پر لگانا ہو تو اسے اسکرو کی مدد سے دیوار پر فکس کریں۔

سنک فلٹر کے لیے، فننگز کو مضبوط کریں تاکہ پانی کا بہاؤ بہتر ہو۔

6. پانی چلا کر چیک کریں

واٹر سپلائی آن کریں اور چیک کریں کہ کہیں لیکج تو نہیں۔

اگر کوئی لیکج ہو تو جوڑوں کو مزید سخت کریں یا ٹیفلون ٹیپ کا دوبارہ استعمال کریں۔

اہم نکات:

- فلٹر کو صحیح سمت میں لگائیں تاکہ پانی کا بہاؤ درست رہے۔
- انسٹالیشن کے بعد فلٹر کو چیک کریں اور ہر چند ماہ بعد فلٹر کا ریج تبدیل کریں۔
- اگر فلٹر پورے گھر کے لیے ہے تو انسٹالیشن کے لیے ماہر پلمبر سے مدد لینا بہتر ہوگا۔

یہ سادہ طریقہ آپ کو گھر میں خود فلٹر انسٹال کرنے میں مدد دے سکتا ہے!

پلمبنگ میں فلٹر کے فوائد

فلٹر کا استعمال پانی کو صاف اور صحت بخش بنانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ یہ نہ صرف پانی میں موجود نجاستوں کو دور کرتا ہے بلکہ پائپوں اور دیگر پلمبنگ فیکچر کی عمر بھی بڑھاتا ہے۔

1. پانی کو صاف اور محفوظ بناتا ہے

فلٹر پانی سے مٹی، ریت، زنگ، کلورین، بیکٹیریا اور دیگر آلودگیوں کو دور کرتا ہے، جس سے پینے اور گھریلو استعمال کے لیے صاف پانی ملتا ہے۔

2. پائپوں اور فیکچر کی حفاظت کرتا ہے

بغیر فلٹر کے، مٹی اور زنگ پائپوں میں جمع ہو کر بلاکج اور لیکج کا سبب بن سکتے ہیں۔ فلٹر ان مسائل کو روکنے میں مدد دیتا ہے۔

3. صحت کے لیے فائدہ مند

فلٹر شدہ پانی صحت کے لیے محفوظ ہوتا ہے کیونکہ اس میں سے نقصان دہ جراثیم اور کیمیکل نکال دیے جاتے ہیں، جو بیماریوں سے بچاؤ میں مدد دیتے ہیں۔

4. پانی کے ذائقے اور خوشبو کو بہتر بناتا ہے

فلٹر کلورین اور دیگر مضر عناصر کو کم کرتا ہے، جس سے پانی کا ذائقہ اور خوشبو بہتر ہوتی ہے۔

5. گھریلو آلات کی عمر بڑھاتا ہے

واٹر ہیٹر، واشنگ مشین، اور گیزرو وغیرہ میں جنے والے معدنی ذرات کو روکتا ہے، جس سے یہ آلات زیادہ دیر تک صحیح کام کرتے ہیں۔

6. کم مینیننس اور خرچ میں کمی

فلٹر پائپوں اور آلات کی خرابی کو روکتا ہے، جس سے مرمت کے اخراجات کم ہو جاتے ہیں۔

7. ماحول دوست حل

فلٹر شدہ پانی استعمال کرنے سے پلاسٹک کی بوتلوں کی ضرورت کم ہوتی ہے، جو ماحول کے لیے فائدہ مند ہے۔

فلٹر کا استعمال پلمبنگ کے نظام کی حفاظت، صحت مند پانی کی فراہمی اور گھریلو آلات کی لمبی عمر کے لیے ایک بہترین حل ہے۔

فلٹر کے ساتھ پینے کے پانی کے کنکشن کی انسٹالیشن

پینے کے پانی کے لیے فلٹر لگانا ضروری ہے تاکہ پانی صاف، صحت بخش اور آلودگی سے پاک رہے۔ فلٹر شدہ پانی مٹی، زنگ، جراثیم اور نقصان دہ کیمیکلز سے پاک ہوتا ہے، جس سے صحت بہتر رہتی ہے۔

ضروری اوزار اور سامان:

واٹر فلٹر، کاربن فلٹر یا سادہ واٹر (پیوریفائر)، پائپ اور فٹنگز، سیلنگ ٹیپ (Teflon Tape)، پلمبنگ پٹی (Putty)، Plumber's سکرو ڈرائور، پائپ کٹریا، ہیکسا، نٹ اور والوز وغیرہ۔

4.5.6- پلمبنگ میں والو (Valve) پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ پانی کو مکمل بند یا کھولنے، دباؤ کو کم یا زیادہ کرنے اور مخصوص جگہوں پر پانی کے بہاؤ کو روکنے کے لیے لگایا جاتا ہے۔

والو کے بنیادی مقاصد:

1. پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنا

والو کی مدد سے پانی کے بہاؤ کو کھولا یا بند کیا جاسکتا ہے، جس سے پانی کا ضیاع کم ہوتا ہے اور ضروری جگہوں پر سپلائی کو کنٹرول کیا جاسکتا ہے۔

2. لیکچ اور مرمت کے دوران پانی بند کرنا

اگر کہیں پائپ میں لیکچ ہو یا کوئی پلمبنگ فٹنگ خراب ہو جائے تو والو بند کر کے مرمت آسانی سے کی جاسکتی ہے۔

3. پانی کا دباؤ (Pressure) برقرار رکھنا

کچھ والو پانی کے دباؤ کو کم یا زیادہ کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں، خاص طور پر گھریلو اور صنعتی پلمبنگ سسٹمز میں۔

4. ہنگامی صورتحال میں پانی روکنا

اگر کہیں پائپ پھٹ جائے یا کوئی بڑا لیک ہو جائے تو والو فوراً بند کر کے بڑے نقصان سے بچا جاسکتا ہے۔

5. پانی کی سمت تبدیل کرنا

کچھ والو پانی کی سمت کو ایک لائن سے دوسری لائن میں منتقل کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں، جیسے کہ بائی پاس والو ((Bypass Valve)۔

والو کی اقسام اور ان کا استعمال:

گیٹ والو – (Gate Valve) مکمل طور پر پانی بند یا کھولنے کے لیے۔

بال والو – (Ball Valve) تیز اور مضبوط کنٹرول کے لیے۔

چیک والو – (Check Valve) پانی کو ایک ہی سمت میں بہنے دینے کے لیے۔

پریشر ریگولیٹنگ والو – (Pressure Regulating Valve) پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے۔

اینگل والو – (Angle Valve) سنک اور ٹوائلٹ میں نل کے نیچے لگایا جاتا ہے تاکہ مقامی طور پر پانی بند کیا جاسکے۔

نتیجہ:

والو پلمبنگ کا ایک ضروری جزو ہے جو پانی کے بہاؤ، دباؤ اور حفاظت کو یقینی بناتا ہے۔ گھریلو اور صنعتی پلمبنگ میں صحیح والو کا انتخاب اور اس کا درست استعمال پانی کے نظام کو مؤثر اور محفوظ بناتا ہے۔

پلمبنگ میں والو کے فوائد

پلمبنگ میں والو (Valve) پانی کے بہاؤ اور دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کی مدد سے پانی کو ضرورت کے مطابق بند یا کھولا جاسکتا ہے، جو لیکچ سے بچاؤ اور پانی کی بچت میں مددگار ثابت ہوتا ہے۔

والو کے اہم فوائد:

1. پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے

والو کی مدد سے پانی کا بہاؤ مکمل طور پر بند یا کھولا جاسکتا ہے، جس سے ضرورت کے مطابق پانی کا استعمال ممکن ہوتا ہے۔

2. لیکچ سے بچاؤ اور فوری مرمت میں آسانی

اگر کہیں پانی لیک ہو رہا ہو یا کوئی پائپ پھٹ جائے تو والو کو بند کر کے فوری طور پر نقصان سے بچا جاسکتا ہے۔

3. پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرتا ہے

کچھ والو پانی کے پریشر کو کم یا زیادہ کرنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں، جو گھریلو اور صنعتی پلمبنگ سسٹمز کے لیے بہت اہم ہے۔

4. ہنگامی حالات میں پانی فوری بند کرنے کی سہولت

کسی بھی بڑے پائپ بریک یا فٹنگ لیکچ کی صورت میں والو کو فوراً بند کر کے بڑے نقصان اور پانی کے ضیاع سے بچا جاسکتا ہے۔

5. پانی کی سمت کو تبدیل کرنے میں مدد دیتا ہے

کچھ والو پانی کے بہاؤ کو ایک لائن سے دوسری لائن میں موڑنے کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں، جیسے کہ بائی پاس والو ((Bypass Valve)۔

6. پائپ اور فننگز کی عمر بڑھاتا ہے

والو زپانی کے دباؤ کو کنٹرول کر کے پائپوں اور دیگر پلمبنگ فننگز پر اضافی دباؤ کم کرتے ہیں، جس سے ان کی عمر بڑھ جاتی ہے۔

7. گھریلو اور صنعتی استعمال میں مددگار

گھروں، دفاتر، فیکٹریوں، اور پانی کے بڑے نظاموں میں والو پانی کے انتظام کو بہتر بناتا ہے اور سپلائی کو آسان بناتا ہے۔

نتیجہ:

والو پلمبنگ سسٹم کا ایک لازمی حصہ ہے جو پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے، لیکنج سے بچاتا ہے اور دباؤ کو منظم کرتا ہے۔ اس کا صحیح استعمال گھریلو اور صنعتی پلمبنگ کو مؤثر

اور دیر پا بناتا ہے

پلمبنگ میں والو کی ساخت

پلمبنگ میں والو (Valve) ایک ایسا آلہ ہے جو پانی کے بہاؤ اور دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ والو مختلف اقسام میں دستیاب ہوتے ہیں اور ان کی ساخت کا انحصار ان کے استعمال پر ہوتا ہے۔

والو کے بنیادی اجزاء:

باڈی - (Body)

والو کا بیرونی ڈھانچہ جو پانی کے دباؤ کو برداشت کرتا ہے اور اندرونی حصوں کو محفوظ رکھتا ہے۔

عام طور پر اسٹیل، براس (Brass)، کانسی (Bronze) یا پلاسٹک سے بنایا جاتا ہے۔

بونٹ - (Bonnet)

والو کا وہ حصہ جو باڈی کے اوپر لگایا جاتا ہے اور اندرونی حصوں کو محفوظ رکھتا ہے۔

اسے کھول کر والو کی مرمت یا صفائی کی جاسکتی ہے۔

ڈسک یا گیٹ - (Disc/Gate/Ball)

پانی کے بہاؤ کو روکنے یا جاری رکھنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

مختلف والوز میں یہ حصہ مختلف شکلوں میں ہوتا ہے، جیسے کہ گیٹ والو میں ایک فیٹ گیٹ اور بال والو میں ایک گھومنے والی گیند (Ball)۔

اسپینڈل یا اسٹیم - (Spindle/Stem)

ہینڈل یا لیور کو والو کے اندرونی حصے سے جوڑتا ہے اور ڈسک یا گیٹ کو حرکت دیتا ہے۔

جب ہینڈل گھمایا جاتا ہے، تو اسٹیم کے ذریعے گیٹ یا بال حرکت کرتی ہے، جس سے پانی کا بہاؤ بند یا کھل جاتا ہے۔

سیلنگ (Sealing) یا گاسکیٹ - (Gasket)

والو کے اندر پانی کو لیک ہونے سے بچانے کے لیے ربڑ، ٹیفلون یا دیگر مواد سے بنی سیلنگ لگائی جاتی ہے۔

ہینڈل یا ایکچو ایٹر - (Handle/Actuator)

والو کو کھولنے یا بند کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

کچھ والو ہینڈویل (Handwheel) سے چلتے ہیں، جبکہ کچھ لیور (Lever) یا خود کار ایکچو ایٹر کے ذریعے کنٹرول کیے جاتے ہیں۔

والو کی مختلف اقسام اور ان کی ساخت:

گیٹ والو - (Gate Valve)

اس میں ایک فلیٹ یا سلائڈنگ گیٹ ہوتا ہے جو پانی کو روکنے یا جاری رکھنے کے لیے اوپر نیچے حرکت کرتا ہے۔

بال والو- (Ball Valve)

اس میں ایک گول بال ہوتی ہے جو اندرونی طور پر گھوم کر پانی کے بہاؤ کو بند یا کھولتی ہے۔

چیک والو- (Check Valve)

اس میں ایک خود کار فلیپ یا اسپرنگ ہوتی ہے جو پانی کو صرف ایک سمت میں بہنے دیتی ہے اور ریورس فلو کو روکتی ہے۔

پریشر ریگولیٹنگ والو- (Pressure Regulating Valve)

اس میں ایک اسپرنگ اور ڈایافرام ہوتا ہے جو پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرتا ہے اور زیادہ پریشر کو روکتا ہے۔

انگل والو- (Angle Valve)

اس میں 90 ڈگری کا زاویہ ہوتا ہے اور یہ عام طور پر سنک اور ٹوائلٹ کے نیچے لگایا جاتا ہے۔

نتیجہ:

والو کی ساخت میں مختلف اجزاء شامل ہوتے ہیں، جیسے کہ باڈی، بونٹ، گیٹ یا بال، اسٹیم، سیلنگ اور ہینڈل۔ یہ سب مل کر والو کو موثر طریقے سے کام کرنے میں مدد دیتے

ہیں اور پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتے ہیں۔ صحیح والو کا انتخاب اور اس کی ساخت کو سمجھنا پلمبنگ سسٹم کی بہتری کے لیے ضروری ہے۔

پلمبنگ میں مسلم شاوور (ہینڈ شاوور) کی انسٹالیشن

6.5.5- فلیش ٹینک (Flush Tank)

فلیش ٹینک (Flush Tank) ایک ایسا پلمبنگ فلکچر ہے جو بیت الخلاء (ٹوائلٹ) میں پانی ذخیرہ کرنے اور فلیش کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ یہ عام طور پر ٹوائلٹ

کے پیچھے یا اوپر نصب ہوتا ہے اور بٹن یا لیور دبانے پر پانی چھوڑ کر ٹوائلٹ کو صاف کرتا ہے۔

فلیش ٹینک کی اقسام

لولیول فلیش ٹینک (Low-Level Flush Tank)

یہ عام گھروں میں استعمال ہونے والا عام وال ماڈنڈ ٹینک ہوتا ہے جو ٹوائلٹ کے پیچھے لگایا جاتا ہے۔

ہائی لولیول فلیش ٹینک (High-Level Flush Tank)

یہ دیوار پر اونچائی پر نصب کیا جاتا ہے اور پانی ایک لمبے پائپ کے ذریعے ٹوائلٹ میں آتا ہے۔

کنسیلڈ فلیش ٹینک (Concealed Flush Tank)

یہ دیوار کے اندر نصب ہوتا ہے، جس سے باتھ روم میں صاف ستھری اور جدید لک آتی ہے۔

ڈوئل فلیش ٹینک (Dual Flush Tank)

اس میں دو بٹن ہوتے ہیں۔ ایک کم پانی کے اخراج کے لیے (Liquid Waste) اور دوسرا زیادہ پانی کے اخراج کے لیے (Solid Waste) تاکہ پانی کی بچت ہو سکے۔

فلیش ٹینک کے بنیادی اجزاء

فلوٹ والو- (Float Valve) پانی کے لیول کو کنٹرول کرتا ہے اور ٹینک کو بھرنے کے بعد پانی روک دیتا ہے۔

فلیش ہینڈل یا بٹن- دبانے پر پانی چھوڑتا ہے۔

ریفل پائپ- ٹینک کو دوبارہ بھرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

اور فلوٹیوب۔ پانی کے اضافی بہاؤ کو روکنے کے لیے موجود ہوتی ہے تاکہ لیکج نہ ہو۔

فلش ٹینک کے فوائد

- بہتر صفائی۔ ٹوائلٹ کو مؤثر طریقے سے صاف کرتا ہے۔
- پانی کی بچت۔ جدید ڈوئل فلش سسٹم سے کم پانی استعمال ہوتا ہے۔
- استعمال میں آسانی۔ بٹن دبانے پر فوری طور پر پانی خارج ہوتا ہے۔
- انسٹالیشن کے مختلف آپشنز۔ دیوار کے اندر یا باہر نصب کیا جاسکتا ہے۔

نتیجہ

فلش ٹینک پلمبنگ کا ایک ضروری حصہ ہے جو صفائی کو بہتر بناتا ہے اور پانی کو محفوظ رکھنے میں مدد دیتا ہے۔ گھریلو اور کمرشل ٹوائلٹس میں اس کا درست انتخاب اور انسٹالیشن سہولت اور پائیداری کو یقینی بناتا ہے۔

ACTIVITY سرگرمی

سرگرمی: ڈرائنگ کے مطابق کچن سنک کی انسٹالیشن

مواد اور اوزار:

- کچن سنک (Kitchen Sink)
- فلکس ایبل ہوز (Flexible Hose)
- پی وی سی ڈرین پائپ (PVC Drain Pipe)
- پلمبرز ٹیپ (Plumber's Tape)
- رتنج اور اسکرو ڈرائیور (Wrench & Screwdriver)
- سیلیکون سیلینٹ (Silicone Sealant)
- کچن سنک انسٹال کرنے کے مراحل:

1. ڈرائنگ اور میرٹھ منٹ چیک کریں۔
2. پہلے پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق سنک کی جگہ کا تعین کریں اور کاؤنٹر میں دی گئی کٹ آؤٹ کو چیک کریں۔
3. سنک کو جگہ پر رکھیں۔
4. سنک کو کاؤنٹر پر رکھیں اور اس کے کناروں پر سیلیکون سیلینٹ لگائیں تاکہ پانی لیک نہ ہو۔
5. فلکچر اور کلمپس لگائیں۔
6. سنک کے نیچے دیے گئے کلمپس اور اسکرو کی مدد سے اسے مضبوطی سے جوڑیں۔
7. ڈرین پائپ اور پی ٹریپ لگائیں۔
8. سنک کے نیچے اسٹریئر (Strainer) لگائیں اور پی وی سی ڈرین پائپ یا پی ٹریپ کے ساتھ جوڑیں تاکہ پانی آسانی سے خارج ہو سکے۔
9. پانی کی سپلائی لائن جوڑیں۔
10. ہاٹ اور کولڈ واٹر سپلائی لائن کو سنک کے فوسٹ (Faucet) سے جوڑیں اور کنکشن کو مضبوط کریں۔
11. لیکج چیک کریں۔
12. پانی کھول کر چیک کریں کہ کہیں سے لیک تو نہیں ہو رہی۔ اگر ضرورت ہو تو پلمبرز ٹیپ یا سیلیکون سیلینٹ دوبارہ استعمال کریں۔

نتیجہ:

ڈرائنگ کے مطابق کچن سنک کو درست انشال کرنے سے پانی کی نکاسی بہتر ہوتی ہے اور لیکج کے مسائل نہیں آتے۔ یہ عمل صفائی اور روزمرہ کے کاموں کو آسان بناتا ہے
سرگرمی: ڈرائنگ کے مطابق فلٹر کی انشالیشن

مواد اور اوزار:

واٹر فلٹر یونٹ (Water Filter Unit)

پائپ فٹنگز (Pipe Fittings)

ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape)

رتیج اور پلمبنگ اسپینر (Wrench & Plumbing Spanner)

ڈرل مشین (اگر ضرورت ہو) (Drill Machine - if needed)

والوز (Valves) اور کنیکٹرز (Valves & Connectors)

فلٹر انشال کرنے کے مراحل:

1. ڈرائنگ اور جگہ کا تعین کریں

پہلے پلمبنگ ڈرائنگ کے مطابق فلٹر کی انشالیشن کی جگہ چیک کریں۔

عام طور پر فلٹر کچن سنک کے نیچے یا مین واٹر سپلائی لائن میں نصب کیا جاتا ہے۔

2. پانی کی سپلائی بند کریں

فلٹر انشال کرنے سے پہلے مین والو کو بند کریں تاکہ پانی کا بہاؤ رک جائے۔

3. فلٹر یونٹ کو دیوار یا فریم پر لگائیں

اگر فلٹر وال ماونٹڈ (دیوار پر لگنے والا) ہے تو ڈرل مشین کی مدد سے اسے دیوار پر فکس کریں۔

اگر فلٹر فری اسٹینڈنگ ہے تو اسے سنک کے نیچے مناسب جگہ پر رکھیں۔

4. پائپ کنکشن کریں

فلٹر انلیٹ (Inlet) پائپ کو پانی کی سپلائی لائن سے جوڑیں۔

فلٹر آؤٹ لیٹ (Outlet) پائپ کو سنک یا متعلقہ فٹنگ سے منسلک کریں۔

اگر ضروری ہو تو والو (Valve) لگائیں تاکہ فلٹر کو آسانی سے بند / چالو کیا جاسکے۔

5. کنیکشن کو مضبوط کریں

تمام نٹ اور کنیکٹرز کو رتیج کی مدد سے سخت کریں اور ٹیفلون ٹیپ لگائیں تاکہ پانی لیک نہ ہو۔

6. پانی چلا کر چیک کریں

فلٹر کو آن کریں اور پانی کا بہاؤ چیک کریں۔

اگر کہیں سے پانی لیک ہو رہا ہو تو نٹ اور جوڑوں کو دوبارہ سخت کریں۔

نتیجہ:

ڈرائنگ کے مطابق فلٹر انسٹال کرنے سے صاف اور فلٹر شدہ پانی کا بہتر نظام یقینی بنایا جاسکتا ہے۔ ایک درست انسٹالیشن پانی کی کوالٹی کو بہتر بناتی ہے اور پائپوں کی چوکنائی، گندگی اور زنگ سے حفاظت کرتی ہے۔

سرگرمی: پلمبنگ کے لیے والوز اور فکسچرز کی انسٹالیشن

مواد اور اوزار:

والوز - (Valves) گیٹ والو، بال والو، اینگل والو وغیرہ

پلمبنگ فکسچرز - (Fixtures) ٹل، شاو، فلش سسٹم، سنک، واٹر فلٹر وغیرہ

ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape)

پائپ رتیچ اور اسپینر (Pipe Wrench & Spanner)

سلیکون سیلینٹ (Silicone Sealant)

ڈرل مشین (Drill Machine) اگر ضرورت ہو

انسٹالیشن کے مراحل:

1. ڈرائنگ کے مطابق جگہ کی شناخت کریں

پلمبنگ ڈرائنگ دیکھیں اور چیک کریں کہ والوز اور فکسچرز کہاں لگانے ہیں۔

سنک، شاو، فلش، اور دیگر فکسچرز کی جگہ کا تعین کریں۔

2. پانی کی سپلائی بند کریں

مین والو کو بند کریں تاکہ انسٹالیشن کے دوران پانی نہ بہے۔

3. والوز کی انسٹالیشن

گیٹ والو یا بال والو - پانی کی مین سپلائی لائن پر لگائیں تاکہ پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کیا جاسکے۔

اینگل والو - کچن سنک، باتھ روم سنک یا فلش سسٹم کے نیچے انسٹال کریں تاکہ پانی کا پریشر اور بہاؤ کنٹرول کیا جاسکے۔

نٹ کورٹیج سے سخت کریں اور ٹیفلون ٹیپ کا استعمال کریں تاکہ لیکج نہ ہو۔

4. فکسچرز کی انسٹالیشن

ٹل - (Faucet) سنک یا بیسن پر لگائیں اور اسے سپلائی لائن سے جوڑیں۔

شاو اور فلش سسٹم - دیوار میں دیے گئے آؤٹ لیٹس پر لگائیں اور والو کے ذریعے جوڑیں۔

واٹر فلٹر - فلٹریونٹ کو انسٹال کریں اور اسے سپلائی لائن سے جوڑیں۔

5. پائپ کنکشنز چیک کریں

تمام جوڑوں کو سخت کریں اور اگر ضرورت ہو تو سلیکون سیلینٹ کا استعمال کریں۔

ادور فلو اور ڈرین پائپ کو چیک کریں کہ وہ صحیح طرح سے جڑے ہوئے ہیں۔

6. پانی چلا کر چیک کریں

والوز کھولیں اور دیکھیں کہ پانی صحیح بہہ رہا ہے یا نہیں۔

لیکچ چیک کریں اور اگر کہیں پانی لیک ہو رہا ہو تو کنکیشن کو دوبارہ سخت کریں۔

نتیجہ:

ڈرائنگ کے مطابق والوز اور فکسچرز کی انسٹالیشن کرنے سے پانی کے بہاؤ کو بہتر کنٹرول کیا جاسکتا ہے، لیکن سے بچاؤ ممکن ہوتا ہے اور پلمبنگ سسٹم زیادہ دیر تک مؤثر رہتا ہے۔

ماڈیول کا خلاصہ

نامزد کردہ علاقے کا سروے اور نشانہ بنی کر سکے۔ درست کھدائی کے آلات منتخب کر سکے۔ نشان زدہ علاقے کے مطابق کھدائی کا عمل کر سکے۔ درست اوزار اور میٹیریل منتخب کر سکے۔ تنصیب کے لیے جگہ تیار کر سکے۔ ضروریات کے مطابق ٹل (فوسٹ) نصب کر سکے۔ تصریحات کے مطابق نکاسی کا سسٹم (ڈرین) جوڑ سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق واش بیسن لگا سکے۔ تصریحات کے مطابق شاور روم اور شاور ہیڈ نصب کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق پانی کی سپلائی لائن کو جوڑ سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق جگہ کو تیار کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق ڈبلیو سی (WC) کی پوزیشن سیٹ کر سکے۔ مقررہ معیار کے مطابق W.C کالیول چیک کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق W.C کی سیٹ کو نصب کر سکے۔ تصریحات کے مطابق والوز اور فکسچرز کو نصب کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق پانی کی سپلائی لائن کو جوڑ سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق جگہ تیار کر سکے۔ تصریحات کے مطابق سنک کی پوزیشن سیٹ کر سکے اور اس کالیول بھی چیک کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق فلٹر نصب کر سکے۔ تصریحات کے مطابق والوز اور فکسچرز کی تنصیب کر سکے۔ ڈرائنگ کے مطابق پانی کی سپلائی لائن جوڑ سکے۔

مختصر سوالات اور جوابات

1. پلمبنگ میں سینٹری کام سے کیا مراد ہے؟
✓ سینٹری کام میں پانی کی نکاسی، سیوریج لائنز اور نلوں کی تنصیب شامل ہوتی ہے۔
2. پی وی سی پائپ کہاں استعمال ہوتا ہے؟
✓ پی وی سی پائپ عام طور پر نکاسی آب اور سیوریج لائنز کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
3. پائپ جوڑنے کے لیے کون سا آلہ استعمال ہوتا ہے؟
✓ پائپ رینج اور پلاس استعمال کیے جاتے ہیں۔
4. ٹیفالون ٹیپ کا استعمال کیوں کیا جاتا ہے؟
✓ لیکج روکنے کے لیے ٹیفالون ٹیپ استعمال کی جاتی ہے۔
5. سینٹری فننگ میں "سیفون" کا کیا کام ہوتا ہے؟
✓ سیفون بدبو اور گندے ذرات کو روکنے میں مدد دیتا ہے۔
6. پائپ میں پانی کے پریشر کو چیک کرنے کے لیے کون سا آلہ استعمال ہوتا ہے؟
✓ پریشر گیج کا استعمال کیا جاتا ہے۔
7. پانی کی نکاسی کا بہترین طریقہ کون سا ہے؟
✓ نکاسی کے لیے ڈھلوان (Slope) والا پائپ لگایا جاتا ہے تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے۔
8. ٹوائلٹ کے فلیش سسٹم میں کون سا والو استعمال ہوتا ہے؟
✓ بال والو استعمال ہوتا ہے جو پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے۔
9. گٹر لائن کھولنے کے لیے کون سا کیمیکل استعمال کیا جاتا ہے؟
✓ ڈیرین کلیئر یا ایسڈ استعمال کیا جاتا ہے۔
10. پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے کون سا والو استعمال کیا جاتا ہے؟
✓ گیٹ والو یا بال والو استعمال کیا جاتا ہے۔

Multiple-choice questions (MCQs)

1. پلمبنگ میں "پی وی سی" پائپ کس چیز سے بنا ہوتا ہے؟

(A) لوہا (B) تانبا

(C) پلاسٹک (D) ایلومینیم

جواب (C): پلاسٹک

2. پلمبنگ میں پانی کی نکاسی کے لیے کون سا پائپ استعمال ہوتا ہے؟

(A) جی آئی پائپ (B) پی وی سی پائپ

(C) سی پی وی سی پائپ (D) ایلومینیم پائپ

جواب (B): پی وی سی پائپ

3. پلمبنگ میں استعمال ہونے والے "ٹیٹالون ٹیپ" کا مقصد کیا ہے؟

(A) پائپ کو جوڑنے کے لیے (B) پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے

(C) لیکج روکنے کے لیے (D) پانی کو صاف کرنے کے لیے

جواب (C): لیکج روکنے کے لیے

4. سینٹری فننگ میں "سیفون" کا کیا کام ہوتا ہے؟

(A) پانی کو گرم کرنا (B) پانی کو محفوظ کرنا

(C) بدبو اور گندے ذرات کو روکنا (D) پانی کے بہاؤ کو تیز کرنا

جواب (C): بدبو اور گندے ذرات کو روکنا

5. پلمبنگ میں پانی کا پریشر چیک کرنے کے لیے کون سا آلہ استعمال ہوتا ہے؟

(A) ہتھوڑا (B) پریشر گج

(C) پائپ کٹر (D) ڈرل مشین

جواب (B): پریشر گج

6. گٹر لائن میں اکثر کون سا پائپ استعمال کیا جاتا ہے؟

(A) جی آئی پائپ (B) سینٹ پائپ

(C) پی وی سی پائپ (D) لکڑی کا پائپ

جواب (B): سینٹ پائپ

7. ٹل کو دیوار پر لگانے کے لیے کون سا اوزار استعمال کیا جاتا ہے؟

(A) پلاس (B) رنچ

(C) ہتھوڑا (D) ڈرل مشین

جواب (B): رنچ

8. پانی کی لائن میں "والو" کا استعمال کس مقصد کے لیے کیا جاتا ہے؟

(A) پانی کو روکنے یا بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے (B) پانی کو گرم کرنے کے لیے

(C) پانی کو صاف کرنے کے لیے (D) پائپ کو جوڑنے کے لیے

جواب (A): پانی کو روکنے یا بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے

9. نکاسی کے پائپ میں رکاوٹ دور کرنے کے لیے کون سا کیمیکل استعمال ہوتا ہے؟

(A) بلچ (B) سوڈیم ہائیپوکلورائیٹ

(C) ڈیرین کلیئر (ایسڈ) (D) سرکہ

جواب (C): ڈیرین کلیئر (ایسڈ)

10. ٹوائٹلٹ میں نصب ہونے والی "فلش ٹینک" میں کون سا کمینز کم کرتا ہے؟

(A) بال والو (B) پریشر پمپ

(C) ٹیلون ٹیپ (D) سیفون پمپ

جواب: (A) بال والو

ماڈیول نمبر 7:

بنیادی انفارمیشن ٹیکنالوجی

(IT Fundamentals)

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

7.1 SOPs کے مطابق بنیادی قواعد و ضوابط کی پیغام رسانی کر سکیں۔

7.2 دی گئی ہدایات کے مطابق کمپیوٹر آپریٹ کر سکیں۔

7.3 دی گئی ہدایات کے مطابق ای میل اور انٹرنیٹ پر سرفنگ (Surfing) کر سکیں۔

لرننگ یونٹ نمبر 1 بنیادی قواعد و ضوابط کی پیغام رسانی

(Communication of Basic Policies & Procedures)

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

پیغام رسانی کی سات بنیادی خصوصیات پر عمل کر سکیں

پیغام رسانی کے لئے ضروری SOPs اختیار کر سکیں

موثر اور معیاری گفتگو کے اصول (Principles of Effective and Standard Communication)

موثر اور معیاری گفتگو کے درج ذیل اصول ہیں:

- 1- مقصد کا تعین کرنا۔
- 2- سننے کی عادت ڈالنا۔
- 3- کمیونیکیشن ذرائع کے استعمال سے آشنا ہونا۔
- 4- گفتگو کے دوران منظم رہنا۔
- 5- گفتگو کے دوران اپنے جذبات پر قابو رکھنا۔
- 6- گفتگو اختصار سے کرنا۔ غیر ضروری تفصیلات سے اجتناب کرنا۔
- 7- بصری ذرائع کو استعمال کرنا۔
- 8- گفتگو میں حوالہ جات کو استعمال کرنا۔
- 9- وقت کا درست استعمال کرنا۔
- 10- گفتگو کے دوران تجسس کو برقرار رکھنا۔

پیغام رسانی کی سات بنیادی خصوصیات (7C's of Communication)

1- کلیئر (Clear)

مقصد طے شدہ ہونا چاہئے۔ پیغام میں سادہ الفاظ کا انتخاب کرنا چاہئے۔

2- کنسائز (Concise)

پیغام صاف، مختصر اور جامع ہونا چاہئے۔

3- کنکریٹ (Concrete)

پیغام میں کوئی ابہام نہیں ہونا چاہئے۔ صرف متعلقہ معلومات ہونی چاہئے۔

4- کریکٹ (Correct)

پیغام درست معلومات پر مشتمل ہونا چاہئے۔

5- کوہیرینٹ (Coherent)

پیغام کو منطقی طریقہ کار کے تحت تحریر کریں۔

6- کمپلیٹ (Complete)

پیغام ہر لحاظ سے مکمل ہونا چاہئے۔

7- کرٹیس (Courteous)

پیغام میں مخاطب کو دوستانہ ماحول میں مخاطب کرنا چاہئے۔

7 Cs of Communication Checklist

Clear	Make objective clear. Avoid complex words & phrases.
Concise	Keep it clear and to the point. Avoid filler words & sentences.
Concrete	Be specific not vague. Use facts and figures to support your message.
Correct	Try to avoid typos. Use correct facts and figures. Use the right level of language.
Coherent	Does your message make sense? Ensure it flows logically. Avoid covering too much.
Complete	Does the message contain everything it needs to? Include a call-to-action.
Courteous	Being polite builds goodwill. Ensure message is tactful.

مؤثر پیغام رسانی کے ثقافتی اور تنظیمی اثرات (Cultural and Organizational Practices of Effective Communication)

کسی بھی تنظیم کے ملازمین کا تنظیم کے اندر ایک دوسرے کے ساتھ اور تنظیم سے باہر دیگر افراد کے ساتھ برتاؤ تنظیم کا ایک ثقافتی کردار ادا کرتا ہے۔ جس سے تنظیم کا دوسری تنظیموں سے فرق اجاگر ہوتا ہے۔ جو اس کے کاروبار کی ترقی میں کمی و بیشی کا بنیادی عنصر بنتا ہے۔ کسی بھی تنظیم کے نظریات، اصول، قاعدہ قانون، پالیسیاں اس تنظیم کا ثقافتی رنگ اجاگر کرتی ہیں اور اس کی شناخت کا باعث بنتی ہیں۔ مؤثر پیغام رسانی کسی بھی تنظیم کے مثبت ثقافتی پہلو کو اجاگر کرنے کا سب سے بڑا ہتھیار ہے۔ کسی بھی تنظیم کے ملازمین کی آپس کی گفتگو کا

طریقہ کار، صارفین کے ساتھ رویہ، صارفین کی شکایات کا بروقت ازالہ، صارف کی شکایت کا فوری جواب، ایکشن صارفین میں متعلقہ تنظیم کا مؤثر معیاری تاثر اجاگر کرتے ہیں جس سے اس تنظیم کے کاروبار کو وسعت ملتی ہے۔ اچھے تاثر کے لئے ضروری ہے کہ:

- 1- ملازمین آپس کے اختلافات سے اجتناب کریں۔
- 2- اپنے دیگر ساتھیوں کے کاموں میں نقائص نہ نکالیں۔
- 3- اپنے دیگر ساتھیوں کو دوست بنا کر رکھیں۔
- 4- اپنی تنظیم میں تنازعات کو ہوانہ دیں۔
- 5- کھلے ذہن کے ساتھ اپنا کام انجام دیں۔
- 6- چیلنج کا مقابلہ مسکراہٹ کے ساتھ کریں۔
- 7- اپنے ساتھیوں کے ساتھ تعلقات کو خوشگوار رکھیں۔ اکٹھے کھانے پینے کا اہتمام رکھیں۔
- 8- تہوار اکٹھے مل کر منائیں۔
- 9- جہاں تک ممکن ہو دوسروں کی مدد کریں۔

مؤثر بات چیت کی مہارت (Effective Negotiation Skills)

مؤثر بات چیت میں مہارت کے لئے ضروری ہے کہ دونوں پارٹیاں ایک دوسرے کے ساتھ مدلل گفتگو کریں اور کسی نتیجے پر پہنچ کر ایک ایسا معاہدہ تحریر کریں جو دونوں پارٹیوں کے لئے قابل قبول ہو۔ مؤثر بات چیت کے لئے ضروری ہے کہ:

- 1- سب سے پہلے مسئلے کا تعین کیا جائے اور مفادات کی نشاندہی کی جائے اور مقصد کو طے کیا جائے۔
- 2- میٹنگ سے پہلے اس کی تیاری کی جائے۔ حوالہ جات اور معلومات اکٹھی کی جائیں۔
- 3- دوسرے کی بات کو حوصلہ سے سنا جائے اور اس کی بات کے دوران دخل اندازی نہ کی جائے۔
- 4- گفتگو کے دوران اپنے جذبات پر قابو رکھا جائے۔
- 5- پیغام رسانی / گفتگو کے لئے اچھے الفاظ اور ذرائع کا استعمال کیا جائے اور بغیر ابہام کے مؤثر گفتگو کی جائے۔
- 6- اپنی ٹیم کے ساتھ تعاون کو یقینی بنایا جائے اور ٹیم کے ساتھ مل کر کام کیا جائے۔
- 7- مسائل کے حل پر توجہ دی جائے اور حل کے لئے فوری موقع پر فیصلہ کیا جائے۔
- 8- باہمی تعاون کی فضا قائم کی جائے۔
- 9- اچھے اخلاقیات کا مظاہرہ کیا جائے، گفتگو کے دوران اخلاقیات کے استعمال سے سچائی، صاف گوئی، ذمہ داری، راست بازی جیسی صفات پر عمل کیا جائے تاکہ گروپس میں ذمہ داری اور خود آگاہی جیسی خصوصیات پیدا ہو سکیں۔

تنازعات کے حل کی مؤثر حکمت عملی (Conflict Resolution Strategies)

تنازع کسی بھی تنظیم / کام کی جگہ پر پیدا ہو سکتا ہے۔ جب مختلف شخصیات کے حامل لوگ اکٹھے کام کر رہے ہیں تو دباؤ آنے پر ان کا رویہ مختلف ہو سکتا ہے جس سے تنازع جنم لے سکتا ہے کیونکہ ہر ایک کے مختلف مسائل ہو سکتے ہیں۔

مسئلہ کا پیدا ہونا کوئی بڑی بات نہیں۔ آپ مؤثر حکمت عملی سے اس پر قابو پاسکتے ہیں۔ تنازع کسی کام کو مکمل کرنے کے لئے تخلیقی ایندھن کے

کام بھی کر سکتا ہے۔ تاہم اگر اس کو حل نہ کیا جائے تو یہ تنظیم کو ختم کرنے کا باعث بھی بن سکتا ہے۔

درج ذیل حکمت عملی پر عمل کر کے آپ غیر مستحکم ٹیم ممبران کو اچھے طریقے سے ہینڈل کر سکتے ہیں:

- 1- قابل قبول سلوک کا تعین کیا جائے۔ اگر کسی تنازع کو محسوس کیا جائے تو سب سے پہلے ورک پلیس میں اس پر بیان بازی سے روکا جائے۔ ٹیم کے کام کرنے کے لئے ہدایات کا پیکیج جاری کیا جائے۔
- 2- اگر تنازع زیادہ بڑا نہیں ہے تو ممبران کو گفتگو کر کے اس کو حل کرنے دیا جائے لیکن اس کو کبھی اس بنیاد پر نظر انداز نہیں کرنا چاہئے کہ میرا اس سے براہ راست کوئی تعلق نہیں ہے۔ تنازع آپ کے کاروبار کو تباہ کرنے کا باعث بن سکتا ہے۔
- 3- تنازع کے حل کے لئے سب سے پہلے ماحول کو تبدیل کیا جائے۔ تنازع شخصیات کو ایک دوسرے سے الگ کیا جائے تاکہ وہ اپنے غصہ پر قابو پا سکیں۔
- 4- تنازع کے حل کے لئے اپنی گفتگو کا آغاز تعریف سے کریں۔ پھر مسئلے کی طرف آئیں۔ دونوں فریقین کی بات غور سے سنیں اور حقائق کو مد نظر رکھتے ہوئے فیصلہ کریں۔ دونوں فریقین کی مناسب تعریف کریں کسی کو برا اور کسی کو اچھا نہ گردانیں۔
- 5- فوری فیصلہ نہ کریں کیونکہ کچھ تنازعات بہت گھمبیر ہوتے ہیں اور بظاہر وہ اتنے پیچیدہ نظر نہیں آ رہے ہوتے۔ ہر ایک کو وضاحت کرنے کا مناسب موقع دیں۔ تنازع کی تاریخ (History) کا مطالعہ کریں اور پھر اپنی بساط اور فہم کے مطابق حقائق کو مد نظر رکھتے ہوئے فیصلہ کریں۔
- 6- غلطی پر فریق کو اپنی اصلاح کا موقع دیں۔
- 7- تنازع کے حل کے لئے راہنمائی کریں۔
- 8- تعمیری تنقید کریں۔
- 9- ڈر اور خوف کا ماحول پیدا نہ کریں۔
- 10- فیصلہ کن کردار ادا کریں۔

بات چیت کا طریقہ (Negotiation Techniques)

بات چیت کیلئے درج ذیل عوامل کو مد نظر رکھنا چاہئے:

- 1- گفت و شنید (بات چیت) کے لئے سب سے پہلے مکمل تیاری کریں بغیر تیاری کے گفت و شنید میں شرکت کرنے سے آپ مذاکرات میں ہار کر شامل ہونگے۔
- 2- وقت کی پابندی کریں۔ درست وقت پر درست بات کریں۔ جب کسی بات کے جواب کے لئے انتظار کرنا بہتر ہو تو انتظار کریں جب مناسب وقت ہو تو زور دے کر بات کریں۔
- 3- اپنی انا کو بات چیت کے دوران دفن کر دیں۔
- 4- سننے کی عادت اپنائیں۔ دوسروں کا نقطہ نظر غور اور توجہ سے سنیں اور انہیں اپنی بات مکمل کرنے کا پورا پورا موقع دیں۔
- 5- اگر آپ پوچھتے نہیں ہیں تو آپ کچھ حاصل نہیں کر سکتے۔ جب تک آپ اپنا نقطہ نظر پیش کرنا چاہتے ہیں پیش کریں۔
- 6- دوسروں کے خیالات کے پیش نظر اپنے رویہ میں لچک پیدا کریں۔

- 7- عزم اور حوصلہ کا مظاہرہ کریں۔
- 8- دوسروں کے مسائل کو اپنا مسئلہ نہ بنائیں بلکہ اپنی فہم و فراست کے مطابق انہیں حل کریں۔
- 9- اپنے اصولوں پر کاربند رہیں۔
- 10- بات چیت کے اختتام پر اگر مثبت نتیجہ نہ بھی نکلے پھر بھی تمام باتوں کا اعادہ کریں۔
- 11- لیٹر اور ای میل کے ذریعہ سے پیروی کریں۔

لرننگ یونٹ نمبر 2 کمپیوٹر آپریشنز (Computer Operations) تدریسی نتائج

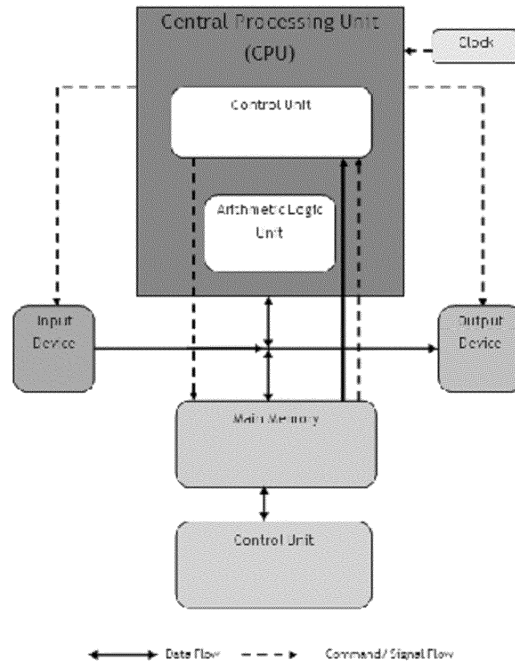
اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ

- 1- کمپیوٹر اپیلیکیشنز آپریٹ کر سکیں۔
- 2- پرائمرز اور دوسری ڈیوائسز کو آپریٹ کر سکیں۔
- 3- ضرورت کے مطابق فائل کو محفوظ کر سکیں۔

کمپیوٹر کا بنیادی ڈھانچہ (Basic Architecture of Computer System)

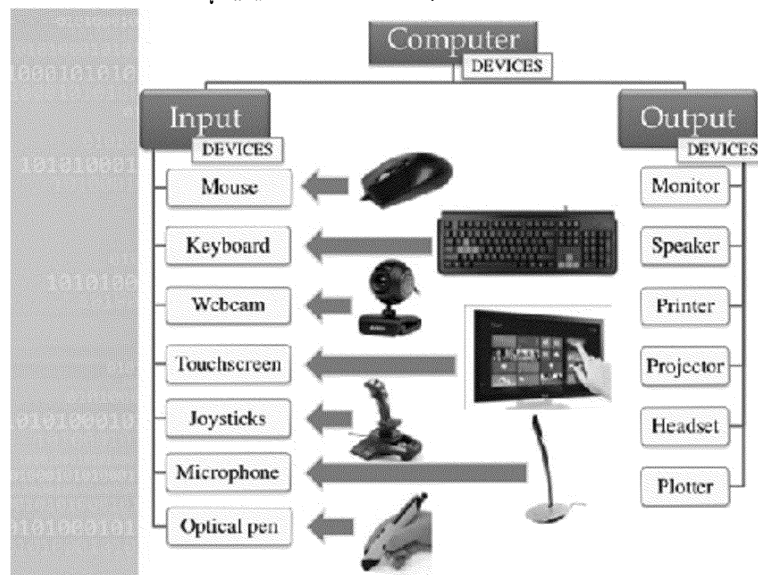
کمپیوٹر ایک ایسی مشین ہے جو ہدایات کو وصول کر کے انہیں پراسس کرتی ہے، ڈیٹا کو سٹور کرتی ہے اور نتیجہ آؤٹ پٹ کے طور پر پیش کرتی ہے۔ کمپیوٹر مختلف ٹاسک مثلاً کیلکولیشن کرنا، الیکٹرانک پیغام رسانی کرنا وغیرہ ایک پروگرام کے تحت انجام دیتا ہے۔ کمپیوٹر کے بنیادی اجزاء میں پراسیسر، میموری، ان پٹ آلات، آؤٹ پٹ آلات اور پیغام رسانی کے چینل جس کے تحت یہ کام کرتا ہے شامل ہوتے ہیں۔

Basic Computer System Components



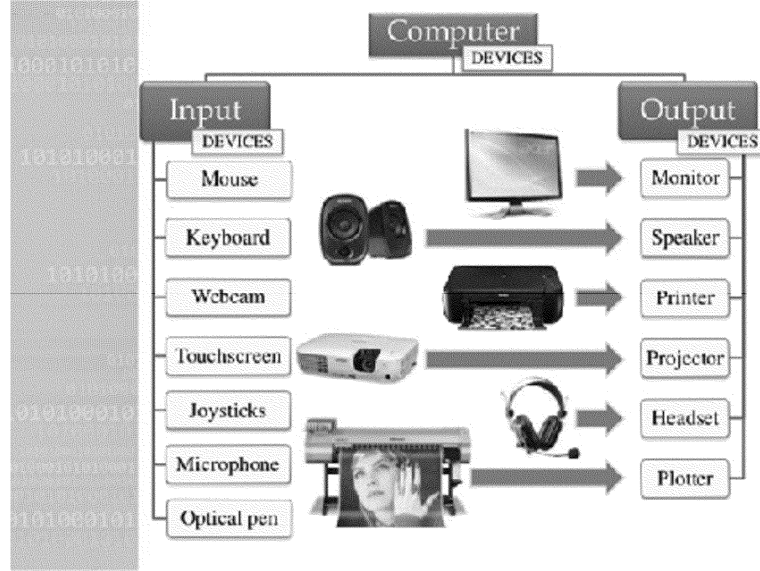
ان پٹ آلات کے ذریعہ سے کمپیوٹر میں معلومات، ہدایات کو شامل کیا جاتا ہے مثلاً کی بورڈ، ماؤس، ویب کیمر، مائیکروفون وغیرہ۔

کمپیوٹر کے ان پٹ آلات کو شکل میں دکھایا گیا ہے۔



آؤٹ آلات کے ذریعہ سے کمپیوٹر نتیجہ پیش کرتا ہے مثلاً مانیٹر، پروجیکٹر، پرنٹر، پلاٹر، سپیکر وغیرہ۔ کچھ چیزیں ان پٹ اور آؤٹ پٹ دونوں کے لئے استعمال ہوتی ہیں مثلاً USB، فلاپی ڈسک اور DVD وغیرہ۔ کمپیوٹر کا تیسرا اہم حصہ سنٹرل پروسیسنگ یونٹ CPU کہلاتا ہے۔ CPU ہدایات کو پراسس کرتا ہے اس کو کمپیوٹر کا دماغ بھی کہتے ہیں۔ اس میں میموری کے لئے ہارڈ ڈسک، ROM اور RAM شامل ہوتے ہیں جبکہ پراسس کو کنٹرول کرنے کے لئے کنٹرول یونٹ ہوتا ہے۔

کمپیوٹر کے آؤٹ پٹ آلات کو شکل میں دکھایا گیا ہے۔



Hardware and Software

کمپیوٹر کے دو اہم عناصر مندرجہ ذیل ہیں۔

1. Hardware

ہارڈ ویئر کمپیوٹر کے فزیکل حصے ہیں جنہیں دیکھا یا چھو یا جاسکتا ہے۔ اس میں کمپیوٹر کیسنگ، مانیٹر، کی بورڈ اور ماؤس شامل ہیں۔ اس میں کمپیوٹر کیسنگ کے اندر موجود تمام حصے بھی شامل ہیں، جیسے ہارڈ ڈسک ڈرائیو، مدر بورڈ، ویڈیو کارڈ، لین کارڈ اور بہت سے دیگر۔

2. Software

کسی کام کو انجام دینے کے لئے کمپیوٹر کو دی جانے والی ہدایات کا سیٹ سافٹ ویئر کہلاتا ہے۔ کمپیوٹر سافٹ ویئر یا سافٹ ویئر مشین کے ریڈیبل ہدایات کا کوئی بھی سیٹ ہے جو کمپیوٹر کے پروسیسر کو مخصوص کارروائیاں انجام دینے کی ہدایت کرتا ہے۔

سافٹ ویئر کی دو اہم اقسام سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر ہیں۔ سافٹ ویئر کی دو اہم اقسام درج ذیل ہیں۔

2.1 System software

سسٹم سافٹ ویئر کمپیوٹر سافٹ ویئر ہے جو کمپیوٹر ہارڈ ویئر کو چلانے اور کنٹرول کرنے کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر چلانے کے لئے ایک پلیٹ فارم فراہم کرتا ہے۔ اس میں آپریٹنگ سسٹم، لیگوٹج سافٹ ویئر، ڈیوائس ڈرائیو جیسے سافٹ ویئر شامل ہیں۔

2.2 Application Software

اس میں ورڈ پروسیسنگ سافٹ ویئر، اسپریڈ شیٹ سافٹ ویئر، ڈیٹا بیس سافٹ ویئر، تعلیمی سافٹ ویئر، تفریحی سافٹ ویئر اور بہت کچھ

شامل ہیں۔

Operating Systems

زیادہ تر آپریٹنگ سسٹم اسی طرح کے افعال انجام دیتے ہیں جن میں کمپیوٹر کو شروع کرنا اور بند کرنا، صارف انٹرفیس فراہم کرنا، پروگراموں کا انتظام کرنا، میموری کا انتظام کرنا، آلات کو ترتیب دینا، انٹرنیٹ کنکشن قائم کرنا، کارکردگی کی نگرانی کرنا، فائل مینجمنٹ اور دیگر افادیت فراہم کرنا، اور خود بخود خود کو اور کچھ یوٹیلیٹی پروگراموں کو اپ ڈیٹ کرنا شامل ہے۔

آپریٹنگ سسٹم کی اقسام

1. Microsoft Windows

2. Apple Mac OS

3. Linux

پرینٹ دستاویز "Print Document"

کسی دستاویز کو پرینٹ کرنے کے لیے کمپیوٹر یا ڈیوائس منسلک پرنٹر کرنے کے لیے کمپیوٹر یا ڈیوائس منسلک پرنٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ جس دستاویز کو پرینٹ کرنا چاہتے ہو اسے کھولیں اور فائل ٹیب پر کلک کریں "پرینٹ" منتخب کریں اور دستیاب آپشن سے اپنا پرنٹر منتخب کریں اگر ضرورت ہو تو پرینٹ کو ایڈجسٹس کریں جیسے کاپیوں کی تعداد اور کاغذ کا سائز وغیرہ آخر میں دستاویز کی پرینٹ شروع کرنے کے لیے "پرینٹ" بٹن پر کلک کریں پرنٹنگ ٹاسک کے لیے پرنٹر پر پرینٹ کا انتظار کریں جو کہ دستاویز کی سائز پر انحصار کرتا ہے۔ جبکہ پرنٹنگ کا کام ختم ہو جاتا ہے تو پرنٹر کے ٹرے سے اپنا دستاویز لے لو۔

Practical Activity

Prepare Word Document

Lesson 1:

The home row of the keyboard is the most important to the touch typist.

When at rest the typist's fingers are positioned, lightly, on the ASDF keys for the left hand, and the JKL keys for the right hand.

- * The left index finger will control the F and G keys, the right index finger will control the J and H keys.
- * The left middle finger will control the D key, the right middle finger will control the K key.
- * The left ring finger will control the S key; the right ring finger will control the L key.
- * The left little finger will control the A key, the right little finger will control the ; key.
- * The spacebar is controlled by the right thumb.

LF = little finger, RF = ring finger, MF = middle finger, IF = index finger

When you are ready to begin, start an exercise and press the key requested. Try not to look at the keyboard. It will be difficult at first but as the exercise progresses you will find it becomes easier and your fingers will begin to move without you consciously deciding which finger is associated with which key

Lesson 1 Exercises:

Exercise 1:

Please type

lkjhgfdsasdfghjkl; lkjhgfdsasdfghjkl; lkjhgfdsasdfghjkl;

Exercise 2:

Please type

ah had lag slag ah had lag slag ah had lag slag

Exercise 3:

Please type

sad shall salad sad shall salad sad shall salad

Exercise 4:

Please type

ash glad alas ash glad alas ash glad alas

Lesson 2:

- * The third row of the keyboard is the QWERTY row.
- * The left index finger will control the R and T keys, the right index finger will control the Y and U keys.
- * The left middle finger will control the E key, the right middle finger will control the "I" key.
- * The left ring finger will control the W key; the right ring finger will control the O key.
- * The left little finger will control the Q key, the right little finger will control the P key.

The QWERTY row has mostly used letters. Four of the five vowels, EIOU are to be found in this row.

Lesson 2 Exercises:

Exercise 1:

Please type

qwertyuiopqwertyuiop; poiuytrewqpoiuytrewqqwertyuiopqwert

Exercise 2:

Please type

till quail tight yell; will those feat lake hash till quail tight yell; will

Exercise 3:

Please type

if do pit dug wary; quaff law stop lair gate here if do pit dug wary;

Exercise 4:

Please type

go her with hit; fight tug quill day saw yippee go her with hit; fight tug

Lesson 3:

Once you have mastered the first row of the keyboard, the ZXCVB row, you will have learned all the alpha keys on the keyboard.

- * The left index finger will control the V and B keys, and the right index finger will control the N and M keys.
- * The left middle finger will control the C key, and the right middle finger will control the, key.
- * The left ring finger will control the X key, and the right ring finger will control the. Key.
- * The left little finger will control the Z key, and the right little finger will control the / key.

- * The left shift key is controlled by the left little finger and the right shift key is controlled by the right little finger.

Lesson 3 Exercises:

Exercise 1:

Please type

Information Technology (Computer Operator)

king fan crick, chill block. back abbot. aflame/ mix king fan crick, chill

Exercise 2:

Please type

zest win, thump skunk. plain muffin, knight/ exit zest win, thump skunk.

Exercise 3:

Please type

daring. choke bishop. admit twine sultan, sing/ roman daring. choke

Lesson 4:

The exercises in this lesson focus on practicing the different character keys.

Lesson 4 Exercises:

Exercise 1:

Please type

#15 @ \$56.80 = 17%, 15*(12+3)=15^2, 2 !=42

Exercise 2:

Please type

if(total qty = 0) {echo "you did not order anything"};

Exercise 3:

Please type

if(document. images) && (preload Flag ==))

{forvar i=0}

Save a Document:

1. Open MS word from Microsoft office.
2. Click on the file tab button.
3. Type some text in the document.
4. Click on the save as option to save a file with desired name and location.
5. Type the file name and click on the Save button in the dialogue box.
6. Word file is created in the given location.

Perform Save as Function:

Save As function allows you to choose a name and location for your document. It's useful if you've first created a document or if you want to save with different name while keeping the original document.

The procedure to save a word file through Save As function has the following steps:

1. Open the word File
2. Click the File tab.
3. Select Save As.
4. The Save As dialog box will appear. Select the location where you want to save the document.
5. Enter a name for the document, then click Save.

Different Features of Editing:

Cut: Removes the selection from the active document, Short Key of Cut command is CTRL+X.

Copy: Copies the selected text, Short Key of Copy command is CTRL+C.

Paste: Paste the contents at the insertion point (cursor), Short Key of Paste command is CTRL+V.

Clear: Deletes the selected object or text,

Select All: Selects all text and graphics in the active document, Short Key of select all command is CTRL+A.

Copy and Paste Text:

Select the text you want to copy. Short Cut key to copy text is CTRL+C. Short Key to paste text is CTRL+V

Cut and Paste Text:

Select the text you want to cut. Short Cut key to cut text is CTRL+X. Short Key to paste text is CTRL+V

Dragging and Dropping Text:

Click and drag the text to the location where you want it to appear. The cursor will have a rectangle under it to indicate that you are moving text. Release the mouse button, and the text will appear.

Setting Page Margins:

The procedure to Set-up the page Margin has the following steps:

1. Opening the document you wish to modify.
2. Clicking on Page Layout, located in the toolbar at the top of the screen.
3. Clicking on the arrow beside Page Margins which is located in the Page Setup section.

Setting Paper Size:

The procedure of using different page sizes has the following steps:

1. Select the Page Layout tab.
2. Click the Size command, and a drop-down menu will appear. The current page size will be highlighted i.e. Legal "8.5"*14" is the width and height of the page.
3. Click the size option you want. The page size of the document will change.

Inserting Columns:

The procedure to insert the columns in the page has the following steps:

1. Select the text you want to format.
2. Click the Page Layout tab.
3. Click the Columns command. A drop-down menu will appear.
4. Select the number of columns you want to insert. The text will then format into columns. In the picture below two is selected.

Formatting Text:

In Word, there are several options for adjusting the font of text, including size, color, and inserting special symbols. You can also adjust the alignment of the text to change how it is displayed on the page.

1) Changing Font Style:

The procedure to change the font style has the following steps:

1. Select the text you want to modify.
2. Click the drop-down arrow next to the Font box on the Home tab. The Font drop-down menu appears.

3. Move the mouse pointer over the various fonts. A live preview of the font will appear in the document.

4. Select the appropriate font style... The font will change in the document.

2) Changing Font Size:

1. Select the text you want to modify.

2. Click the drop-down arrow next to the Font Size box on the Home tab. A drop-down menu appears.

3. Select the desired font size from the menu.

3) Change Case:

You can change the text from upper case to Lower Case or vice versa from the Change Case option.

1) Select the Desired text.

2) Click the drop-down arrow of change case box (next to shrink font option).

3) Select the desired case.

Paragraph Setting:

Many options are available in MS Word for Paragraph setting.

1) Changing Font Color:

The procedure to change the font color has the following steps:

1. Select the text you want to modify.

2. Click the Font Color drop-down arrow on the Home tab. The Font Color menu appears.

3. Move the mouse pointer over the various font colors. A live preview of the color will appear in the document.

4. Select the font color you want to use. The font color will change in the document.

Using Bold, Italic and Underline Command:

1. Select the text you want to modify.

2. Click the Bold, Italic, or Underline command in the Font group on the Home tab.

Changing Paragraph Alignment:

1. Select the text you want to modify.

2. Select one of the four alignment options from the Paragraph group on the Home tab.

Align Text Left: Aligns all selected text to the left margin

Center: Aligns text an equal distance from the left and right margins

Align Text Right: Aligns all selected text to the right margin

Justify: Aligns text equally on both sides and lines up equally to the right and left margins; used by many newspapers and magazines

Using Bullets and Numbering:

When you want to organize lists in Word, you can format them as either bulleted or numbered lists.

Word offers a variety of bullet options that allows to customize lists to suit your needs.

The procedure to create a bulleted list has following procedure:

1. Select the text you want to format as a list.
2. Click the Bullets or Numbering drop-down arrow on the Home tab.
3. Select the bullet or numbering style you want to use, and it will appear in the document.
4. To remove numbers or bullets from a list, select the list, then click the Bullets or Numbering commands.

Setting Line Spacing of a Paragraph:

Line spacing refers to the distance between the lines in a paragraph. Different line spacing options are available in the paragraph group of Home tab. Line spacing of a paragraph can be adjust by clicking on the appropriate value from the drop down command on line spacing option.

Inserting Table:

A table is a grid of cells arranged in rows and columns. Tables can be customized and are useful for various tasks such as presenting text information and numerical data.

Inserting a Blank Table:

The procedure to insert a blank table in MS Word has following steps:

1. Place your insertion point in the document where you want the table to appear.
2. Select the Insert tab.
3. Click the Table command.
4. Move your mouse over the diagram squares to select the number of columns and rows in the table.

Inserting Table through Different Options:

Table can be inserted from the Insert Table option located in the table tool and from draw table option.

Inserting Table through Dialogue Box:

The procedure to insert the table through Insert Table tool has the following steps:

1. Place the cursor where you want to add table.
2. Click on the Insert tab and then click on the arrow of Table.
3. Select the option Insert Table.... A dialogue box will appear.
4. Set the number of Rows and Columns and click OK.
5. Table will be inserted on the page.

Inserting a Row or Column:

1. Place the insertion point in a row below the location where you want to add a row.
2. Right-click the mouse. A menu appears.
3. Select Insert Rows Above.
4. A new row appears above the insertion point.

Deleting Row or Column:

The procedure to delete a row/column has the following steps:

1. Select the row or column.

2. Right-click your mouse. A menu will appear.
3. Select Delete Cells.
4. Select Delete entire row or Delete entire column, then click OK.

Learner's Activity -1

Learner will perform the following activities

- Open a Word document
- Change the page orientation
- Change the paper size
- Change the margins to narrow
- Adjust the margins using custom margins
- Set the page as two Columns

یونٹ نمبر 3 ای میل اور انٹرنیٹ سرفنگ (Email and Internet Surfing)

تدریسی نتائج

اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ

- 1- ای میل لکھ اور بھیج سکیں۔
- 2- ضرورت کے مطابق انٹرنیٹ براؤزر کر سکیں۔

براؤزنگ کا علم وفہم:

براؤزنگ معلومات، ویب سائٹس یا کوئی آن لائن مواد براؤزنگ معلومات، ویب سائٹس یا کوئی آن لائن مواد کے لیے انٹرنیٹ کو تلاش کرنے کا عمل ہے براؤزر میں مطلوبہ الفاظ یا ویب سائٹس کے پتلے ٹائپ کرنا شامل ہے۔

جیسے گوگل کروم یا موزیلا فائر فاکس

مختلف ویب صفحات کے ذریعے انٹرنیٹ پر دستیاب مختلف وسائل تک رسائی کی جاتی ہے۔

براؤزنگ انجام دینے کے لئے ان مراحل پر عمل کریں:

- (1) اس بات کو یقینی بنائیں کہ آپ کے پاس انٹرنیٹ کنکٹوٹی کے ساتھ ایک فنکشنل ڈیوائس تک رسائی ہے جیسے کمپیوٹر، اسمارٹ فون یا ٹیبلیٹ
- (2) اپنا پسندیدہ ویب براؤزر کھولیں جیسے گوگل کروم، موزیلا فائر فاکس یا سفاری وغیرہ
- (3) براؤزر ونڈو کے اوپر والے حصے پر ایڈریس بار میں ایک ”یو آر ایل“ ویب سائٹس ایڈریس ٹائپ کریں مثال کے طور پر گوگل سرچ انجن تک رسائی حاصل کرنے کے لیے ”www.google.com“ درج کر سکتے ہیں۔
- (4) اپنے کمپیوٹر کے ”کی بورڈ“ پر ”انٹر“ کے بٹن کو دبائیں یا براؤزر انٹرفیس پر ”GO“ یا ”Search“ بٹن پر کلک کریں۔
- (5) ویب پیج پر لوڈ ہونے کا انتظار کریں جو کہ انٹرنیٹ کنکشن کی رفتار اور ویب پیج کی پیچیدگیوں پر منحصر ہے
- (6) جب ویب پیج لوڈ ہو جائے تو نیویگیشن کرنے اور اس کے ساتھ رابطہ کے لیے اپنے ماؤس یا ٹچ پیڈ کا استعمال کریں۔
- (7) پچھلے ویب پیج پر واپس جانے کے لیے عام طور پر براؤزر کے لیے اوپر بائیں کونے میں پچھلے ویب پیج پر واقع بیکس ایرو بٹن پر کلک کریں۔
- (8) براؤزر میں ایک نیا ٹیب کھولنے کے لیے موجودہ ٹیب کے ساتھ ”+“ آئیکن پر کلک کریں جس سے جس سے بیک وقت متعدد ویب پیجز براؤزر کر سکتے ہیں۔

(9) کسی ٹیب کو بند کرنے کے لیے ٹیب پر ”X“ آئیکن پر کلک کریں۔

(10) براؤزنگ ختم ہونے پر براؤنگ ونڈو کے اوپر دائیں کونے میں ”X“ بٹن پر کلک کریں یہ بند کرنے کے لیے کھڑکی ہے

Compose and send an email.

Create and send email

1. On your computer, go to Gmail.
2. At the top left, click **Compose**.
3. In the "To" field, add recipients. You can also add recipients:
In the "Cc" and "Bcc" fields. "
- When you compose a message, with a "+ sign" or "@mention" and the
contact's name in the text field.
4. Add a subject.
5. Write your message.
6. At the bottom of the page, click **Send**.

Compose in a new window and resize

Tip: To open the Compose window with a keyboard shortcut, just type c.

1. On your computer, go to Gmail.
2. On the left, click **Compose**.

- (Optional) Choose a window size with the buttons in the top right: 3.
- | | |
|------------------------------|---|
| Full screen | " |
| Exit full screen | " |
| Open in a new window Shift + | " |
- Add a subject and recipients (To, Cc, or Bcc). 4.

Reply and forward

- To reply to a single email or the last email in a thread, click Reply .
- To reply to an email within a thread, click Reply all .
- To forward a single email or the last email in a thread, click Forward .
- To forward an email within a thread, click More Forward.
- To see previous email in a thread, click Show trimmed content .
- To forward an entire conversation, at the top, click More Forward all.
- To use a Smart Reply, at the bottom of the email, click a suggested reply.
- You can then edit the email before sending it.

Change recipients or subjects

Add and remove recipients

When composing your reply:

Add recipients-Click the To field and enter the recipient's email address. "

Remove recipients-Next to the person's email address, click Remove . "

Edit an email subject

Next to Type of response , click the Down arrow Edit subject. 1.

Enter a new subject. 2.

Print an email

If there are multiple emails within the same conversation, you can print just one of those emails.

On your computer, go to Gmail. 1.

Open the email you want to print. 2.

In the top right of the email, click More . 3.

Click Print. 4.

Print and save attachments

When you get an email with attachments...

See a full-screen view and print

Click the attachment to open a full-screen view. To print, click Print .

Download an attachment to your computer

On your computer, go to Gmail. 1.

Open an email message. 2.

Hover your mouse over the thumbnail, then click Download . 3.

ماڈیول کا خلاصہ

خطرہ کا مطلب وہ تمام حالات اور وہ چیزیں ہیں جو کسی شخص کو نقصان پہنچانے کی بھرپور صلاحیت رکھتے ہیں خطرات سے محفوظ رہنے کیلئے ضروری ہے کہ خطرات پیش آنے سے پہلے خطرہ کی نشاندہی کر لیں۔ اپنے کام کی جگہ پر چاروں طرف گھوم پھر کر کسی بھی خطرہ کے بارے میں جائزہ لیں۔ خطرات سے بچاؤ کے طریقے جاننا ایک ضروری عنصر ہے جو حادثات کو ختم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ حفاظتی رپورٹ، حفاظتی قوانین نافذ کرنے والے ذمہ داران کو مطلع کرتی ہے۔ اگر آپ کو حفاظتی اقدامات میں کہیں کوئی کمی نظر آئے فوری طور پر متعلقہ افراد کو رپورٹ سے مطلع کریں۔ ورکشاپ یا کام کی جگہ پر پابندی سے خطرات کی جانچ کرنا حادثات کو کم کرتی ہے۔ اپنی جیبوں میں نوکدار اوزار نہ رکھیں۔ آگ کی تین اقسام (a,b,c) میں درجہ بندی ہوتی ہے۔ آگ کو بجھانے کیلئے آگ کی قسم کے مطابق آلات استعمال کرنا چاہیں۔ آگ بجھانے والے آلے کے استعمال سے پہلے P.A.S.S کے تصور کو مد نظر رکھیں۔

سوالات و جوابات

- سوال نمبر 1:** خطرہ کیا ہے؟
جواب: خطرہ کا مطلب وہ تمام حالات اور وہ چیزیں جو کسی فرد کو نقصان پہنچانے کی بھرپور صلاحیت رکھتے ہوں۔
- سوال نمبر 2:** ماحولیاتی حالت سے کیا مراد ہے؟
جواب: آس پاس کی وہ حالت جس میں فرد رہتا ہے یا کام کر رہا ہے۔
- سوال نمبر 3:** ایک کام کی جگہ پر آگ کی اقسام کتنی ہیں؟
جواب: تین اقسام
- سوال نمبر 4:** بجلی کی لگی آگ کو بجھانے کیلئے کنوسی قسم کا آلہ استعمال کریں گے؟
جواب: فوم والی قسم کا آلہ، CO₂ اور خشک پاؤڈر کا آلہ۔
- سوال نمبر 5:** اوزاروں کو رکھنے سے پہلے کیا اہم کام کرنا چاہئے؟
جواب: اوزار اور آلات کو ذخیرہ سے پہلے اچھی طرح سے صاف کر لینا چاہئے۔
- سوال نمبر 6:** حفاظتی رپورٹنگ کی اہمیت کیا ہے؟
جواب: حفاظتی رپورٹنگ ان تمام ذمہ دار و اختیارات والے افراد کو مطلع کرتی ہے جو ان خطرات سے بچاؤ کے اقدامات کرتے ہیں۔

خود کو آزمائیں

مندرجہ ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔ آپ اپنے جوابات کا موازنہ اس ماڈیول کے آخر میں دیئے گئے درست جوابات سے کر سکتے ہیں۔

1- حفاظت کو..... اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے؟

ب۔ 02

الف۔ 03

د۔ 07

ج۔ 04

2- ری سائیکنگ کیلئے کام کی جگہ کا کونسا حصہ مناسب ہے؟

ب۔ کام کی جگہ کا آخری حصہ

الف۔ کام کی جگہ کا درمیانی حصہ

د۔ کام کی جگہ سے باہر

ج۔ کام کی جگہ کے نزدیک

3- بھاری سائیکلنگ کے لئے کام کی جگہ کا کونسا حصہ مناسب ہے؟

ب۔ جسمانی سپورٹ

الف۔ مکینیکل ڈیوائس

د۔ سخت لمبے ٹکڑے

ج۔ لکڑی کی ڈیوائس

4- کسی بھی اوزار کو استعمال کرنے سے پہلے اور بعد میں.....؟

ب۔ رکھتے ہیں

الف۔ پکڑا جاتا ہے

د۔ صاف کرتے ہیں

ج۔ پھینکتے ہیں

5- آگ بجھانے والے آلہ جس پر B لکھا ہو اس کا مقصد.....؟

ب۔ بیرل Barral

الف۔ بڑا Big

د۔ صاف کرتے ہیں

ج۔ بوسٹ Boost

6- کلاس B فائر بجھانے والا آلہ استعمال ہوتا ہے کس آگ پر.....؟

ب۔ آگ A

الف۔ آگ K

د۔ آگ C

ج۔ آگ G

7- جلی ہوئی گیس سانس کے ساتھ اندر چلی جائے تو نتیجتاً.....؟

ب۔ سر کی چوٹ

الف۔ عضلاتی مسائل

د۔ جلدی مسائل

ج۔ پھیپھڑوں کے مسائل

8- فوم قسم آگ بجھانے والا آلہ استعمال ہوتا ہے؟

ب۔ کاٹن کی آگ

الف۔ بجلی کی آگ

د۔ پیٹرول کی آگ

ج۔ لکڑی کی آگ

9۔ شہری علاقوں میں آٹوموبائل بہت زیادہ..... کا باعث بنتی ہیں؟

ب۔ اکانومی

الف۔ فضائی آلودگی

د۔ صنعت

ج۔ مینوفیکچرنگ

درست جوابات

سوال	درست جواب
1	ج
2	ج
3	الف
4	د
5	ب
6	د
7	ج
8	الف
9	الف

سوالات و جوابات (Frequently Asked Questions)

اکثر پوچھے جانے والے سوالات

- سوال 1- کمپیوٹر کسے کہتے ہیں؟
جواب:- کمپیوٹر ایک ایسی مشین ہے جو ہدایات کو وصول کر کے انہیں پراسس کرتی ہے، ڈیٹا کو سٹور کرتی ہے اور نتیجہ آؤٹ پٹ کے طور پر پیش کرتی ہے
- سوال 2- ان پٹ آلات کسے کہتے ہیں؟
جواب:- ان پٹ آلات کے ذریعہ سے کمپیوٹر میں معلومات، ہدایات کو شامل کیا جاتا ہے مثلاً کی بورڈ، ماؤس، ویب کیمر، مائیکروفون وغیرہ۔
- سوال 3- آؤٹ پٹ آلات کسے کہتے ہیں۔
جواب:- آؤٹ پٹ آلات کے ذریعہ سے کمپیوٹر نتیجہ پیش کرتا ہے مثلاً مانیٹر، پروجیکٹر، پرنٹر، پلاٹر، سپیکر وغیرہ۔
- سوال 4- ہارڈ ویئر کسے کہتے ہیں۔
جواب:- ہارڈ ویئر کمپیوٹر کے فزیکل حصے ہیں جنہیں دیکھا یا چھو یا جاسکتا ہے۔ اس میں کمپیوٹر کیسنگ، مانیٹر، کی بورڈ اور ماؤس شامل ہیں۔
- سوال 5- سافٹ ویئر سے کیا مراد ہے؟
جواب:- کسی کام کو انجام دینے کے لئے کمپیوٹر کو دی جانے والی ہدایات کا سیٹ سافٹ ویئر کہلاتا ہے۔ کمپیوٹر سافٹ ویئر یا سافٹ ویئر مشین کے ریڈیبل ہدایات کا کوئی بھی سیٹ ہے جو کمپیوٹر کے پروسیسر کو مخصوص کارروائیاں انجام دینے کی ہدایت کرتا ہے۔
- سوال 6- سسٹم سافٹ ویئر کی تعریف کریں؟
جواب:- سسٹم سافٹ ویئر کمپیوٹر سافٹ ویئر ہے جو کمپیوٹر ہارڈ ویئر کو چلانے اور کنٹرول کرنے کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے اور اپیلی کیشن سافٹ ویئر چلانے کے لئے ایک پلیٹ فارم فراہم کرتا ہے۔ اس میں آپریٹنگ سسٹم، لیکنوتج سافٹ ویئر، ڈیوائس ڈرائیور جیسے سافٹ ویئر شامل ہیں۔
- سوال 7- اپلیکیشن سافٹ ویئر کی تعریف کریں؟
جواب:- اس میں ورڈ پروسیسنگ سافٹ ویئر، اسپریڈ شیٹ سافٹ ویئر، ڈیٹا بیس سافٹ ویئر، تعلیمی سافٹ ویئر، تفریحی سافٹ ویئر اور بہت کچھ شامل ہیں
- سوال 8- مائیکروسافٹ پاور پوائنٹ کس لئے استعمال ہوتا ہے؟
جواب:- یہ ایک ایسا پروگرام ہے جس کی مدد سے صارف متحرک اور پرکشش پریزنٹیشن کے لیے سائلیڈز بناتا ہے۔ یہ کسی بھی معلومات کو مؤثر طریقے سے پہچانے کا ذریعہ ہے۔
- سوال 9- مائیکروسافٹ ایکسل کس لئے استعمال ہوتا ہے؟
جواب:- یہ ڈیٹا منظم کرنے، تجزیہ کرنے اور نتیجہ اخذ کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔
- سوال 10- مائیکروسافٹ ورڈ میں پرنٹ کرینے کے لئے کونسا شارٹ کٹ استعمال ہوتا ہے؟
جواب:- مائیکروسافٹ ورڈ میں پرنٹ کرینے کے لئے ctrl + P شارٹ کٹ استعمال ہوتا ہے۔

درج ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔

- 1۔ اس پروگرام سے معلومات کا تبادلہ ہو سکتا ہے۔
 الف: Word ب: Excel ج: Powerpoint د: Internet
- 2۔ یہ پیغام رسانی کا ذریعہ ہے۔
 الف: Email ب: CD ج: USB د: Word
- 3۔ یہ کمپیوٹر کا دماغ ہے۔
 الف: کی بورڈ ب: ماؤس ج: CPU د: Rom
- 4۔ سلائیڈ شو دیکھنے کے لئے کونسا شارٹ کٹ استعمال ہوتا ہے۔
 الف: F1 ب: F2 ج: F5 د: F10
- 5۔ پریزنٹیشن کی پرنٹ کاپی کیسے حاصل کی جاتی ہے۔
 الف: Outlines ب: CDSpeaker notes ج: Audience handouts د: All of the above
- 6۔ پرنٹ کرنے کے لئے کونسا شارٹ کٹ استعمال ہوتا ہے۔
 الف: ctrl + x ب: ctrl + v ج: ctrl + c د: ctrl + P
- 7۔ ان میں سے ان پٹ ڈیوائس کونسا ہے۔
 الف: Printer ب: keyboard ج: Speaker د: Internet
- 8۔ سافٹ ویئر کی بنیادی کتنی اقسام ہیں۔
 الف: 2 ب: 5 ج: 6 د: 4
- 9۔ MS excell کی کام کرنے والے فائل کو کیا کہتے ہیں۔
 الف: Doc ب: PPT ج: PDF د: spread sheet
- 10۔ CTRL+N کا فنکشن کیا ہے۔
 الف: Open Document ب: New Document ج: Close Document د: Print

درست جوابات

سوال نمبر	درست جواب	سوال نمبر	درست جواب
1	د	6	د
2	الف	7	ب
3	ج	8	ا
4	ج	9	د
5	ج	10	ب

NAVTTTC Headquarters

38-Kirthar Road, H-9/4, Islamabad.

