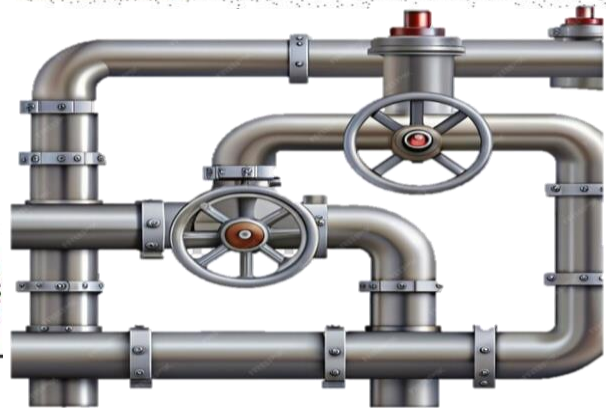
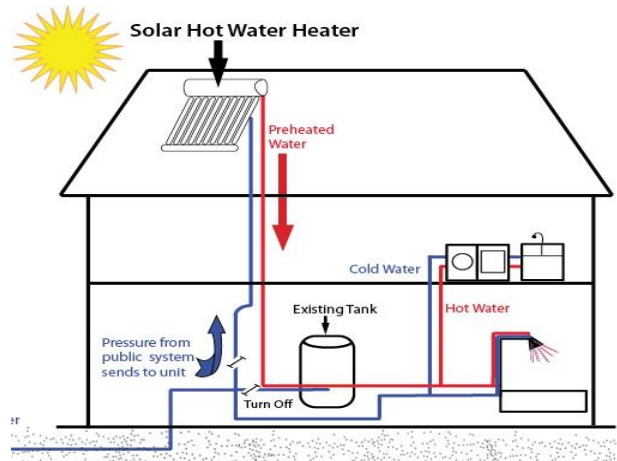


National Vocational Qualification Level-3 in Plumber (6 Months)



Teaching Learning Materials (TLMs)

National Vocational and Technical Training Commission (NAVTTC),
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-3 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، فلکچرز 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 لائحہ 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 ہوگا 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
- فلکچر 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 پچھلے طریقے سے اپنا انداز اپنائیں اور اپنی صنعت کے معیارات کے مطابق (Go Green) عمل کو اپنائیں۔

تربیت کا مقصد پلمبنگ کے شعبے میں سیکھنے والوں کو سبز مہارتیں (Green Skills) فراہم کرنا اور انہیں قدر میں اضافہ شدہ مصنوعات (Value-added product) میں تبدیل کرنا ہے جو بین الاقوامی منڈی میں قابل قبول ہوں، نیز ایک ہنرمند گریجویٹ کو قومی ووکیشنل کوالیفیکیشن فریم ورک (National Vocational Qualification Framework) میں شامل کر کے ان کے عمودی کیریئر کی ترقی اور اہلیت کو بین الاقوامی معیارات کے مطابق تسلیم کروانا ہے۔

فہرست عنوانات

صفحہ نمبر	لرنگ پونٹ کا نام	ماڈیول کا نام
1	1.1 ٹولز اور ایکوپمنٹ کو محفوظ کر سکیں۔ 1.2 حفاظتی پروگراموں پر عمل کر سکیں۔ 1.3 وفاقی، صوبائی، علاقوں اور میونسپل قوانین پر عمل کر سکیں۔ 1.4 ماحولیاتی ضابطوں کو اپنا سکیں۔ 1.5 ہنگامی حالات کی تیاری کر سکیں۔	ماڈیول نمبر 1: کام کی جگہ پر حفاظتی تدابیر
25	2.1 سینٹری انشالیشن	ماڈیول نمبر: سینٹری انشالیشن
28	3.1 پلان کے مطابق ریسی پروکیننگ پمپ کی انشالیشن کر سکیں۔ 3.2 پلان کے مطابق سینٹری فیوگل پمپ کی انشالیشن کر سکیں۔ 3.3 بوقت ضرورت پمپ کی مرمت کر سکیں۔	ماڈیول: 3 پمپس کی انشالیشن
37	4.1 دی گئی ترتیب / ڈرائنگ کے مطابق کھدائی اور لیولنگ کر سکیں۔ 4.2 ضرورت کے مطابق ٹریس لگائیں۔ 4.3 پلان کے مطابق مین ہول اور سیوریج پائپ لائنیں لگائیں۔ 4.4 دی گئی ترتیب / ڈرائنگ کے مطابق سپینک ٹینک کی کھدائی کریں۔	ماڈیول نمبر 4: ڈرین سسٹم بچھانا
48	5.1 پمپوں کی دیکھ بھال کر سکیں۔ 5.2 فلٹنگ آلات کی دیکھ بھال کر سکیں۔ 5.3 بوقت ضرورت پائپ لائن کی جانچ پڑتال کر سکیں۔	ماڈیول نمبر 5: سروس پائپ لائنز اور سینٹری کی تنصیب
60	6.1 انسٹال ڈومیسٹک سولرواٹر ہیڈریٹ کے مطابق 6.2 سولرواٹر ہیڈ کے لئے پائپ لائن کا بچھانا 6.3 سولرواٹر ہیڈ کی دیکھ بھال کرنا	ماڈیول: 6 سولرواٹر ہیڈ سسٹم کی تنصیب
98	7.1 منصوبہ کے مطابق کمرشل واٹر سپلائی پائپ لائنز کو لگا سکیں۔ 7.2 منصوبہ کے مطابق کمرشل گیس پائپ لائنز کو لگا سکیں۔ 7.3 منصوبہ کے مطابق کمرشل سیوریج لائنز کو لگا سکیں۔ 7.4 منصوبہ کے مطابق ٹھنڈے اور گرم واٹر سپلائی پائپ لائنز کو لگا سکیں۔	ماڈیول نمبر 7: کمرشل واٹر سپلائی پائپ لائنز کی تنصیب
104	8.1 پروجیکٹ کے مطابق ویلڈنگ ورک 8.2 پائپوں کی اقسام 8.3 ڈرائنگ کے مطابق ٹی جوائنٹ 8.4 سمت کے مطابق فلائنگز کو جوڑنا	ماڈیول نمبر 8: پائپ کی فیبریکیشن
112	9.1 ضرورت کے مطابق ایم ایس ورڈ پر میٹریل کی لسٹ تیار کر سکیں۔ 9.2 ایم ایس ایکسل پر پراجیکٹ کا تخمینہ تیار کر سکیں۔ 9.3 ضرورت کے مطابق اپنے ساتھیوں اور کسٹمرز کے ساتھ پیغام رسانی کر سکیں۔	ماڈیول نمبر 9: رپورٹ اور لاگت کے تخمینہ کی تیاری

کام کی جگہ پر حفاظتی تدابیر

(Safety Precautions at Workplace)

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 ٹولز اور ایکوپمنٹ کو محفوظ کر سکیں۔
- 1.2 حفاظتی پروگراموں پر عمل کر سکیں۔
- 1.3 وفاقی، صوبائی، علاقائی اور میونسپل قوانین پر عمل کر سکیں۔
- 1.4 ماحولیاتی ضابطوں کو اپنا سکیں۔
- 1.5 ہنگامی حالات کی تیاری کر سکیں۔

لرنگ یونٹ 1:

ٹولز اور ایکوپمنٹ کے استعمال کو یقینی بنانا

(Ensure Safety of Tools of Equipment)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی ٹولز اور ایکوپمنٹ کی انسولیشن کو یقینی بنانا اور سٹور کرنے سے پہلے ٹولز کی باقاعدہ صفائی کر کے بحفاظت سٹور کرنا سیکھیں گے۔

تدریسی نتائج:

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

- 1۔ ٹولز اور ایکوپمنٹ کی انسولیشن کر سکے۔
- 2۔ ٹولز اور ایکوپمنٹ کو بحفاظت سٹور کر سکے۔
- 3۔ ٹولز کو سٹور کرنے سے پہلے صاف کر سکے۔

ٹولز کی انسولیشن (Insulation of Tools)

ہر شخص جو بجلی سے چلنے والے آلات استعمال کرتا ہے۔ وہ جانتا ہے کہ اپنے آپ کو برقی جھٹکوں، جلنے اور زخمی ہونے سے بچانا کتنا ضروری ہے۔ اس کا ایک طریقہ یہ ہے کہ بجلی کا کام انسولیٹڈ (Insulated) ٹولز استعمال کئے جائیں۔

انسولیٹڈ ٹولز ایسے ٹولز جن کے ان حصوں پر جو بجلی کی تاروں یا حصوں کو براہ راست چھوتے ہوں پر غیر موصل تہہ (Non-Conductive Layer) چڑھادی جاتی ہے ان میں ربڑ اور پلاسٹک وغیرہ شامل ہیں۔ بجلی کے کام کے لئے انسولیٹڈ ٹولز کا انتخاب کرتے وقت نئے بجلی کے سرکٹ کا وولٹیج لیول چیک کریں اس کے علاوہ ٹول کی انسولیشن کی کوالٹی اور حالت کو بھی چیک کریں۔



ٹولز کے استعمال میں احتیاطیں (Precautions in Using Tools)

- (i) ہمیشہ مطلوبہ کام کے لئے مناسب ٹول منتخب کریں۔
- (ii) استعمال سے پہلے چیک کریں کہ اس کی انسولیشن ٹھیک ہے کہ نہیں۔
- (iii) انسولیٹڈ گلووز، آنکھوں کی حفاظت اور دوسرے PPEs کا استعمال کریں۔

(iv) دوہرے ہینڈل والے ٹولز کو اچھی طرح چیک کریں کہ دونوں ہینڈل صحیح طور پر انسولیٹڈ ہیں۔

(v) اگر انسولیشن کے بارے میں کوئی شک ہو تو ٹول کو ضائع کر دیں یا اسے دوبارہ ٹیسٹ کریں۔

(vi) ٹول کو تجربہ کار شخص کو مرمت کرنا چاہیے اسے فیلڈ میں خود رہنمائی نہ کریں۔

ٹولز اور ایکویپمنٹ کو سٹور کرنا (Storing Tools and Equipment)

ہر ورکشاپ یا گیراج میں کام کے لئے ٹولز درکار ہوتے ہیں تاہم ان ٹولز کی زندگی (Life Span) اور افادیت کا انحصار اس بات پر ہے کہ ان کی دیکھ بھال اور سٹورنگ کیسے کی جاتی ہے۔ ٹولز کی مناسب سٹورج کئی وجوہات کی وجہ سے انتہائی ضروری ہے جس میں ٹولز پر کی گئی سرمایہ کاری کی حفاظت، ٹولز کی دیرپا افادیت اور کام کی جگہ کا موثر استعمال شامل ہیں۔

(i) نقصان سے تحفظ (Protection from Damage)

ٹولز اکثر ایسے میٹریل سے بنے ہوتے ہیں جو ماحولیاتی حالت مثلاً نمی اور دھول وغیرہ سے متاثر ہوتے ہیں۔ دھاتی ٹولز کی مناسب سٹورج اسے زنگ سے بچاتی ہے۔ اسی طرح ٹولز کو ترتیب سے سٹور کرنے سے یہ ایک دوسرے سے ٹکرانے سے بچیں گے اور دینٹ وغیرہ سے محفوظ رہیں گے۔

(ii) دیرپا زندگی اور کارکردگی (Longevity and Performance)

جب ٹولز اچھی طرح سے محفوظ ہوں گے تو وہ زیادہ دیر تک چلتے ہیں اور بہتر کارکردگی کا مظاہرہ کرتے ہیں مثلاً تیز کنارے تیز رہتے ہیں اور کیلیبریشن درست رہتی ہے۔

(iii) حادثات سے بچاؤ (Safety from Accidents)

ٹولز کو مناسب طریقے سے سٹور نہ کرنے سے یہ کام کی جگہ پر بکھرے ہوں گے جو کہ کام کرنے والوں کے لئے حادثات کا باعث بن سکتے ہیں خصوصاً تیز دھار والے ٹولز۔

(iv) کام کی جگہ کی خوبصورتی (Workspace Aesthetics)

ایک اچھی طرح سے منظم ٹول سٹورج سسٹم پیشہ وارانہ مہارت اور ذمہ داری کی عکاسی کرتا ہے اور کام کرنے کا زیادہ خوشگوار ماحول پیدا کرتا ہے۔

(v) جگہ کا صحیح استعمال (Space Optimization)

ٹولز کو صحیح طریقے سے سٹور کرنے سے ورکشاپ میں کھلی جگہ میسر ہوتی ہے جس سے کام کرنے کے لئے زیادہ سازگار ماحول حاصل ہوتا ہے۔

ٹولز کی مناسب سٹورج (Proper Storage of Tools)

ٹولز کی دیرپا کارکردگی حاصل کرنے کے لئے ان کو مناسب طریقے سے سٹور کرنا ضروری ہے۔ مناسب سٹورج سے ورکشاپ میں محفوظ اور زیادہ موثر جگہ حاصل ہوتی ہے اس سلسلے میں درج ذیل نکات کا خیال رکھنا چاہیے۔

(i) سٹور کرنے سے پہلے ٹولز کی صفائی (Clean Tools Before Storing)

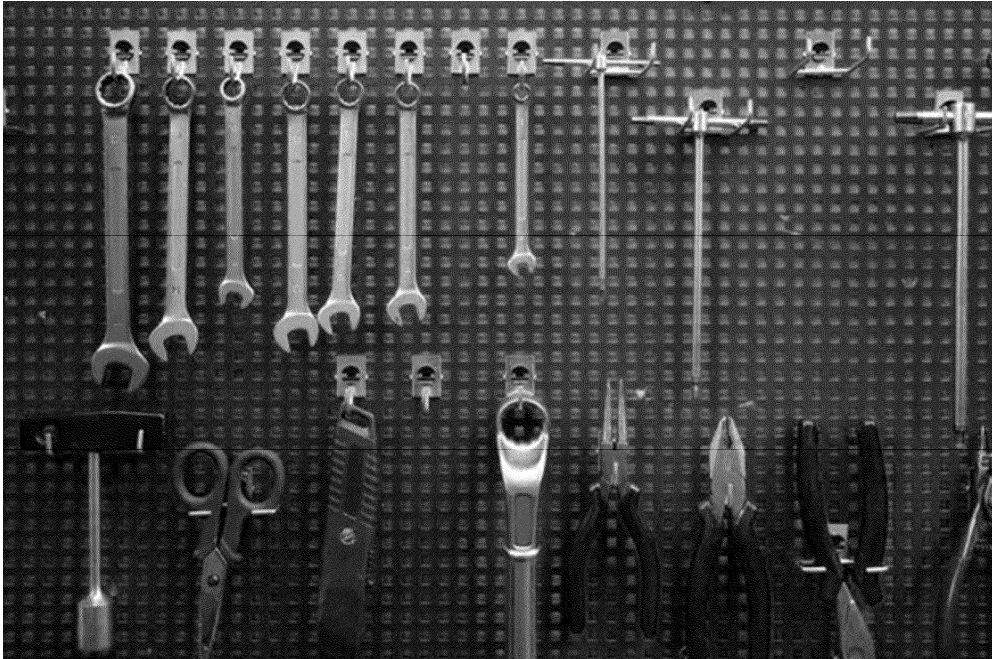
اس میں ٹولز پر سے صاف کپڑے کی مدد سے چکنائی، چور یا دوسری گندگی کو احتیاط سے صاف کرنا ضروری ہے۔ ٹولز کو ہلکا سا آئل لگانے سے اسے زنگ کے خلاف محفوظ بنایا جاسکتا ہے کیونکہ نئی وقت کے ساتھ ساتھ ٹولز کو خراب کرنے کا سبب بن سکتی ہے۔

(ii) ٹولز کو منظم کرنا (Organize Tools)

ٹولز کو ان کی قسم یا فنکشن کے لحاظ سے ایک جگہ گروپ میں سٹور کیا جاتا ہے تاکہ ضرورت پڑنے پر انہیں فوری طور پر تلاش کیا جاسکے جس سے وقت کی بچت ہوتی ہے اور بے ترتیبی کو بھی روکا جاسکتا ہے۔

(iii) پیگ بورڈ کا استعمال (Use of Pegboard)

پیگ بورڈ ایک فلیٹ بورڈ ہے جس پر بکس یا پیگ ڈالنے کے لئے سوراخ بنے ہوتے ہیں۔ ہم ان بکس پر ٹولز لٹکا سکتے ہیں۔ پیگ بورڈ کو آسانی سے اپنی مرضی کے مطابق اور دوبارہ ترتیب دیا جاسکتا ہے جو انہیں زیادہ استعمال ہونے والے ٹولز کو قابل رسائی رکھنے میں مثالی بناتا ہے۔



(iv) ٹول باکس اور چیسٹ (Tool Box and Chests)

چھوٹے ٹولز کو سٹور کرنے کے لئے ٹول بکس استعمال کئے جاتے ہیں جبکہ ٹول چیسٹ بڑے ٹولز کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔ اس طرح ٹولز کے لئے جگہ مخصوص کرنے سے ٹولز کا نقصان کم ہوتا ہے۔

(v) شیلف یونٹ (Shelf Unit)

شیلف یونٹ بڑے ٹولز کو سٹور کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں جن کو پیگ بورڈ پر نہیں لٹکایا جاسکتا۔

(vi) ٹول ریکس اور ہولڈرز (Tool Racks and Holders)

یہ لمبے ہینڈل والے ٹولز جن میں جھاڑو یا ہتھوڑے شامل ہیں کے لئے خاص طور پر ڈیزائن کیے گئے ریک یا ہولڈرز ہیں تاکہ اوڑا فرش سے دور رہے۔

(vii) نمی کو کنٹرول کریں (Control Humidity)

دھاتی ٹولز کو اگر گیلی حالت میں سنور کیا جائے تو انہیں زنگ لگنے کا خطرہ ہوتا ہے۔ اس لئے سنور میں اچھی وینٹی لیشن ہونی چاہئے۔ اضافی نمی کو کنٹرول کرنے کے لئے سیلکا جیل پیک کو ٹول باکس میں رکھا جاسکتا ہے۔

حفاظتی پروگراموں پر عمل (Follow Safety Programs)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی ہنگامی حالات میں ہنگامی آلات کا استعمال اور کارڈیو، سانس کی بحالی اور سی پی آر کے لیے ابتدائی طبی امداد کا طریقہ سیکھیں گے۔

تدریسی نتائج (Learning Outcomes)

- ☆ اس یونٹ کے اختتام پر ٹرینی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:
 - ☆ حفاظتی طریقہ کار پر مسلسل عمل کر سکیں
 - ☆ حفاظتی چارٹس، بورڈز اور ہدایات پر عمل کر سکیں
 - ☆ ریکارڈ کو اپ ڈیٹ کر سکیں اور زائے کی بنیاد پر حفاظت کو یقینی بناسکیں

ورک پلیس پر ذاتی حفاظت کے اہم نکات

- 1 ورک پلیس پر حفاظتی آلات کا استعمال
کام کے دوران حفاظتی ہیلمٹ، دستا، جوتے اور دیگر حفاظتی سامان کا استعمال ضروری ہے تاکہ حادثات سے بچا جاسکے۔
- 2 ورک پلیس پر ہر اسل کرنے کی روک تھام
خواتین اور دیگر ملازمین کو جنسی ہراسمنٹ سے بچانے کے لیے تمام اداروں کو ایک مضبوط شکایتی نظام اور آگاہی فراہم کرنی چاہیے۔
- 3 صحت اور حفاظت کی تربیت
ملازمین کو صحت اور حفاظت سے متعلق تربیت دی جانی چاہیے تاکہ وہ کام کی جگہ پر ممکنہ خطرات سے آگاہ ہوں اور ان سے بچاؤ کے طریقے جان سکیں۔
- 4 ایمرجنسی پروسیجرز
کام کی جگہ پر ایمرجنسی حالات (جیسے آگ، زہر کا اثر، یا حادثات) کے لیے پروسیجرز بنائیں تاکہ ملازمین فوری طور پر مدد حاصل کر سکیں۔

ورک پلیس پر ذاتی حفاظت کے قوانین کی موجودگی ملازمین کی صحت، حفاظت اور بہبود کو یقینی بناتی ہے۔ مقامی اور بین الاقوامی سطح پر قوانین ایسے ماحول کی تخلیق کرتے ہیں جہاں افراد کو اپنے حقوق اور تحفظ کا احساس ہو۔

وفاقی، صوبائی، علاقائی اور میونسپل قوانین پر عمل

(Follow Federal, Provincial, Territorial and Municipal Legislation)

تدریسی نتائج (Learning Outcomes)

- ☆ اس یونٹ کے اختتام پر پڑھنی اس قابل ہو جائے گا کہ وہ:
- ☆ مقامی اور بین الاقوامی قوانین اپنا سکیں
- ☆ اپنے کام کے لحاظ سے قوانین پر عمل کر سکیں
- ☆ درست ضروری اجازت نامے اور لائسنس اپنا سکیں

ورک پلیس پر ذاتی حفاظت کے مقامی اور بین الاقوامی قوانین

ورک پلیس پر ذاتی حفاظت کے قوانین اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ ملازمین کو محفوظ اور محفوظ ماحول فراہم کیا جائے، تاکہ وہ بغیر کسی خوف یا تشویش کے اپنی ملازمت انجام دے سکیں۔ ان قوانین کا مقصد جسمانی، ذہنی، اور جذباتی طور پر تمام ملازمین کی حفاظت کرنا ہے۔

مقامی قوانین (پاکستان)

- 1 پاکستان میں ورک پلیس پر حفاظت کے قوانین:
- پاکستان میں ورک پلیس پر تحفظ کی قانون سازی: پاکستان میں کام کی جگہوں پر ملازمین کی حفاظت کے لیے مختلف قوانین موجود ہیں جن کا مقصد ملازمین کو کسی بھی قسم کی جسمانی یا ذہنی اذیت سے بچانا ہے۔

1 پاکستان فیکٹریز ایکٹ 1934

اس قانون کے تحت تمام فیکٹریوں میں ملازمین کی صحت، حفاظت اور بہبود کو یقینی بنانے کے لیے قواعد و ضوابط بنائے گئے ہیں۔ فیکٹریوں میں ملازمین کو کام کے دوران حفاظتی سامان فراہم کرنا اور کسی بھی نوعیت کے حادثات سے بچاؤ کے اقدامات کرنا ضروری ہے۔ اس میں کام کے اوقات، اور ٹائم، اور آرام کے اوقات کی وضاحت کی گئی ہے تاکہ ملازمین کو مناسب آرام اور حفاظتی تدابیر مل سکیں۔

2 ایمپلائیز اسٹرکچرل سیفٹی ایکٹ 1997 (Safety Act 1997 Employees)

اس قانون کے تحت ملازمین کو کام کے دوران حفاظت کے مناسب تدابیر فراہم کرنا ضروری ہے۔ اس قانون کے مطابق اداروں کو لازمی طور پر ایسا ماحول فراہم کرنا چاہیے جہاں ملازمین جسمانی اور ذہنی طور پر محفوظ ہوں۔

3 ورک پلیس ہراسمنٹ (Workplace Harassment)

قانون ہراسمنٹ (2010): اس قانون کے تحت خواتین اور دیگر ملازمین کو کام کی جگہ پر ہراساں کرنے سے روکا گیا ہے۔ اس کے تحت کسی بھی قسم کی جسمانی، زبانی، یا جنسی ہراسمنٹ کی روک تھام کے لیے قوانین بنائے گئے ہیں۔ ملازمین کو اس قانون کے

بارے میں آگاہی فراہم کرنا اور ہر اسماں کیے جانے کی صورت میں ادارہ یا حکام سے شکایت کرنا لازمی ہے۔

3 پاکستان میں صحت اور حفاظت کے اقدامات

پاکستان میں صحت اور حفاظت کے لیے مختلف قواعد و ضوابط بھی ہیں جن کے تحت ورک پلیس پر آگ لگنے کے واقعات، حفاظتی آلات، اور دیگر خطرات سے بچاؤ کے لیے اقدامات کیے جاتے ہیں۔

بین الاقوامی قوانین (International Laws)

1 بین الاقوامی محنت تنظیم (ILO-International Labour Organization)

ILO کی بنیادی ذمہ داریوں میں سے ایک کام کی جگہ پر ذاتی حفاظت اور بہبود کے حقوق کو محفوظ بنانا ہے۔ ILO نے ورکنگ کنڈیشنز اور ہیلتھ اینڈ سیفٹی سے متعلق مختلف کنونشنز تیار کیے ہیں تاکہ ملازمین کو جسمانی و ذہنی تحفظ فراہم کیا جاسکے۔ ILO کے قوانین میں ملازمین کی حفاظت کے لیے معیاری اقدامات، اور کام کی جگہ پر خطرات کے خلاف احتیاطی تدابیر شامل ہیں۔

2 ورک پلیس پر صحت اور حفاظت کے عالمی معاہدے

(Global Workplace Health and Safety Standards)

عالمی سطح پر کام کی جگہوں پر صحت اور حفاظت کے معیارات کو بہتر بنانے کے لیے متعدد بین الاقوامی قوانین بنائے گئے ہیں۔ اس میں ایسی تدابیر شامل ہیں جو کام کی جگہوں پر حادثات، بیماریوں، یا دیگر صحت کے مسائل کو روکنے کے لیے ضروری ہیں۔

3 یورپی یونین کا ورک سیفٹی اور ہیلتھ قانون

(Workplace Safety and Health Regulations EU)

یورپی یونین نے اپنے رکن ممالک کے لیے ایک مشترکہ سیفٹی اور ہیلتھ کے قانون کو نافذ کیا ہے جس کے تحت ورک پلیس پر ملازمین کو محفوظ ماحول فراہم کرنا ضروری ہے۔ اس میں آگ کی حفاظت، خطرناک مواد کے ساتھ کام کرنے کے دوران احتیاطی تدابیر، اور کام کے دوران حفاظتی آلات کا استعمال شامل ہے۔

4 یونائیٹڈ نیشنز کے انسانی حقوق کے اعلامیے کے تحت ورک پلیس پر ذاتی حفاظت

یونائیٹڈ نیشنز کا عالمی اعلامیہ برائے حقوق انسان (UDHR) اور بین الاقوامی معاہدہ برائے شہری اور سیاسی حقوق (ICCPR) میں ملازمین کے حقوق کو محفوظ کیا گیا ہے۔

ان معاہدوں کے تحت تمام افراد کو اپنی ذاتی حفاظت اور صحت کے لیے کام کی جگہ پر محفوظ ماحول کا حق حاصل ہے۔

5 بین الاقوامی خواتین کے حقوق کی حفاظت

(International Women's Rights Protection)

سیڈاو (CEDAW)

اور دیگر بین الاقوامی معاہدے خواتین کے حقوق کی حفاظت کے لیے بنائے گئے ہیں۔

ان معاہدوں کے تحت کام کی جگہ پر خواتین کو کسی بھی قسم کی جنسی ہراسمنٹ، تشدد یا امتیازی سلوک سے محفوظ رکھنے کے اقدامات کیے گئے

ہیں۔

ماحولیاتی قوانین پر عمل

(Adopt Environmental Regulations)

تدریسی نتائج (Learning Outcomes)

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

- ☆ ماحولیاتی اثرات کو کم کرنے کیلئے درست طریقے اپنا سکیں
- ☆ ماحولیاتی گائیڈ لائنز کے مطابق ویسٹ کو ڈسپوز کر سکیں
- ☆ جاب کے مطابق ماحولیاتی قوانین کو اپنا سکیں

کام کے مقام پر ماحولیاتی اثرات کو کم کرنے کے لیے کچھ درست طریقے درج ذیل ہیں

1 توانائی کی بچت

غیر ضروری روشنیوں اور آلات کو بند رکھیں جب وہ استعمال میں نہ ہوں۔

توانائی کی بچت کے لیے ایل ای ڈی لائٹس یا انرجی ایفیشٹ مصنوعات کا استعمال کریں۔

دفاتر میں ہیٹنگ اور کولنگ سسٹمز کا استعمال کم کریں اور دروازے یا کھڑکیاں بند رکھیں تاکہ توانائی ضائع نہ ہو۔

2 پانی کا بچاؤ

پانی کے استعمال کو کم کریں، جیسے نلکے کو بند کر کے یا کم پانی استعمال کرنے والے آلات لگائیں۔

باتھ رومز اور کچن میں پانی کی بچت کرنے والے سامان جیسے کم پانی استعمال کرنے والے ٹائلٹس اور نلکے نصب کریں۔

3 کاغذ کا استعمال کم کریں

زیادہ سے زیادہ ڈیجیٹل دستاویزات استعمال کریں اور کاغذ کا استعمال کم کریں۔

اگر کاغذ کا استعمال ضروری ہو، تو دونوں طرف سے پرنٹ کریں (ڈبل سائیڈڈ پرنٹنگ) اور ری سائیکل شدہ کاغذ استعمال کریں۔

کاغذ کے کچرے کو علیحدہ کریں اور ری سائیکل کریں۔

4 ری سائیکلنگ اور فضلہ کی علیحدگی

دفتر میں ری سائیکلنگ کے سسٹم کو فروغ دیں اور کچرے کو الگ الگ کریں (کاغذ، پلاسٹک، دھات وغیرہ)۔

کمپوسٹ کرنے کے قابل بائیو ڈیگرےبل مواد کو علیحدہ کریں اور اس کا مناسب استعمال کریں۔

5 کمپیوٹر اور دیگر آلات کا موثر استعمال

کمپیوٹر اور دیگر آلات کا استعمال کرتے وقت توانائی کی بچت کے موڈز کا استعمال کریں۔

کمپیوٹر اور پرنٹرز کو غیر ضروری طور پر آن نہ چھوڑیں، اور جب استعمال نہ ہو تو انہیں بند کر دیں۔

پرانی تکنیکی اشیاء کو دوبارہ استعمال کریں یا ری سائیکل کریں۔

6 مقامی مصنوعات کا استعمال

مقامی طور پر بنائی گئی مصنوعات اور سامان خریدیں تاکہ ان کی نقل و حمل کے دوران ماحولیاتی اثرات کم ہوں۔
پکچنگ کے بغیر یا کم پیکچنگ والی مصنوعات استعمال کرنے کی کوشش کریں۔

7 پلاسٹک کا استعمال کم کریں

پلاسٹک کے سامان جیسے پلاسٹک کی بوتلوں، بیگ یا سٹرا کا استعمال کم کریں۔
دوبارہ استعمال ہونے والے کپ یا بوتلوں کا استعمال کریں۔
پلاسٹک کی بجائے ماحول دوست مواد استعمال کرنے کی کوشش کریں۔

8 سبز دفتر کا ماحول

دفتر میں پودے لگائیں تاکہ ہوا کی صفائی ہو سکے اور ماحول خوشگوار رہے۔
گرین کوریڈورز یا قدرتی روشنی کو زیادہ سے زیادہ استعمال کرنے کی کوشش کریں۔
ایکوفریڈی نقل و حمل

دفتر آنے جانے کے لیے پبلک ٹرانسپورٹ، کارپولنگ یا سائیکل کا استعمال کریں۔
گاڑیوں کے بجائے پیدل چلنا یا سائیکل چلانا ماحول کے لیے بہتر ہے۔

10 ماحولیاتی آگاہی اور تربیت

ملازمین کو ماحولیاتی تحفظ کے بارے میں آگاہ کریں اور انہیں ان اقدامات پر عمل کرنے کی ترغیب دیں۔
دفتر میں ماحولیاتی تحفظ کی پالیسیوں اور طریقوں کی پیروی کرنے کے لیے ورکشاپس یا تربیت کا انعقاد کریں۔
یہ تمام طریقے کام کے مقام پر ماحولیاتی اثرات کو کم کرنے میں مدد فراہم کرتے ہیں اور دفتر کی کارکردگی کو پائیدار بناتے ہیں۔

ورکشاپ کے فضلے کو ضائع کرنے کے لیے اقدامات

ورکشاپ کے فضلے کو مناسب طریقے سے ضائع کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات اہم ہیں

1 فضلے کی شناخت اور علیحدگی

ورکشاپ کے تمام فضلے کو مختلف اقسام میں تقسیم کریں جیسے دھاتی فضلہ، پلاسٹک، کاغذ، کیمیکلز، اور بائیوڈیگر ایبل مواد۔
ہر قسم کے فضلے کو مختلف بنز میں علیحدہ کریں تاکہ ان کا دوبارہ استعمال یا ری سائیکلنگ ممکن ہو سکے۔

2 خطرناک مواد کی شناخت

ورکشاپ میں استعمال ہونے والے خطرناک مواد جیسے کیمیکلز، تیزاب، یا تیل کو الگ کریں۔
خطرناک مواد کو خصوصی کنٹینرز میں رکھیں اور انہیں محفوظ طریقے سے ضائع کرنے کے لیے ماہرین کو منتقل کریں۔

- 3 ری سائیکلنگ اور دوبارہ استعمال
دھاتی، پلاسٹک اور کاغذی فضلے کو الگ کر کے ری سائیکلنگ کے لیے بھیجیں۔
اگر ممکن ہو تو ورکشاپ کے کچھ فضلے کو دوبارہ استعمال کریں جیسے دھاتوں یا اوزاروں کو دوبارہ تعمیر یا صاف کرنا۔
- 4 کمپوسٹ کرنا
باہوڈ گیئرڈ تیل مواد جیسے کچن کا فضلہ یا لکڑی کے ٹکڑے وغیرہ کو علیحدہ کریں اور کمپوسٹ بنانے کے لیے استعمال کریں۔
اس مواد کو مٹی کی زرخیزی کو بڑھانے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔
- 5 خطرناک کیمیکلز کا محفوظ طریقے سے ضائع کرنا
کیمیکلز اور دیگر خطرناک مواد کو ماہرین کی مدد سے ضائع کریں۔
ان کیمیکلز کو کبھی بھی عام فضلے میں نہ ڈالیں، کیونکہ یہ ماحولیاتی آلودگی کا سبب بن سکتے ہیں۔
- 6 پلاسٹک اور کاغذ کاری سائیکلنگ
پلاسٹک کی بوتلوں، پلاسٹک بیگ اور کاغذی مواد کو علیحدہ کر کے ری سائیکلنگ کے لیے بھیجیں۔
اس مواد کو دوبارہ استعمال یا ری سائیکل کر کے نئے سامان میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔
- 7 ویسٹ انرجی کے لیے استعمال
کچر ورکشاپ کے فضلے کو توانائی کی پیداوار کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے، خاص طور پر انرجی سے متعلق فضلہ جیسے تیل یا دیگر ایندھن۔
اس طرح سے فضلے کو توانائی میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔
- 8 ری سائیکلنگ کمپنیوں سے رابطہ:
فضلے کو مناسب طریقے سے ضائع کرنے کے لیے مقامی ری سائیکلنگ کمپنیوں سے رابطہ کریں۔
یہ کمپنیاں مخصوص نوعیت کے فضلے کو جمع کر کے ان کا ماہر طریقے سے ضائع کرتی ہیں۔
- 9 ورکشاپ میں فضلہ کم کرنے کے اقدامات
ورکشاپ میں فضلہ پیدا کرنے سے بچنے کے لیے احتیاطی تدابیر اختیار کریں جیسے مواد کا صحیح استعمال اور زائد مواد کو بچانے کے طریقے اپنانا۔
اس سے فضلے کی مقدار کم کی جاسکتی ہے۔
- 10 ماحولیاتی آگاہی اور تربیت
ورکشاپ میں کام کرنے والے تمام افراد کو فضلہ منظم کرنے کے طریقوں کے بارے میں آگاہ کریں۔
ملازمین کو فضلے کی صحیح طریقے سے علیحدگی اور ضائع کرنے کے طریقے سکھائیں تاکہ ماحول پر کم سے کم اثر پڑے۔
یہ اقدامات ورکشاپ کے فضلے کو صحیح طریقے سے ضائع کرنے اور ماحول کی حفاظت کے لیے ضروری ہیں

ہنگامی حالات میں رد عمل

(Respond to Emergencies)

جائزہ:

اس یونٹ میں ٹرینی ہنگامی حالات میں ہنگامی آلات کا استعمال اور کارڈیو، سانس کی بحالی اور سی پی آر کے لیے ابتدائی طبی امداد کا طریقہ سیکھیں گے۔

تدریسی نتائج (Learning Outcomes)

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

- ☆ ہنگامی رد عمل کی تربیت حاصل کر سکے
- ☆ ہنگامی مشق کا مظاہرہ کر سکے
- ☆ فرسٹ ایڈ کارڈیو، سانس کی بحالی اور سی پی آر کا مظاہرہ کر سکے
- ☆ ہنگامی پلان پر عمل کر سکیں
- ☆ ہنگامی ایکو پمنٹ کو استعمال کر سکیں۔

ہنگامی رد عمل کی ٹریننگ (Emergency Response Training)

ہنگامی رد عمل کی ٹریننگ ہر قسم کی انڈسٹریز کے لئے ضروری ہے جس میں نہ صرف ہنگامی حالات میں ورکرز کو حادثے کی صورت میں کئے جانے والے اقدامات کے بارے میں سکھایا جاتا ہے بلکہ انہیں زندگی بچانے کی مہارتیں (Life Saving Skills) اور معلومات سکھائی جاتی ہیں۔ اس سے درج ذیل فوائد حاصل ہوتے ہیں:

- (i) تربیت سے ٹرینیز کو طے کئے ہوئے ہنگامی پروڈوکول پر عمل کرنے میں مدد ملتی ہے۔
- (ii) تربیت ٹرینیز کے اعتماد میں اضافہ کرتی ہے۔
- (iii) تربیت ٹرینیز کو حفاظتی ذرائع استعمال کرنے کا اختیار دیتی ہے۔
- (iv) تربیت ٹرینیز پر کی گئی انویسٹمنٹ ہے جو ساری زندگی کام کی جگہ پر مدد دیتی ہے۔

ہنگامی مشق (Emergency Practice)

اداروں میں ہنگامی رد عمل کی تیاری اور بہتری لانے کے لئے ہنگامی ڈرل کی مشق ضروری ہے اس سے تربیت کی خامیاں اور خوبیاں واضح ہو جاتی ہیں۔

ہنگامی ڈرل کی تیاری کے لئے درج ذیل نقاط مد نظر رکھیں:

(i) مقاصد کا تعین (Define the Objectives)

ہنگامی ڈرل کا پہلا مرحلہ مقاصد کا تعین ہے۔ ڈرل سے ہم کیا مقاصد حاصل کرنا چاہتے ہیں؟ کیا علم اور مہارتیں حاصل کرانی ہیں؟

(ii) مشق کی مناسب قسم کا انتخاب (Choose Appropriate Type of Exercise)

ہنگامی مشق سے مطلوبہ مقاصد حاصل کرنے کے لئے ضروری ہے کہ مشق سادہ اور مقصد کے مطابق ہو۔

(iii) اسٹیک ہولڈرز کو شامل کریں (Involve the Stakeholders)

مشق کی کامیابی کے لئے ضروری ہے کہ تمام اسٹیک ہولڈرز اس میں شامل ہوں جس میں تمام سٹاف، مینجرز، حصہ دار، گاہک، میڈیا اور پبلک شامل ہے۔

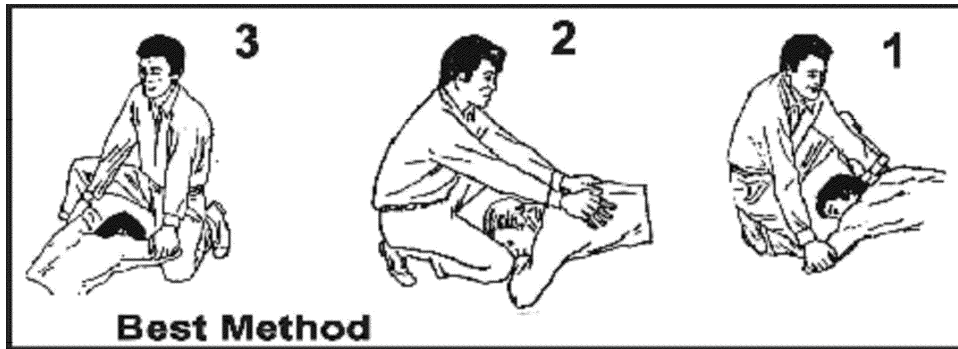
(iv) مشق کا تجزیہ کریں (Evaluate the Performance)

سب سے اہم اور آخری مرحلہ مشق کے اختتام پر اس کا تجزیہ کرنا ہے تاکہ پتہ چل چل سکے کہ مشق سے مطلوبہ مقاصد حاصل ہوتے ہیں کہ نہیں۔

برقی صدمے کے مریض کی سانس کی بحالی کی طریقہ:

پہلا طریقہ (Method No. 1)

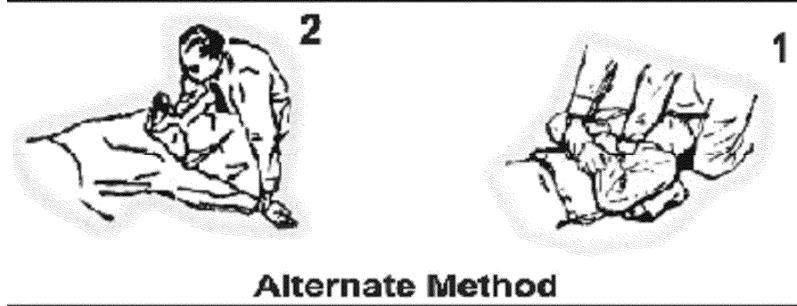
مریض کو منہ کے بل لٹا دیں اور اس کے سر کی طرف گھٹنوں کے بل بیٹھ جائیں۔ اپنے دونوں ہاتھوں کو مریض کی کمر پر اس طرح رکھیں کہ دونوں ہاتھوں کے انگوٹھے آپس میں ملے ہوئے ہوں اور انگلیاں مریض کی پسلیوں پر پھیلی ہوئی ہوں جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے۔ آہستہ آہستہ مریض کے جسم کو نیچے کی طرف دبائیں۔ ایسی صورت میں آپ مریض کے جسم پر عمودی حالت (Vertical Position) میں آجائیں گے اور آپ کے جسم کا وزن آپ کے ہاتھوں پر پڑے گا۔ اپنے جسم کو پھرتی سے پیچھے کی طرف ہٹائیں تاکہ مریض کے پیچھے پڑوں پر سے دباؤ کم ہو سکے۔ اس عمل کے دوران آپ کے دونوں ہاتھ اپنی جگہ پر موجود رہنے چاہئیں۔ مریض کے جسم کو اپنے دونوں ہاتھوں سے دبائیں اور یہ عمل مسلسل جاری رکھیں۔ یہ عمل ایک منٹ میں پندرہ دفعہ ہونا چاہیے۔ اس عمل سے مریض کے پیچھے پڑے پھیلتے اور سکڑے ہیں جس سے اس کا سانس جاری ہو جاتا ہے۔ مریض کا سانس مکمل طور پر 2 سے 3 گھنٹوں میں بحال ہو جاتا ہے۔



سانس کی بحالی کا متبادل طریقہ (Alternative Method)

مریض کو سیدھا لٹا کر اس کے سینے اور پیٹ کے اوپر سے کپڑے ڈھیلے کر دیں۔ اس کے بعد کوئی کپڑا یا تکیہ لے کر مریض کے کندھوں کے نیچے اس طرح رکھیں کہ مریض کا سر نیچے کو لٹک جائے۔ مریض کے سر ہانے گھٹنوں کے بل بیٹھ جائیں اور مریض کے سینے پر اس کے دونوں بازوؤں کو اکٹھا کرتے ہوئے نیچے کی طرف لاکر چھاتی پر 3 سے 4 سیکنڈ تک دبائیں جس طرح شکل سے ظاہر ہے۔ ایسا کرنے سے ہوا مریض

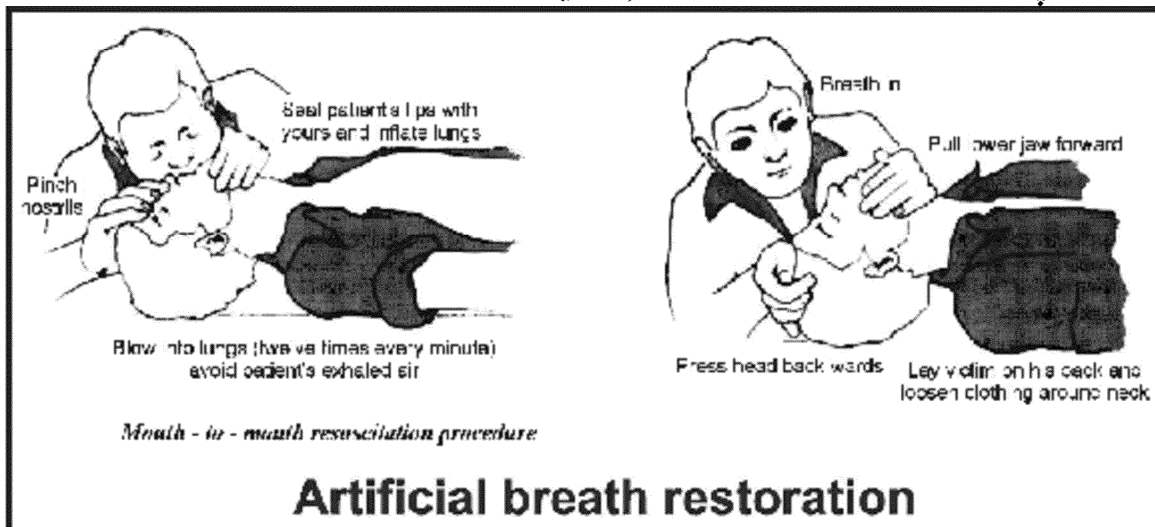
کے پھیپھڑوں سے باہر نکلتی ہے۔ اس کے بعد دباؤ کو تیزی سے ختم کر کے مریض کے بازوؤں کو اس کے سر کے اوپر سے باہر کی طرف پھیلاتے ہوئے باہر کی طرف کھینچیں۔ اس طرح کرنے سے ہوا مریض کے پھیپھڑوں میں داخل ہوتی ہے۔ یہ عمل ایک منٹ میں کم از کم 2 مرتبہ دہرائیں۔ اس عمل کو ڈیڑھ سے دو گھنٹے تک دہرانے سے سانس بحال ہو جائے گی۔



سانس کی بحالی کا دوسرا طریقہ (Method No. 2)

مریض کو اس طرح لٹائیں کہ اس کا چہرہ اوپر کی طرف ہو۔ سانس بحال کرنے کا یہ عمل کرنے سے پہلے اس بات کا یقین کر لیں کہ مریض کے منہ میں کوئی بیرونی چیز نہ ہو اور اس کے سانس کی نالی بالکل صاف اور سیدھی ہو۔ مریض کے کندھوں کے نیچے کوئی کپڑا یا تکیہ رکھ کر اس کے سر کو تھوڑا سا پیچھے کی طرف جھکا دیں۔ اس کے بعد اپنا ایک ہاتھ مریض کی گردن کے نیچے رکھیں اور دوسرے ہاتھ سے مریض کی ناک کو پکڑ کر مریض کے منہ کے اوپر اپنا منہ رکھ کر اپنے منہ میں بھری ہوئی ہوا کو زور سے مریض کے منہ میں داخل کریں۔ اپنا منہ مریض کے منہ سے ہٹا کر گہری سانس لیں اور دوبارہ اسی طریقہ سے مریض کے پھیپھڑوں میں ہوا داخل کریں۔ اس طرح مریض کی چھاتی پھیل جائے گی یا اوپر کی طرف ابھر جائے گی۔ یہ عمل اس وقت تک مسلسل جاری رکھیں یہاں تک کہ مریض کا سانس بحال ہو جائے۔

اگر اس عمل سے مریض کا سانس بحال نہ ہو تو پھر مریض کے سر اور جبڑوں کی حالت کو چیک کریں۔ اس بات کی تسلی کریں کہ مریض کا منہ اور گلا دونوں صاف ہیں اور ہوا کے راستہ میں مریض کی زبان رکاوٹ تو نہیں ہے۔ اگر زبان رکاوٹ بنی ہوئی ہے تو پہلے زبان کو سیدھا کریں اس کے بعد دوبارہ اپنے منہ سے مریض کے منہ میں ہوا بھرنے کا عمل شروع کریں۔



ہنگامی رد عمل کا پلان (Emergency Response Plane)

تخفیف (Mitigation)

- ضرورت کے مطابق ایچ وی اے سی سسٹم پر دیکھ بھال کریں۔
- 9 اکامی کی اطلاع ملنے پر 1 گھنٹے کے اندر رسپانس کریں۔
- اگر کرنے کے لئے بیک اپ چلر مین چلر کی جگہ لے سکتا ہے۔
- گرم کرنے کے لئے ڈومسٹک ہیٹنگ بوائلر ہائی پریشر کے لئے استعمال کریں۔

تیاری (PREPAREDNESS)

سٹاف ٹریننگ (Staff Training)

ناکامی کے جواب میں مدد کے لئے وسائل اور رابطوں کی نشاندہی کرنا جیسے بوائلر اور ایئر کنڈیشننگ ونڈرز۔

ناکامی کا رد عمل RESPONSE TO FAILURE

- 1۔ جب ہیٹنگ یا کولنگ ناکام ہوگئی ہو تو سسٹم پاور پلانٹ میں واقع مرکزی کنٹرول پینل کو الارم یا سگنل بھیجیں گے۔
- 2۔ عملہ گرم اور سرد کالز پر مطلع کرے گا۔
- 3۔ ایچ وی اے سی سسٹم کی ناکامی کی وجوہات کی نشاندہی کرنے کی کوشش کریں گے۔

مندرجہ ذیل کے لئے یونٹ چیک کریں:

کنٹرول پینل

بجلی کا مسئلہ

میکانی ناکامی

کولنگ ٹاور میں ہوا کی رکاوٹ

کولنگ ٹاور میں پانی کا بہاؤ

ٹھنڈے پانی کے گردش کرنے والے پمپوں کا آپریشن

کنڈینسر واٹر پمپ کا آپریشن

اگر مرمت یا ناکامی کی وجہ کا تعین کرنے میں ناکام رہتے ہیں تو نقصان کی گرمی یا ٹھنڈک کے لئے 24 گھنٹے ہنگامی ایمر جنسی

Engineering Department کی ناکامی اور مرمت کے لئے ٹائم فریم کے بارے میں مطلع کرے گا۔

Engineering Department ایچ وی اے سی بحال ہو جائے گا تو مطلع کریں گا۔

بحالی (Recovery)

ایک بار جب آل کلیز کو نو ٹیفائی کر دیا جاتا ہے تو مندرجہ ذیل ہونا چاہیے۔

ایئر ہینڈلرز کی تصدیق کریں اور ایچ وی اے سی کو معمول کے آپریشنز میں بحال کر دیا گیا ہے۔ ایئر ہینڈلرز کی تصدیق کریں اور ایچ وی اے

سی کو معمول کے آپریشنز میں بحال کر دیا گیا ہے۔

ناکامی کے دوران استعمال ہونے والے تمام ساز و سامان یا رسد کو ان کی حیثیت کے لحاظ سے دوبارہ ذخیرہ یا دوبارہ ترتیب دیا جانا چاہیے۔

عملی طریقہ:

پڑھانے گئے ماڈیول کے مطابق اپنے ورکشاپ کا ایمر جنسی پلان تیار کریں۔

ماڈیول کا خلاصہ

(Summary of Module)

آجکل بجلی سے چلنے والے آلات بہت زیادہ استعمال ہوتے ہیں۔ ان آلات سے لگنے والے بجلی کے جھٹکوں، جلنے اور زخمی ہونے سے بچانے کیلئے بجلی کا کام کرتے ہوئے انسولٹڈ ٹولز استعمال کرنے چاہئیں۔ یہ ایسے ٹولز ہوتے ہیں جن کے ان حصوں کو جو بجلی کی تاروں کو براہ راست چھوتے ہوں غیر موصل تہہ چڑھادی جاتی ہے جس میں ربڑ اور پلاسٹک شامل ہیں۔

کام کی جگہ پر ذاتی حفاظت کے قوانین پر عمل کر کے ملازمین اپنی صحت، حفاظت اور بہبود کو یقینی بنا سکتے ہیں۔ مقامی اور بین الاقوامی سطح پر بنائے گئے قوانین ایسے ماحول کی تخلیق کرتے ہیں جہاں افراد کو اپنے حقوق اور تحفظ کا احساس ہوتا ہے۔

ہنگامی رد عمل کی ٹریننگ ہر قسم کی انڈسٹری کیلئے ضروری ہے جس میں نہ صرف ہنگامی حالات میں ورکرز کو حادثے کی صورت میں کئے جانے والے اقدامات کے بارے میں سکھایا جاتا ہے بلکہ انہیں زندگی بچانے کی مہارتیں اور معلومات سکھائی جاتی ہیں۔

اکثر پوچھے جانے والے سوالات

(Frequently Asked Questions)

- سوال 1:** اوزار یا ٹولز کی انسولیشن کیسے کی جاتی ہے؟
- جواب:** انسولیشنڈ ٹولز ایسے ٹولز جن کے ان حصوں پر جو بجلی کی تاروں یا حصوں کو براہ راست چھوتے ہوں پر غیر موصل تہہ چڑھادی جاتی ہے ان میں ربڑ اور پلاسٹک وغیرہ شامل ہیں۔
- سوال 2:** ٹولز کے استعمال میں کیا احتیاطیں کرنی چاہئیں؟
- جواب:** (i) ہمیشہ مطلوبہ کام کیلئے مناسب ٹول منتخب کریں۔ (ii) استعمال سے پہلے چیک کریں کہ اس کی انسولیشن ٹھیک ہے کہ نہیں۔ (iii) انسولیشنڈ گلووز، آنکھوں کی حفاظت اور دوسرے PPEs کا استعمال کریں۔
- سوال 3:** ٹولز کو سٹور میں محفوظ کیوں کیا جاتا ہے؟
- جواب:** ٹولز کی صحیح طریقے سے سٹور کرنے سے ورکشاپ میں کھلی جگہ میسر ہوتی ہے جس سے کام کرنے کیلئے زیادہ سازگار ماحول حاصل ہوتا ہے۔
- سوال 4:** سٹور کرنے سے پہلے ٹولز کی صفائی کیوں ضروری ہے؟
- جواب:** اس میں ٹولز پر سے صاف کپڑے کی مدد سے چکنائی، چور یا دوسری گندگی کو احتیاط سے صاف کرنا ضروری ہے۔ ٹولز کو ہلکا سا آئل لگانے سے زنگ کے خلاف محفوظ بنایا جاسکتا ہے کیونکہ نمی وقت کے ساتھ ساتھ ٹولز کو خراب کرنے کا سبب بن سکتی ہے۔
- سوال 5:** ورک پلینس پر ذاتی حفاظت کیوں ضروری ہے؟
- جواب:** کام کے دوران حفاظتی ہیلمٹ، دستانے، جوتے اور دیگر حفاظتی سامان کا استعمال ضروری ہے تاکہ حادثات سے بچا جاسکے۔ ملازمین کو صحت اور حفاظت سے متعلق تربیت دی جانی چاہئے تاکہ وہ کام کی جگہ پر ممکنہ خطرات سے آگاہ ہوں اور ان سے بچاؤ کے طریقے جان سکیں۔
- سوال 6:** ذاتی حفاظت کے قوانین کیوں بنائے جاتے ہیں؟
- جواب:** ورک پلینس پر ذاتی حفاظت کے قوانین اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ ملازمین کو محفوظ اور محفوظ ماحول فراہم کیا جائے، تاکہ وہ بغیر کسی خوف یا تشویش کے اپنی ملازمت انجام دے سکیں۔ ان قوانین کا مقصد جسمانی، ذہنی اور جذباتی طور پر تمام ملازمین کی حفاظت کرنا ہے۔
- سوال 7:** ILO قوانین کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟
- جواب:** ILO کی بنیادی ذمہ داریوں میں سے ایک کام کی جگہ پر ذاتی حفاظت اور بہبود کے حقوق کو محفوظ بنانا ہے۔ ILO نے ورکنگ کنڈیشنز اور ہیلتھ اینڈ سیفٹی سے متعلق مختلف کنونشنز تیار کیے ہیں تاکہ ملازمین کو جسمانی و ذہنی تحفظ فراہم کیا جاسکے۔
- سوال 8:** کام کے مقام پر ماحولیاتی اثرات کم کرنے کے طریقے لکھیں؟
- جواب:** (i) توانائی کی بچت (ii) پانی کا بچاؤ (iii) کاغذ کا استعمال کم کریں۔

سوال 9: ہنگامی رد عمل کی ٹریننگ کیوں ضروری ہے؟

جواب: ہنگامی رد عمل کی ٹریننگ ہر قسم کے انڈسٹریز کیلئے ضروری ہے جس میں نہ صرف ہنگامی حالات میں ورکرز کو حادثے کی صورت میں کئے جانے والے اقدامات کے بارے میں سکھایا جاتا ہے بلکہ انہیں زندگی بچانے کی مہارتیں اور معلومات سکھائی جاتی ہیں۔

سوال 10: ہنگامی رد عمل کی ٹریننگ کے فوائد لکھیں؟

جواب: (i) تربیت سے ٹرینیز کو طے کئے ہوئے ہنگامی پروٹوکول پر عمل کرنے میں مدد ملتی ہے۔ (ii) تربیت ٹرینیز کے اعتماد میں اضافہ کرتی ہے۔ (iii) تربیت ٹرینیز کو حفاظتی ذرائع استعمال کرنے کا اختیار دیتی ہے۔ (iv) تربیت ٹرینیز پر کی گئی انویسٹمنٹ ہے جو ساری زندگی کام کی جگہ پر مدد دیتی 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

سینیٹری انسٹالیشن

Sanatry Installation

واٹر کلوزٹ WC

سادہ انڈین ٹائپ ڈبلیوسی عام گھروں میں استعمال کی جاتی ہے اس کیساتھ ہائی لیول فلش ٹینک بھی لگایا جاتی ہے فلش ٹینک 1800 ملی میٹر اونچائی پر نصب کیا جاتا ہے اور یہ ہی اس کے واٹر کنکشن کی پیمائش ہے اور ڈبلیوسی پارٹ کا پی ٹریپ دیوار سے 12" رکھنا چاہیے اور سائیڈ کی طرف سے 22" رکھنا چاہیے۔ اگر پوریشن ٹائپ ڈبلیوسی ہو تو اس کے نیچے پی ٹریپ کی بجائے بینڈ لگانا چاہیے۔

سینیٹری انسٹالیشن INSTALLERSANITARY

پیشاب دان URINAL

پیشاب دان عوام کی سہولت کیلئے آرام گاہوں کارخانوں دفاتروں اور سینما گھروں میں نصب کئے جاتے ہیں جو بیشتر وقت استعمال میں رہتے ہیں دیوار گیر نما پیشاب دان مختلف نمونوں کے بنائے جاتے ہیں اور یہ چینی مٹی سے تیار کئے جاتے ہیں یورینل عام طور پر ایک کسکول نمایاں پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ دیوار کے ساتھ موزوں اونچائی 650 ملی میٹر پر نصب کیا جاتا ہے۔ جس میں فلشنگ کے لئے آنے والے پانی اور اخراج کا راستہ فراہم کیا گیا ہوتا ہے گول اور لب دار شکل کے کسکول نما پیشاب دانوں کا استعمال خاصہ عام ہے۔ پیشاب دانوں میں فلشنگ کے دو معروف طریقے استعمال کئے جاتے ہیں۔

- ۱۔ واش ڈاؤن ٹائپ یعنی پانی کے مسلسل بہاؤ سے دھلائی کا عمل واقع ہونا اور پانی کا نیچے کی جانب بہہ کر چلا جانا۔
- ۲۔ سافٹن جیٹ ٹائپ جس میں عمل سافٹن کے ذریعے فلشنگ کے وقت گندگی کا بہہ کر غلیظ پائپ میں جانے کا عمل وقوع پذیر ہونا لب دار وضع کے پیشاب دانوں میں فلشنگ رم (الٹا ہوا گھی) ضرور ہونا چاہیے اس رم کی وجہ سے کسکول کی اندرونی وضع کے پیشاب دانوں کے کسکول میں پانی ٹھہرا ہوا نہیں رہتا اس لئے اگر استعمال کے فوراً بعد ہر مرتبہ اس کو فلش نہ کیا جائے تو بدبو آنے لگتی ہے اس صورت میں اسکے اوپر دیوار میں چھوٹی ٹینکی لگانا لازمی ہے اس کی اونچائی 2100 ملی میٹر پر ہوتی ہے اور باقی یورینل کا واٹر کنکشن 1160 ملی میٹر پر ہوتا ہے۔

واش بیسن

- ۱۔ شیشہ 1327 ملی میٹر
- ۲۔ کاسمیٹک ٹرے 1173 ملی میٹر
- ۳۔ ٹوٹھ برش ہولڈر 1173 ملی میٹر
- ۴۔ تولیہ سٹینڈ 814 ملی میٹر
- ۵۔ واش بیسن 800 ملی میٹر

یہ ایک گول بیضوی لمبوترے کشتکول کی طرز کا ہوتا ہے جو منہ ہاتھ دھونے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ بعض واش بیسن دیوار گیر ہوتے ہیں اور بعض سٹینڈ پر نصب کئے جاتے ہیں۔ واش بیسن مختلف طرز ڈیزائن اور رنگوں کے دستیاب ہوتے ہیں جو کہ سٹیل کو پریس کر کے چینی مٹی یا پلاسٹک سے بنائے جاتے ہیں۔ واش بیسن کے کشتکول کی ڈیزائننگ میں خاص طور پر یہ امور مد نظر رکھے جاتے ہیں۔

۱۔ طرز نکاسی

۲۔ اوور فلو اور نکاسی کا انتظام وغیرہ

عمل پیمائش ایک پلمبر کیلئے واش بیسن کی عملی پیمائشیں خاص اہمیت رکھتی ہے تاکہ وہ سپلائی اور نکاسی پائپ مقامات پر واش بیسن کے ساتھ اس وقت منسلک کر سکے جبکہ یہ اپنے مقام پر حتمی طور پر لگا دیا گیا ہو۔ مختلف نمونوں کے واش بیسن کی پیمائشیں بھی مختلف ہوتی ہیں خاص طور پر اس صورت میں جب کہ یہ مختلف کمپنیوں کے بنے ہوئے ہوں پس یہ لازمی ہے کہ وہ واش بیسن نصب کرنے سے پہلے سپلائی اور نکاس کے کنکشنوں سے متعلق ضروری معلومات اور پیمائش حاصل کر لی جائیں اگر دیوار گیر واش بیسن کو صرف ٹھنڈے پانی کی سپلائی ہے تو اس پر آپ پلر کا لگائیں گے اگر واش بیسن پر دونوں کنکشن گرم اور ٹھنڈا پانی موجود ہیں تو مکسر بڑی لگائیں گے اور واٹر کنکشن جس طرح ڈرائنگ میں دکھایا گیا ہے۔ 580 ملی میٹر تقریباً 2/2 پر رکھیں گے اور ٹی سٹاپ کا لگائیں گے چونکہ یہ چینی مٹی کے بنے ہوئے ہیں اس لئے دیوار کے ساتھ نصب کرتے وقت بڑی احتیاط سے فٹ کریں اور ٹھوکر سے ٹوٹ نہ جائیں اور راول بولٹ درمیانے ٹائٹ کریں اس طرح ویسٹ پائپ کپلنگ کے ساتھ لگاتے وقت یہی احتیاط کریں۔

ڈبل سنک بیسن

سنک بیسن عام طور پر کچن باورچی خانہ میں استعمال ہوتا ہے اور یہ باورچی خانہ کا لازمی جز ہے یہ برتن وغیرہ دھونے کیلئے کام آتا ہے۔ اس کو بھی واش بیسن کی طرح زمین سے 800 ملی میٹر اونچائی پر نصب کیا جاتا ہے اور اس کا پانی کا کنکشن 1170 ملی میٹر پر دیا جاتا ہے ڈبل سنک بیسن یہ عام طور پر ہوٹل ہسپتال اور دفتر کے کچن اور ہوٹلوں میں لگائے جاتے ہیں اور اس کو بھی زمین سے 800 ملی میٹر کی اونچائی پر نصب کیا جاتا ہے اور اس کا واٹر کنکشن 1170 ملی میٹر پر ہوتا ہے اور اس کو دونوں کنکشن ٹھنڈا اور گرم پانی کے دیئے جاتے ہیں اور اس پر مکسر بیٹری لگائی جاتی ہے۔

شاور باتھ

نہانے کے فوارہ کی درجہ بندی استعمال شدہ پانی کے نکاس کے اعتبار سے حسب ذیل کی جاتی ہے۔

۱۔ ایسے فوارے جن کا پانی ٹب میں گرتا ہے۔

۲۔ وہ فوارہ جن کا پانی غسل خانہ کے فرش میں گرتا ہے درحقیقت ii درجہ کا فوارہ ہی نہانے کیلئے زیادہ استعمال کیا جاتا ہے۔ کیونکہ پہلے درجہ والا فوارہ باتھ ٹب کا ہی جز ہوتا ہے شاور کی اونچائی 2200 ملی میٹر یا 7 فٹ "4 اور دیوار سے فاصلہ 400 ملی میٹر "15 پر ہونا چاہئے اگر

ضرورت ہو تو شاور کے نیچے ایک ٹوٹی بھی لگا دینی چاہئیں جس کی اونچائی "36" پر اور دیوار سے فاصلہ 18"/2" سے زیادہ نہ ہو شاور کیلئے ایک کنٹرول والو لگانا بھی ضروری ہوتا ہے جس کی اونچائی "45" پر ہوتا ہے۔

پمپس کی انسٹالیشن Install Pumps

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- پلان کے مطابق ریسی پروکیٹنگ پمپ کی انسٹالیشن کر سکیں
- پلان کے مطابق سینٹری فیوگل پمپ کی انسٹالیشن کر سکیں
- بوقت ضرورت پمپ کی مرمت کر سکیں

لرننگ یونٹ نمبر 1

پلان کے مطابق ریسی پروکیٹنگ پمپ کی انسٹالیشن کرنا

Installation of Reciprocating Pump According to Plan

جائزہ:

یہ لرننگ یونٹ ریسی پروکیٹنگ پمپ کی تنصیب کے لیے درکار مہارت اور علم کا احاطہ کرتا ہے۔

تعریف

یاد رکھیں

ملٹی ریسی پروکیٹنگ پمپ میں دو یا دو سے زیادہ سلینڈر لگے ہوتے ہیں



Figure 1. Reciprocating pump

3.1.1 ریسی پروکیٹنگ واٹر پمپ (Reciprocating Water Pump)

ریسی پروکیٹنگ واٹر پمپ (Reciprocating Water Pump) ایک مثبت ڈسپلیسمنٹ (Positive Displacement) پمپ ہے جو پمپشن یا ڈایا فرام کی حرکت سے پانی کو دباؤ کے ساتھ منتقل کرتا ہے۔ یہ پمپ زیادہ تر ہائی پریشر سسٹمز، انڈسٹریل اپلیکیشنز، اور پانی کی ترسیل میں استعمال ہوتا ہے۔ اس گائیڈ میں ہم ریسی پروکیٹنگ پمپ کی تنصیب کا مکمل طریقہ بیان کریں گے۔

3.1.2 ریسپر و کیٹنگ پمپ کی تنصیب کے مراحل

1- فاؤنڈیشن کی تیاری

- پمپ کو ایک مضبوط اور ہموار سطح پر انسٹال کریں۔
- فاؤنڈیشن کنکریٹ یا لوہے کی پلیٹ پر بنائیں تاکہ واہریشن کم ہو۔
- پمپ کو بولٹ کے ذریعے فاؤنڈیشن پر مضبوطی سے لگائیں۔

2- پائپ لائن کنکشن

- سکشن پائپ (Suction Pipe) کو صحیح طریقے سے جوڑیں۔
- پائپ کا قطر مناسب رکھیں تاکہ پانی کی روانی متاثر نہ ہو۔
- چٹائی سطح پر فٹ ویل (Foot Valve) اور اسٹریمر (Strainer) لگائیں تاکہ کچرا نہ آئے۔
- ڈسچارج پائپ (Discharge Pipe) کو انسٹال کریں۔
- پریشر والو اور سیفٹی والو کو لازمی لگائیں تاکہ اضافی دباؤ سے بچا جاسکے۔
- اگر پانی کو زیادہ فاصلے تک لے جانا ہو تو چیک والو (Check Valve) لگائیں

3.1.3 ضروری آلات اور سامان

- ایڈجسٹ ایبل رینج
- پمپ پلایر
- گیسٹ
- ربر سیل
- بینڈ، ہیکسا
- اوپن اینڈ سپینر سیٹ
- ٹیفلون ٹیپ
- آئل کین
- پائپ رینج

3.1.4 پمپ کا ابتدائی چیک اپ اور ٹیسٹنگ

- پانی کے بہاؤ اور پریشر کو چیک کریں
- سکشن پائپ میں ہوا نہ ہو، ورنہ پمپ صحیح کام نہیں کرے گا
- اگر پانی نہیں کھینچ رہا تو پرائمینگ (Priming) کریں
- پمپ کے واہریشن اور شور کو چیک کریں
- اگر زیادہ شور ہو تو بولٹ ٹائٹ کریں اور بیلٹ کی ایڈجسٹمنٹ چیک کریں۔
- موٹر اور پمپ کی سیدھ (Alignment) چیک کریں تاکہ بیلٹ صحیح گھومے۔

احتیاطی تدابیر

- انسٹالیشن سے پہلے مینول کو ضرور پڑھیں و ضرور پڑھیں
- پائپ لائن میں لکیج چیک کریں تاکہ پانی ضائع نہ ہو۔
- موٹر اور بیلٹ کو حفاظتی کورے ڈھانپیں تاکہ حادثات سے بچا جاسکے
- ہائی پریشر سسٹمز میں پریشر ریگولیٹر اور سیفٹی والو لگائیں۔

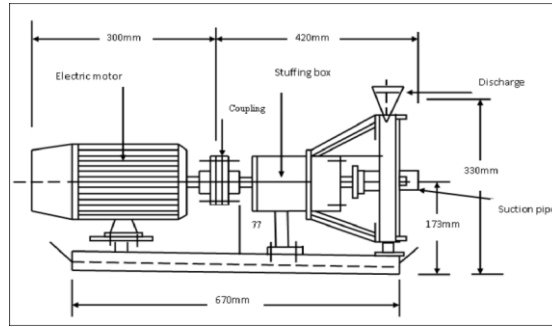
پلان کے مطابق سینٹری فیوگل پمپ کی انسٹالیشن کرنا

Installation of Centrifugal Pump According to Plan

جائزہ:

یہ لرننگ پونٹ سینٹری فیوگل پمپ کی تنصیب کے لیے درکار مہارت اور علم کا احاطہ کرتا ہے۔

3.2.1 سینٹری فیوگل پمپ کی تنصیب کرنا



تیزی سے گھومتا (Impeller) ایک ڈائنامک پمپ ہے جو پانی کو گردش کے ذریعے منتقل کرتا ہے۔ اس میں ایمپلر (Centrifugal Pump) سینٹری فیوگل پمپ ہے اور پانی کو دباؤ کے ساتھ خارج کرتا ہے۔ یہ گھریلو، صنعتی، زراعی، اور میونسپل پانی کی سپلائی کے لیے سب سے زیادہ استعمال ہونے والا پمپ ہے۔

3.2.2 ضروری آلات اور سامان

- آئل کین
- پائپ رینج
- ایڈجسٹ ایبل رینج
- پمپ پلاٹر
- گیسٹ
- ربر سیل
- پیڈ میٹ
- اوپن اینڈ سینٹر سیٹ
- ٹیفلون ٹیپ

3.2.3 پمپ کو تنصیب کا طریقہ کار

1. جگہ کا انتخاب اور فاؤنڈیشن کی تیاری

- پمپ کو ہموار، سخت، اور واہریشن فری جگہ پر انسٹال کریں۔
- کنکریٹ کی بنیاد (Concrete Foundation) بنائیں تاکہ پمپ مستحکم رہے۔
- فاؤنڈیشن کے اوپر واہریشن پیڈز (Vibration Pads) لگائیں تاکہ جھٹکے کم ہوں
- موٹر اور پمپ کو بولٹ کے ذریعے فاؤنڈیشن پر مضبوطی سے لگائیں۔

2. سکشن لائن کنکشن

- سکشن پائپ کو پمپ سے نیچے کی طرف لگائیں تاکہ پانی آسانی سے بہے۔

- فٹ والو (Foot Valve) اور اسٹریٹر (Strainer) لگائیں تاکہ کچر اندر نہ آئے۔
- پائپ میں ہوا (Air Leakage) داخل نہ ہو ورنہ پمپ کی کارکردگی متاثر ہوگی

3. ڈسچارج لائن کنکشن

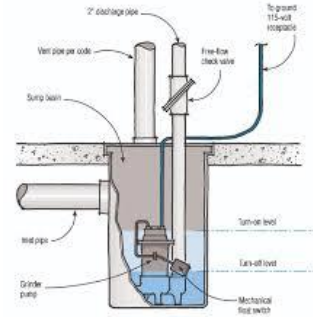
- پمپ کے آؤٹ لیٹ سے ایک ڈسچارج پائپ جوڑیں۔
- پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے گیٹ والو اور پریشر گیلنگ لگائیں۔
- ڈسچارج لائن میں چیک والو (Check Valve) لگائیں تاکہ پانی واپس نہ آئے۔

4. پمپ کی پرائمنگ

- سینٹری فیوگل پمپ کو خشک (Dry) چلانے سے پہلے پرائمنگ کریں
- سکشن لائن میں پانی بھر کر ہوا نکالیں، تاکہ پمپ آسانی سے چل سکے
- پرائمنگ پورٹ (Priming Port) کھولیں اور پانی ڈالیں جب تک لائن میں ہوا ختم نہ ہو۔

3.2.4 ابتدائی چیک اپ اور ٹیسٹنگ

- پمپ کو بغیر لوڈ کے چلا کر دیکھیں کہ کوئی شور یا وائبریشن تو نہیں
- پانی کے دباؤ اور بہاؤ (Flow Rate) کو چیک کریں۔
- سکشن اور ڈسچارج لائن میں لکچ چیک کریں۔
- تمام والوز اور جو انٹنشن کو سختی سے بند کریں تاکہ پانی ضائع نہ ہو



بوقت ضرورت پمپ کی مرمت کرنا۔

Repair of Pumps If Required

جائزہ:

واٹر پمپ کسی بھی عمارت، صنعت یا زرعی نظام میں پانی کی مسلسل فراہمی کے لیے ایک اہم جزو ہوتا ہے۔ اس کی صحیح دیکھ بھال (Maintenance) نہ کرنے سے اس کی کارکردگی متاثر ہوتی ہے، اور یہ جلد خراب ہو سکتا ہے۔

3.3.1 عام مسائل اور ان کے حل

مسئلہ	ممکنہ وجہ	حل
پانی کا بہاؤ کم ہے	پمپ میں کچرا، سسٹن پائپ میں بلاکج	پمپ اور پائپ کو صاف کریں
پمپ زیادہ گرم ہو رہی ہے	بیزنگ کی خرابی، بجلی کے دو لٹیج کا مسئلہ	چکنائی لگائیں، دو لٹیج چیک کریں
پانی لیک ہو رہا ہے	والو خراب، پائپ جوڑ کمزور	والو بدل لیں، جوڑوں کو مضبوط کریں
پمپ شور کر رہا ہے	بیزنگ تبدیل کریں، پمپ میں رگڑ	بیزنگ تبدیل کریں، پمپ چیک کریں
پمپ اسٹارٹ نہیں ہو رہا	موٹر وائسٹنگ خراب، الیکٹریکل فالٹ	وائسٹنگ چیک کریں، وائرنگ درست کریں

3.3.2 پمپ کے اہم اجزاء کی دیکھ بھال

ہر 6 ماہ بعد پمپ کو نکال کر اچھی طرح صاف کریں۔ اگر پمپ خراب ہو تو نیا لگا دیں۔ پمپ کے گرد جمع ہونے والے کمیشن اور ریت کو ہٹا دیں۔ ہر 3 ماہ بعد چکنائی (Grease) لگائیں۔ اگر بیزنگ زیادہ گھس چکے ہوں تو انہیں فوراً بدلیں ہر ماہ والو کو کھول کر صاف کریں۔ لیکیج ہونے پر والو کو سخت کریں یا نیا لگائیں۔ فٹ والو کو چیک کریں کہ وہ صحیح طریقے سے کھل اور بند ہو رہا ہے۔ ڈسچارج لائن میں پریشر گینج لگا کر بہاؤ چیک کریں۔



ماڈیول کا خلاصہ

- ریسپروکیٹنگ (Reciprocating) واٹر پمپ کی تنصیب کو سمجھنا اور اسکو ایک مربوط اور مکمل عمل کے ذریعے صحیح فاؤنڈیشن، پائپ لائن کنکشن، الیکٹریکل وائرنگ، اور پرائمرنگ کو یقینی بنانا۔
- سینٹری فیوگل (Centrifugal) پمپ بہترین پریشر اور مستقل پانی کے بہاؤ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کی تنصیب کے لیے صحیح فاؤنڈیشن، سکشن اور ڈسچارج لائن، پرائمرنگ، اور الیکٹریکل وائرنگ کو درست طریقے سے انسٹال کرنا۔
- پمپ کی مناسب دیکھ بھال کرنے سے اس کی عمر بڑھتی ہے اور کارکردگی بہتر رہتی ہے۔ روٹین چیک اپ، صفائی، چکنائی، اور الیکٹریکل کنکشنز کی جانچ پمپ کو لمبے عرصے تک بہتر حالت میں رکھتی ہے۔ اگر کوئی مسئلہ درپیش ہو تو فوری کریکٹو مینٹیننس کرنا۔

سوالات و جوابات

- سوال نمبر 1 ریسیپروکیٹنگ (Reciprocating) پمپ کیا ہوتا ہے؟
جواب ایک پمپ جو پمپن یا ڈایافرام کی آگے پیچھے حرکت کے ذریعے سیال (پانی یا دیگر مائع) کو منتقل کرتا ہے۔
- سوال نمبر 2 ریسیپروکیٹنگ (Reciprocating) پمپ کس اصول پر کام کرتا ہے؟
جواب پمپن کی آگے پیچھے حرکت سے دباؤ پیدا کر کے پانی کو کھینچنا اور دھکیلنا۔
- سوال نمبر 3 ریسیپروکیٹنگ (Reciprocating) پمپ کے کتنے اہم حصے ہوتے ہیں؟
جواب پمپن (Piston)، سلنڈر (Cylinder)، ساکشن والو (Suction Valve)، ڈیلیوری والو (Delivery Valve)، اور کریک شافٹ (Crankshaft)۔
- سوال نمبر 4 ریسیپروکیٹنگ پمپ میں کتنے والوز ہوتے ہیں؟
جواب دو والوز - سکشن والو (Suction Valve) اور ڈیلیوری والو (Delivery Valve)۔
- سوال نمبر 5 سینٹری فیوگل پمپ کو انسٹال کرنے سے پہلے سب سے اہم چیز کیا چیک کی جاتی ہے؟
جواب پمپ کا سائز، اس کی صلاحیت، اور پانی کے بہاؤ کی ضروریات۔
- سوال نمبر 6 سینٹری فیوگل پمپ کے لیے ساکشن پائپ کہاں لگتی ہے؟
جواب پمپ کے انلیٹ (Inlet) پر، تاکہ پانی آسانی سے کھینچا جاسکے۔
- سوال نمبر 7 پمپ کو انسٹال کرتے وقت فلیٹجنگ کنکشن کیوں ضروری ہیں؟
جواب تاکہ پائپ کو آسانی سے جوڑا اور جدا کیا جاسکے۔
- سوال نمبر 8 سینٹری فیوگل پمپ میں "الائنمنٹ" کیوں ضروری ہے؟
جواب تاکہ پمپ اور موٹر ایک سیدھ میں ہوں اور وائبریشن نہ ہو۔
- سوال نمبر 9 3. پمپ میں زیادہ شور آنے کی وجہ کیا ہو سکتی ہے؟
جواب خراب بیرنگ (Bearings)، وائبریشن، یا ایئر لاک ہو سکتا ہے۔
- سوال نمبر 10 پمپ کی کارکردگی بہتر بنانے کے لیے کیا اقدامات کیے جاسکتے ہیں؟
جواب وقتاً فوقتاً پمپنگ، بیرنگ میں گریس لگانا، اور لیکج چیک کرنا۔
- سوال نمبر 11 الیکٹرک وائر پمپ کو کتنے عرصے بعد میینٹیننس کی ضرورت ہوتی ہے؟
جواب ہر 3 سے 6 ماہ بعد صفائی اور چیک اپ ضروری ہوتا ہے۔

خود کو آزمائیں

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

1۔ ریسپروکیٹنگ پمپ کا بنیادی کام کیا ہوتا ہے؟

- (الف) پانی کو ذخیرہ کرنا (ب) پانی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنا
(ج) پانی کو صاف کرنا (د) پانی کا دباؤ کم کرنا

2۔ ریسپروکیٹنگ پمپ میں پیسٹن کی حرکت کون پیدا کرتا ہے؟

- (الف) بجلی (ب) موٹر یا کریٹک شفٹ
(ج) پانی کا دباؤ (د) کشش ثقل

3۔ ریسپروکیٹنگ پمپ کو عام طور پر کس مقصد کے لیے استعمال کیا جاتا ہے

- (الف) زیادہ مقدار میں پانی پمپ کرنے کے لیے
(ب) کم مقدار میں زیادہ پریشر کے ساتھ پانی پمپ کرنے کے لیے
(ج) پانی کو گرم کرنے کے لیے
(د) بجلی پیدا کرنے کے لیے

4۔ ریسپروکیٹنگ پمپ کا کون سا حصہ پانی کو کھینچنے میں مدد دیتا ہے؟

- (الف) پیسٹن (Piston) (ب) ڈیوری پائپ
(ج) ایمپلر (Impeller) (د) بیرنگ (Bearin)

5۔ سینٹری فیوگل پمپ کو انسٹال کرنے کے لیے بنیاد (Foundation) کیسی ہونی چاہیے؟

- (الف) ناہموار اور کمزور (ب) مضبوط اور ہموار
(ج) نرم مٹی پر بنی ہوئی (د) لکڑی کی بنی ہوئی

6۔ سینٹری فیوگل پمپ کو انسٹال کرتے وقت سٹریٹر (Strainer) کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟

- (الف) پانی میں سے گندگی اور ذرات نکالنے کے لیے
(ب) پمپ کے بلیڈز کی رفتار کم کرنے کے لیے
(ج) پمپ کو زیادہ گرم کرنے کے لیے
(د) پانی کو خشک کرنے کے لیے

7۔ سینٹری فیوگل پمپ میں "بیک فلو (Backflow)" روکنے کے لیے کیا لگایا جاتا ہے

- (الف) چیک والو (Check Valve) (ب) زیادہ پانی
(ج) فین (د) لکڑی کا بلاک

8۔ الیکٹرک واٹر پمپ کی مرمت سے پہلے سب سے پہلا قدم کیا ہونا چاہیے

(الف) پمپ کی دائرنگ کو چیک کرنا (ب) پمپ کو فوراً کھول دینا

(ج) پمپ کی پاور سلائی بند کرنا (د) پانی کی سلائی بند کرنا

9۔ 4. اگر پمپ سے شور (Noise) آرہا ہو تو اس کا کیا مطلب ہو سکتا ہے؟

(الف) پمپ زیادہ تیز چل رہا ہے (ب) پمپ کے بیرنگ (Bearings) خراب ہو گئے ہیں

(ج) پمپ میں زیادہ پانی آگیا ہے (د) پمپ زیادہ بجلی استعمال کر رہا ہے

10۔ پمپ کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے لیے کون سی احتیاط ضروری ہے۔

(الف) پمپ کو روزانہ کھولنا (ب) موٹر کو تیل یا گریس دینا

(ج) پمپ کو زیادہ دیر تک بغیر پانی کے چلانا (د) پائپ کو سختی سے باندھنا

درست جوابات

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

ڈرین سسٹم بچھانا

Lay down Drain System

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

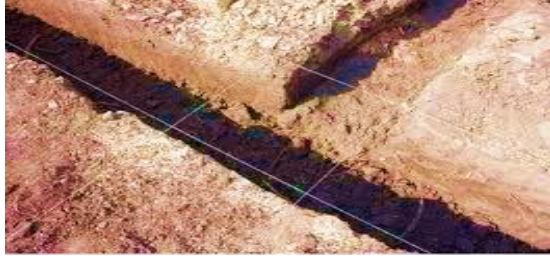
- ☐ دی گئی ترتیب / ڈرائنگ کے مطابق کھدائی اور لیولنگ کر سکیں۔
- ☐ ضرورت کے مطابق ٹریس لگائیں۔
- ☐ پلان کے مطابق مین ہول اور سیوریج پائپ لائنیں لگائیں
- ☐ دی گئی ترتیب / ڈرائنگ کے مطابق سپیسٹک ٹینک کی کھدائی کریں۔

دی گئی ترتیب کے مطابق کھدائی اور لیولنگ کرنا

Perform Excavation & Leveling as per Given Layout

جائزہ:

اس لرنگ پونٹ میں ہم کسی بھی عمارت یا سڑک میں سیوریج پائپ لائن کو بچھانے کیلئے زمین کی صحیح کھدائی (Excavation) اور سطح برابر کرنا (Leveling) سیکھیں گے۔
اس عمل میں مخصوص لے آؤٹ (Layout) کے مطابق زمین کو کھود کر ہموار کیا جاتا ہے تاکہ تعمیراتی کام مضبوط اور پائیدار ہو۔



یاد رکھیں

کھدائی کی مارکنگ پائپ کے قطر سے چار گنا ہو

4.1.1 کھدائی کے لئے لے آؤٹ مارکنگ

- کھدائی کے لیے نیلے یا چوڑے سے نشان لگنا
- نشان شدہ حدود میں پکٹ لگایا (Pegs) اور دھاگہ (String Line)

کھدائی کا عمل

- دستی اوزار بیلچہ اور کسی کا استعمال کیا
- کھدائی کے دوران کناروں کو مضبوط رکھیں تاکہ زمین نہ گرے
- دیں کے لیے کھدائی میں ہکا ڈھلوان پانی کی نکاسی
- مٹی کو محفوظ جگہ پر منتقل کریں تاکہ دوبارہ بھرائی میں استعمال ہو سکے

4.1.2 اوزار و آلات

- انچی ٹیپ
- بیلچہ
- کدال
- سپرٹ لیول
- ویل بیرو
- جیسیم پاؤڈر

4.1.3 لیولنگ اور کمپیکشن

- کھدائی کے بعد زمین کو ہموار کی تاکہ اونچ نیچ نہ ہو
- کمپیکشن کے لیے رولریا کمپیکٹر کا استعمال کی
- اگر ضرورت ہو تو ریت اور بجری کی ایک تہہ بچھائی
- پانی کی نکاسی اور سائیز سپورٹ
- کھدائی کے دوران پانی جمع نہ ہونے دیا تاکہ مٹی نرم نہ ہو
- اکھدائی گہری ہو تو سائیز وال سپورٹ لگائیں تاکہ زمین نہ گرے۔
- پانی کے بہاؤ کے لیے نکاسی کا انتظام کیا



ضرورت کے مطابق ٹریپس لگانا

Install Trap as Per Requirement

جائزہ:

اس لرننگ یونٹ میں ہم ٹریپ کون سی کس جگہ لگنی ہے وہ سیکھیں گے خاص طور پر پی ٹریپ کی تنصیب سیکھیں گے۔
4.2.1 ٹریپ کی تصریحات کے مطابق پیمائش اور نشانہ بنی کرنا

تعارف:

ٹریپ (Trap) ایک اہم پلمبنگ فنکشن ہے جو ڈرین سسٹم میں بدبو، گیس، اور حشرات کو واپس آنے سے روکتی ہے۔ مختلف مقامات پر مختلف ٹریپس استعمال کیے جاتے ہیں، جیسے کہ Gully Trap، Grease Trap، Bottle Trap، Floor Trap، S-Trap، P-Trap اور۔



واش بیسن، سنک، کچن	بدبو اور بلاکج کو روکتا ہے	P-Trap
فلش سسٹم، ٹوائلٹ، کموڈ	زمین پر نصب ہونے والے ٹوائلٹ میں استعمال ہوتا ہے۔	S-Trap
باتھ روم، کچن، لاندری ایریا	پانی کی نکاسی کو بہتر بناتا ہے	Floor Trap
وال ہنگ سنک، لیبارٹری سنک	صفائی میں آسان جدید ڈیزائن	Bottle Trap
ریسٹورانٹ، ہوٹل، کچن	چکنائی کو فلٹر کر کے ڈرین بلاکج سے بچاتا ہے۔	Grease Trap
گھروں اور گلیوں کی نکاسی سسٹم	سیوریج اور بارش کے پانی کے لیے استعمال ہوتا ہے	Gully Trap

4.2.2 ضروری اوزار اور سامان

سیمنٹ اور ریت

بیس رتنج

لیول

مطلوبہ ٹریپ

4.2.3 ٹریپ کی جگہ کا انتخاب



- جس جگہ پر پانی کی نکاسی ہونی ہے وہاں ٹریپ لگائیں۔
- چیک کریں کہ ٹریپ کا سائز اور شکل ڈرین سسٹم کے مطابق ہو۔ نکاسی کے پائپ اور ٹریپ کا زاویہ 100% درست ہونا چاہیے تاکہ پانی کا بہاؤ ہموار رہے
- نیا ٹریپ جوڑنا
- ٹریپ کو ڈرین پائپ سے جوڑیں اور نٹ بولٹ کو ہاتھ سے سخت کریں
- پائپ استعمال کر رہے ہیں تو گلو لگائیں
- گرینڈ ٹریپ ہو تو ٹیفلون ٹیپ لگا کر نٹ بولٹ سخت کریں
- جوڑوں کو سیل کرنا
- نٹ بولٹ پر ٹیفلون ٹیپ یا سلیکون سیلنٹ لگائیں تاکہ پانی لیک نہ ہو۔
- اضافی گلو یا سیلنٹ کپڑے سے صاف کریں۔۔

ٹیسٹنگ اور چیکنگ

- نل کھول کر پانی چھوڑیں اور چیک کریں کہ کہیں سے لیکج تو نہیں۔
- اگر پانی صحیح طریقے سے بہہ رہا ہے تو انسٹالیشن مکمل ہو گئی ہے۔
- اگر کوئی لیکج ہو تو نٹ کو مزید ٹائٹ کریں یا دوبارہ سیلنگ کریں

احتیاطی تدابیر

- ٹریپ کو صحیح زاویے پر لگائیں تاکہ پانی جمع نہ ہو۔
- سیوریج پائپ کی صفائی کا خیال رکھیں تاکہ بلاکج نہ ہو۔
- اگر گندہ پانی واپس آ رہا ہے تو ٹریپ میں پانی بھریں تاکہ سیل رہے۔
- انسٹالیشن کے بعد کم از کم 5-10 منٹ تک پانی چھوڑ کر چیک کریں۔

پلان کے مطابق مین ہول اور سیوریج پائپ لائن بچھانا

Install Manhole & Sewerage Pipelines According To Plan

جائزہ:

اس لرننگ پونٹ میں ہم مین ہول بنانا اور سیوریج پائپ لائن بچھانے کا طریقہ سیکھیں گے۔

4.3.1 مین ہول کے لیے جگہ کا انتخاب کرنا

تعارف:

سیوریج سسٹم میں مین ہول (Manhole) اور پائپ لائن کا درست انشالیشن بہت ضروری ہے تاکہ پانی اور گندے مواد کی نکاسی بلار کاوٹ، محفوظ اور دیر پا طریقے سے ہو۔ مین ہول نکاسی کے نظام کا ایک لازمی حصہ ہے جو سیوریج لائن کی دیکھ بھال اور مرمت میں مدد دیتا ہے۔

سیوریج پائپ لائن بچھانے کے مراحل

- نقشے کے مطابق کھدائی کرنا
- سب سے پہلے نقشہ دیکھا اور پائپ لائن کا روٹ دیکھا
- مطلوبہ گہرائی کے مطابق کھدائی کریں، عام طور پر 3 سے 6 فٹ گہرا۔
- سپرٹ لیول کی مدد سے مطلوبہ ڈھلوان رکھیں تاکہ پانی قدرتی بہاؤ میں نکلے

4.3.2 ضروری سامان:

سیوریج پائپ، مین ہول کور، سیمنٹ، بجری، ریت اور اینٹیں، شاول، سپرٹ لیول، اور پیمائش کا ٹیپ

4.3.3 سیوریج پائپ کی تنصیب

مین ہول کی تعمیر کے مراحل

- کھدائی اور فاؤنڈیشن تیار کرنا
- جہاں مین ہول بنانے کی ضرورت ہو وہاں 4-6 فٹ گہری کھدائی کریں
- فرش پر 6 انچ موٹی کنکریٹ بیس (Concrete Base) ڈالیں
- بیس کے لیے سیمنٹ: ریت: بجری (1:2:4) کا کسچر استعمال کریں۔
- مین ہول کی دیواریں بنانا
- دیواروں کے لیے اینٹوں یا کنکریٹ بلاکس کا استعمال کریں۔
- سیوریج پائپ کو مین ہول میں داخل کریں اور جوڑوں کو مضبوط سیل کریں۔
- دیواریں بنانے کے بعد پلستر (Plaster) کریں تاکہ پانی رسنے کا خطرہ نہ ہو
- مکمل انشالیشن کی جانچ



- پائپ کو کھائی میں رکھیں اور جوڑوں پر ٹیفلون ٹیپ اور PVC گلو لگائیں
 - جوڑوں کو اچھی طرح ٹائٹ کریں تاکہ لیکج نہ ہو۔
 - پائپ لائن کو (1-2% Slope) پر رکھیں تاکہ پانی آسانی سے بہہ سکے
 - جوڑوں کو سیل کرنا اور فننگ چیک کرنا
 - پائپ کے ہر جوڑے پر سیلنگ کمپاؤنڈ لگائیں تاکہ پانی باہر نہ نکلے۔
 - لیکج چیک کرنے کے لیے پانی چھوڑ کر معائنہ کریں
 - پائپ کے ارد گرد ریت اور جبری ڈالیں تاکہ وہ مضبوطی سے زمین میں ڈٹ ہو جائیں
 - 4.3.4 پائپ لائن میں پانی بہا کر لیکج چیک کریں۔
- تمام جوڑوں، مین ہول، اور نکاسی کے راستے کو چیک کریں کہ کہیں بندش (Blockage) تو نہیں اگر سب کچھ صحیح ہے تو کھائی کو بند کریں اور سطح برابر کریں۔
- احتیاطی تدابیر

- پائپ لائن کی سلوپ درست رکھیں تاکہ پانی ٹھہرنے نہ پائے۔
- تمام جوڑوں کو اچھی طرح سیل کریں تاکہ گندہ پانی زمین میں جذب نہ ہو۔
- مین ہول کے اندر دہشتیلیشن فراہم کریں تاکہ گیس جمع نہ ہو۔
- کھدائی کے دوران بجلی اور گیس لائنز کا خیال رکھیں تاکہ حادثات سے بچا جاسکے۔
- مین ہول کو مضبوط ہونا چاہیے تاکہ لوگ یا گاڑیاں اس پر سے گزر سکیں۔

دی گئی ترتیب / ڈرائنگ کے مطابق سپینک ٹینک کی کھدائی کرنا

Excavate Septic Tank as per Given Layout

جائزہ:

اس لرنگ پونٹ کو پڑھنے کے بعد سپینک ٹینک کو ڈرائنگ یا لے آؤٹ کے مطابق تیار کرنے کا طریقہ سیکھیں گے۔

4.4.1 سپینک ٹینک کا تعارف

سپینک ٹینک (Septic Tank) ایک زیر زمین ٹینک ہوتا ہے جو گندے پانی اور انسانی فضلے کو محفوظ طریقے سے جمع اور تحلیل کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ سپینک ٹینک کی تنصیب کے دوران صحیح طریقے سے کھدائی (Excavation) کرنا بہت ضروری ہے تاکہ اس کی گہرائی، سائز، اور نکاسی کا نظام مؤثر ہو۔

4.4.2 ضروری سامان:

i	سیورج	ii	پائپ	iii	مین ہول کور
iv	سیمینٹ	v	بجری	vi	ریت
vii	ایٹش	viii	شاول	ix	سپرٹ لیول
x	پیمائش کا ٹیپ				

4.4.3 سپینک ٹینک کی کھدائی کے مراحل

- سپینک ٹینک کو رہائشی عمارت سے کم از کم 10-15 فٹ دور رکھیں۔
- سپینک ٹینک کو پینے کے پانی کے کنوئیں یا ٹل سے 50 فٹ دور رکھنا ضروری ہے تاکہ آلودگی نہ ہو۔
- ایسی جگہ کا انتخاب کریں جہاں مٹی پانی کو جذب کرنے کی صلاحیت رکھتی ہو (ریٹیل یا دلہلی زمین نہ ہو)۔

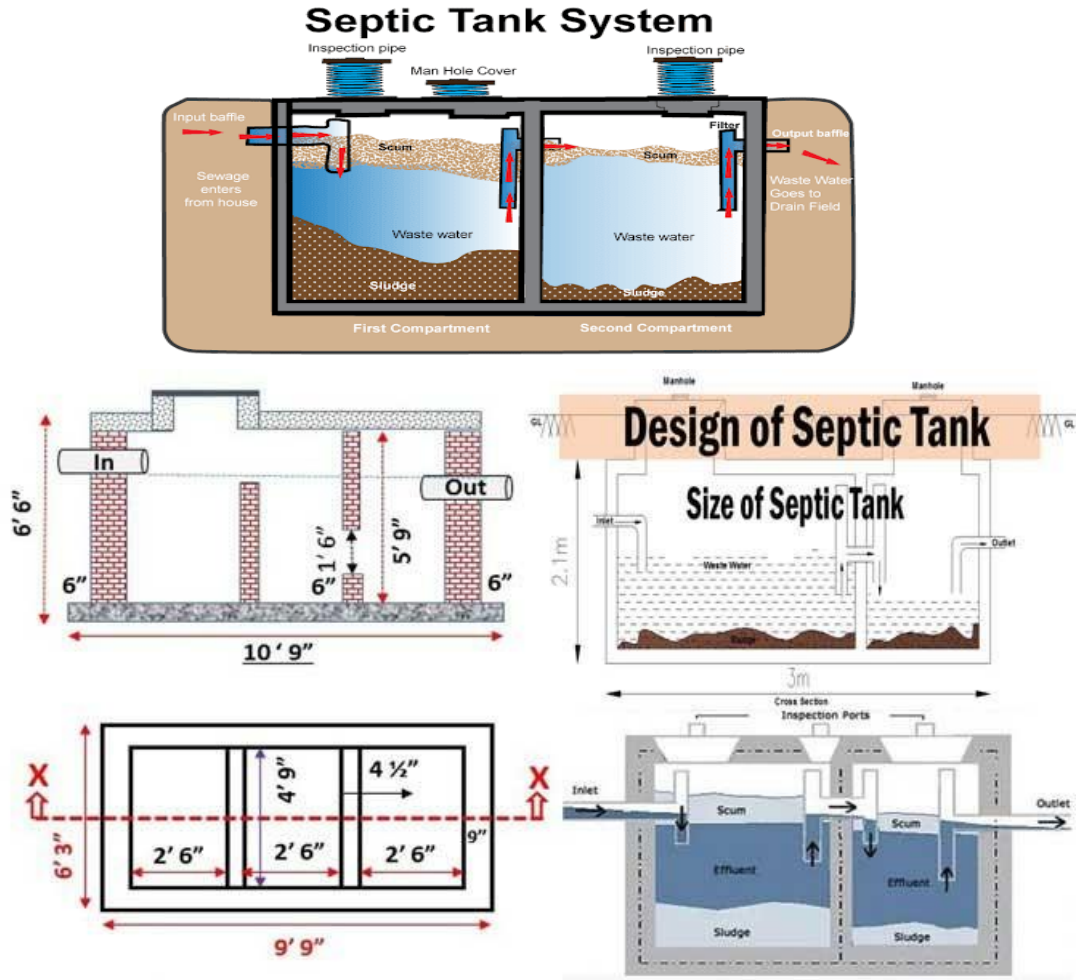
سائز اور گہرائی کا تعین

گہرائی (فٹ)	چوڑائی (فٹ)	ٹینک کی لمبائی (فٹ)	افراد کی تعداد
5-6	4	6	5-6 افراد
6-7	5	8	10 افراد
7-8	6	10	15-20 افراد

کھدائی شروع کرنا

- زمین پر چاک مارک کی مدد سے سپینک ٹینک کے سائز کی نشاندہی کریں۔
- اگر زمین نرم ہو تو شاول اور نیچے سے کھدائی کریں، ورنہ جیک ہیمر یا ایکسکویٹر کا استعمال کریں۔
- کھدائی کے دوران مٹی کو سائٹ پر رکھیں تاکہ بعد میں دوبارہ بھرائی کی جاسکے۔
- فرش کی تیاری

- کھدائی مکمل ہونے کے بعد فرش کو اچھی طرح ہموار کریں
- نیچے 6-8 انچ موٹی بھری کی تہہ ڈالیں تاکہ پانی آسانی سے فلٹر ہو سکے
- اگر کنکریٹ بیس (Slab Base) بنانی ہو تو سیمنٹ، ریت، اور بھری (1:2:4 مکسچر) کا استعمال کریں
- کنکریٹ یا اینٹوں کی دیواریں بنائیں تاکہ سپینک ٹینک مضبوط ہو۔
- سیوریج پائپ لگائیں اور ونٹیلیشن کا خاص خیال رکھیں۔
- مین ہول کور (Septic Tank Cover) انسٹال کریں تاکہ کسی بھی نقصان سے بچا جاسکے۔
- انسٹالیشن مکمل ہونے کے بعد ٹیسٹنگ کریں تاکہ کوئی لیکج نہ ہو



ماڈیول کا خلاصہ

یہ ماڈیول ڈرین پائپ بچھانے اور ان کی تنصیب کے علم اور مہارت کا احاطہ کرتا ہے۔ ڈرین سسٹم کو بچھانے میں محتاط منصوبہ بندی، مناسب مواد کا انتخاب، اور موثر اور موثر نکاسی کو یقینی بنانے کے لیے تنصیب کے درست طریقہ کار پر عمل کرنا شامل ہے۔ صحیح طریقے سے سیوریج پائپ لائن اور مین ہول کی تنصیب نکاسی کے مسائل کو حل کیا ہے اور گندے پانی کے اخراج کو آسان بنایا۔ اگر انسٹالیشن پلان کے مطابق کی جائے تو سیوریج سسٹم لمبے عرصے تک موثر اور بغیر کسی رکاوٹ کے کام کرتا ہے۔

سیپٹک ٹینک کی کھدائی ایک نازک عمل ہے جس میں صحیح جگہ کا انتخاب، مناسب گہرائی، اور حفاظتی تدابیر اختیار کرنا ضروری ہے۔ اگر کھدائی صحیح طریقے سے کی جائے تو سیپٹک ٹینک لمبے عرصے تک موثر طریقے سے کام کرتا ہے اور نکاسی کے مسائل پیدا نہیں ہوتے۔

سوالات و جوابات

سوال نمبر 1	کھدائی (Excavation) کیا ہوتی ہے؟
جواب	زمین سے مٹی، پتھر یا دیگر مواد نکالنے کا عمل، جو تعمیرات، پائپ لائنز، یا فاؤنڈیشن بنانے کے لیے کیا جاتا ہے۔
سوال نمبر 2	کن مقاصد کے لیے کھدائی کی جاتی ہے؟
جواب	: تعمیراتی کام، نکاسی آب (Drainage)، پانی یا گیس کی لائن بچھانے، اور معدنیات نکالنے کے لیے
سوال نمبر 3	لیولنگ کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے؟
جواب	زمین کو ہموار کر کے فاؤنڈیشن اور دیگر تعمیراتی کاموں کے لیے موزوں بنانا
سوال نمبر 4	پلمبنگ میں ٹریپ (Trap) کیا ہوتا ہے؟
جواب	ایک پائپ کا خم دار حصہ جو نکاسی آب میں بدبودار گیسوں کو واپس آنے سے روکتا ہے
سوال نمبر 5	ٹریپ میں ہمیشہ پانی کیوں جمع رہتا ہے؟
جواب	تاکہ سیوریج گیسوں کو واپس اندرونی جگہوں میں آنے سے روکا جاسکے
سوال نمبر 6	ٹریپ کو چوک (Blocked) ہونے سے بچانے کے لیے کیا کیا جائے؟
جواب	کھانے کے ذرات، پکنائی اور دیگر اشیاء کو سنک یا ڈرین میں ڈالنے سے گریز کریں اور وقتاً فوقتاً صاف کریں۔
سوال نمبر 7	مین ہول (Manhole) کیا ہوتا ہے؟
جواب	ایک زیر زمین جیمبر جو سیوریج لائن کے معائنے، صفائی اور مرمت کے لیے استعمال ہوتا ہے
سوال نمبر 8	مین ہول کی گہرائی کتنی ہو سکتی ہے؟
جواب	عام طور پر 1.2 میٹر سے 2.5 میٹر تک، لیکن ضرورت کے مطابق زیادہ گہرا بھی ہو سکتا ہے
سوال نمبر 9	سیوریج لائن کا کام کیا ہوتا ہے؟
جواب	: گھریلو اور صنعتی گندے پانی کو نکاسی کے نظام کے ذریعے مناسب جگہ تک پہنچانا۔
سوال نمبر 10	سیوریج لائن میں پانی کے بہاؤ کو بہتر بنانے کے لیے کیا کرنا چاہیے؟
جواب	: مناسب ڈھلوان (Slope) رکھنا اور وقتاً فوقتاً معائنہ کرنا۔

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۔ کھدائی کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے

- (الف) زمین کو ہموار کرنا (ب) زمین سے مٹی یا پتھر نکال کر مطلوبہ سطح حاصل کرنا
(ج) پانی کو ذخیرہ کرنا (د) عمارت کو رنگ کرن

2۔ لیولنگ _____ کا مقصد کیا ہوتا ہے

- (الف) زمین کی سطح کو ہموار اور برابر کرنا (ب) زمین کو کھودنا
(ج) کنکریٹ ڈالنا (د) دیواریں بنانا

3۔ کھدائی میں استعمال ہونے والی سب سے عام مشین کون سی ہے

- (الف) ٹریکٹر (ب) ایکسکیویٹر (Excavator)
(ج) کرین (د) ٹرک

4۔ P ٹریپ (P-Trap) عام طور پر کہاں استعمال ہوتا ہے؟

- (الف) کچن سنک اور واش بیسن کے نیچے (ب) پانی کی موٹر میں
(ج) الیکٹریکل وائرنگ میں (د) گیس لائنز میں

5۔ پلمبنگ میں "Gully Trap" کہاں استعمال کیا جاتا ہے

- (الف) گھروں کے اندر (ب) سیوریج لائن میں جانے سے پہلے باہر کے پانی کو روکنے کے لیے
(ج) الیکٹریکل لائنز کے قریب (د) پانی کے ذخیرے میں

6۔ "Bottle Trap" عام طور پر کہاں استعمال کیا جاتا ہے۔

- (الف) فلش سسٹم میں (ب) وال ہنگ کموڈز (Wall Hung Toilets) کے ساتھ
(د) مینڈ واش بیسن کے نیچے (د) پانی کی ٹینکی میں

7۔ مین ہول (Manhole) کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے

- (الف) پانی کو ذخیرہ کرنا (ب) سیوریج لائن کی صفائی اور معائنہ کرنا
(ج) بارش کے پانی کو جمع کرنا (د) پانی کے بہاؤ کو روکنا

8۔ سیوریج پائپ لائن میں گیسز کے جمع ہونے سے بچنے کے لیے کیا کیا جاتا ہے؟

- (الف) وینٹی لیشن پائپ (Ventilation Pipe) لگائی جاتی ہے (ب) پانی کی مقدار کم کر دی جاتی ہے
(ج) پائپ کو بند کر دیا جاتا ہے (د) سیوریج لائن کو نیچے سے کھول دیا جاتا ہے

9) سیوریج پائپ لائن کی زیادہ سے زیادہ ڈھلوان (Slope) کتنی ہونی چاہیے

- (الف) 1% سے 2% (ب) 5% سے 10%
(ج) 15% سے 20% (د) کوئی خاص حد نہیں ہوتی

10- سپینک ٹینک کا بنیادی کام کیا ہوتا ہے؟

- (الف) گندے پانی کو صاف پانی میں تبدیل کرنا (ب) نکاسی آب کے فضلے کو جمع اور تحلیل کرنا
(ج) پانی ذخیرہ کرنا (د) پینے کے پانی کو فلٹر کرنا

درست جوابات

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

سروس پائپ لائنز اور سینٹری کی تنصیب
(Service pipelines & sanitary installation)

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:

- 5.1 پیموں کی دیکھ بھال کر سکیں
- 5.2 فلشنگ آلات کی دیکھ بھال کر سکیں
- 5.3 بوقت ضرورت پائپ لائن کی جانچ پڑتال کر سکیں

لرنگ پونٹ نمبر 1

پمپوں کی دیکھ بھال کرنا

(Perform maintenance of Pumps)

جانرہ:

الیکٹرک واٹر پمپ کی مرمت اور دیکھ بھال اس کی کارکردگی اور طویل عمر کے لیے ضروری ہے۔ درج ذیل نکات اس حوالے سے مدد فراہم کر سکتے ہیں:

روزانہ کی جانچ اور دیکھ بھال

پمپ کے بیرونی حصے کی صفائی کریں تاکہ مٹی اور کچر جمع نہ ہو۔

پمپ کی وائرنگ چیک کریں تاکہ کسی قسم کا نقصان یا چوٹ نہ ہو۔

پانی کے دباؤ کا معائنہ کریں، اگر پریشر کم ہو رہا ہو تو وجہ معلوم کریں

واٹر پمپ لیکج کی وجوہات اور حل:

(1) سیل یا گاسٹ کی خرابی

وجہ:

وقت کے ساتھ ساتھ ربر یا فوم سیل کمزور ہو جاتا ہے، جس کی وجہ سے پانی رسنے لگتا ہے۔

حل:

خراب سیل یا گاسٹ کو تبدیل کریں۔



اعلیٰ معیار کے واٹر پروف گاسٹ استعمال کریں۔

2. پائپ جوڑ (کنکیشن) سے لیکج

وجہ:

نٹ بولٹ یا کلب ڈھیلے ہونے سے پانی رسنے لگتا ہے۔

پائپ میں کریک یا دراڑ آسکتی ہے۔

حل:

جوڑوں کو سخت کریں اور اگر ضروری ہو تو ٹیفلون ٹیپ استعمال کریں۔

اگر پائپ میں دراڑ ہو تو اسے سیلنگ ٹیپ یا نئے پائپ سے تبدیل کریں

3 موٹر یا بیرنگ (Bearing) کی خرابی

وجہ:

موٹر کے خراب ہونے سے زیادہ واہریشن پیدا ہوتی ہے، جو جوڑوں کو ڈھیلا کر سکتی ہے۔
خراب بیرنگ پانی کو اندر جانے دیتا ہے اور پمپ میں خرابی پیدا کرتا ہے

حل:

بیرنگ کو تبدیل کریں۔
اگر موٹر خراب ہو چکی ہے تو کسی ماہر الیکٹریشن سے مرمت کرائیں۔

4 پمپ باڈی میں دراڑ (Crack) یا زنگ



زیادہ دباؤ یا کمزور میٹریل کی وجہ سے پمپ کے باڈی میں دراڑ آسکتی ہے۔
نئی اور پانی سے زنگ لگنے سے لیکج شروع ہو سکتی ہے۔

حل:

اگر چھوٹا کریک ہو تو واٹر پروف سیلنگ کمپاؤنڈ استعمال کریں۔
زیادہ نقصان کی صورت میں پمپ کا خراب حصہ تبدیل کریں۔
زنگ سے بچنے کے لیے پمپ کو خشک رکھیں اور اینٹی رسٹ اسپرے استعمال کریں

ضروری سامان

پلاس (Plier)

رتنج (Wrench)

ٹیفلون ٹیپ (Teflon Tape)

واٹر پروف سیلنگ کمپاؤنڈ

نیا گاسٹ یا ربڑ سیل

سکروڈرائیور

ریت یا کپڑا (صفائی کے لیے)

مرحلہ 1: واٹر پمپ کی لیکج کا معائنہ

پمپ کو چلائیں اور چیک کریں کہ کہاں سے پانی رس رہا ہے۔

درج ذیل مقامات پر لیکج کا معائنہ کریں

(Connections) پائپ کے جوڑ

گاسٹ اور سیل

پپ کے والو

موٹر کے قریب

پپ کی باڈی پر دراڑیں

لیکج کی مرمت

:اگر پائپ جوڑ سے پانی لیک ہو رہا ہے

نٹ اور بولٹ کو سخت کریں۔
اگر جوڑ ڈھیلا ہو تو ٹیفلون ٹیپ لپیٹیں۔

:اگر گاسٹ یا سیل خراب ہو

پرانے گاسٹ کو نکال کر نیا لگائیں۔
رہڑ سیل پرواٹر پروف گریس لگائیں۔

:اگر پپ باڈی میں دراڑ ہو

چھوٹے کریک کو واٹر پروف سیلنگ کمپاؤنڈ سے بند کریں۔
زیادہ نقصان کی صورت میں پپ کا خراب حصہ تبدیل کریں۔

:اگر موٹر کے قریب سے پانی آ رہا ہو

موٹر کے بیرنگ چیک کریں، اگر خراب ہیں تو تبدیل کریں۔
پپ کو خشک رکھیں تاکہ موٹر خراب نہ ہو۔

فلشنگ آلات کی دیکھ بھال کرنا

(Maintenance of flushing devices)

چائزہ:

فلشنگ ڈیوائسز (Flushing Devices) مختلف مقامات جیسے ٹوائلٹس، صنعتی پائپ لائنز، اور وائر ٹریٹمنٹ سسٹمز میں صفائی اور پانی کے بہاؤ کو یقینی بنانے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ ان کی درست دیکھ بھال (Maintenance) ضروری ہے تاکہ وہ موثر طریقے سے کام کرتی رہیں اور خرابیوں سے بچا جاسکے۔ فلشنگ ڈیوائسز کی درست دیکھ بھال ان کی کارکردگی کو بہتر بناتی ہے، پانی کی بچت کرتی ہے، اور مرمت کے اخراجات کم کرتی ہے۔ باقاعدہ صفائی، معائنہ، والوز اور سینسر کی چیکنگ ضروری ہے تاکہ یہ سسٹمز لمبے عرصے تک موثر طریقے سے کام کرتے رہیں۔

فلشنگ ڈیوائسز کی دیکھ بھال کے فوائد

پانی کی بچت: درست کام کرنے والے فلش سسٹمز کم پانی ضائع کرتے ہیں۔
 خرابیوں سے بچاؤ: باقاعدہ معائنہ اور صفائی نظام کی زندگی بڑھاتی ہے۔
 صفائی اور حفظان صحت: صاف اور درست کام کرنے والے فلش سسٹمز بیکٹیریا اور گندگی کو کم کرتے ہیں۔
 مرمت کے اخراجات میں کمی: اگر وقت پر دیکھ بھال کی جائے تو مہنگی مرمت کی ضرورت کم پڑتی ہے

ضروری سامان

- سکریو ڈرائیور سیٹ
- سکریو پیسٹ
- ایڈجسٹ ایبل ریبنج
- فلش ٹینک
- سلیشن
- فلوٹ والو

فلش ٹینک کھولنا اور سلیشن و فلوٹ والو کی مرمت

W.C فلش سسٹم میں سائفن (Siphon) اور فلوٹ والو (Float Valve) دو اہم اجزاء ہوتے ہیں جو پانی کے بہاؤ اور فلشنگ کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر فلش صحیح کام نہیں کر رہا، پانی لیک ہو رہا ہے، یا ٹینک میں پانی نہیں بھر رہا تو مسئلہ ان دونوں حصوں میں ہو سکتا ہے

فلش ٹینک کھولنا

پانی کی سپلائی بند کریں۔ فلش ٹینک کے ساتھ لگے والو کو بند کریں تاکہ پانی نہ آئے
ٹینک کا ڈھکن ہٹائیں۔ زیادہ تر W.C فلش سسٹمز میں ڈھکن آسانی سے اٹھایا جاسکتا ہے، اگر اسکو ولگا ہو تو اسے کھول لیں۔
اندرونی اجزاء کا معائنہ کریں۔ چیک کریں کہ سائفن، فلوٹ والو، اور فلیپر والو صحیح طریقے سے کام کر رہے ہیں یا نہیں
سائفن اور فلوٹ والو کی خرابیاں اور انکا تدارک

سائفن کو ہٹا کر صاف کریں۔ اسکو کھول کر یا لاکنگ نٹ ہٹا کر سائفن کو باہر نکالیں

اگر سائفن والو خراب ہو تو تبدیل کریں۔ نیا سائفن والو لگائیں اور اسکو ویاٹ سے جوڑ دیں اگر بلا کیج ہو تو سائفن کو پانی اور وائٹنگر سے صاف کریں۔ اندرونی راستوں کو
چیک کریں اور بند جگہوں کھولیں۔

فلوٹ والو کو چیک کریں۔ اگر یہ صحیح طرح حرکت نہیں کر رہا تو اسکو کھول کر ایڈجسٹ کریں

اگر والو میں رکاوٹ ہو تو اندرونی حصہ صاف کریں۔ پانی اور وائٹنگر سے کلین کریں

گر فلوٹ والو خراب ہو چکا ہے تو نیا لگائیں۔ پرانا والو نکال کر نیا انسٹال کریں اور سپلائی لائن سے جوڑ دیں

یاد رکھیں

فلش سسٹم کی مرمت
میں سب سے اہم چیزیں
سائفن اور فلوٹ والو
ہوتی ہیں۔ ان کو وقت پر
صاف کرنا اور مرمت
کرنا ضروری ہے تاکہ
پانی ضائع نہ ہو اور
سسٹم لمبے عرصے تک
چلے۔

ٹینک کو دوبارہ جوڑنا اور ٹیسٹنگ

سائفن اور فلوٹ والو کو واپس جوڑیں اور اسکو ویاٹ سے مضبوط کریں

پانی کی سپلائی دوبارہ آن کریں اور چیک کریں کہ کوئی لکیج نہ ہو۔

فلش دبا لیں اور ٹیسٹ کریں کہ پانی صحیح طریقے سے بہہ رہا ہے یا نہیں

احتیاطی تدابیر

ہر 6 ماہ میں ایک بار سائفن اور فلوٹ والو کی صفائی کریں تاکہ بلا کیج نہ ہو

اگر پانی میں نمکیات زیادہ ہیں تو ہر 3 ماہ بعد وائٹنگر سے والو صاف کریں۔

لرنگ یونٹ نمبر 3

بوقت ضرورت پائپ لائن کی جانچ پڑتال کرنا

(Test Pipelines as per requirements)

جائزہ:

پانی کی پائپ لائن کی جانچ (Water Pipe Testing) کا مقصد پائپ میں لکیج، پریشر کی درستگی، اور تنصیب کے بعد اس کی مضبوطی کو چیک کرنا ہوتا ہے۔ یہ عمل گھریلو، صنعتی، اور کمرشل عمارتوں میں ضروری ہوتا ہے تاکہ پانی کی فراہمی موثر، محفوظ اور بغیر کسی نقصان کے جاری رہے۔

پانی کی لکیج چیک کرنے کے طریقے

1. ہائیڈروک پریشر ٹیسٹ

پائپ لائن میں پانی بھرا جاتا ہے۔

مخصوص دباؤ (مثلاً 150-200 psi) کے ساتھ پائپ کو کچھ وقت تک جانچا جاتا ہے

اگر پریشر کم ہو جائے تو اس کا مطلب ہے کہ کہیں سے پانی لیک ہو رہا ہے

2. ایئر پریشر ٹیسٹ

پائپ میں پانی کے بجائے ہوا بھری جاتی ہے۔

اگر دباؤ کم ہو تو پائپ میں لکیج موجود ہو سکتی ہے

یہ طریقہ ان جگہوں پر مفید ہے جہاں پانی دستیاب نہ ہو۔

3. لکیج ٹیسٹ

پائپ میں رنگدار پانی (Dye Test) یا گیس بھری جاتی ہے۔

اگر کہیں سے رنگدار پانی یا گیس نکلے تو وہ جگہ لیک ہو رہی ہے۔

گھریلو نظام میں یہ ٹیسٹ عام طور پر استعمال ہوتا ہے۔

تجربہ: لکیج ٹیسٹ

ضروری اوزار اور سامان

پریشر گیج

پائپ

یاد رکھیں

ذہن میں رکھیں کہ سردیوں
میں پانی کے جمنے
(Freezing) سے بچنے
کے لیے ٹیسٹ کے بعد
لائن خالی کر دیں

اےپ فننگز اور جوائنٹس

ڈائی (Dye) یا لیک ڈیٹیکٹر فلوئیڈ

طریقہ کار:

پائپ لائن کو پانی یا رنگدار محلول سے بھریں

تمام والوز اور جوڑوں کو چیک کریں کہ کہیں پانی نکل تو نہیں رہا۔

گر لیک کا پتہ نہ چلے تو پائپ کے اندر ایئر پریشر ڈالیں اور صابن والا پانی اسپرے کریں

جہاں بلبلے بنیں گے وہاں لیکج ہوگی

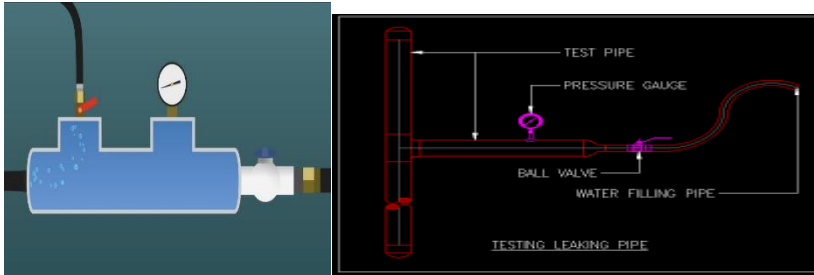
- مرمت کے بعد دوبارہ ٹیسٹ کریں تاکہ ہر مسئلہ حل ہو جائے۔

احتیاطی تدابیر

پائپ لائن ٹیسٹ سے پہلے تمام جوائنٹس اور فننگز اچھی طرح چیک کریں

پریشر گینج کو زیادہ دباؤ پر اور لوڈ نہ کریں ورنہ نقصان ہو سکتا ہے

اگر پائپ پرانی ہو تو پہلے کم دباؤ پر چیک کریں تاکہ نقصان نہ ہو۔



ماڈیول کا خلاصہ

- اس پریکٹیکل کے ذریعے ہم نے واٹر پمپ میں ہونے والی لیکج کی وجوہات، اس کی مرمت اور دیکھ بھال کے عملی طریقے سیکھے۔
- فلٹنگ ڈیوائسز کی درست دیکھ بھال ان کی کارکردگی کو بہتر بناتی ہے، پانی کی بچت کرتی ہے، اور مرمت کے اخراجات کم کرتی ہے۔ باقاعدہ صفائی، معائنہ، والوز اور سینر کی چیکنگ ضروری ہے تاکہ یہ سسٹمز لمبے عرصے تک موثر طریقے سے کام کرتے رہیں۔
- پانی کی پائپ لائن کی جانچ ایک اہم تکنیکی عمل ہے جو لیکج اور دیگر خرابیوں کو وقت پر شناخت کرنے میں مدد دیتا ہے۔ ہائیڈرو لک پریشر ٹیسٹ، ایئر پریشر ٹیسٹ، اور لیکج ٹیسٹ عام طور پر استعمال کیے جاتے ہیں تاکہ پانی کی ترسیل محفوظ اور موثر رہے۔ اس عمل سے پانی کا ضیاع روکا جاسکتا ہے، انفراسٹرکچر محفوظ رہتا ہے، اور صارفین کو بہتر پانی کی فراہمی یقینی بنائی جاسکتی ہے۔

سوالات و جوابات

- سوال نمبر 1** 1. الیکٹرک واٹر پمپ میں لیکج کی سب سے عام وجہ کیا ہوتی ہے؟
جواب : کمینیکل سیل یا گیسکیٹ کا خراب ہونا۔
- سوال نمبر 2** کمینیکل سیل خراب ہونے کی وجوہات کیا ہو سکتی ہیں؟
جواب : زیادہ دباؤ، خشک چلنے (Dry Running) اور سیل کا پرانا یا گھس جانا۔
- سوال نمبر 3** خراب گیسکیٹ کی نشاندہی کیسے کی جاسکتی ہے؟
جواب : اگر جوڑوں (Joints) سے پانی رس رہا ہو یا گیسکیٹ میں دراڑیں ہوں۔
- سوال نمبر 4** پمپ میں پانی کے رساؤ کو مکمل طور پر روکنے کے لیے کیا احتیاطی تدابیر اختیار کی جاسکتی ہیں؟
جواب : کمینیکل سیل اور گیسکیٹ کو وقتاً فوقتاً چیک کرنا، پمپ کو خشک نہ چلانا، اور پریشر کو کنٹرول میں رکھنا۔
- سوال نمبر 5** فلشنگ ڈیوائس کے کتنے عام اقسام ہیں؟
جواب : بنیادی طور پر دو اقسام ہیں : مینوئل فلشنگ ڈیوائس (لیور یا بٹن سے چلنے والی) اور آٹومیٹک فلشنگ ڈیوائس (سینسر سے چلنے والی)۔
- سوال نمبر 6** فلشنگ ڈیوائس میں پانی کا مسلسل بہنا کس خرابی کی نشاندہی کرتا ہے؟
جواب : فلش والو یا فلوٹ (Float) خراب ہو سکتا ہے، جس کی وجہ سے پانی مسلسل بہتا رہتا ہے۔
- سوال نمبر 7** ڈبل فلشنگ سسٹم کا کیا فائدہ ہے؟
جواب : یہ پانی کی بچت میں مدد دیتا ہے، کیونکہ ہلکی فلش کم پانی استعمال کرتی ہے جبکہ مکمل فلش زیادہ پانی استعمال کرتی ہے۔
- سوال نمبر 8** پانی کی پائپ ٹیسٹنگ کیوں کی جاتی ہے؟
جواب : پائپ میں لیکج، کمزوری یا دباؤ برداشت کرنے کی صلاحیت کو چیک کرنے کے لیے۔
- سوال نمبر 9** پائپ کی جانچ کے کتنے عام طریقے ہیں؟
جواب : دو عام طریقے ہیں : ہائیڈروک ٹیسٹنگ (Hydrostatic Testing) اور ایئر پریشر ٹیسٹنگ (Air Pressure Testing)۔
- سوال نمبر 10** ہائیڈروک ٹیسٹنگ میں کیا کیا جاتا ہے؟
جواب : پائپ کو پانی سے بھرا جاتا ہے اور ایک مخصوص دباؤ پر کچھ دیر کے لیے رکھا جاتا ہے تاکہ لیکج یا کمزوری معلوم کی جاسکے۔

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. اگر الیکٹرک پمپ میں لکیج ہو تو سب سے پہلا اقدام کیا ہونا چاہیے؟

(A) پمپ کو فوراً بند کر دینا (B) پانی کے دباؤ کو بڑھا دینا

(C) پمپ کی سپڈ بڑھا دینا (D) لکیج کو نظر انداز کر دینا

2. الیکٹرک پمپ میں لکیج عام طور پر کس وجہ سے ہوتی ہے؟

(A) زیادہ ولٹیج کی وجہ سے (B) کمینیکل سیل کے خراب ہونے کی وجہ سے

(C) پانی کے زیادہ دباؤ کی وجہ سے (D) موٹر کے زیادہ گرم ہونے کی وجہ سے

3. اگر پمپ کی گیسکیٹ خراب ہو جائے تو کیا ہو سکتا ہے؟

(A) پانی موٹر میں داخل ہو سکتا ہے (B) ولٹیج میں کمی آ سکتی ہے

(C) موٹر کی رفتار بڑھ سکتی ہے (D) پمپ زیادہ دیر تک چل سکتا ہے

4. پمپ لکیج سے بچنے کے لیے کون سا اقدام سب سے زیادہ موثر ہے؟

(A) پمپ کو ہر ماہ تبدیل کرنا (B) کمینیکل سیل اور گیسکیٹ کا وقتاً فوقتاً معائنہ کرنا

(C) پمپ کو زیادہ دیر تک چلانا (D) پانی میں تیل ملانا

5. اگر الیکٹرک پمپ کی موٹر میں پانی چلا جائے تو کیا ہو سکتا ہے؟

(A) موٹر جل سکتی ہے (B) پمپ کی کارکردگی بہتر ہو جائے گی

(C) بجلی کا خرچ کم ہو جائے گا (D) موٹر زیادہ دیر تک چلے گی

6. فلیشنگ ڈیوائس کا بنیادی کام کیا ہوتا ہے؟

(A) پانی کو ذخیرہ کرنا (B) پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنا اور نکاس کرنا

(C) پائپ لائن میں پریشر بڑھانا (D) پانی کو صاف کرنا

7. فلیشنگ ڈیوائس عام طور پر کہاں استعمال کی جاتی ہے؟

(A) برقی سرکٹ میں (B) بیت الخلاء (Toilets) میں

(C) گیس لائن میں (D) موبائل فون میں

8. فلیشنگ ڈیوائس کا کون سا جزو پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرتا ہے؟

(A) والو (Valve) (B) موٹر

(C) وائرنگ (D) تھر موٹیٹ

9. پائپ ٹیسٹنگ کا بنیادی مقصد کیا ہوتا ہے؟

(A) پائپ کی لمبائی ماپنا (B) پائپ کے اندر پانی کی مقدار چیک کرنا

(C) پائپ میں لکیج اور کمزوریوں کا پتہ لگانا (D) پائپ کا رنگ چیک کرنا

ہائیڈروک ٹیسٹنگ (Hydrostatic Testing) میں پائپ کو کس سے بھرا جاتا ہے؟

- (A) ہوا
(B) پانی
(C) گیس
(D) تیل

درست جوابات

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

سولر واٹر ہیٹرسسٹم کی تنصیب

تدریسی نتائج: اس یونٹ کی تکمیل کے بعد، ٹرینی یہ کام انجام دینے کے قابل ہوگا:-

6.1 انسٹال ڈومیسٹک سولر واٹر ہیٹر ہدایات کے مطابق

6.2 سولر واٹر ہیٹر کے لیے پائپ لائن کا بچھانا

6.3 سولر واٹر ہیٹر کی دیکھ بھال کرنا

لرننگ پونٹ 1۔

انسٹال ڈومیسٹک سولر واٹر ہیٹر ہدایات کے مطابق

اس پونٹ کی تکمیل کے بعد، ٹرینی یہ کام کرنے کے قابل ہوگا کہ:

1. ڈومیسٹک سولر واٹر ہیٹر کی تنصیب:
ٹرینی سولر واٹر ہیٹر کو ہدایات، خصوصیات اور ڈرائنگز کے مطابق انسٹال کرے گا۔
2. گرم پانی کی کھپت کا تخمینہ:
ٹرینی یہ اندازہ لگائے گا کہ کتنے گرم پانی کی ضرورت ہے تاکہ سولر واٹر ہیٹر کی گنجائش کا تعین کیا جاسکے۔
3. انسٹالیشن کے لیے بہترین مقام کا انتخاب:
ٹرینی سولر پینل کی تنصیب کے لیے بہترین جگہ کا انتخاب کرے گا، جہاں سورج کی روشنی زیادہ سے زیادہ پڑے۔
4. کلکٹر اور فریم کو جوڑنا:
ٹرینی ہدایات کے مطابق کلکٹر اور فریم کو جوڑنے کا عمل مکمل کرے گا۔



سولر انرجی

سولر انرجی (شمسی توانائی) ایک قسم کی توانائی ہے جو سورج سے حاصل کی جاتی ہے۔ یہ توانائی قدرتی طور پر سورج کی روشنی اور حرارت سے پیدا ہوتی ہے اور یہ زمین پر زندگی کے تمام پہلوؤں کو توانائی فراہم کرتی ہے۔ سولر انرجی ایک قابل تجدید (Renewable) توانائی کا ذریعہ ہے، یعنی یہ توانائی ہمیشہ دستیاب رہتی ہے اور اس کے استعمال سے ماحول کو نقصان نہیں پہنچتا۔

سولر واٹر ہیٹر سسٹم

سولر واٹر ہیٹر ایک ایسا آلہ ہے جو پانی کو گرم کرنے کے لیے سورج کی توانائی کا استعمال کرتا ہے۔ یہ نظام عموماً سورج کی روشنی کو حرارت میں تبدیل کرنے والے سورج کے کلکٹر، پانی ذخیرہ کرنے کے لیے ٹینک اور پانی کو نظام میں گردش دینے کے لیے ایک سرکولیشن سسٹم پر مشتمل ہوتا ہے۔ سولر واٹر ہیٹر

خاص طور پر توانائی کی بچت کے لیے مفید ہوتا ہے اور یہ ماحول دوست ہے کیونکہ یہ روایتی توانائی کے وسائل کی بجائے قدرتی سورج کی روشنی کو استعمال کرتا ہے۔

سولر واٹر ہیٹر کی اہمیت

سولر واٹر ہیٹر کی اہمیت کئی وجوہات کی بنا پر بہت زیادہ ہے:

1. توانائی کی بچت:

- سولر واٹر ہیٹر سورج کی توانائی کو استعمال کرتے ہیں، جو مفت اور قدرتی ہے، اس سے آپ کو بجلی یا گیس کے بلوں میں کمی آتی ہے۔ یہ سسٹم توانائی کے روایتی ذرائع کے مقابلے میں بہت زیادہ معاشی فائدہ دیتا ہے۔

2. ماحولیاتی فائدہ:

- سولر واٹر ہیٹر ماحول دوست ہیں کیونکہ یہ شمسی توانائی کا استعمال کرتے ہیں، جو ایک صاف اور قابل تجدید توانائی کا ذریعہ ہے۔ اس کے ذریعے کاربن کے اخراج میں کمی آتی ہے، جس سے عالمی درجہ حرارت میں اضافے کو کم کرنے میں مدد ملتی ہے۔

3. دوسری توانائی کے ذرائع پر انحصار کم:

- سولر واٹر ہیٹر روایتی توانائی کے ذرائع جیسے گیس یا بجلی پر انحصار کم کرتے ہیں۔ اس سے نہ صرف توانائی کے اخراجات کم ہوتے ہیں بلکہ ان توانائی ذرائع پر بھی دباؤ کم ہوتا ہے۔

4. پائیدار اور طویل العمر:

- سولر واٹر ہیٹر کے نظام کی عمر بہت طویل ہوتی ہے، اور یہ کم دیکھ بھال کے ساتھ کئی سالوں تک بہترین کارکردگی دکھاتے ہیں۔ یہ سرمایہ کاری کے لحاظ سے فائدہ مند ہے۔

5. کم دیکھ بھال:

- سولر واٹر ہیٹر سسٹم کی دیکھ بھال نسبتاً کم ہوتی ہے، اور ایک بار نصب ہونے کے بعد، یہ طویل عرصے تک بغیر کسی بڑی خرابی کے کام کرتے ہیں۔

6. سورج کی روشنی ہر جگہ دستیاب:

- سولر واٹر ہیٹر ان علاقوں میں بھی کام کرتے ہیں جہاں توانائی کی فراہمی مشکل ہو یا مہنگی ہو۔ سورج کی روشنی قدرتی طور پر ہر جگہ دستیاب ہے، اس لئے یہ سسٹم دور دراز یا غیر ترقی یافتہ علاقوں میں بھی فائدہ مند ثابت ہو سکتا ہے۔

7. اقتصادی فائدہ:

- اگرچہ سولر واٹر ہیٹر کی ابتدا میں کچھ سرمایہ کاری درکار ہوتی ہے، لیکن طویل مدت میں یہ توانائی کے اخراجات کو کم کر کے اقتصادی فائدہ پہنچاتے ہیں۔

خلاصہ: سولر واٹر ہیٹر نہ صرف توانائی کی بچت کے لیے فائدہ مند ہیں، بلکہ یہ ماحول دوست، پائیدار، اور کم دیکھ بھال والے سسٹمز ہیں جو دنیا بھر میں توانائی کی ضروریات کو پورا کرنے میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔

سولر واٹر ہیٹر کی اقسام

سولر واٹر ہیٹر کی دو اہم اقسام ہیں جو مختلف کام کرنے کے طریقوں پر مبنی ہوتی ہیں:

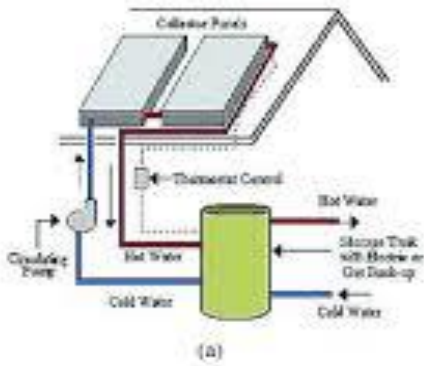
1. ایکٹو سولر واٹر ہیٹر (Active Solar Water Heater):

- ایکٹو سولر واٹر ہیٹر میں پمپ کا استعمال کیا جاتا ہے جو پانی یا حرارت منتقلی کے سیال کو سولر کلکٹر سے ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک منتقل کرتا ہے۔
- یہ سسٹم کنٹرولر اور سینسر سے منسلک ہوتا ہے جو پانی کے درجہ حرارت کو مانیٹر کرتے ہیں اور سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بناتے ہیں۔
- ایکٹو سسٹم کے دو اہم اقسام ہیں:
 - ڈائریکٹ سرکولیشن سسٹم (Direct Circulation System): اس میں پانی براہ راست سولر کلکٹر سے ذخیرہ کرنے والے ٹینک میں منتقل ہوتا ہے۔
 - انڈائریکٹ سرکولیشن سسٹم (Indirect Circulation System): اس میں ایک خاص حرارت منتقلی کا سیال (عام طور پر اینٹی فریز (سولر کلکٹر میں گردش کرتا ہے اور پھر پانی کو گرمی منتقل کرتا ہے۔

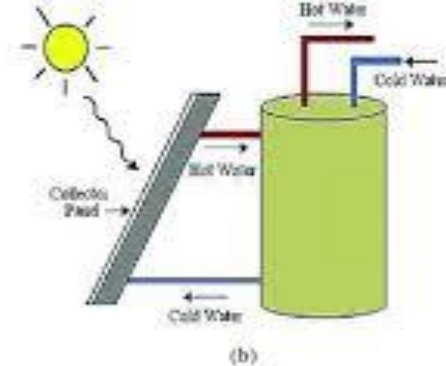
2. پاسیو سولر واٹر ہیٹر (Passive Solar Water Heater):

- پاسیو سسٹمز میں پمپ یا کنٹرول سسٹم کی ضرورت نہیں ہوتی۔ یہ سسٹم قدرتی طور پر حرارت کی منتقلی اور پانی کی گردش پر انحصار کرتا ہے۔
- یہ سسٹم بہت سادہ ہوتا ہے اور کم قیمت میں نصب کیا جاسکتا ہے۔
- پاسیو سولر واٹر ہیٹر کے دو اہم اقسام ہیں:
 - انٹیگریٹڈ کلکٹر اسٹوریج سسٹم (Integral Collector-Storage System): اس میں سولر کلکٹر اور ذخیرہ کرنے والا ٹینک ایک ہی یونٹ میں موجود ہوتے ہیں۔
 - تھرmosiphon سسٹم (Thermosiphon System): اس میں گرم پانی قدرتی طور پر اوپر کی طرف اٹھتا ہے اور ٹینک میں جمع ہوتا ہے، جبکہ ٹھنڈا پانی نیچے آتا ہے، اس طرح قدرتی طور پر پانی کی گردش ہوتی ہے۔

نتیجہ: (Conclusion):



PASSIVE SOLAR WATER HEATER



ACTIVE SOLAR WATER HEATER

دونوں اقسام اپنے اپنے فوائد رکھتی ہیں اور یہ آپ کی ضروریات اور ماحول کے مطابق منتخب کی جاتی ہیں۔

سولر واٹر ہیٹر کے اہم اجزاء

سولر واٹر ہیٹر کے اہم اجزاء درج ذیل ہیں:

1. سولر کلکٹر:

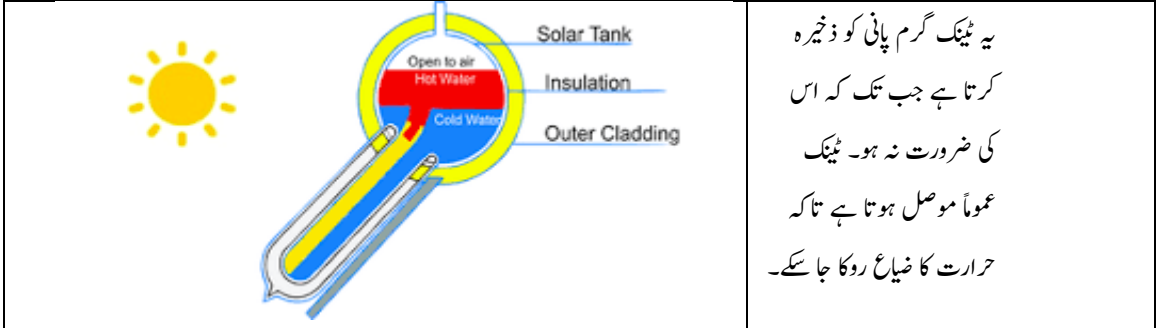


سولر کلکٹر وہ حصہ ہے جو
سورج کی روشنی کو جذب
کر کے اسے حرارت میں
تبدیل کرتا ہے

○ سولر کلکٹر دو بنیادی اقسام ہیں:

- **فلیٹ پلیٹ کلکٹر:** یہ ایک ہموار، موصل باکس ہوتا ہے جس میں ایک سیاہ جذب کرنے والی پلیٹ ہوتی ہے جو سورج کی حرارت کو جمع کرتی ہے۔
- **ایوکیویٹڈ ٹیوب کلکٹر:** یہ سیٹ مخصوص ٹیوبز کا ہوتا ہے جو سورج کی توانائی کو زیادہ مؤثر طریقے سے جذب کرتا ہے اور سرد آب و ہوا میں بہترین کارکردگی فراہم کرتا ہے۔

2. ذخیرہ کرنے والا ٹینک:



یہ ٹینک گرم پانی کو ذخیرہ
کرتا ہے جب تک کہ اس
کی ضرورت نہ ہو۔ ٹینک
عموماً موصل ہوتا ہے تاکہ
حرارت کا ضیاع روکا جاسکے۔

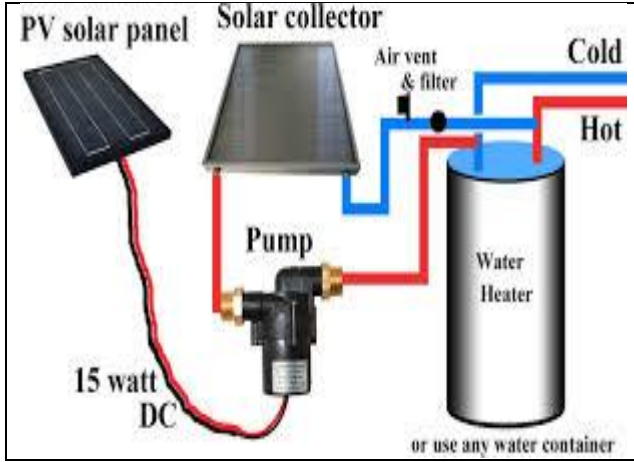
3. حرارت منتقلی کا سیال:

- غیر مستقیم سولر واٹر ہیٹرز میں حرارت منتقلی کا سیال (جیسے اینٹی فریز (سولر کلکٹر سے پانی کے ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک حرارت منتقل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

4. پائپ:

- پائپوں کا استعمال پانی یا حرارت منتقلی کے سیال کو سولر کلکٹر، ذخیرہ کرنے والے ٹینک اور دیگر اجزاء تک پہنچانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ یہ عموماً تانبے یا پلاسٹک سے بنے ہوتے ہیں۔

5. (پپ) ایکٹو سسٹمز میں:



ایکٹو سولر واٹر ہیٹر سسٹمز میں، پمپ استعمال ہوتا ہے جو پانی یا حرارت منتقلی کے سیال کو کلکٹر سے ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک پہنچاتا ہے۔ پمپ کو ایک کنٹرول سسٹم یا سینسر کے ذریعے چلایا جاتا ہے۔

6. کنٹرولر اور سینرز:



کنٹرولر نظام کے مختلف حصوں کی نگرانی کرتا ہے، جیسے کلکٹر اور ذخیرہ کرنے والے ٹینک کا درجہ حرارت۔ یہ پمپ کو چلاتا ہے (ایکٹو سسٹمز میں) اور سسٹم کی کارکردگی کو مؤثر بناتا ہے۔

7. پریشر ریلیف والوز:



یہ والوز اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ نظام میں زیادہ پریشر نہ بنے، ورنہ یہ نقصان کا سبب بن سکتا ہے۔ یہ زیادہ پریشر ہونے پر پانی کو خارج کر دیتے ہیں۔

8. ایکسپینشن ٹینک:

	○ یہ ٹینک پانی کے حجم میں اضافے کو برداشت کرتا ہے جب پانی گرم ہو کر پھیلتا ہے، اور نظام میں مستقل پریشر کو برقرار رکھنے میں مدد دیتا ہے۔
---	---

9. چیک والو:

		یہ والو پانی کے ذخیرہ کرنے والے ٹینک سے سولر کلکٹر میں واپس جانے سے روکتا ہے تاکہ سسٹم کی کارکردگی برقرار رہے۔
---	---	---

10. موصل:

یہ پائپوں اور ذخیرہ کرنے والے ٹینک کے ارد گرد استعمال ہوتا ہے تاکہ حرارت کا ضیاع کم سے کم ہو اور پانی گرم رہے۔

11. گاسٹ اور سیلز:

	یہ گاسٹس اور سیلز سسٹم کے مختلف حصوں میں پانی کی لیکج کو روکنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں، جس سے سسٹم کی کارکردگی اور لمبی عمر کو یقینی بنایا جاسکتا ہے۔
---	--

یہ تمام اجزاء سولر واٹر ہیٹر سسٹم کی کارکردگی اور استحکام کے لیے انتہائی ضروری ہیں، اور یہ یقینی بناتے ہیں کہ سسٹم درست طریقے سے کام کرے اور گرم پانی کی مستقل فراہمی فراہم کرے۔

سولر واٹر ہیٹر کے کام کرنے کا طریقہ

سولر واٹر ہیٹر کا کام سورج کی توانائی کو استعمال کر کے پانی کو گرم کرنا ہوتا ہے۔ اس کا عمل مختلف اجزاء کے ذریعے ہوتا ہے، جن کی مدد سے سورج کی روشنی کو حرارت میں تبدیل کیا جاتا ہے اور اس کا فائدہ اٹھایا جاتا ہے۔ سولر واٹر ہیٹر کے کام کرنے کا طریقہ کار درج ذیل ہے:

1. سورج کی روشنی کا جذب

- سولر واٹر ہیٹر کا سب سے اہم حصہ سولر کلکٹر ہوتا ہے۔ یہ کلکٹر سورج کی روشنی کو جذب کرتا ہے۔ کلکٹر میں ایک سیاہ جذب کرنے والی پلیٹ یا ٹیوبز ہوتی ہیں جو سورج کی روشنی کو حرارت میں تبدیل کرتی ہیں۔

2. حرارت کی منتقلی

- جب سورج کی روشنی سولر کلکٹر پر پڑتی ہے، تو یہ پلیٹ یا ٹیوبز حرارت کو جذب کر لیتی ہیں اور کلکٹر میں موجود پانی یا حرارت منتقلی کا سیال گرم ہو جاتا ہے۔
- اگر سسٹم غیر مستقیم (indirect) ہو، تو اس میں اینٹی فریز سیال یا گرمی منتقلی کا سیال ہوتا ہے، جو کلکٹر سے ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک منتقل ہوتا ہے اور وہاں پانی کو گرم کرتا ہے۔

3. گرم پانی کا ذخیرہ

- جب پانی یا حرارت منتقلی کا سیال گرم ہو جاتا ہے، تو یہ ذخیرہ کرنے والے ٹینک میں منتقل ہوتا ہے، جہاں یہ پانی محفوظ رہتا ہے۔ ٹینک عموماً موصول (insulated) ہوتا ہے تاکہ حرارت کا ضیاع کم ہو اور پانی دیر تک گرم رہ سکے۔

4. پانی کی گردش

- اگر سسٹم ایکٹو ہو یعنی پمپ کے ذریعے کام کرتا ہو، تو ایک پمپ پانی یا حرارت منتقلی کے سیال کو سولر کلکٹر سے ٹینک تک گردش میں رکھتا ہے۔ یہ پمپ کنٹرولر کی مدد سے چلتا ہے، جو پانی کی درجہ حرارت کے مطابق پمپ کو آن یا آف کرتا ہے۔

5. پانی کا استعمال

- جب پانی گرم ہو جاتا ہے اور ذخیرہ کرنے والے ٹینک میں جمع ہو جاتا ہے، تو یہ پانی پھر گھر کے مختلف حصوں میں استعمال کے لیے دستیاب ہوتا ہے۔ یہ پانی عام طور پر ہاتھروم یا کچن میں استعمال ہوتا ہے، جیسے شاور یا دھوپنے کے لیے۔

6. پریشر کا انتظام

- سسٹم میں پریشر ریلیف والوز اور چیک والوز ہوتے ہیں جو نظام میں زیادہ پریشر کو روکتے ہیں اور پانی کی واپس گردش کو روکتے ہیں تاکہ سسٹم صحیح طریقے سے کام کرتا رہے۔

7. نظام کی دیکھ بھال

- سولر واٹر ہیٹر کا نظام کم دیکھ بھال کی ضرورت رکھتا ہے، لیکن اس میں موجود گاسکٹ اور سیلز کو وقتاً فوقتاً چیک کرنا ضروری ہوتا ہے تاکہ پانی کی لیکج کو روکا جاسکے۔

• نتیجہ: (Conclusion)

Calculated Cost for Solar Water Heater

شمسی پانی کے ہیٹر (Solar Water Heater) کی قیمت کا حساب لگانے کے لیے آپ کو مختلف عوامل کو مد نظر رکھنا ہوتا ہے۔ ان عوامل میں ہیٹر کی قسم، صلاحیت، نصب کرنے کی قیمت، اور سبسڈیز شامل ہیں۔ ان سب کی تفصیل میں جانے سے پہلے، میں آپ کو شمسی پانی کے ہیٹر کی قسم، ان کی ساخت اور فوائد کی وضاحت دیتا ہوں تاکہ آپ بہتر انداز میں قیمت کا حساب لگا سکیں۔

1. شمسی پانی کے ہیٹر کی اقسام:

شمسی پانی کے ہیٹر کی دو بڑی اقسام ہیں:

(a) فلیٹ پلیٹ کو لیکٹر: (Flat Plate Collector)

- یہ ہیٹر سطح پر موجود سیاہ رنگ کے پلیٹوں سے بنا ہوتا ہے جو سورج کی روشنی کو جذب کرتے ہیں۔

- یہ سسٹم زیادہ تر کم قیمت اور موثر ہوتے ہیں۔
- ان کی قیمت عام طور پر سستی ہوتی ہے اور انہیں چھوٹے گھروں یا دفاتر کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔

(b) ٹیو بکس کولیکٹر: (Evacuated Tube Collector)

- اس میں شیشے کے ٹیو بکس ہوتے ہیں جو زیادہ توانائی جذب کرنے کے قابل ہیں۔
- یہ سسٹم زیادہ توانائی پیدا کرتے ہیں اور کم روشنی والی جگہوں پر بھی موثر ثابت ہوتے ہیں۔
- ان کی قیمت فلیٹ پلیٹ کولیکٹر کے مقابلے میں زیادہ ہوتی ہے، مگر یہ زیادہ پائیدار اور بہتر کارکردگی فراہم کرتے ہیں۔

2. صلاحیت: (Capacity)

شمسی پانی کے ہیٹر مختلف صلاحیتوں میں آتے ہیں، اور ہر صلاحیت کی قیمت مختلف ہوتی ہے۔ صلاحیت کا انتخاب آپ کی ضرورت کے مطابق ہوتا ہے:

- 100 لیٹر: یہ چھوٹے گھروں یا 2-3 افراد کے لیے مناسب ہے۔
- 200 لیٹر: یہ درمیانے گھروں کے لیے بہترین ہے اور 3-4 افراد کے لیے کافی ہے۔
- 300 لیٹر: بڑے گھروں یا 4-6 افراد کے لیے۔
- 500 لیٹر: تجارتی مقاصد یا بڑی فیملیز کے لیے۔

عام طور پر، زیادہ صلاحیت والا ہیٹر زیادہ قیمت کا ہوتا ہے کیونکہ اس میں زیادہ مواد اور زیادہ کارکردگی کی ضرورت ہوتی ہے۔

3. نصب کرنے کی قیمت: (Installation Cost)

شمسی پانی کے ہیٹر کو نصب کرنے کی قیمت مختلف ہوتی ہے۔ یہ قیمت ان عوامل پر منحصر ہوتی ہے جیسے:

- نصب کرنے کی جگہ: چھت کی ساخت، اونچائی، اور سسٹم کے انضمام کے لیے ضروری جگہ۔
- مقامی انجینئرز یا انسٹالیشن کمپنی کی قیمتیں۔

عام طور پر، نصب کرنے کی قیمت 5,000 روپے سے لے کر 15,000 روپے تک ہو سکتی ہے، لیکن اگر سسٹم پیچیدہ ہو یا مزید اضافی کام کی ضرورت ہو تو یہ قیمت زیادہ ہو سکتی ہے۔

4. سبسڈیز اور حکومت کی مدد:

پاکستان میں حکومت شمسی توانائی کے منصوبوں پر سبسڈی فراہم کرتی ہے تاکہ لوگ ماحول دوست توانائی کا استعمال کریں اور بجلی کے بلوں میں کمی لائیں۔ سبسڈی کا فائدہ اٹھانے سے قیمتوں میں نمایاں کمی ہو سکتی ہے۔ حکومت یا مقامی حکام مختلف سبسڈیز فراہم کرتے ہیں جو آپ کی قیمت کو کم کر سکتی ہیں۔

5. شمسی پانی کے ہیٹر کی قیمت: (Price Range)

یہ قیمتیں مارکیٹ میں مختلف عوامل پر منحصر ہوتی ہیں جیسے برانڈ، ٹیکنالوجی، اور مقامی سپلائرز۔

- 100 لیٹر کی فلیٹ پلیٹ کولیکٹر 25,000 روپے سے 40,000 روپے تک۔
- 200 لیٹر کی فلیٹ پلیٹ کولیکٹر 35,000 روپے سے 60,000 روپے تک۔
- 300 لیٹر کی فلیٹ پلیٹ کولیکٹر 55,000 روپے سے 80,000 روپے تک۔
- 500 لیٹر کی ٹیو بکس کولیکٹر 70,000 روپے سے 1,50,000 روپے تک۔
- 100 لیٹر کی ٹیو بکس کولیکٹر 35,000 روپے سے 60,000 روپے تک۔

- 200 لیٹر کی ٹیو بکس کو لیکٹر 60,000: روپے سے 90,000 روپے تک۔

6. آپریٹنگ لاگت: (Operating Cost)

ایک اہم فائدہ شمسی پانی کے ہیٹر کا یہ ہے کہ اس کی آپریٹنگ لاگت بہت کم ہوتی ہے۔ چونکہ یہ سورج کی توانائی سے چلتے ہیں، اس لیے آپ کو بجلی کا بل نہیں دینا پڑتا۔ آپ کو صرف ایک بار ابتدائی سرمایہ کاری کرنی پڑتی ہے۔

7. ماحولیاتی فوائد: (Environmental Benefits)

شمسی پانی کے ہیٹر کا استعمال توانائی کے استعمال کو کم کرتا ہے اور گرین ہاؤس گیسز کے اخراج کو کم کرنے میں مددگار ثابت ہوتا ہے، جو کہ ماحولیاتی تحفظ کے لیے بہت اہم ہے۔

کل لاگت کا حساب:

فرض کریں آپ 200 لیٹر کا شمسی پانی کا ہیٹر نصب کر رہے ہیں:

- ہیٹر کی قیمت (40,000: روپے) فلیٹ پلیٹ کو لیکٹر)

- نصب کرنے کی قیمت 7,000: روپے

- کل لاگت $40,000 + 7,000 = 47,000$: روپے

یہ قیمت مارکیٹ میں موجود مختلف برانڈز، نوعیت، اور سبڈی کے مطابق مختلف ہو سکتی ہے۔

شمسی پانی کے ہیٹر کی نصب کرنے سے پہلے سائٹ اسسٹمنٹ

شمسی پانی کے ہیٹر کی نصب کرنے سے پہلے، سائٹ اسسٹمنٹ کرنا بہت ضروری ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب مؤثر اور محفوظ طریقے سے کی جائے۔ سائٹ اسسٹمنٹ کا مقصد یہ ہے کہ آپ کا منتخب کردہ مقام شمسی پانی کے ہیٹر کے لیے بہترین ہو اور آپ کو زیادہ سے زیادہ توانائی حاصل ہو۔ یہاں سائٹ اسسٹمنٹ کے مختلف مراحل کو تفصیل سے بیان کیا جا رہا ہے:

1. سائٹ کا انتخاب (Site Selection)

پہلا مرحلہ یہ ہے کہ آپ کو شمسی پانی کے ہیٹر نصب کرنے کے لیے صحیح جگہ کا انتخاب کرنا ہوتا ہے۔ اس کے لیے مندرجہ ذیل عوامل کو مد نظر رکھیں:

- سورج کی روشنی: شمسی پانی کے ہیٹر کو ایسی جگہ نصب کیا جائے جہاں زیادہ سے زیادہ سورج کی روشنی پہنچ سکے۔ یہ جگہ کھلی اور سایہ دار نہ ہو۔
- چھت کی ساخت: چھت کا اسٹرکچر اور مواد مضبوط ہونا ضروری ہے تاکہ شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب کے دوران کوئی مسئلہ نہ ہو۔
- ہوا کا رخ: ایسی جگہ کا انتخاب کریں جہاں ہوا کی رکاوٹ نہ ہو، کیونکہ ہوا کی شدت اور سمت سسٹم کی کارکردگی پر اثر ڈال سکتی ہے۔

2. چھت کی قوت (Roof Strength)

چھت کی ساخت کا جائزہ لینا ضروری ہے تاکہ یہ معلوم کیا جاسکے کہ وہ شمسی پانی کے ہیٹر کے وزن کو برداشت کر سکتی ہے یا نہیں۔ شمسی پینلز یا کولیکٹرز کا وزن بڑھ سکتا ہے، اور اگر چھت مضبوط نہ ہو تو وہ نقصان دہ ہو سکتا ہے۔ اس کے لیے آپ کو چھت کی ساخت (کنکریٹ، لوہا، یا لکڑی) اور اس کی حالت کا جائزہ لینا ہو گا۔

- مضبوط مواد: چھت مضبوط مواد سے بنی ہو جیسے کہ کنکریٹ یا مضبوط دھاتی سطح۔

- موجودہ حالات: اگر چھت پر پہلے سے کوئی بوجھ موجود ہو تو اس کا حساب لگائیں اور ضرورت پڑے تو چھت کو تقویت دیں۔

3. شمسی توانائی کی دستیابی (Solar Irradiance)

یہ چیک کرنا ضروری ہے کہ منتخب مقام پر سورج کی روشنی کی شدت (solar irradiance) کتنی ہے، کیونکہ یہ براہ راست پانی کی ہیٹر کی کارکردگی کو متاثر کرتی ہے۔ پاکستان میں اکثر علاقوں میں اچھا سورج کی روشنی ملتی ہے، مگر کچھ علاقوں میں بارش یا موسم کے اثرات زیادہ ہو سکتے ہیں۔

- سورج کی شدت: آپ کو شمسی توانائی کے بارے میں مقامی اعداد و شمار حاصل کرنے ہوں گے تاکہ یہ معلوم کیا جاسکے کہ دن کے کون سے اوقات میں زیادہ توانائی حاصل ہو سکتی ہے۔

- موسم کا اثر: کچھ علاقے ایسے ہو سکتے ہیں جہاں موسم زیادہ بدلے یا ابر آلود ہو، اس لیے وہاں اضافی توانائی کی ضرورت پڑ سکتی ہے۔

4. شمسی پنیلز کی سمت (Solar Panel Orientation)

- شمسی پانی کے ہیٹر کو نصب کرنے کے لیے شمسی پنیلز یا کولیکٹرز کی سمت کا بھی خیال رکھنا ضروری ہے تاکہ انہیں زیادہ سے زیادہ سورج کی روشنی مل سکے۔
- جنوب کی طرف رخ: پاکستان میں جنوبی سمت میں پنیلز نصب کرنا بہترین ہوتا ہے تاکہ انہیں زیادہ سے زیادہ سورج کی روشنی حاصل ہو۔
- زاویہ: پنیلز کو سورج کے زاویے کے مطابق نصب کیا جائے تاکہ وہ زیادہ توانائی جذب کر سکیں۔ عام طور پر، پاکستان میں پنیلز کو 25 سے 35 ڈگری کے زاویے پر نصب کیا جاتا ہے۔

5. ہوا کا جائزہ (Wind and Climate Assessment)

- ہوا کی رفتار اور موسمی حالات کا بھی جائزہ لیا جانا چاہیے کیونکہ شدید ہوائیں یا طوفان شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب اور کارکردگی کو متاثر کر سکتے ہیں۔
- ہوا کی شدت: اگر آپ کا علاقہ ہوا سے متاثر ہے تو یہ یقینی بنائیں کہ ہیٹر کو مضبوطی سے نصب کیا جائے تاکہ وہ ہوا کے اثرات سے محفوظ رہے۔

- موسم کا اثر: ٹھنڈے موسم یا بر فباری والے علاقوں میں شمسی پانی کے ہیٹر کی کارکردگی متاثر ہو سکتی ہے، اس لیے ان علاقوں میں اضافی تدابیر اختیار کی جاتی ہیں جیسے انسولیننگ مواد کا استعمال۔

6. پانی کی فراہمی اور پائپ لائن کا جائزہ (Water Supply and Plumbing)

- پانی کی فراہمی اور پائپ لائن کا جائزہ بھی ضروری ہے تاکہ پانی کو ہیٹر تک پہنچایا جاسکے۔ آپ کو یہ بھی چیک کرنا ہوگا کہ پانی کا دباؤ مناسب ہے یا نہیں۔
- پائپ کی پوزیشن: پائپ لائنیں اس طرح نصب ہونی چاہئیں کہ پانی کے بہاؤ میں رکاوٹ نہ ہو۔
- پانی کا دباؤ: پانی کے دباؤ کی سطح بھی اہم ہے، کیونکہ کم دباؤ والے نظام میں پانی کی ہیٹنگ میں مسائل آ سکتے ہیں۔

7. نصب کرنے کی جگہ کی حفاظت (Safety of the Installation Site)

- آپ کو یہ یقینی بنانا ہوگا کہ منتخب جگہ محفوظ ہو۔ شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب کے دوران حفاظت کے تمام ضوابط کی پیروی کریں۔
- آگ کے خطرات: اگر آپ کے علاقے میں آگ لگنے کا خطرہ زیادہ ہو تو ایسی جگہ پر نصب کرنے سے گریز کریں جہاں آگ لگنے کا امکان ہو۔
- پائپ لائن کی حفاظت: پائپ لائنز کو محفوظ طریقے سے انشال کیا جائے تاکہ وہ خراب نہ ہوں۔

8. مقامی قوانین اور اجازتیں (Local Regulations and Permits)

- اگر آپ کے علاقے میں شمسی توانائی کے سسٹم کی تنصیب کے لیے خاص قوانین یا اجازتیں درکار ہیں، تو یہ ضروری ہے کہ آپ ان تمام قانونی تقاضوں کو پورا کریں۔ بعض علاقوں میں مقامی حکام سے اجازت حاصل کرنا ضروری ہو سکتا ہے۔

9. سائٹ کا معائنہ (Site Inspection)

سائٹ کا معائنہ کرنے کے بعد، ایک مکمل رپورٹ تیار کریں جس میں تمام تفصیلات ہوں، جیسے کہ نصب کرنے کی جگہ، پینلز کی سمت، چھت کی ساخت، پانی کی فراہمی، اور دیگر ضروری عوامل۔

شمسی پانی کے ہیٹر کی اسمبلنگ (Assembling of Solar Water Heater)

شمسی پانی کے ہیٹر کی اسمبلنگ ایک اہم عمل ہے جس میں مختلف اجزاء کو ایک دوسرے کے ساتھ جوڑا جاتا ہے تاکہ ایک مکمل سسٹم تیار ہو سکے۔ اس عمل کو سمجھنا ضروری ہے تاکہ آپ صحیح طریقے سے شمسی پانی کے ہیٹر کو نصب کر سکیں اور اس کی کارکردگی کو بہتر بنا سکیں۔ یہاں شمسی پانی کے ہیٹر کی اسمبلنگ کے مراحل کو تفصیل سے بیان کیا جا رہا ہے:

1. ضروری اجزاء کی تیاری (Preparation of Required Components)

- شمسی پانی کے ہیٹر کو اسمبل کرنے کے لیے آپ کو مختلف اجزاء کی ضرورت ہوتی ہے، جن میں شامل ہیں:
- شمسی کولیکٹر پینلز: (Solar Collector Panels) یہ وہ حصہ ہے جو سورج کی توانائی کو جذب کرتا ہے۔
- ٹینک: (Storage Tank) یہ پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- پائپ لائنیں: (Pipes) پانی کو کولیکٹر سے ٹینک تک پہنچانے کے لیے پائپ کی ضرورت ہوتی ہے۔
- پمپ: (Pump) اگر ضروری ہو تو پانی کو ٹینک سے کولیکٹر کی طرف پمپ کرنے کے لیے پمپ کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- کنٹرول یونٹ: (Control Unit) سسٹم کی نگرانی اور کنٹرول کے لیے کنٹرول یونٹ کی ضرورت ہوتی ہے۔
- فٹنگز اور انسٹالیشن کا سامان: (Fittings and Installation Hardware) ان میں نٹ بولٹ، سکرو، والوز اور دیگر چیزیں شامل ہوتی ہیں۔

2. پینلز کی تنصیب (Installation of Solar Panels)

- پہلا مرحلہ شمسی کولیکٹر پینلز کو چھت یا منتخب جگہ پر نصب کرنا ہے۔ اس کے لیے آپ کو درج ذیل اقدامات کرنے ہوں گے:
- پینلز کی سمت: پینلز کو جنوبی سمت میں نصب کریں تاکہ انہیں زیادہ سے زیادہ سورج کی روشنی حاصل ہو۔ پینلز کو 25 سے 35 ڈگری کے زاویے پر نصب کرنا بہتر ہوتا ہے۔
- پینلز کی ترتیب: پینلز کو اس طرح ترتیب دیں کہ وہ ایک دوسرے کے ساتھ جوڑے جائیں، اور ان کے درمیان مناسب فاصلہ ہو تاکہ ہوا کی گردش میں رکاوٹ نہ آئے۔
- پینلز کی حفاظت: پینلز کو ایک مضبوط اور محفوظ طریقے سے چھت پر نصب کریں تاکہ وہ ہوا، بارش یا دیگر موسمی اثرات سے محفوظ رہیں۔

3. پائپ لائن کی تنصیب (Pipe Installation)

- پائپ لائنیں پانی کے بہاؤ کو کولیکٹر سے ٹینک تک منتقل کرتی ہیں۔ اس کے لیے آپ کو مندرجہ ذیل مراحل پر عمل کرنا ہوگا:
- پائپ کی لمبائی اور راستہ: پائپوں کو اس طرح نصب کریں کہ پانی کو بغیر کسی رکاوٹ کے منتقل کیا جاسکے۔ یہ پائپ پینلز سے ٹینک تک جاتے ہیں۔
- پائپ کا تحفظ: پائپوں کو اچھے معیار کے اور محفوظ مواد سے منتخب کریں تاکہ وہ درجہ حرارت کی تبدیلیوں یا دیگر موسمی اثرات سے بچ سکیں۔
- پائپ کنکشن: پائپوں کو درست طریقے سے جوڑیں اور یہ چیک کریں کہ کہیں سے پانی کا رساؤ نہ ہو۔

4. ٹینک کی تنصیب (Tank Installation)

ٹینک وہ جگہ ہے جہاں پانی ذخیرہ ہوتا ہے۔ اس کے لیے درج ذیل اقدامات ہیں:

- ٹینک کا مقام: ٹینک کو ایک مناسب اور محفوظ جگہ پر نصب کریں، جو زیادہ سے زیادہ سورج کی روشنی حاصل کرے۔
- پائپ کنکشن: ٹینک کے اوپر اور نیچے پائپ کے لیے مناسب سوراخ کریں تاکہ پانی کو موثر طریقے سے ذخیرہ اور خارج کیا جاسکے۔
- پانی کی سطح: ٹینک کی سطح پر ایک انڈیکیٹر نصب کریں تاکہ پانی کی سطح کا پتہ چل سکے۔

5. کنٹرول یونٹ کی تنصیب (Control Unit Installation)

کنٹرول یونٹ کی مدد سے آپ پورے سسٹم کی نگرانی اور کنٹرول کر سکتے ہیں۔ یہ یونٹ پمپ کی فعالیت، پانی کی درجہ حرارت، اور دیگر اجزاء کو کنٹرول کرتا ہے۔

- کنٹرول یونٹ کا انتخاب: آپ کو ایسا کنٹرول یونٹ منتخب کرنا ہوگا جو آپ کے سسٹم کے مطابق ہو اور جو آپ کے پمپنگز اور ٹینک کی ضروریات کو پورا کرتا ہو۔
- کنٹرول یونٹ کی تنصیب: کنٹرول یونٹ کو ایک محفوظ مقام پر نصب کریں اور اس کے ساتھ جوڑنے والی تاروں کو احتیاط سے جوڑیں۔

6. پمپ کی تنصیب (Pump Installation)

اگر آپ کے سسٹم میں پمپ شامل ہے تو اس کی تنصیب کے لیے ان اقدامات پر عمل کریں:

- پمپ کی جگہ کا انتخاب: پمپ کو ٹینک اور کو لیٹر کے درمیان نصب کریں۔
- پمپ کا کنکشن: پمپ کو پانی کی پائپ لائن سے جوڑیں تاکہ پانی کو اوپر کی طرف پمپ کیا جاسکے۔

7. فٹنگز اور دیگر اجزاء کی انسٹالیشن (Fittings and Other Components Installation)

تمام ضروری فٹنگز جیسے نٹ، بولٹ، والوز وغیرہ کو نصب کریں:

- والوز کی تنصیب: پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنے کے لیے والوز نصب کریں۔
- کنکشن کی چیکنگ: تمام کنکشنز چیک کریں اور یہ یقینی بنائیں کہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔

8. پانی اور برقی رابطے کی جانچ (Testing of Water and Electrical Connections)

ایک بار جب تمام اجزاء نصب ہو جائیں، تو ان کی جانچ کریں:

- پانی کی فراہمی: پائپ لائن میں پانی بھر کر چیک کریں کہ پانی کا رساؤ تو نہیں ہو رہا۔
- برقی رابطے: کنٹرول یونٹ، پمپ، اور دیگر برقی اجزاء کو چیک کریں کہ وہ صحیح طریقے سے کام کر رہے ہیں۔
- پمپ کی کارکردگی: اگر پمپ نصب ہے، تو اس کی کارکردگی چیک کریں تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ پانی کا بہاؤ صحیح طریقے سے ہو رہا ہے۔

9. فائنل چیک اور اسٹارٹ اپ (Final Check and Startup)

تمام اجزاء نصب ہونے کے بعد، ایک آخری چیک کریں تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ سسٹم درست طریقے سے کام کر رہا ہے۔ پانی کے درجہ حرارت کو چیک کریں اور یہ دیکھیں کہ آیا وہ مناسب حد تک پہنچ رہا ہے۔

لرننگ یونٹ 2۔

سولر واٹر ہیٹر کے لیے پائپ لائن کا بچھانا

اس یونٹ میں، ٹرینی کو یہ سیکھنے کا موقع ملے گا کہ:

1. سولر واٹر ہیٹر کے ساتھ سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کیسے انسٹال کریں:
 - ٹرینی کو سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کو صحیح طریقے سے نصب کرنے کی تربیت دی جائے گی، جو پانی کے ماخذ سے سولر واٹر ہیٹر تک اور پھر ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک پہنچتی ہیں۔

2. انسٹالیشن کے لیے مناسب اوزار کا انتخاب کریں:

- ٹرینی کو انسٹالیشن کے لیے ضروری اوزار جیسے پائپ ریونج، پائپ کٹر، پلس، سیلنگ ٹیپ اور مناسب فنکٹرز کے بارے میں تربیت دی جائے گی۔ وہ یہ سمجھیں گے کہ صحیح اوزار کا استعمال کیوں ضروری ہے تاکہ انسٹالیشن محفوظ اور بغیر لیک کے ہو۔

3. گرم اور سرد پائپ انسٹال کریں معیاری تقاضوں کے مطابق:

- ٹرینی کو یہ سکھایا جائے گا کہ گرم اور سرد پانی کے پائپ معیاری تقاضوں اور مقامی ضوابط کے مطابق کیسے نصب کیے جائیں۔ اس میں یہ شامل ہے کہ پائپوں کو صحیح طریقے سے انسولیٹ کرنا (خاص طور پر گرم پانی کے پائپوں کو)، انہیں محفوظ طریقے سے جوڑنا اور لیک کا ٹیسٹ کرنا۔

- وہ یہ بھی سیکھیں گے کہ پائپوں کی درست ترتیب اور پوزیشننگ کو سمجھیں تاکہ سولر واٹر ہیٹر سسٹم کی بہترین کارکردگی اور گردش کو یقینی بنایا جاسکے۔

یونٹ کے اختتام پر، ٹرینی کو سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کو مؤثر اور محفوظ طریقے سے نصب کرنے کے لیے درکار علم اور مہارت حاصل ہوگی، تاکہ سولر واٹر ہیٹر سسٹم درست طریقے سے کام کرے۔

شمسی پانی کے ہیٹر کے ساتھ سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز 2.1

شمسی پانی کے ہیٹر کے ساتھ سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کی تنصیب ایک اہم عمل ہے جو سسٹم کی کارکردگی کو متاثر کرتا ہے۔ اس میں سرد پانی کے بہاؤ کو ہیٹر میں لے جانے اور گرم پانی کی فراہمی کو صارفین تک پہنچانے کے لئے پائپ لائنوں کی صحیح ترتیب اور جوڑنا ضروری ہوتا ہے۔ یہاں سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کے بارے میں تفصیل سے بیان کیا جا رہا ہے:

1. سرد پانی کی لائن (Cold Water Supply Line)

سرد پانی کی لائن وہ لائن ہے جو آپ کے پانی کے ٹینک سے شروع ہو کر شمسی پانی کے ہیٹر کے کو لیٹر تک پانی کی فراہمی کرتی ہے۔ یہ لائن سرد پانی کے سسٹم کا حصہ ہوتی ہے اور اس کا کام ہیٹر میں پانی کو داخل کرنا ہوتا ہے۔

- پائپ لائن کا مواد: سرد پانی کے لیے عام طور پر پی وی سی (PVC) پائپ استعمال کیے جاتے ہیں کیونکہ یہ پانی کی ٹھنڈک کو بہتر طور پر برداشت کرتے ہیں اور سستے بھی ہوتے ہیں۔
- پائپ لائن کی تنصیب: سرد پانی کی لائن کو اس طرح نصب کریں کہ یہ پانی کے ذخیرہ ٹینک سے ہیٹر کے کو لیٹر تک پہنچ سکے۔ یہ پائپ لائن عام طور پر عمودی یا افقی طریقے سے نصب کی جاتی ہے، تاکہ پانی بغیر کسی رکاوٹ کے بہاؤ کر سکے۔
- پائپ کی سمت: (Slope) پائپ لائن میں مناسب شیبہ (slope) دینا ضروری ہے تاکہ پانی کا بہاؤ آسانی سے ہو اور کسی قسم کی رکاوٹ نہ آئے۔

2. گرم پانی کی لائن (Hot Water Supply Line)

گرم پانی کی لائن وہ لائن ہے جو شمسی پانی کے ہیٹر سے گرم پانی لے کر آپ کے استعمال تک پہنچاتی ہے۔ یہ لائن سرد پانی کی لائن سے بالکل الگ ہوتی ہے تاکہ دونوں پانی آپس میں نہ ملیں۔

- پائپ لائن کا مواد: گرم پانی کی لائن کے لیے کاپر (Copper) یا پولی پروپیلین (Polypropylene) پائپ استعمال کیے جاتے ہیں۔ کاپر پائپ حرارت کو زیادہ بہتر طریقے سے برداشت کرتا ہے اور طویل عرصے تک کارگر رہتا ہے۔
- پائپ کی انسولیشن: گرم پانی کے پائپوں کو انسولیت کرنا ضروری ہے تاکہ وہ زیادہ توانائی ضائع نہ کریں اور پانی کا درجہ حرارت برقرار رہے۔ انسولیشن سے پائپوں کی کارکردگی بہتر ہو جاتی ہے اور توانائی بچتی ہے۔
- پائپ لائن کی تنصیب: گرم پانی کی لائن کولیکٹر سے نکل کر ٹینک تک جاتی ہے۔ اس لائن کو بھی اس طرح نصب کریں کہ پانی کی روانی میں رکاوٹ نہ آئے اور پائپ کی سطح پر کوئی گرمی ضائع نہ ہو۔

3. پائپ کنکشنز (Pipe Connections)

- والوز (Valves): دونوں سرد اور گرم پانی کی لائنوں میں والوز نصب کریں تاکہ آپ پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کر سکیں۔ ان والوز کا استعمال سرد اور گرم پانی کے بہاؤ کو بند یا کھولنے میں کیا جاتا ہے۔
- پائپ جوڑنا (Pipe Joining): پائپوں کے جوڑوں میں سیلنگ ٹیپس اور دیگر فٹنگز کا استعمال کریں تاکہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔ جوڑوں کو مضبوطی سے جوڑیں تاکہ پائپ لائنز کی کارکردگی متاثر نہ ہو۔

4. پمپ کا استعمال (Use of Pump)

- اگر آپ کے سسٹم میں پمپ استعمال ہو رہا ہے تو اس کا کام سرد پانی کو ٹینک سے کولیکٹر کی طرف پمپ کرنا ہوتا ہے۔ یہ پانی کی فراہمی میں مددگار ثابت ہوتا ہے، خاص طور پر جب پانی کا دباؤ کم ہو یا پانی کو بلند سطح تک پہنچانا ہو۔
- پمپ کی تنصیب: پمپ کو اس جگہ نصب کریں جہاں اسے سرد پانی کی لائن کے ساتھ مناسب طریقے سے جوڑا جاسکے اور پانی کا بہاؤ جاری رکھ سکے۔
- پمپ کی کارکردگی: پمپ کی کارکردگی کو چیک کریں تاکہ یہ یقین دہانی کر سکیں کہ وہ پانی کا مناسب بہاؤ فراہم کر رہا ہے۔

5. پانی کی فراہمی کا طریقہ (Water Flow Path)

پانی کا بہاؤ اس طرح ہونا چاہیے:

- سرد پانی کا بہاؤ: سرد پانی کی لائن ٹینک سے کولیکٹر تک پہنچتی ہے تاکہ پانی کو ہیٹر میں گرم کیا جاسکے۔
- گرم پانی کا بہاؤ: جب پانی کولیکٹر میں گرم ہو جاتا ہے تو وہ گرم پانی کی لائن کے ذریعے آپ کے استعمال کے لیے دستیاب ہوتا ہے۔

6. پائپ لائنز کی تنصیب کے دوران احتیاطی تدابیر (Precautions during Pipe Installation)

- پائپ لائن کی حفاظت: پائپ لائنز کو ایسے راستے پر نصب کریں جہاں وہ زیادہ دباؤ یا نقصان سے محفوظ ہوں۔ انہیں سورج کی تیز روشنی یا شدید موسم سے بچانے کے لیے انسولیت کیا جائے۔
- پائپ لائن کا جائزہ: تنصیب کے بعد تمام پائپ لائنز کو چیک کریں کہ پانی کا رساؤ تو نہیں ہو رہا اور تمام جوڑے مضبوط ہیں۔

7. سرد اور گرم پانی کی علیحدگی (Separation of Hot and Cold Water)

سرد اور گرم پانی کی لائنوں کو ایک دوسرے سے بالکل الگ رکھنا ضروری ہے تاکہ دونوں لائنوں کا پانی ایک دوسرے میں نہ ملے اور آپ کے سسٹم کی کارکردگی بہترین رہے۔

- والوز کا استعمال: دونوں لائنوں میں علیحدہ والوز لگائیں تاکہ سرد اور گرم پانی کی فراہمی کو موثر طریقے سے کنٹرول کیا جاسکے۔

8. پانی کی فراہمی کی جانچ (Testing the Water Supply)

تمام پائپ لائنز کی تنصیب کے بعد، ان کی جانچ کرنا ضروری ہے تاکہ یہ یقین دہانی کی جاسکے کہ پانی کا بہاؤ صحیح طریقے سے ہو رہا ہے اور کہیں سے پانی کا رساؤ نہیں ہو رہا۔ اس کے بعد آپ کو سسٹم کو شروع کرنا چاہیے اور اس کی کارکردگی چیک کرنی چاہیے۔

- پانی کا بہاؤ: چیک کریں کہ دونوں سرد اور گرم پانی کی لائنوں میں پانی کا بہاؤ مناسب ہے۔
- رساؤ کی جانچ: پائپ لائنوں کے جوڑوں کو چیک کریں تاکہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔
- پمپ کی جانچ: اگر پمپ نصب ہے تو اس کی کارکردگی چیک کریں تاکہ یہ یقین دہانی ہو سکے کہ وہ پانی کا صحیح بہاؤ فراہم کر رہا ہے۔

شمسی پانی کے ہیٹر کے ساتھ سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کے مقاصد

شمسی پانی کے ہیٹر کے ساتھ سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کا اہم مقصد پانی کے بہاؤ کو موثر اور درست طریقے سے کنٹرول کرنا ہے تاکہ سسٹم کی کارکردگی زیادہ بہتر ہو۔ ان لائنز کا صحیح استعمال اور ترتیب شمسی توانائی سے پانی گرم کرنے کے عمل کو موثر اور توانائی بچانے والا بناتی ہیں۔

1. سرد پانی کی سپلائی لائن کے مقاصد: (Cold Water Supply Line)

- پانی کی فراہمی: (Water Supply)
- سرد پانی کی سپلائی لائن کا بنیادی مقصد پانی کو ذخیرہ کرنے والے ٹینک سے کولیکٹر کی طرف منتقل کرنا ہوتا ہے۔ یہ لائن پانی کو ہیٹر کے کولیکٹر تک پہنچاتی ہے تاکہ وہاں اسے گرم کیا جاسکے۔

پانی کا بہاؤ کنٹرول کرنا: (Controlling Water Flow)

- سرد پانی کی لائن کا مقصد پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کرنا ہوتا ہے تاکہ وہ شمسی کولیکٹر میں داخل ہو سکے اور اس کا درجہ حرارت بڑھایا جاسکے۔

توانائی کی بچت: (Energy Saving)

- سرد پانی کی لائن کو درست طریقے سے نصب کرنے سے توانائی کی بچت ہوتی ہے، کیونکہ پانی کو ہیٹر میں صحیح طریقے سے داخل کیا جاتا ہے اور اس کے بعد گرم پانی حاصل کیا جاسکتا ہے۔

پانی کی سطح کا انتظام (Managing Water Level)

- سرد پانی کی لائن کی صحیح تنصیب کے ذریعے پانی کی سطح کو مناسب سطح پر رکھا جاسکتا ہے تاکہ زیادہ پانی ضائع نہ ہو۔

2. گرم پانی کی سپلائی لائن کے مقاصد: (Hot Water Supply Line)

گرم پانی کی فراہمی: (Hot Water Supply)

- گرم پانی کی لائن کا بنیادی مقصد وہ پانی فراہم کرنا ہے جو شمسی کولیکٹر سے گرم ہو کر ٹینک میں ذخیرہ کیا گیا ہو۔ اس لائن کے ذریعے گرم پانی آپ کے استعمال کے لیے دستیاب ہوتا ہے۔

پانی کا درجہ حرارت برقرار رکھنا: (Maintaining Water Temperature)

- گرم پانی کی لائن کو مناسب طریقے سے انسولیٹ کرنے سے پانی کا درجہ حرارت برقرار رہتا ہے، اور توانائی ضائع نہیں ہوتی۔ اس کا مقصد یہ ہے کہ گرم پانی کی سپلائی کے دوران زیادہ توانائی کا ضیاع نہ ہو۔

• پانی کی مؤثر تقسیم: (Effective Distribution of Water)

- گرم پانی کی لائن کی تنصیب کا مقصد یہ ہوتا ہے کہ گرم پانی کو گھریا کسی بھی استعمال کی جگہ تک مؤثر طریقے سے پہنچایا جاسکے تاکہ صارفین کو فوری طور پر گرم پانی مل سکے۔

• توانائی کی بچت اور سسٹم کی کارکردگی: (Energy Saving and System Efficiency)

- گرم پانی کی لائن کا صحیح استعمال توانائی کی بچت اور سسٹم کی مجموعی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے۔ انسولیٹڈ پائپ لائنیں پانی کی حرارت کو برقرار رکھتی ہیں، جس سے توانائی کی بچت ہوتی ہے۔

3. دونوں لائنز کے مشترکہ مقاصد: (Common Purposes of Both Lines)

• پانی کا مؤثر بہاؤ: (Effective Water Flow)

- دونوں سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کا مقصد پانی کا مؤثر بہاؤ یقینی بنانا ہے۔ اس کے ذریعے دونوں لائنوں میں پانی کا بہاؤ کنٹرول کیا جاتا ہے، تاکہ سسٹم کے اجزاء میں زیادہ دباؤ نہ ہو اور پانی کا درست استعمال ہو سکے۔

• توانائی کی بچت: (Energy Conservation)

- شمسی پانی کے ہیٹر کے ذریعے حاصل ہونے والے گرم پانی کا استعمال توانائی کی بچت کے لئے کیا جاتا ہے۔ دونوں لائنوں کا مقصد یہ ہے کہ سرد پانی کو مؤثر طریقے سے ہیٹر میں داخل کیا جائے اور گرم پانی کی فراہمی میں توانائی کا ضیاع کم سے کم ہو۔

• سہولت اور آرام: (Convenience and Comfort)

- ان لائنز کی تنصیب کا مقصد گھر یا دفتر میں مسلسل اور فوری طور پر گرم پانی کی فراہمی کو یقینی بنانا ہے، تاکہ صارفین کو پانی کے درجہ حرارت کو چیک کرنے کی ضرورت نہ پڑے۔

• پائیداری: (Sustainability)

- سرد اور گرم پانی کی لائنز کو درست طریقے سے نصب کر کے آپ سسٹم کی پائیداری کو بڑھاتے ہیں۔ یہ لائنز اس بات کو یقینی بناتی ہیں کہ سسٹم طویل عرصے تک مؤثر طریقے سے کام کرے۔

شمسی پانی کے ہیٹر کے لیے ضروری اوزار

شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب اور دیکھ بھال کے دوران مختلف اوزار کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ سسٹم کو مؤثر طریقے سے نصب، چلایا اور مرمت کیا جاسکے۔ یہ اوزار کام کی درستگی اور سسٹم کی کارکردگی کو یقینی بناتے ہیں۔ یہاں شمسی پانی کے ہیٹر کے لیے اہم اوزار کی فہرست دی جا رہی ہے:

1. پائپ کاٹنے والا آلہ (Pipe Cutter)

پائپ کو درست سائز میں کاٹنے کے لیے پائپ کاٹنے والا آلہ استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اوزار پائپ کو صحیح اور صاف طریقے سے کاٹنے میں مدد دیتا ہے، تاکہ جوڑوں میں رساؤ نہ ہو۔

2. پائپ جوڑنے کے اوزار (Pipe Fitting Tools)

پائپ لائن کی تنصیب کے دوران جوڑنے کے لیے مختلف اوزار کی ضرورت ہوتی ہے، جیسے:

• پائپ فٹنگ: (Pipe Fittings)

• مختلف قسم کے کنیکٹر اور فٹنگز جن کے ذریعے پائپ لائنوں کو جوڑا جاتا ہے۔

• پائپ تھریڈنگ ٹولز: (Pipe Threading Tools)

• جب پائپ کو دھاگہ دینا ہوتا ہے تو یہ ٹولز استعمال ہوتے ہیں۔

3. والوز (Valves)

والوز کو پائپ لائن میں نصب کیا جاتا ہے تاکہ پانی کے بہاؤ کو کنٹرول کیا جاسکے۔ یہ ٹولز پانی کی فراہمی کو بند یا کھولنے کے کام آتے ہیں۔

4. ڈرل (Drill Machine)

ڈرل کا استعمال پائپ لائن کی تنصیب کے دوران سوراخ کرنے کے لیے کیا جاتا ہے، خاص طور پر جب کوئیکٹر کو چھت پر نصب کرنے یا پائپ لائن کے لیے سوراخ کرنے کی ضرورت ہو۔

5. انسولٹنگ ٹیپ (Insulating Tape)

گرم پانی کے پائپ کو انسولٹ کرنے کے لیے انسولٹنگ ٹیپ کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ پانی کا درجہ حرارت برقرار رکھا جاسکے اور توانائی کی بچت ہو۔

6. رینچ (Wrenches)

پائپ لائن کے جوڑوں کو مضبوط کرنے کے لیے ویپرین کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ جوڑے مضبوط ہوں اور پانی کا رساؤ نہ ہو۔

7. پمپ ٹولز (Pump Tools)

اگر آپ کے سسٹم میں پانی پمپ کیا جا رہا ہے تو پمپ کی تنصیب اور دیکھ بھال کے لیے مخصوص اوزار کی ضرورت ہوتی ہے، جیسے:

• پمپ انسٹالیشن ٹولز: پمپ کو درست طریقے سے نصب کرنے کے لیے۔

• پمپ چیک کرنے والے اوزار: پمپ کی کارکردگی چیک کرنے کے لیے۔

8. ہیکسا (Hacksaw)

پائپ کو چھوٹے سائز میں کاٹنے کے لیے ہڈوک کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ اوزار پائپ کو سیدھی اور صاف طریقے سے کاٹنے میں مدد دیتا ہے۔

9. اسپینر (Spanners)

اسپینر کو پائپ کی فٹنگز کو مضبوط کرنے اور ٹائٹ کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے تاکہ پانی کا رساؤ نہ ہو۔

10. لیولنگ ٹول (Leveling Tools)

کوئیکٹر کو چھت پر یا کسی سطح پر نصب کرتے وقت اس بات کو یقینی بنانے کے لیے کہ وہ سیدھا اور متوازن ہو، لیولنگ ٹول کا استعمال کیا جاتا ہے۔

11. سیلنگ کمپاؤنڈ (Sealing Compound)

پائپ لائن کے جوڑوں میں سیلنگ کمپاؤنڈ لگایا جاتا ہے تاکہ جوڑے سے پانی کا رساؤ نہ ہو۔ یہ کمپاؤنڈ پائپ کے درمیان خلا کو بھرنے کا کام کرتا ہے۔

12. نٹ اینڈ بولٹ ٹولز (Nut and Bolt Tools)

کوئیکٹر کی ساخت یا دیگر اجزاء کو ایک ساتھ جوڑنے کے لیے نٹ اور بولٹ کی ضرورت ہوتی ہے۔ ان کو مضبوط کرنے کے لیے مخصوص ٹولز استعمال کیے جاتے ہیں۔

13. ملٹی میٹر (Multimeter)

پانی کے ہیٹر کی بجلی سے متعلق مسائل کو چیک کرنے کے لیے ملٹی میٹر استعمال کیا جاتا ہے تاکہ وولٹیج، کرنٹ اور ریزسٹنس کی پیمائش کی جا سکے۔

14. پائپ کلیئنگ ٹولز (Pipe Cleaning Tools)

پائپ کی صفائی کے لیے خصوصی ٹولز کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ اندر کی گندگی یا مٹی صاف کی جا سکے۔ اس سے پانی کی روانی بہتر رہتی ہے۔

15. سائٹ ٹولز (Site Tools)

شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب کے دوران، سائٹ پر مختلف اوزار جیسے چمچیاں (Clamps) اور چیزیں (Tools for Mounting) استعمال کی جاتی ہیں تاکہ کولیکٹر کو محفوظ طریقے سے نصب کیا جا سکے۔

16. پانی کا درجہ حرارت چیک کرنے والے اوزار (Thermometer)

پانی کا درجہ حرارت معلوم کرنے کے لیے ترمائیٹر کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ یہ چیک کیا جا سکے کہ پانی مناسب درجہ حرارت تک پہنچا ہے یا نہیں۔

نتیجہ: (Conclusion)

شمسی پانی کے ہیٹر کی تنصیب اور دیکھ بھال کے دوران مختلف اوزار کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ سسٹم مؤثر طریقے سے کام کرے اور اس کی کارکردگی بہتر ہو۔ اوزار کی صحیح استعمال سے آپ نہ صرف سسٹم کی تنصیب کو بہتر بنا سکتے ہیں بلکہ اس کی دیکھ بھال بھی آسانی سے کر سکتے ہیں۔

شمسی پانی کے ہیٹر میں پانی کی سپلائی لائنز کے لیے رنگوں کی کوڈنگ

پانی کی سپلائی لائنز کی رنگوں کی کوڈنگ ایک اہم عمل ہے تاکہ ہر لائن کی شناخت اور کام کو آسانی سے سمجھا جا سکے۔ خاص طور پر شمسی پانی کے ہیٹر میں، جہاں سرد اور گرم پانی کی لائنز ایک دوسرے سے الگ ہوتی ہیں، رنگوں کی کوڈنگ اس بات کو یقینی بناتی ہے کہ سسٹم کی تنصیب اور دیکھ بھال کے دوران غلطی کا امکان کم ہو۔

1. سرد پانی کی سپلائی لائن: (Cold Water Supply Line)

• رنگ: نیلا (Blue)

- مقصد: سرد پانی کی لائن وہ لائن ہے جو پانی کو ٹینک سے شمسی ہیٹر کے کولیکٹر تک پہنچاتی ہے تاکہ وہاں پانی گرم کیا جا سکے۔
- تشریح: نیلا رنگ سرد پانی کی لائن کو ظاہر کرتا ہے، تاکہ یہ شناخت کرنا آسان ہو کہ یہ پانی کو کولیکٹر کی طرف لے جاتا ہے۔

2. گرم پانی کی سپلائی لائن: (Hot Water Supply Line)

• رنگ: سرخ (Red)

- مقصد: گرم پانی کی لائن وہ لائن ہے جو شمسی ہیٹر سے گرم پانی کو صارفین کے استعمال کے لیے فراہم کرتی ہے۔
- تشریح: سرخ رنگ گرم پانی کی لائن کی شناخت کے لیے استعمال ہوتا ہے تاکہ یہ واضح ہو کہ یہ پانی کولیکٹر سے گرم ہو کر آ رہا ہے۔

3. پانی کی واپسی لائن: (Return Line)

• رنگ: سبز (Green) یا پیلا (Yellow)

- مقصد: یہ لائن وہ ہے جو گرم ہونے کے بعد پانی کو دوبارہ ٹینک میں واپس لے آتی ہے، تاکہ اسے دوبارہ استعمال کیا جا سکے۔
- تشریح: سبز یا پیلا رنگ واپسی لائن کو ظاہر کرتا ہے تاکہ یہ شناخت کی جا سکے کہ یہ لائن واپس جانے والے پانی کی لائن ہے۔

4. گرم پانی کی ذخیرہ لائن: (Hot Water Storage Line)

• رنگ: نارنجی (Orange)

- مقصد: یہ لائن ٹینک سے گرم پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
 - تفریح: نارنجی رنگ ذخیرہ لائن کے لیے مخصوص ہوتا ہے تاکہ یہ ظاہر ہو سکے کہ یہ لائن گرم پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے ہے۔
5. پانی کی پمپ لائن: (Pump Line)

- رنگ: سفید (White)
- مقصد: اگر سسٹم میں پمپ کا استعمال ہو رہا ہے، تو یہ لائن پانی کو پمپ کرنے کے لیے ہوتی ہے۔
- تفریح: سفید رنگ پمپ کی لائن کو ظاہر کرتا ہے، تاکہ یہ آسانی سے پہچانی جاسکے۔

رنگوں کی کوڈنگ کے فوائد: (Advantages of Color Coding)

- آسانی سے شناخت: مختلف رنگوں کا استعمال پائپ لائنوں کی آسان شناخت میں مدد دیتا ہے، جس سے آپ کو سرد اور گرم پانی کی لائنز میں فرق کرنے میں آسانی ہوتی ہے۔
- غلطیوں سے بچاؤ: رنگوں کی واضح کوڈنگ سے تنصیب اور دیکھ بھال کے دوران غلطی کا امکان کم ہو جاتا ہے۔
- ایمرجنسی صورتحال میں مدد: اگر کسی لائن میں مسئلہ ہو یا پانی کا رساؤ ہو، تو رنگوں کی کوڈنگ اس کی فوری شناخت میں مدد دیتی ہے، تاکہ فوری طور پر درست لائن کو ٹھیک کیا جاسکے۔

سیکھنے کا پونٹ 3۔

سولر واٹر ہیٹر کی دیکھ بھال کرنا

اس پونٹ میں، ٹرینی کو یہ سیکھنے کا موقع ملے گا کہ:

1. سولر کلکٹر کی سطح کی صفائی کرنا:

- ٹرینی کو سولر کلکٹر کی سطح کو صاف کرنے کی صحیح طریقہ کار کی تربیت دی جائے گی تاکہ اس کی کارکردگی کو بہتر بنایا جاسکے اور سولر توانائی کے زیادہ سے زیادہ استعمال کو یقینی بنایا جاسکے۔

2. نقصان زدہ سیل یا گاسٹ کو تبدیل کرنا:

- ٹرینی سیکھیں گے کہ سولر واٹر ہیٹر کے نظام میں نقصان زدہ سیلز یا گاسٹس کو کیسے شناخت کریں اور انہیں مناسب طریقے سے تبدیل کریں تاکہ سسٹم میں پانی کے رساو سے بچا جاسکے۔

3. کنٹرول سسٹم کا معائنہ کرنا اور اس کی درست کارکردگی چیک کرنا:

- ٹرینی کو یہ سکھایا جائے گا کہ سولر واٹر ہیٹر کے کنٹرول سسٹم کی صحیح کارکردگی کو چیک کرنے کے طریقے کیا ہیں، تاکہ سسٹم کے تمام حصے صحیح طور پر کام کریں۔

4. پریشر والو کا معائنہ اور اس کی تبدیلی:

- ٹرینی کو پریشر والو کی جانچ پڑتال کرنے اور اگر وہ خراب ہو جائے تو اسے مناسب طریقے سے تبدیل کرنے کی تربیت دی جائے گی تاکہ سسٹم میں پریشر کو مناسب سطح پر رکھا جاسکے اور کسی بھی خرابی سے بچا جاسکے۔

یونٹ کے اختتام پر، ٹرینی کو سولر واٹر ہیٹر کی دیکھ بھال، صفائی اور ضروری پرزوں کی تبدیلی کے بارے میں مکمل علم اور مہارت حاصل ہوگی تاکہ سسٹم کی کارکردگی کو برقرار رکھا جاسکے۔

شمسی کولیکٹر (Solar Collector) برائے شمسی پانی کے ہیٹر

شمسی کولیکٹر شمسی پانی کے ہیٹر کا ایک اہم جزو ہے جو سورج کی توانائی کو جذب کر کے پانی کو گرم کرتا ہے۔ یہ وہ آلہ ہے جو سورج کی شعاعوں کو جمع کرتا ہے اور ان کی حرارت کو پانی میں منتقل کرتا ہے، تاکہ آپ کو گرم پانی فراہم کیا جاسکے۔ شمسی کولیکٹر کی مختلف اقسام اور تنصیب کے طریقے ہوتے ہیں، لیکن اس کا بنیادی مقصد سورج کی توانائی کو پانی کے درجہ حرارت کو بڑھانے کے لئے استعمال کرنا ہوتا ہے۔

شمسی کولیکٹر کے اجزاء (Components of Solar Collector)

1. کولیکٹر پینل: (Collector Panel)

- یہ پینل سورج کی شعاعوں کو جذب کرتے ہیں۔ کولیکٹر پینل عام طور پر دھوپ کو زیادہ مؤثر طریقے سے جذب کرنے کے لئے سیاہ رنگ میں ہوتے ہیں۔

2. مائع: (Fluid)

- کولیکٹر پینل میں موجود فلوئڈ (عام طور پر پانی یا مخصوص حرارتی فلوئڈ) (وہ مائع ہوتا ہے جو سورج کی حرارت کو جذب کرتا ہے اور پھر اس حرارت کو پانی میں منتقل کرتا ہے۔

3. کور: (Cover)

- یہ شفاف مواد ہوتا ہے جو کولیکٹر پینل کے اوپر ہوتا ہے۔ ہڈ کا مقصد سورج کی شعاعوں کو کولیکٹر پینل تک پہنچانے کے ساتھ ساتھ توانائی کے ضیاع کو کم کرنا ہوتا ہے۔

4. پائپ لائنز: (Pipes Lines)

- پائپ لائنز پانی کو کولیکٹر میں لے جانے اور پھر گرم پانی کو ذخیرہ کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ یہ پائپ لائنز شمسی کولیکٹر کو پانی کے ٹینک سے جوڑتی ہیں۔

شمسی کولیکٹر کی اقسام (Types of Solar Collectors)

1. فلیٹ پلیٹ کولیکٹر: (Flat Plate Collector)

- یہ سب سے زیادہ عام قسم کا کولیکٹر ہے۔ اس میں ایک بڑے فلیٹ پینل پر سورج کی شعاعوں کو جذب کرنے والے مواد ہوتے ہیں۔ یہ کولیکٹر عام طور پر گھریلو استعمال کے لیے مناسب ہوتا ہے۔
- خصوصیات:

- سادہ اور سستا۔
- پانی کے ساتھ براہ راست حرارت کی منتقلی۔
- قدرتی یا پمپڈ سرکولیشن سسٹم۔

2. وکیوم ٹیوب کولیکٹر: (Vacuum Tube Collector)

- اس میں متعدد ٹیوبز ہوتے ہیں جن میں خلا (ویکیوم) ہوتا ہے، جو توانائی کی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے اور زیادہ توانائی جذب کرنے میں مدد دیتا ہے۔
- خصوصیات:

- زیادہ کارگر اور توانائی کی بچت کرنے والا۔
- سرد موسم میں بھی بہتر کارکردگی دکھاتا ہے۔
- زیادہ مہنگا اور پیچیدہ۔

3. کونسنٹرٹڈ کولیکٹر: (Concentrated Collector)

- یہ کولیکٹر سورج کی شعاعوں کو ایک نقطہ پر مرکوز کرتا ہے تاکہ زیادہ توانائی حاصل کی جاسکے۔ یہ زیادہ تر صنعتی یا بڑے پیمانے پر استعمال ہوتے ہیں۔
- خصوصیات:

- زیادہ توانائی پیدا کرتا ہے۔
- زیادہ پیچیدہ نظام۔



Flat Plate Collector

Vacuumed Tube Collector

Concentrated Collector

شمسی کولیکٹر کا کام کرنے کا طریقہ (Working of Solar Collector)

شمسی کولیکٹر سورج کی توانائی کو جذب کرنے کے لئے ایک مخصوص سطح فراہم کرتا ہے جو سورج کی شعاعوں کو جذب کرتی ہے۔ جب سورج کی شعاعیں کولیکٹر پینل پر پڑتی ہیں، تو یہ شعاعیں حرارت میں تبدیل ہو جاتی ہیں اور اس حرارت کو کولیکٹر کے اندر موجود مائع (پانی یا حرارتی فلوڈ) میں منتقل کر دیتی ہیں۔

- پانی کا گرم ہونا: کولیکٹر میں موجود مائع سورج کی حرارت جذب کرتا ہے اور پھر یہ مائع پائپ لائن کے ذریعے ٹینک میں پہنچایا جاتا ہے جہاں پانی گرم ہو جاتا ہے۔
- پانی کا ذخیرہ: جب پانی کافی درجہ حرارت تک پہنچ جاتا ہے، تو اسے ذخیرہ کرنے والے ٹینک میں منتقل کر دیا جاتا ہے، جہاں یہ پانی صارفین کے استعمال کے لیے دستیاب ہوتا ہے۔

شمسی کولیکٹر کی تنصیب (Installation of Solar Collector)

شمسی کولیکٹر کی تنصیب کے دوران چند اہم باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہوتا ہے:

1. تنصیب کا مقام: شمسی کولیکٹر کو ایسے مقام پر نصب کرنا ضروری ہے جہاں سورج کی روشنی پوری دن بھر اس پر پڑے۔ چھت ایک بہترین جگہ ہو سکتی ہے۔
2. زاویہ اور سمت: کولیکٹر کو ایسی سمت میں نصب کرنا چاہیے جو سورج کی روشنی کو زیادہ سے زیادہ جذب کرے۔ عام طور پر کولیکٹر کو جنوبی سمت میں اور 30 سے 45 درجے کے زاویے پر نصب کیا جاتا ہے۔
3. پائپ لائن کا راستہ: پائپ لائنوں کی تنصیب ایسی طریقے سے کی جائے کہ پانی کا بہاؤ بلا رکاوٹ ہو اور حرارت کا ضیاع کم سے کم ہو۔

شمسی کولیکٹر کے فوائد (Advantages of Solar Collector)

- توانائی کی بچت: شمسی کولیکٹر سورج کی مفت توانائی کو استعمال کرتے ہیں، جس سے بجلی کے بلوں میں کمی آتی ہے۔
- ماحولیاتی فائدہ: یہ توانائی کے قابل تجدید ذرائع ہیں اور ان کا استعمال ماحول پر کم اثر ڈالتا ہے۔
- سستے آپریشن: ایک مرتبہ نصب کرنے کے بعد، شمسی کولیکٹر کا آپریشن سستا ہوتا ہے کیونکہ اس میں کم دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے اور توانائی کے اخراجات کم ہو جاتے ہیں۔

شمسی کولیکٹر کی سطح کی صفائی (Cleaning of Solar Collector Surface)

شمسی کولیکٹر کی سطح کی صفائی بہت اہم ہے کیونکہ اس سے کولیکٹر کی کارکردگی اور کارکردگی کی عمر پر براہ راست اثر پڑتا ہے۔ اگر کولیکٹر کی سطح صاف نہ ہو، تو اس پر مٹی، دھول، یا دیگر آلودگیاں جمع ہو جاتی ہیں، جس کی وجہ سے سورج کی شعاعیں کولیکٹر کے اندر نہیں پہنچ پاتیں، اور نتیجتاً حرارت کی پیداوار میں کمی آتی ہے۔

شمسی کولیکٹر کی صفائی کے فوائد (Advantages of Cleaning Solar Collector Surface)

1. کارکردگی میں بہتری: (Improved Efficiency)
صفائی سے شمسی کولیکٹر کی کارکردگی میں بہتری آتی ہے کیونکہ سورج کی روشنی بہتر طریقے سے جذب ہوتی ہے۔
2. توانائی کی بچت: (Energy Saving)
جب کولیکٹر کی سطح صاف ہوتی ہے، تو وہ زیادہ توانائی جذب کرتا ہے، جس سے آپ کو زیادہ گرم پانی ملتا ہے اور توانائی کی بچت ہوتی ہے۔
3. لمبی عمر: (Increased Lifespan)
باقاعدہ صفائی سے کولیکٹر کی عمر میں اضافہ ہوتا ہے، کیونکہ مٹی یا گندگی کے جمنے سے کولیکٹر کے اجزاء پر بوجھ نہیں پڑتا۔

شمسی کولیکٹر کی سطح کی صفائی کا طریقہ (How to Clean Solar Collector Surface)

1. صفائی کا وقت منتخب کریں: (Choose the Right Time for Cleaning)
 - صبح یا شام کے اوقات میں صفائی کریں: صفائی کے لئے صبح یا شام کا وقت بہترین ہوتا ہے جب سورج کی تپش کم ہو اور کولیکٹر کی سطح زیادہ گرم نہ ہو۔ دن کے گرم اوقات میں کولیکٹر کی سطح بہت گرم ہوتی ہے اور صفائی کے دوران پانی سے ٹکرا کر کولیکٹر کے شیشے کو نقصان پہنچنے کا خدشہ ہوتا ہے۔
2. صفائی کے لئے درکار اوزار: (Tools Required for Cleaning)
 - نرم کپڑا یا اسفنج: (Soft Cloth or Sponge)
کولیکٹر کی سطح پر مٹی یا دھول کو ہٹانے کے لئے نرم کپڑے یا اسفنج کا استعمال کریں۔
 - صاف پانی: (Clean Water)
کولیکٹر کو دھونے کے لئے صاف پانی کی ضرورت ہوتی ہے۔
 - نرم برش: (Soft Brush)
اگر سطح پر زیادہ مٹی یا داغ ہوں، تو نرم برش کا استعمال کریں تاکہ سطح کو نقصان پہنچائے بغیر صفائی کی جاسکے۔
 - صابن یا غیر زہریلا کلیئر: (Soap or Non-toxic Cleaner)
اگر سطح پر چکنائی یا سخت داغ ہوں تو نرم صابن یا غیر زہریلا کلیئر استعمال کیا جاسکتا ہے۔
3. صفائی کا عمل: (Cleaning Process)
 - پانی سے سطح کو نم کریں: سب سے پہلے کولیکٹر کی سطح کو پانی سے نم کر لیں تاکہ مٹی اور دھول نرم ہو جائیں۔
 - نرم کپڑے یا اسفنج سے صاف کریں: نرم کپڑے یا اسفنج کا استعمال کر کے سطح کو صاف کریں۔ اسفنج کو گیلے پانی میں ڈبو کر ہلکے ہاتھ سے صاف کریں تاکہ کوئی خراش نہ آئے۔

○ سخت دھبوں کے لئے نرم برش استعمال کریں: اگر سطح پر زیادہ گندگی یا داغ ہو تو نرم برش کا استعمال کریں تاکہ داغوں کو ہلکے ہاتھ سے صاف کیا جاسکے۔

○ صابن یا کلینر کا استعمال: اگر ضروری ہو تو نرم صابن یا غیر زہریلا کلینر استعمال کریں، اور اس کے بعد سطح کو صاف پانی سے دھو لیں۔
○ سطح کو خشک کریں: صفائی کے بعد کولیکٹر کی سطح کو خشک کر لیں تاکہ مٹی دوبارہ نہ جمنے پائے۔

4. موسمی صفائی: (Seasonal Cleaning)

○ موسم کے دوران کولیکٹر کی صفائی کا خاص خیال رکھیں۔ خاص طور پر خشک اور آلودہ علاقوں میں صفائی کی ضرورت زیادہ ہوتی ہے۔
○ بارش کے بعد: اگر بارش ہوتی ہے تو کولیکٹر کی سطح خود بخود صاف ہو سکتی ہے، لیکن پھر بھی آپ کو ہر موسم کے بعد اس کی صفائی چیک کرنی چاہیے۔

صفائی کے دوران احتیاطی تدابیر (Precautions During Cleaning)

1. کولیکٹر کی سطح کو نقصان نہ پہنچائیں: (Do Not Damage the Surface)
صفائی کے دوران سخت برش یا تیز مواد استعمال نہ کریں، کیونکہ اس سے کولیکٹر کی سطح میں خراش آسکتی ہے اور اس کی کارکردگی متاثر ہو سکتی ہے۔
2. زیادہ پانی کا استعمال نہ کریں: (Avoid Excessive Water Usage)
صفائی کے دوران بہت زیادہ پانی کا استعمال نہ کریں، کیونکہ یہ کولیکٹر کے اندر جا کر اس کی کارکردگی پر اثر ڈال سکتا ہے۔
3. کولیکٹر کے درختوں سے دور رہیں: (Avoid Trees and Branches)
اگر کولیکٹر درختوں کے قریب ہو، تو صفائی کرتے وقت درختوں کی ٹہنیاں اور پتے بھی کولیکٹر کی سطح پر نہ آئیں۔

نتیجہ: (Conclusion)

شمسی کولیکٹر کی باقاعدہ صفائی اس کی کارکردگی کو بہتر بنانے اور توانائی کی بچت کرنے کے لیے ضروری ہے۔ صفائی کا عمل نہ صرف کولیکٹر کی کارکردگی میں اضافہ کرتا ہے بلکہ اس کی عمر کو بھی بڑھاتا ہے۔ صفائی کے دوران احتیاطی تدابیر اختیار کر کے آپ کولیکٹر کو زیادہ مؤثر اور دیرپا بنا سکتے ہیں۔

شمسی پانی کے ہیٹر میں خراب سیل کی تبدیلی (Replacing Damaged Seal for Solar Water Heater)

شمسی پانی کے ہیٹر کے اجزاء میں سے ایک اہم حصہ سیل ہوتا ہے جو پانی کے رساؤ کو روکنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر یہ سیل خراب ہو جائے یا اس میں سے پانی رسنے لگے، تو سسٹم کی کارکردگی متاثر ہو سکتی ہے اور پانی ضائع ہو سکتا ہے۔ خراب سیل کی تبدیلی ایک سادہ لیکن اہم عمل ہے جسے آپ خود بھی کر سکتے ہیں، یا کسی ماہر کی مدد لے سکتے ہیں۔

خراب سیل کی علامات (Signs of Damaged Seal)

1. پانی کا رساؤ: (Water Leakage)
اگر سیل خراب ہو جائے تو پانی پائپ یا کولیکٹر کے جوڑ سے رسنے لگتا ہے۔
2. کولیکٹر کی کارکردگی میں کمی: (Reduced Collector Efficiency)
سیل کی خرابی کی وجہ سے پانی کی روانی میں رکاوٹ آسکتی ہے، جس سے کولیکٹر کی کارکردگی متاثر ہوتی ہے۔
3. دھندلا یا چپچپا سطح: (Cloudy or Sticky Surface)
سیل کے ارد گرد چپچپے نشان یا دھندلے دھبے ظاہر ہو سکتے ہیں۔

4. گرمی کی کمی: (Loss of Heat)

سیل خراب ہونے کی وجہ سے حرارت کا ضیاع بھی ہو سکتا ہے کیونکہ کو لیٹر میں پانی کی مناسب روانی نہیں ہوتی۔

سیل کی تبدیلی کا طریقہ (How to Replace Damaged Seal)

1. انسپکشن اور تشخیص: (Inspection and Diagnosis)

- سب سے پہلے پانی کے ہیٹر کے مختلف اجزاء کی جانچ کریں اور دیکھیں کہ کہاں سے پانی رس رہا ہے۔
- جوڑ یا پائپ کی لائن میں سیل کے خراب ہونے کے نشان دیکھیں۔

2. بجلی اور پانی کی فراہمی کو بند کریں: (Turn Off Water and Power Supply)

- سیل کی تبدیلی سے پہلے ہیٹر کی پانی کی سپلائی اور بجلی کی فراہمی بند کر دیں تاکہ حادثات سے بچا جاسکے۔

3. پائپ اور کو لیٹر کے جوڑ کو کھولیں: (Loosen the Pipe and Collector Joint)

- سیل کو تبدیل کرنے کے لیے سب سے پہلے اس جوڑ کو کھولیں جہاں سیل موجود ہوتا ہے۔
- اس کے لیے دیچ یا اسپینر کا استعمال کریں تاکہ جوڑ کو کھولا جاسکے۔

4. خراب سیل کو ہٹائیں: (Remove the Damaged Seal)

- خراب سیل کو آہستہ سے ہٹا دیں۔ اگر سیل سختی سے لگا ہو تو نرمی سے کھینچ کر اسے نکالیں۔
- سیل کے باقی حصے یا کسی گندگی کو صاف کر لیں تاکہ نئی سیل کی جگہ اچھی طرح سے صاف ہو۔

5. نئی سیل لگائیں: (Install the New Seal)

- نئی سیل کو اس جگہ پر لگائیں جہاں پر خراب سیل تھا۔
- سیل کو اچھی طرح سے جوڑ میں فٹ کریں تاکہ کوئی رساؤ نہ ہو۔ اس بات کو یقینی بنائیں کہ سیل پوری طرح سے ٹھیک سے لگا ہو اور جوڑ کو اچھی طرح سیل کر دے۔

6. جوڑ کو مضبوط کریں: (Tighten the Joint)

- جوڑ کو دوبارہ مضبوط کریں تاکہ سیل کی جگہ پر کوئی حرکت نہ ہو۔
- اس عمل کے دوران سیل کے ارد گرد کسی قسم کی خلا یا رساؤ کی موجودگی کا خیال رکھیں۔

7. پانی اور بجلی کی فراہمی کو دوبارہ شروع کریں: (Restore Water and Power Supply)

- سیل کی تبدیلی کے بعد پانی اور بجلی کی سپلائی دوبارہ شروع کریں۔
- چیک کریں کہ کیا پانی رس رہا ہے یا نہیں اور کو لیٹر کی کارکردگی صحیح طور پر کام کر رہی ہے۔

8. ٹیسٹ کریں: (Test the System)

- تبدیلی کے بعد نظام کا ٹیسٹ کریں اور دیکھیں کہ کو لیٹر سے پانی کا بہاؤ صحیح ہے اور کوئی رساؤ نہیں ہو رہا۔
- نظام کے تمام اجزاء کی جانچ کریں تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ کوئی اور مسئلہ نہیں ہے۔

سیل کی تبدیلی کے دوران احتیاطی تدابیر (Precautions During Seal Replacement)

1. صحیح سیل کا انتخاب کریں: (Choose the Correct Seal)

- ہمیشہ وہی سیل استعمال کریں جو اصل سیل کی طرح ہو تاکہ اس کی کارکردگی بہتر ہو اور رساؤ کا خطرہ نہ ہو۔
- 2. اوزار کا صحیح استعمال: (Use Proper Tools)
- جوڑ کھولنے اور سیل کو ہٹانے کے لیے درست اوزار کا استعمال کریں تاکہ آپ سسٹم کو نقصان نہ پہنچائیں۔
- 3. صفائی کا خیال رکھیں: (Keep it Clean)
- نئی سیل لگانے سے پہلے جگہ کو اچھی طرح صاف کریں تاکہ کوئی گندگی یا ملبہ نئے سیل کو متاثر نہ کرے۔
- 4. احتیاط سے کام کریں: (Work Carefully)
- کام کرتے وقت احتیاط سے کام کریں تاکہ کو لیٹھر یا پائپ لائنز کو نقصان نہ پہنچے۔

نتیجہ: (Conclusion)

خراب سیل کی تبدیلی شمسی پانی کے ہیٹر کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے لیے ضروری ہے۔ باقاعدگی سے سیل کی جانچ اور بروقت تبدیلی سے سسٹم کی کارکردگی میں بہتری آتی ہے اور پانی کا ضیاع بھی روکا جاسکتا ہے۔ یہ عمل سادہ ہے اور اسے خود بھی کیا جاسکتا ہے، بشرطیکہ آپ مناسب احتیاطی تدابیر اختیار کریں اور صحیح اوزار کا استعمال کریں۔

شمسی پانی کے ہیٹر کے کنٹرول سسٹم کی فعالیت کی جانچ

(Check the Functioning of Control System for Solar Water Heater)

شمسی پانی کے ہیٹر میں کنٹرول سسٹم ایک اہم جزو ہوتا ہے جو پانی کے درجہ حرارت، کو لیٹھر کی کارکردگی، اور پمپ کی سرگرمی کو مانیٹر اور کنٹرول کرتا ہے۔ کنٹرول سسٹم کی صحیح فعالیت کو جانچنا بہت ضروری ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ سسٹم بہترین طریقے سے کام کر رہا ہے اور توانائی کی بچت کے لحاظ سے موثر ہے۔

کنٹرول سسٹم کی جانچ کرنے کی ضرورت کیوں ہے؟

1. پانی کا درجہ حرارت: کنٹرول سسٹم پانی کے درجہ حرارت کو مانیٹر کرتا ہے اور جب پانی مطلوبہ درجہ حرارت تک پہنچ جاتا ہے، تو پمپ کو بند کر دیتا ہے۔
2. توانائی کی بچت: ایک موثر کنٹرول سسٹم توانائی کی بچت میں مددگار ثابت ہوتا ہے کیونکہ یہ پمپ اور کو لیٹھر کی کارکردگی کو مناسب طریقے سے کنٹرول کرتا ہے۔
3. پمپ کی کارکردگی: پمپ کا کام صحیح طریقے سے پانی کو کو لیٹھر سے ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک پہنچانا ہوتا ہے۔ اگر پمپ درست کام نہ کرے، تو پانی کا بہاؤ متاثر ہو سکتا ہے۔
4. سیفٹی: کنٹرول سسٹم آپ کے سسٹم کی حفاظت کرتا ہے اور زیادہ درجہ حرارت یا غلط حرارتی نظام کی حالت میں خود کار طور پر بند ہو جاتا ہے۔

شمسی پانی کے ہیٹر کے کنٹرول سسٹم کی فعالیت چیک کرنے کا طریقہ

(How to Check the Functioning of Solar Water Heater Control System)

1. سسٹم کی پاور سپلائی کو چیک کریں: (Check the Power Supply)

- سب سے پہلے اس بات کو یقینی بنائیں کہ کنٹرول سسٹم کو بجلی کی فراہمی ہو رہی ہے۔

- پاور سپلائی کو چیک کرنے کے لئے اس بات کا پتہ لگائیں کہ آیا سسٹم آن ہے یا نہیں۔ اگر پاور سپلائی میں کوئی مسئلہ ہو تو سسٹم درست طریقے سے کام نہیں کرے گا۔

2. ٹمپریچر سینسر کی جانچ کریں: (Check the Temperature Sensors)

- کنٹرول سسٹم میں موجود ٹمپریچر سینسر کا کام پانی کے درجہ حرارت کو مانٹر کرنا ہوتا ہے۔
- سینسر کو چیک کریں کہ آیا وہ صحیح درجہ حرارت دکھا رہا ہے یا نہیں۔ آپ کو درجہ حرارت کی ایک خاص حد کے اندر سینسر سے درست اشارہ ملنا چاہیے۔
- اگر سینسر خراب ہو، تو اسے تبدیل کریں یا دوبارہ کیلیبریٹ کریں۔

3. پمپ کی کارکردگی کو چیک کریں: (Check the Pump Functionality)

- پمپ کو چیک کریں کہ آیا وہ درست طریقے سے کام کر رہا ہے اور پانی کو کولیکٹر سے ذخیرہ کرنے والے ٹینک تک پہنچا رہا ہے۔
- اگر پمپ چل رہا ہو لیکن پانی کا بہاؤ کم ہو، تو پمپ یا اس کے اجزاء کو صاف کریں یا مرمت کرائیں۔

4. کنٹرول یونٹ کی سیٹنگز چیک کریں: (Check the Settings of Control Unit)

- کنٹرول یونٹ میں موجود سیٹنگز کو چیک کریں تاکہ یہ پتہ چل سکے کہ ان پٹ اور آؤٹ پٹ کی حدیں درست ہیں۔
- اگر آپ کا کنٹرول یونٹ دستی طور پر سیٹ کیا جاسکتا ہے تو یہ دیکھیں کہ آیا درجہ حرارت یا پمپ کی رفتار کی سیٹنگز صحیح ہیں۔
- اگر کنٹرول سسٹم میں آٹومیٹک سیٹنگز ہیں، تو یہ چیک کریں کہ ان سیٹنگز کے مطابق سسٹم کام کر رہا ہے یا نہیں۔

5. کنٹرول سسٹم کے الارم کو چیک کریں: (Check Alarm of Control System)

- بیشتر شمسی پانی کے ہیٹ میں الارم یا انڈیکیٹر ہوتے ہیں جو کسی خرابی یا مسئلے کی صورت میں آپ کو آگاہ کرتے ہیں۔
- یہ الارم چیک کریں کہ آیا یہ صحیح طریقے سے کام کر رہا ہے اور سسٹم کی کسی بھی خرابی کو فوراً ظاہر کر رہا ہے۔

6. فلو میٹر کی جانچ کریں: (Check Flow Meter)

- فلو میٹر وہ آلہ ہوتا ہے جو پانی کی روانی کو مانٹر کرتا ہے۔ یہ چیک کریں کہ آیا پانی کی روانی میں کوئی رکاوٹ تو نہیں۔
- اگر فلو میٹر خراب ہو تو یہ آپ کو صحیح معلومات فراہم نہیں کرے گا، اور آپ کو سسٹم میں پانی کے بہاؤ کے مسائل کا پتہ نہیں چلے گا۔

7. کنٹرول سسٹم کے سافٹ ویئر کو اپ ڈیٹ کریں: (Update Control System Software)

- بعض اوقات کنٹرول سسٹم میں سافٹ ویئر اپ ڈیٹس کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بنایا جاسکے۔
- سافٹ ویئر اپ ڈیٹ کے دوران، سسٹم کی سیٹنگز اور کارکردگی کا دوبارہ جائزہ لیں۔

8. سسٹم کے حصوں کی صفائی کریں: (Clean the System Parts)

- اگر کنٹرول سسٹم میں کوئی دھول یا مٹی جمع ہو گئی ہو تو اس کی صفائی کریں تاکہ یہ صحیح طریقے سے کام کرے۔
- سینسر، پمپ اور دیگر اجزاء کی صفائی سے سسٹم کی کارکردگی بہتر ہو سکتی ہے۔

نتیجہ: (Conclusion)

کنٹرول سسٹم کی جانچ ایک ضروری عمل ہے تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ شمسی پانی کا ہیٹر صحیح طریقے سے کام کر رہا ہے اور توانائی کی بچت کر رہا ہے۔ اس عمل سے آپ سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بنا سکتے ہیں اور ممکنہ خرابیوں کو بروقت حل کر سکتے ہیں۔ ایک صحیح طور پر کام کرنے والا کنٹرول سسٹم نہ صرف سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے بلکہ پانی کی بچت اور توانائی کی زیادہ مؤثر استعمال میں بھی مددگار ثابت ہوتا ہے۔

شمسی پانی کے ہیٹر میں ریلیف / پریشر والو کی جانچ

(Check the Relief/Pressure Valve for Operation of Solar Water Heater)

ریلیف یا پریشر والو ایک اہم جزو ہوتا ہے جو شمسی پانی کے ہیٹر کے نظام میں زیادہ پریشر کو قابو کرتا ہے اور اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ پانی کی حفاظت کے لئے مناسب سطح پر موجود ہو۔ یہ والو زیادہ پریشر کی صورت میں پانی کو باہر نکلنے کی اجازت دیتا ہے تاکہ سسٹم میں کسی قسم کا نقصان یا خرابی نہ ہو۔ اس کی مناسب کارکردگی کو چیک کرنا ضروری ہے تاکہ سسٹم میں پانی کا دباؤ کنٹرول میں رہے۔

پریشر والو کا کام (Function of Pressure Relief Valve)

1. پریشر کو قابو کرنا: یہ والو سسٹم میں پانی کے دباؤ کو ایک خاص حد تک محدود کرتا ہے۔
2. پانی کا رساؤ روکنا: جب پانی کا دباؤ بڑھتا ہے، تو یہ والو کھل جاتا ہے اور اضافی پانی کو خارج کر دیتا ہے تاکہ سسٹم میں کوئی خطرہ پیدا نہ ہو۔
3. سیکورٹی: یہ والو ہیٹر کو نقصان سے بچانے کے لئے ضروری ہے کیونکہ زیادہ دباؤ کی وجہ سے سسٹم میں پھٹنے یا لیک ہونے کا خطرہ ہو سکتا ہے۔

ریلیف والو کی جانچ کرنے کا طریقہ (How to Check the Relief/Pressure Valve)

1. پریشر والو کو بصری طور پر چیک کریں: (Visually Inspect the Pressure Relief Valve)

- سب سے پہلے ریلیف والو کو دیکھیں کہ کہیں اس پر کوئی واضح نقصان، زنگ، یا خرابی تو نہیں۔ اگر والو کا حصہ ٹوٹا ہوا ہو یا خرابی کا سامنا ہو، تو اسے فوری طور پر تبدیل کرنا ضروری ہے۔
- اس بات کو بھی یقینی بنائیں کہ والو کے ارد گرد کوئی گندگی یا ملبہ نہ ہو جس سے اس کا کام متاثر ہو سکتا ہے۔

2. پریشر کا سطح چیک کریں: (Check the Pressure Level)

- ہیٹر کے سسٹم میں پانی کا دباؤ چیک کریں۔ زیادہ دباؤ سسٹم کے لئے خطرناک ہو سکتا ہے۔
- پریشر گینج کا استعمال کریں تاکہ یہ پتا چل سکے کہ آیا پانی کا دباؤ معمول کے مطابق ہے یا نہیں۔
- اگر دباؤ زیادہ ہو، تو یہ پریشر والو کے کھلنے کی علامت ہو سکتی ہے۔

3. پریشر والو کو دستی طور پر چیک کریں: (Manually Test the Pressure Relief Valve)

- بہت سے پریشر والو میں ایک ہینڈل یا لیور ہوتا ہے جسے آپ ہلکا سا کھینچ کر چیک کر سکتے ہیں۔
- والو کے ہینڈل کو آہستہ سے کھینچ کر دیکھیں کہ آیا پانی خارج ہوتا ہے یا نہیں۔
- اگر پانی یا بخارات خارج ہوں، تو اس کا مطلب ہے کہ والو درست کام کر رہا ہے۔
- اگر والو کھولنے کے بعد پانی خارج نہ ہو، تو والو بلاک ہو سکتا ہے یا اس میں کوئی خرابی ہو سکتی ہے، اور اسے صاف یا تبدیل کرنے کی ضرورت ہو سکتی ہے۔

4. پانی کی روانی کی جانچ کریں: (Check the Water Flow)

- جب آپ پریشر والو کو کھولیں، تو یہ دیکھیں کہ آیا پانی صحیح طریقے سے نکل رہا ہے یا نہیں۔

- اگر پانی کے بہاؤ میں کوئی رکاوٹ یا کمی ہو، تو یہ ظاہر کرتا ہے کہ والو کی اندرونی کمینزم میں مسئلہ ہو سکتا ہے۔

5. پریشر والو کو صاف کریں: (Clean the Pressure Relief Valve)

- اگر پریشر والو پر مٹی، کھارا پانی، یا کوئی گندگی جی ہو، تو اس کی صفائی کریں تاکہ اس کا کام درست طریقے سے ہو سکے۔
- صفائی کے دوران احتیاط سے کام کریں تاکہ والو کے کسی حصے کو نقصان نہ پہنچے۔

6. پریشر والو کی حالت چیک کریں: (Check the Condition of the Valve)

- اگر پریشر والو میں رساو ہو، یا اگر پانی رس رہا ہو جب والو بند ہو، تو اس کا مطلب ہے کہ والو خراب ہو گیا ہے اور اسے تبدیل کرنا ضروری ہے۔
- اگر والو میں کسی قسم کی خرابی ہو یا یہ مسلسل کھلا رہے، تو سسٹم میں پانی کا دباؤ کنٹرول نہیں ہو سکے گا۔

7. سسٹم کے ٹیسٹ کا اختتام: (Test the System after Valve Check)

- ریلیف والو کو چیک کرنے کے بعد پورے سسٹم کا دوبارہ جائزہ لیں تاکہ یہ یقینی بنایا جاسکے کہ کوئی رساو یا پریشر کی خرابی نہیں ہے۔
- اس بات کو یقینی بنائیں کہ سسٹم کے دیگر اجزاء، جیسے کہ پمپ اور کولیکٹر، صحیح طریقے سے کام کر رہے ہیں اور پانی کا بہاؤ درست ہے۔

نتیجہ (Conclusion)

ریلیف یا پریشر والو کی جانچ کرنا شمسی پانی کے ہیٹر کے سسٹم کی حفاظت اور کارکردگی کے لئے بہت ضروری ہے۔ یہ والو پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرنے میں مدد فراہم کرتا ہے، اور اگر یہ درست طریقے سے کام نہ کرے تو سسٹم میں خرابی آ سکتی ہے۔ اس لئے، اس کی باقاعدہ جانچ اور صفائی کرنا ضروری ہے تاکہ پانی کے دباؤ کی خرابی سے بچا جاسکے اور سسٹم کی کارکردگی برقرار رہے۔

سرگرمی

1. مکمل سولرواٹر ہیٹر کو چھت پر فکس کریں۔
2. سولرواٹر ہیٹر کو لگانے کے لئے حفاظتی اقدامات کو تفصیل سے لکھیں۔
3. سولرواٹر ہیٹر کے مختلف حصوں کی اشکال بنا کر وضاحت کریں۔
4. سولرواٹر ہیٹر لگانے کے لیے سائٹ اسمٹ کا طریقہ کار تحریر کریں۔

خلاصہ

- ایکٹو سولر واٹر ہیٹر زیادہ موثر اور تیز نتیجے دینے والے ہوتے ہیں کیونکہ ان میں پمپ اور کنٹرول سسٹم استعمال ہوتے ہیں۔
- پاسیو سولر واٹر ہیٹر سادہ اور کم قیمت ہوتے ہیں لیکن ان کی کارکردگی ماحول کے مطابق ہوتی ہے اور ان میں کم دیکھ بھال کی ضرورت ہوتی ہے۔
- شمسی کولیکٹر شمسی پانی کے ہیٹر کا ایک بنیادی جزو ہے جو سورج کی توانائی کو جذب کر کے پانی کو گرم کرنے کا کام کرتا ہے۔ اس کے مختلف اقسام اور افعال ہوتے ہیں، جو مختلف ضروریات اور ماحول کے مطابق منتخب کیے جاسکتے ہیں۔ اس کا استعمال نہ صرف توانائی کی بچت میں مددگار ہوتا ہے بلکہ یہ ماحول دوست اور پائیدار بھی ہوتا ہے۔
- سولر واٹر ہیٹر کا کام سورج کی توانائی کو استعمال کرتے ہوئے پانی کو گرم کرنا ہے۔ یہ سسٹم شمسی توانائی کے ذریعے توانائی کی بچت کرتا ہے، ماحول کو صاف رکھتا ہے، اور بجلی یا گیس کے بلوں میں کمی لاتا ہے۔
- شمسی پانی کے ہیٹر ایک طویل مدتی سرمایہ کاری ہیں جو بجلی کے بلوں میں کمی کر کے آپ کی توانائی کے اخراجات کو بچانے میں مدد دیتے ہیں۔ آپ اپنی ضروریات کے مطابق صلاحیت، نوعیت اور برانڈ منتخب کر سکتے ہیں۔
- اگر آپ کو کسی خاص برانڈ یا صلاحیت کی معلومات چاہیے، تو آپ مجھے بتا سکتے ہیں تاکہ مزید تفصیل فراہم کی جاسکے۔
- شمسی پانی کے ہیٹر کی نصب کرنے سے پہلے سائٹ اسیسمنٹ کرنے سے آپ کو اس بات کی پختہ یقین دہانی ہوگی کہ منتخب کردہ جگہ پر نصب کیا جانے والا سسٹم موثر اور محفوظ ہو گا۔ اس کے علاوہ، آپ یہ بھی دیکھ سکیں گے کہ آیا آپ کے علاقے میں موسم، ہوا، یا دیگر عوامل اس کی کارکردگی پر اثر انداز ہو سکتے ہیں۔ اس اسیسمنٹ کی مدد سے آپ ایک بہتر اور فائدہ مند سسٹم قائم کر سکیں گے۔
- شمسی پانی کے ہیٹر کی اسمبلنگ ایک تفصیلی عمل ہے جس میں مختلف اجزاء کو ایک ساتھ جوڑنا پڑتا ہے۔ اس عمل کو صحیح طریقے سے مکمل کرنے کے بعد آپ کو ایک موثر اور توانائی بچانے والا سسٹم حاصل ہوگا جو آپ کے پانی کے بلوں کو کم کرے گا اور آپ کو سورج کی قدرتی توانائی سے فائدہ پہنچائے گا۔
- شمسی پانی کے ہیٹر کے ساتھ سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز کا درست طریقے سے نصب کرنا ضروری ہے تاکہ آپ کے سسٹم کی کارکردگی زیادہ موثر ہو سکے۔ پائپ لائنز کی ترتیب، مواد کا انتخاب اور پمپ کا استعمال صحیح طریقے سے کرنے سے آپ کو زیادہ توانائی کی بچت اور بہتر نتائج ملیں گے۔
- سرد اور گرم پانی کی سپلائی لائنز شمسی پانی کے ہیٹر کے نظام میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہیں۔ ان لائنز کے مقاصد نہ صرف پانی کی موثر فراہمی کو یقینی بنانا ہیں بلکہ توانائی کی بچت اور سسٹم کی مجموعی کارکردگی کو بہتر بنانا بھی ہے۔ ان لائنز کا درست انتخاب اور نصب کرنا سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بناتا ہے اور توانائی کی بچت میں مدد دیتا ہے۔
- شمسی پانی کے ہیٹر میں پانی کی سپلائی لائنز کے لیے رنگوں کی کوڈنگ بہت اہمیت رکھتی ہے۔ یہ نہ صرف سسٹم کی تنصیب اور دیکھ بھال کو آسان بناتی ہے بلکہ سسٹم کی کارکردگی اور حفاظت کو بھی یقینی بناتی ہے۔ اس کے ذریعے مختلف لائنوں کی شناخت میں آسانی ہوتی ہے اور نظام کی پائیداری میں اضافہ ہوتا ہے۔

مشقی سوالات و معر جو ابات

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کیا ہیں؟

- جواب: شمسی پانی کے ہیٹر وہ سسٹمز ہیں جو سورج کی توانائی کو استعمال کر کے پانی کو گرم کرتے ہیں۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی اجزاء کیا ہیں؟

- جواب: اہم اجزاء میں شمسی کولیکٹر، اسٹوریج ٹینک، پمپ، اور کنٹرول سسٹم شامل ہیں۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کا کام کیسے ہوتا ہے؟

- جواب: شمسی کولیکٹر سورج کی توانائی کو جذب کرتا ہے اور اسے پانی کو گرم کرنے کے لیے استعمال کرتا ہے۔ گرم پانی پھر اسٹوریج ٹینک میں جمع ہوتا ہے۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کے فوائد کیا ہیں؟

- جواب: توانائی کی بچت، ماحولیاتی تحفظ، اور توانائی کے بلوں میں کمی کے فوائد ہیں۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر میں کون سی توانائی استعمال ہوتی ہے؟

- جواب: شمسی پانی کے ہیٹر میں سورج کی توانائی استعمال ہوتی ہے۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی عمر کتنی ہوتی ہے؟

- جواب: عام طور پر شمسی پانی کے ہیٹر کی عمر 15 سے 20 سال تک ہوتی ہے۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کا درجہ حرارت کتنا بڑھ سکتا ہے؟

- جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کا درجہ حرارت 60 سے 80 ڈگری سیلسیوس تک پہنچ سکتا ہے۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی قیمت کتنی ہوتی ہے؟

- جواب: قیمت سسٹم کی صلاحیت اور نوعیت کے مطابق مختلف ہو سکتی ہے، لیکن عام طور پر قیمت 30,000 سے 70,000 روپے کے درمیان ہوتی ہے۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر میں پریشر والو کا کیا کام ہے؟

- جواب: پریشر والو پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرتی ہے اور زیادہ دباؤ کی صورت میں پانی کو خارج کر دیتی ہے۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کے کنٹرول سسٹم کا کیا کام ہے؟

• جواب: کنٹرول سسٹم پانی کے درجہ حرارت اور پمپ کی کارکردگی کو مانیٹر کرتا ہے تاکہ پانی کا بہاؤ اور درجہ حرارت مناسب ہو۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی صفائی کیوں ضروری ہے؟

• جواب: صفائی سے شمسی کولیکٹر کی کارکردگی بڑھتی ہے اور توانائی کی بچت ہوتی ہے کیونکہ مٹی اور دھول سے کولیکٹر کی سطح پر سورج کی روشنی جذب نہیں ہو پاتی۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کو کس موسم میں زیادہ موثر سمجھا جاتا ہے؟

• جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کو سردیوں میں زیادہ موثر سمجھا جاتا ہے کیونکہ دن کے کم دورانیے میں بھی یہ زیادہ توانائی فراہم کرتے ہیں۔

سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی دیکھ بھال کیسے کی جاتی ہے؟

• جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کی باقاعدہ صفائی، پریشر والو اور پمپ کی جانچ، اور اس کے حصوں کو وقتاً فوقتاً چیک کرنا ضروری ہے۔

سوال: کیا شمسی پانی کے ہیٹر کا استعمال ہر علاقے میں ممکن ہے؟

• جواب: جی ہاں، لیکن وہ علاقے جہاں سورج کی روشنی زیادہ دستیاب ہو، وہاں شمسی پانی کے ہیٹر زیادہ موثر ہیں۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ کرنے کا مقصد کیا ہے؟

جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ کا مقصد سسٹم کی کارکردگی، حفاظت، اور توانائی کی بچت کو یقینی بنانا ہے۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ کے دوران سب سے اہم جزو کون سا ہے؟

جواب: سب سے اہم جزو شمسی کولیکٹر ہوتا ہے، کیونکہ یہ سورج کی توانائی کو جذب کرتا ہے اور پانی کو گرم کرتا ہے۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ میں کیا چیز چیک کی جاتی ہے؟

جواب: پانی کا درجہ حرارت، کولیکٹر کی کارکردگی، پمپ کی فعالیت، اور پریشر والو کو چیک کیا جاتا ہے۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ میں پریشر والو کیوں ضروری ہے؟

جواب: پریشر والو پانی کے دباؤ کو کنٹرول کرتی ہے اور زیادہ دباؤ کی صورت میں اضافی پانی کو خارج کر دیتی ہے۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی کارکردگی کی جانچ کیسے کی جاتی ہے؟

جواب: کولیکٹر کی سطح کی صفائی، پانی کے بہاؤ کی جانچ، اور پمپ کی فعالیت کو مانیٹر کر کے کارکردگی چیک کی جاتی ہے۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ کب کرنی چاہیے؟

جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ موسم کے آغاز میں یا سالانہ بنیاد پر کرنی چاہیے۔

• سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ میں کون سے آلات استعمال کیے جاتے ہیں؟

جواب: ٹیپر چر گنچ، پریشر گنچ، اور فلو میٹر جیسے آلات استعمال کیے جاتے ہیں۔

- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ کے دوران کس بات کا خیال رکھنا ضروری ہے؟
جواب: اس بات کا خیال رکھنا ضروری ہے کہ تمام اجزاء صحیح کام کر رہے ہوں اور کوئی رساوند نہ ہو۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ میں کون سی احتیاطی تدابیر اختیار کی جانی چاہیے؟
جواب: جانچ کرتے وقت سسٹم کو بند کرنا، حفاظتی گیئر کا استعمال اور پانی کے بہاؤ کو چیک کرنا ضروری ہے۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی جانچ کے بعد کیا کرنا ضروری ہے؟
جواب: جانچ کے بعد اگر کوئی خرابی ملے تو اس کی مرمت کرانی چاہیے اور سسٹم کو دوبارہ چیک کرنا ضروری ہے۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کے لیے کون سے بنیادی اوزار درکار ہوتے ہیں؟
جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کے لیے اہم اوزار میں سکریو ڈرائیور، رینج سیٹ، پائپ کٹر، لیک ڈیٹیکٹر، اور ہلکا درجہ حرارت چیک کرنے کے آلات شامل ہیں۔
- سوال: پائپ کٹر کا کیا کام ہوتا ہے؟
جواب: پائپ کٹر کا کام پائپ کو صحیح طریقے سے اور صاف ستھرا کاٹنا ہوتا ہے تاکہ نصب کرنے میں آسانی ہو۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی نصب کرنے کے لیے کون سا اوزار ضروری ہے؟
جواب: شمسی پانی کے ہیٹر کو نصب کرنے کے لیے سکریو ڈرائیور، رینج اور ڈرل مشین ضروری ہوتی ہے۔
- سوال: لیک ڈیٹیکٹر کا استعمال کب کیا جاتا ہے؟
جواب: لیک ڈیٹیکٹر کا استعمال اس وقت کیا جاتا ہے جب سسٹم میں کسی قسم کے رساؤ کا شک ہو تاکہ پانی کے بہاؤ یا دباؤ کی خرابی کا پتہ چل سکے۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کے کنٹرول سسٹم کی جانچ کے لیے کون سا اوزار استعمال کیا جاتا ہے؟
جواب: کنٹرول سسٹم کی جانچ کے لیے ٹرمسٹر گینج اور پریشر گینج استعمال کیے جاتے ہیں۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر کی صفائی کے لیے کون سے اوزار استعمال کیے جاتے ہیں؟
جواب: کولیٹر کی صفائی کے لیے نرم کپڑا، پانی کی دھار اور نرم برش استعمال کیا جاتا ہے۔
- سوال: پمپ کی مرمت یا جانچ کے لیے کون سے اوزار ضروری ہیں؟
جواب: پمپ کی مرمت کے لیے رینج سیٹ، سکریو ڈرائیور، اور وائر کٹر ضروری ہوتے ہیں۔
- سوال: پائپ جوڑنے کے لیے کون سا اوزار استعمال کیا جاتا ہے؟
جواب: پائپ جوڑنے کے لیے پائپ دولور اور ٹیپ کٹر استعمال کیا جاتا ہے تاکہ جوڑ مضبوط اور لیک فری ہو۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر میں درجہ حرارت چیک کرنے کے لیے کیا اوزار استعمال ہوتا ہے؟
جواب: درجہ حرارت چیک کرنے کے لیے تھرمامیٹر یا ڈیجیٹل ٹرمسٹر گینج استعمال کیا جاتا ہے۔
- سوال: شمسی پانی کے ہیٹر میں کولیٹر کی سطح کی صفائی کے لیے کون سا اوزار استعمال کیا جاتا ہے؟
جواب: کولیٹر کی سطح کی صفائی کے لیے نرم کپڑا، نرم برش، اور پانی کا استعمال کیا جاتا ہے تاکہ کولیٹر کی سطح پر کسی قسم کی خراش نہ آئے۔

- سوال: شمس پانی کے ہیٹر میں پائپ کے رنگوں کا کیا مقصد ہوتا ہے؟
جواب: پائپ کے رنگوں کا مقصد مختلف پائپوں کی شناخت کرنا ہوتا ہے تاکہ سرد اور گرم پانی کے پائپوں میں فرق کیا جاسکے۔
- سوال: شمس پانی کے ہیٹر میں سرد پانی کے پائپ کا رنگ کیا ہوتا ہے؟
جواب: سرد پانی کے پائپ کا رنگ عام طور پر نیلا (Blue) ہوتا ہے۔
- سوال: شمس پانی کے ہیٹر میں گرم پانی کے پائپ کا رنگ کیا ہوتا ہے؟
جواب: گرم پانی کے پائپ کا رنگ عام طور پر سرخ (Red) ہوتا ہے۔
- سوال: شمس پانی کے ہیٹر میں پائپ کے رنگوں کا انتخاب کیوں ضروری ہے؟
جواب: پائپ کے رنگوں کا انتخاب اس لئے ضروری ہے تاکہ سرد اور گرم پانی کے پائپوں کو درست طریقے سے نصب کیا جاسکے اور غلط پائپوں کی کنکشن سے بچا جاسکے۔
- سوال: کیا شمس پانی کے ہیٹر میں رنگ کوڈنگ صرف پائپوں کے لیے استعمال ہوتی ہے؟
جواب: نہیں، رنگ کوڈنگ پائپوں کے علاوہ، پائپ کی فننگز اور والوز کے لیے بھی استعمال ہوتی ہے تاکہ سسٹم کی درستیت اور حفاظت کو یقینی بنایا جاسکے۔
- سوال: شمس پانی کے ہیٹر میں مختلف پائپوں کے رنگوں کے استعمال سے کیا فائدہ ہوتا ہے؟
جواب: اس سے یہ فائدہ ہوتا ہے کہ سسٹم کی تنصیب اور مرمت میں آسانی ہوتی ہے اور سرد و گرم پانی کے پائپوں میں غلطی کا امکان کم ہوتا ہے۔
- سوال: کیا شمس پانی کے ہیٹر میں پائپ کے رنگوں کا استعمال ہر ملک میں ایک جیسا ہوتا ہے؟
جواب: نہیں، پائپوں کے رنگوں کا استعمال مختلف ممالک میں مختلف ہو سکتا ہے، لیکن عمومی طور پر نیلا سرد پانی اور سرخ گرم پانی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔
- سوال: کیا رنگ کوڈنگ کی پیروی نہ کرنا خطرناک ہو سکتا ہے؟
جواب: جی ہاں، رنگ کوڈنگ کی پیروی نہ کرنے سے سسٹم میں غلط کنکشن ہو سکتا ہے جس سے پانی کا بہاؤ متاثر ہو سکتا ہے یا سسٹم کی کارکردگی خراب ہو سکتی ہے۔

درج ذیل میں سے درست جواب کا انتخاب کریں۔

1. شمسی پانی کے ہیٹر کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
a) بجلی کی بچت (b) پانی کو سرد کرنا
c) پانی کو گرم کرنا (d) توانائی پیدا کرنا
2. شمسی پانی کے ہیٹر میں استعمال ہونے والی توانائی کس سے حاصل کی جاتی ہے؟
a) ہوا (b) سورج
c) پانی (d) زمین
3. شمسی پانی کے ہیٹر کا سب سے اہم جزو کیا ہے؟
a) کولیکٹر (b) پمپ
c) اسٹوریج ٹینک (d) کنٹرول سسٹم
4. شمسی کولیکٹر کا کام کیا ہوتا ہے؟
a) پانی کا درجہ حرارت بڑھانا (b) سورج کی توانائی کو جذب کرنا
c) پانی کو ذخیرہ کرنا (d) پمپ کو چلانا
5. شمسی پانی کے ہیٹر میں کتنے قسم کے کولیکٹر استعمال ہوتے ہیں؟
a) ایک (b) دو
c) تین (d) چار
6. پانی کے پمپ کا کام کیا ہوتا ہے؟
a) پانی کا درجہ حرارت بڑھانا (b) پانی کو اسٹوریج ٹینک میں بھیجنا
c) کولیکٹر کو ٹھنڈا کرنا (d) توانائی پیدا کرنا
7. شمسی پانی کے ہیٹر کی عمر کتنی ہوتی ہے؟
a) 5-10 سال (b) 10-15 سال
c) 15-20 سال (d) 20-25 سال
8. شمسی پانی کے ہیٹر میں گرم پانی کے پائپ کا رنگ کیا ہوتا ہے؟
a) نیلا (b) سفید
c) سبز (d) سرخ
9. شمسی پانی کے ہیٹر میں سرد پانی کے پائپ کا رنگ کیا ہوتا ہے؟
a) نیلا (b) سفید
c) سرخ (d) سبز

10. شمسی پانی کے ہیٹر کے کس جزو کو سورج کی روشنی سے حرارت ملتی ہے؟
 (a) پمپ (b) کولیکٹر
 (c) اسٹوریج ٹینک (d) پریشر والو
11. شمسی پانی کے ہیٹر میں استعمال ہونے والے کنٹرول سسٹم کا کیا کام ہے؟
 (a) پانی کا درجہ حرارت کنٹرول کرنا (b) کولیکٹر کی صفائی کرنا
 (c) پانی کو گرم کرنا (d) توانائی پیدا کرنا
12. شمسی پانی کے ہیٹر میں پریشر والو کا کام کیا ہے؟
 (a) پانی کے دباؤ کو بڑھانا (b) پانی کے دباؤ کو کم کرنا
 (c) پانی کا درجہ حرارت کنٹرول کرنا (d) پانی کو باہر نکالنا
13. شمسی پانی کے ہیٹر کے اسٹوریج ٹینک کا کام کیا ہے؟
 (a) پانی کو گرم کرنا (b) سورج کی توانائی کو جذب کرنا
 (c) گرم پانی کو ذخیرہ کرنا (d) پانی کو صاف کرنا
14. شمسی پانی کے ہیٹر میں کولیکٹر کی صفائی کیوں ضروری ہے؟
 (a) توانائی کی بچت بڑھانے کے لیے (b) پانی کی صفائی کے لیے
 (c) پمپ کی کارکردگی بہتر بنانے کے لیے (d) کولیکٹر کا درجہ حرارت بڑھانے کے لیے
15. شمسی پانی کے ہیٹر میں پمپ کا رنگ کوڈنگ کیوں ضروری ہے؟
 (a) توانائی کی بچت کے لیے (b) سرد و گرم پانی کے پائپوں میں فرق کرنے کے لیے
 (c) پانی کی صفائی کے لیے (d) سسٹم کو مضبوط بنانے کے لیے
16. کیا شمسی پانی کے ہیٹر کو ہر موسم میں موثر طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے؟
 (a) ہاں (b) نہیں (c) نہیں
17. شمسی پانی کے ہیٹر کے کنٹرول سسٹم میں کس چیز کو مانیٹر کیا جاتا ہے؟
 (a) درجہ حرارت (b) پانی کی صفائی
 (c) کولیکٹر کی صفائی (d) پمپ کی طاقت
18. شمسی پانی کے ہیٹر میں کولیکٹر کا سائز کس چیز پر منحصر ہوتا ہے؟
 (a) استعمال شدہ پانی کی مقدار (b) پمپ کی طاقت
 (c) اسٹوریج ٹینک کا سائز (d) سورج کی شدت
19. شمسی پانی کے ہیٹر کی صفائی کب کرنی چاہیے؟
 (a) ہر مہینے (b) ہر سال
 (c) ہر تین ماہ (d) ہر چھ ماہ

20. شمسی پانی کے ہیٹر میں استعمال ہونے والی توانائی کا ذریعہ کیا ہے؟

a) سولر توانائی b) بجلی

c) قدرتی گیس d) کوئلہ

21. شمسی پانی کے ہیٹر میں کتنی حرارت پیدا کی جاسکتی ہے؟

20-30 a) ڈگری سیلسیوس 30-40 b) ڈگری سیلسیوس

40-60 c) ڈگری سیلسیوس 60-80 d) ڈگری سیلسیوس

22. شمسی پانی کے ہیٹر کی مرمت میں کیا چیز ضروری ہوتی ہے؟

a) کو لیکٹر کی صفائی b) پمپ کی جانچ

c) پریشر والو کی جانچ d) سبھی چیزیں

23. شمسی پانی کے ہیٹر میں پمپ کی ضرورت کیوں ہوتی ہے؟

a) پانی کو گرم کرنے کے لیے b) پانی کی سطح کو برقرار رکھنے کے لیے

c) پانی کو اسٹوریج ٹینک میں منتقل کرنے کے لیے d) کو لیکٹر کو ٹھنڈا کرنے کے لیے

24. شمسی پانی کے ہیٹر میں توانائی کی بچت کیسے کی جاتی ہے؟

a) کو لیکٹر کی سطح کو صاف رکھ کر b) پمپ کی رفتار کو بڑھا کر

c) اسٹوریج ٹینک کو زیادہ بڑا بنا کر d) پانی کے درجہ حرارت کو کم کر کے

25. شمسی پانی کے ہیٹر میں اسٹوریج ٹینک کا کیا مقصد ہے؟

a) توانائی پیدا کرنا b) پانی کو ذخیرہ کرنا

c) کو لیکٹر کو ٹھنڈا کرنا d) پمپ کو چلانا

جوابات

1	c	6	b	11	a	16	b	21	d
2	b	7	c	12	b	17	a	22	d
3	a	8	d	13	c	18	a	23	c
4	b	9	a	14	a	19	b	24	a
5	b	10	b	15	b	20	a	25	B

کمرشل واٹر سپلائی پائپ لائنز کی تنصیب

Install Commercial Supply Pipe Lines

تدریسی نتائج

- 7.1 منصوبہ کے مطابق کمرشل واٹر سپلائی پائپ لائنز کو لگا سکیں۔
- 7.2 منصوبہ کے مطابق کمرشل گیس پائپ لائنز کو لگا سکیں۔
- 7.3 منصوبے کے مطابق کمرشل سیوریج لائنز کو لگا سکیں۔
- 7.4 منصوبے کے مطابق ٹھنڈے اور گرم واٹر سپلائی پائپ لائنز کو لگا سکیں۔

منصوبہ کے مطابق کمرشل واٹر سپلائی پائپ لائنز

سٹریٹ واٹر سسٹم Water Supply

تعریف

ابتدائی دور میں انسان اپنی ضرورت کیلئے پانی چشموں یا گھروں میں کنویں وغیرہ کے ذریعے استعمال میں لاتے ہیں۔ جو کہ نہایت مشکل کام تھا۔ دور جدید میں آب رسانی کیلئے سائنس نے بہت ترقی کی جس کے ذرائع درج ذیل ہیں۔

شہری آبی ذرائع Urban Water Resources

شہروں میں گھریلو استعمال میں آنے والے پانی کے حصول مندرجہ ذیل ذرائع پر مشتمل ہیں۔

سٹریٹ واٹر سسٹم Street Water System

سٹریٹ پر ایشر کے نظام میں آب رسانی گلی کوچوں میں بچھے ہوئے پائپوں کے ذریعے ہوتی ہے۔ جن میں پانی دباؤ کے تحت کارپوریشن کے پمپوں کی مدد سے مہیا کیا جاتا ہے۔ گلی کے مین پائپ میں سروس پائپ لگایا جاتا ہے۔ جو کہ سپلائی پائپ کے ساتھ منسلک کیا جاتا ہے۔ جہاں سے گھریلو استعمال کیلئے مختلف مقامات کیلئے شاخیں نکالی جاتی ہیں۔

کمرشل واٹر سپلائی پائپ لائن کی تنصیب Installation Commercial Water Supply Pipe Lines

واٹر سپلائی میں استعمال ہونے والے پائپوں کی اقسام درج ذیل ہیں۔

- i- یو پی وی سی پائپ UPVC Pipe ii- ایم ایس پائپ MS Pipe

ترتیب عمل

- 1- جوڑ لگانے سے پہلے پائپوں اور فننگ کوریٹی یا آری بلیڈ کی مدد سے کھر در لازمی کریں۔
- 2- سلوشن لگانے سے پہلے پائپ اور فننگ کو کپڑے سے صاف کریں۔
- 3- فننگ جوڑنے کے بعد کچ چیک کریں۔

جوڑ لگانے اور کٹائی کا طریقہ

- 1- پائپ کو کاٹنے کیلئے ہینڈ ہکس فریم / گرائینڈر سے کاٹا جاتا ہے۔
- 2- پائپ کو جوڑنے کیلئے سلوشن جوڑ لگایا جاتا ہے اور کمپ کی مدد سے کنکشن نکالا جاتا ہے۔

پریکٹیکل: کمرشل واٹر سپلائی UPVCP پائپ سٹریٹ سسٹم

درکارا زار و آلات: انچی ٹیپ، ہتھوڑا، چھنی، آری فریم، گینی، پیلے، کانڈی

درکار میٹریل: UPVCP، سلوشن، کمپ، ویسٹ کاٹن، فیروں والو، فیروں کمپ، سیمنٹ، بجر، ریت (کنکریٹ) وغیرہ

ترتیب عمل:

- 1- ڈرائنگ کے مطابق پائپ کی پڑتال کریں۔
- 2- لمبائی کو مد نظر رکھتے ہوئے پائپ کا انتخاب کریں۔
- 3- پائپوں کے دونوں سروں پر ساکٹ کی مدد سے جوڑ لگائیں۔
- 4- سائز کے مطابق پائپ نشان لگائیں۔
- 5- ہینڈ ہکسافریم کی مدد سے یا گرینیڈر کی مدد سے کٹائی کا عمل کمپلیٹ کریں۔
- 6- پائپ کے کناروں کو صاف کریں ورنہ پریشر پراثر انداز ہوگا اور پانی کے بہاؤ کم ہوگا۔

جوڑ لگانے کے بعد ٹیسٹنگ

پریشر پمپ کی مدد سے مین لائن میں پانی چھوڑ کر ٹیسٹنگ عمل چیک ضرور کریں۔

احتیاطیں

- 1- جوڑ لگانے سے پہلے پائپوں اور فٹنگ کو ریتی یا آری بلیڈ کی مدد سے کھر درالازی کر لیں۔
- 2- سلوشن لگانے سے پہلے پائپ اور فٹنگ کو کپڑے سے صاف کر لیں۔
- 3- فٹنگ جوڑنے کے بعد لیچ لازمی چیک کریں۔

منصوبہ کے مطابق کمرشل گیس پائپ لائنز

مانڈسٹیل گیس پائپ لائن ایم ایس پائپ کو نرم لوہے کا پائپ بھی کہتے ہیں۔ اس کے اوپر تارکول کی تہہ چڑھائی جاتی ہے۔ جس کو وجہ سے یہ پائپ زنگ سے محفوظ رہتا ہے۔ اس کا استعمال سوئی گیس کی مین لائنوں میں کیا جاتا ہے۔ اس کا جوڑ ویلڈنگ کی مدد سے لگایا جاتا ہے۔

کمرشل گیس پائپ لائن کی تنصیب

سوئی گیس کی مین لائنوں میں استعمال ہونے والے پائپ ایم ایس پائپ مین لائنوں میں استعمال ہوتا ہے۔
ترتیب عمل

- 1- ڈرائنگ کے مطابق پائپ کی پڑتال کریں۔
- 2- پائپ کی لمبائی کو مد نظر رکھتے ہوئے پائپ کا انتخاب کریں۔
- 3- پائپوں کے دونوں سروں پر ساکٹ کی مدد سے ویلڈنگ جوائنٹ کریں۔

جوڑ لگانے اور کٹائی کا طریقہ

ایم ایس پائپ کٹائی کے لحاظ سے آری فریم اور گرائینڈر کی مدد سے کاٹا جائے گا۔ ایم ایس پائپ جوڑ کے لحاظ سے ویلڈنگ کی مدد سے جوڑا جاتا ہے۔

سٹریٹ سسٹم کی تنصیب کا عمل

درکار اُزار و آلات: انچی ٹیپ، آری فریم، ہتھوڑا، جھینی، ویلڈنگ پلانٹ، ویلڈنگ راڈ، گرائینڈر، گینتی، پیلچہ، کانڈی وغیرہ

درکار میٹریل: ایم ایس پائپ، ایلبو 90 ڈگری، ایلبو 45 ڈگری، ساکٹ

ترتیب عمل

- 1- ڈرائنگ کے مطابق پائپ اور فٹنگ کی پڑتال کریں۔
- 2- لمبائی کو مد نظر رکھتے ہوئے پائپ کا انتخاب کریں۔
- 3- پائپوں کے دونوں سروں پر ساکٹ کی مدد سے جوڑ لگائیں۔

جوڑ لگانے کے بعد ٹیسٹنگ

پریشر پمپ کی مدد سے مین لائن کو ٹیسٹنگ کا عمل کریں۔ تاکہ لیکج نہ ہو سکے۔

احتیاطیں

- 1- جوڑ لگاتے وقت ویلڈنگ سے جوڑ لگایا جائے گا۔
- 2- جوڑ لگانے کے بعد ویلڈنگ کی فٹنگ کی جائے۔
- 3- پائپ کو زنگ سے محفوظ رکھنے کیلئے تارکول کا استعمال کیا جائے۔
- 4- ویلڈنگ سے یا گرائینڈنگ کی مدد سے کٹائی کا عمل
- 5- ویلڈنگ کرتے ہوئے سیفٹی کا خاص خیال رکھا جائے۔

منصوبے کے مطابق کمرشل سیوریج لائنز

سیوریج سسٹم پلمبنگ کا تعارف اور جدید دور میں پلمبنگ کی افادیت

پلمبنگ اس کام یائن کو کہتے جس جس میں ہر قسم کی مائع اور گیس کی سپلائی کو پائپوں کے ذریعے ایک جگہ سے دوسری جگہ با حفاظت پہنچایا جاتا ہے اور اس کے ساتھ ساتھ عمارتوں سے ضائع شدہ گندے پانی کا حفظان صحت کے اصولوں کے مطابق پائپوں ہی کے ذریعے عمارتوں کی حدود سے باہر خارج کر دیا جاتا ہے۔

اس کے علاوہ غسل خانوں وغیرہ اور باروچی خانوں وغیرہ میں سینٹری فنگلز لگائی جاتی ہے۔ اس کام کو پلمبنگ کہا جاتا ہے۔ موجودہ دور جدید دور کہلاتا ہے۔ ملک کے گوشے گوشے میں ترقی ہو رہی ہے۔ ہر آدمی صاف ستھرے ماحول میں رہنا چاہتا ہے اور کام کرنا پسند کرتا ہے۔ اس وجہ سے سٹریٹ سیوریج سسٹم متعارف کروایا جا رہا ہے اور گھروں کی حدود سے باہر ضائع کر دیا جاتا ہے اور صاف ستھرا پانی عمارتوں میں چوبیس گھنٹے استعمال کے لئے جمع رہتا ہے۔ گنداپانی جہاں بھی جمع ہوتا ہے۔ اس میں جراثیم ہوتے ہیں۔ جو کہ صحت کیلئے نقصان دہ ہے۔ پلمبنگ کی وجہ سے حفظان صحت بھی ہو جاتا ہے۔

سیوریج کی اقسام

- 1- گھریلو سیوریج
- 2- گلی محلے کی سیوریج

مین سیوریج

سیوریج لائن کے بیرونی گرنے کی جگہ کو آؤٹ لٹ کہتے ہیں گھریلو سیوریج کا آؤٹ لٹ گلی کے سیوریج میں ہوتا ہے۔ گلی محلے کے سیوریج کا آؤٹ لٹ شہر کے سیوریج کا آؤٹ لٹ ندی نالے دریا اور سمندر میں ہوتا ہے۔

ڈھلوان (سلوپ)

سیوریج پائپ لائنوں میں بالفاظ سائز سلوپ یا ڈھلوان لازمی ہونی چاہئے اگر سیوریج لائنوں میں ڈھلوان نہ رکھی جائے تو اس میں گنداپانی رک جائے گا اور اس سے سارے محلے یا شہر میں گندگی پھیلنے کا خطرہ موجود ہوگا۔ اس لئے سیوریج لائن میں ڈھلوان رکھنا ضروری ہے۔ کم قطر یا پائپوں میں ڈھلوان زیادہ ہوتی ہے۔ ڈھلوان سائز پرفٹ یعنی ایک فٹ لمبائی پر ڈھلوان ہونی چاہئے۔

پائپ سائز کے مطابق ڈھلوان سائز

مین سیوریج لائن بچھانے کیلئے احتیاطی تدابیر

مین سیوریج یا شہر کے سیوریج بچھانے کیلئے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہئے۔

- | | |
|---------------------------------|--------------------------|
| i- زمین کی ساخت اور خندق کھودنا | ii- خندق میں پائپ بچھانا |
| iii- پائپ کی ڈھلوان چیک کرنا | iv- پائپوں کے جوڑ لگانا |
| v- پائپ لائن کی ٹیسٹنگ کرنا | vi- خندق کی کھدائی کرنا |

لرننگ یونٹ 7.4

ٹھنڈے اور گرم واٹر سپلائی پائپ لائن

تعارف

پمپ سے لیکر اوور ہیڈ ٹینک اور اوور ہیڈ ٹینگ سے لیکر گیس گیز گرم اور ٹھنڈے پانی کی دو الگ الگ لائنیں لگائی جاتی ہیں۔ ٹھنڈے پانی اور گرم پانی کی لائن کو گیز ریباؤنڈر کے ساتھ منسلک کیا جاتا ہے۔

ترتیب عمل

- i - ڈرائنگ کے مطابق پائپ کی پڑتال کریں۔
- ii - لمبائی کو مد نظر رکھتے ہوئے پائپ کا انتخاب کریں۔
- iii - فننگ کے مطابق پائپ کا انتخاب کریں۔
- iv - ایلبو، ٹی، ساکٹ کی مدر سے پائپ کو جوڑ دیں۔
- v - مطلوبہ جاب کو سائز کے مطابق اور ڈرائنگ کے مطابق چیک کریں۔

جوڑ لگانے اور کٹائی کا طریقہ

پی پی آر سی ہیٹر کی مدد سے جوڑ لگایا جائے گا اور پی پی آر سی کٹر کی مدد سے پائپ کو کاٹا جائے۔

پریکٹیکل: ضرورت کے مطابق جاب بنائیں۔

درکار اوزار و آلات: پی پی آر سی کٹر، ہیٹر، انچی ٹیپ، پی پی آر سی پائپ، فننگ پی پی آر سی، ہتھوڑا، جھینی
درکار میٹریل: پی پی آر سی پائپ اور فننگ ایلبو، ٹی، ریڈیوسر ٹی، کراس ٹی، اوور کراس بیک اینڈ کیپ، ڈمی کیپ، ریڈیوسر ایلبو، ریڈیوسر ساکٹ، گیٹ والو

ترتیب عمل

- i - ڈرائنگ کے مطابق میٹریل کو چیک کریں۔
- ii - پی پی آر سی پائپ اور فننگ کو چیک کریں۔
- iii - دی گئی پیمائش کے مطابق کام کریں۔
- iv - ایلبو، ٹی، ریڈیوسر کو جاب کے مطابق جوڑ دیں۔
- v - دی گئی پیمائش کے مطابق چیک کریں۔

جوڑ لگانے کے بعد ٹیسٹنگ

ٹھنڈے اور گرم پانی کی لائنوں کی ٹیسٹنگ کرنا انتہائی لازمی ہے۔ تاکہ لیکج نہ رہے۔ تاکہ کسی بڑے نقصان سے بچا جاسکے۔

پائپ کی فیبریکیشن

Perform Pipe Fabrication

تدریسی نتائج:

اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:



لرننگ یونٹ نمبر 1:

پروجیکٹ کے مطابق ویلڈنگ ورک

Weld Work as per Project

ویلڈنگ کی جانے والی دھاتوں کی اقسام کی شناخت کریں؟

ویلڈنگ کی تعریف:

دو مختلف گیسوں کی مدد سے شعلہ کے کسی فلر راڈ کے ذریعے دو دھاتی ٹکڑوں یا ٹیوبوں کو آپس میں جوڑنے کا عمل ویلڈنگ کہلاتا ہے۔ اس مقصد کے لیے آکسیجن اور اسٹیلین گیس استعمال کی جاتی ہے۔ اسٹیلین گیس جلنے کا کام کرتی ہے۔ اور آکسیجن جلنے میں مدد دیتی ہے۔ اسٹیلین گیس کے شعلے کو تیز کرتی ہے۔ گیس ویلڈنگ میں تین قسم کے شعلے ہوتے ہیں۔

1- کاربوراٹنگ فلیم

اس قسم کے شعلے میں اسٹیلین گیس کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ جبکہ آکسیجن کی مقدار کم رکھی جاتی ہے۔ کاربوراٹنگ فلیم کا درجہ حرارت عموماً 3000 ڈگری سینٹی گریڈ سے لے کر 3100 ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔

2- نیوٹرل فلیم

اس قسم کے شعلے میں اسٹیلین کی مقدار کم اور آکسیجن کی مقدار برابر ہوتی ہے شعلے کی درمیان میں نیلا شعلہ بڑا ہوتا ہے۔

3- آکسیڈائزنگ فلیم

اس قسم کے فلیم میں اسٹیلین کی مقدار کم اور آکسیجن کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ شعلے کے درمیان میں نیلا شعلہ چھوٹا ہوتا ہے۔ اس کا درجہ حرارت عموماً 3500 ڈگری سینٹی گریڈ ہوتا ہے۔ گیس ویلڈنگ میں فلیکس کا استعمال کرنے سے ٹانگے میں کاربن نہیں آتی اور صفائی بھی آتی ہے۔ فلیکس کا استعمال بریزنگ (پیتل) کے ٹانگے میں ہوتا ہے۔ گیس ویلڈنگ کرنے کے لیے پہلے اسٹیلین گیس بند کی جاتی ہے۔ اور ویلڈنگ کرنے کے لیے پہلے اسٹیلین گیس کھولی جاتی ہے اور پھر آہستہ آہستہ آکسیجن گیس کھول کر شعلے کو آکسیڈائزنگ بنایا جاتا ہے۔ اور جہاں ویلڈنگ کرنی ہو اس جگہ کو ٹرین کر کے راڈ کو وہاں لگانا چاہیے اور شعلے کو مستقل ایک ہی جگہ نہیں رکھنا چاہیے۔ ورنہ سرخ ہونے کی وجہ سے سوراخ ہو جائے گا۔

4۔ الیکٹرک ویلڈنگ:

ایسی ویلڈنگ جس میں بجلی کا استعمال ہوتا ہے۔ اس میں ایک الیکٹرک ویلڈنگ پلانٹ استعمال ہوتا ہے۔ جو کہ ٹرانسفارمر پر مشتمل ہوتا ہے۔ جو 220 وولٹ کے ان پٹ کے بعد مختلف قسم کے آئوٹ پٹ دیتا ہے۔ اس میں منفی (-) کو ویلڈنگ کرنے والی چیز کے ساتھ ویلڈ کر دیا جاتا ہے۔ جبکہ پلس (+) کو ویلڈنگ ہولڈر میں دے دیا جاتا ہے۔ اس طرح + ویلڈنگ راڈ میں آتا ہے۔ اور + آپس میں ملتے ہیں تو سپارکنگ ہوتی ہے۔ جس سے دودھاتیں آپس میں جڑ جاتی ہیں۔ اس طرح دھاتوں کے وزن کے حساب سے آئوٹ پٹ جمع کو تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ اس سپارکنگ کو عام طور پر دیکھنے سے آنکھیں درد کرتی ہیں لہذا اس سپارکنگ کو دیکھنے کے لیے ایک خاص شیشہ استعمال ہوتا ہے۔

ویلڈنگ کے لیے جگہ کی منصوبہ بندی

تمام اوزار اور سامان ہاتھ کی دسترس میں رکھے ہوئے جبکہ چیسننگ، ہیمر، واٹر برش، الیکٹروڈ، آن، آف سوئچ اور ویلڈنگ کیبل کا اچھے طریقے سے جوڑ اور ترتیب میں ہوتا ہے۔ الیکٹرک ہولڈر (جو کہ مکمل طور پر انسولیٹ ہو) کو کسی جگہ پر لٹکانا یا نیچے رکھ دینا مناسب ہے۔ یہ مختلف خطرے سے آگاہی والے سائن بورڈ وغیرہ دیوار پر لگے ہونے چاہیے۔

(ویلڈنگ) ویلڈر کے لباس کی تیاری

ویلڈر کو چاہیے کہ وہ حفاظتی کپڑے پہنے جس میں دستانے اور عینک وغیرہ بھی شامل ہیں۔ اس کے علاوہ ہاتھ والاے ہیلمٹ کے ساتھ پہننے والی شیلڈ استعمال کریں۔

ویلڈنگ کے لیے احتیاطیں

- ویلڈنگ کے رقبہ کو مناسب اوزار (گرائنڈر اور برش کی مدد سے صاف کریں)
- ویلڈنگ کیے جانے والے حصوں کو مناسب پوزیشن پر سیٹ کریں۔
- الیکٹروڈ کو چلاتے وقت آنکھوں کو اڑنے والی چنگاریوں سے بچائیں۔

ویلڈر کے لیے حفاظتی سامان

- i. ہیلمٹ: سر اور خاص طور پر آنکھوں کی حفاظت کے لیے ہیلمٹ کا استعمال ویلڈنگ کے لیے ضروری ہے۔
- ii. ہینڈ شیلڈر: چہرے اور ہاتھ کی حفاظت کے لیے ہینڈ شیلڈ استعمال کی جاسکتی ہے۔ لیکن اس کے استعمال سے صرف ایک ہاتھ کام کے لیے فارغ ہوتا ہے۔
- iii. گہرے رنگ کے شیشوں والی عینک: کام کرنے والے اور مددگار کو تیز چمک سے بچاتی ہے ویلڈنگ کرتے وقت اس کا استعمال کریں۔
- iv. حفاظتی عسے اور آنکھوں کی سکرینیں: ہیلمٹ کے لیے حفاظتی عسے اور ہینڈ شیلڈ اور چٹاؤ شعاعوں کی شدت پر انحصار کرتا ہے۔
- v. ایپرن لیگنگو: کپڑوں اور جسم کو بچانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں جو کہ چمڑے یا ایسبستوس (Asbestos) سے بنے ہوتے ہیں۔

ویلڈنگ کے لیے مخصوص جگہ کا انتخاب

ویلڈنگ کے لیے مخصوص جگہ ہونی چاہیے جو کہ ضروری سامان اور اوزاروں سے آراستہ ہو جہاں پر مختلف ویلڈنگ کیے جانے والے حصوں کو رکھ کر ویلڈنگ کیا جاسکے۔ مخصوص جگہ پر ویلڈنگ کرنے کے باعث ارد گرد کے ماحول کو ویلڈنگ کے اثرات سے بچایا جاسکتا ہے۔

ویلڈنگ کے لیے اوزار و آلات

ویلڈنگ کرنے والے مقام پر مندرجہ ذیل اشیاء کی دستیابی نہ صرف ویلڈر کو بڑے حادثے سے بچاتی ہے بلکہ ویلڈنگ کے کام میں بہتری آتی ہے۔

i۔ ویلڈنگ بینچ ii۔ بینچ ورک iii۔ سٹول سٹینڈ

iv۔ حفاظتی سکرین v۔ حفاظتی پردے vi۔ چیسنگ ہیمر

vii۔ وائبریشن viii۔ ہینڈ بروم ix۔ پلاس x۔ انچی ٹیپ

پریکٹیکل:

سب سے پہلے ڈرائنگ بنائیں۔

درکار میٹریل:

ایم ایس پائپ مطلوبہ جاب کے لیے، پائپ اور فننگ، ایلجو، ٹی، ساکٹ، گیٹ والو

جوڑ لگانے اور کٹائی کا طریقہ:

- ویلڈنگ پلانٹ کی مدد جوڑا جاتا ہے۔
- گرائنڈر کی مدد سے کٹائی کرنا۔
- ریتی کی مدد سے فننگ کرنا
- برش کی مدد سے صفائی کرنا

ترتیب عمل

- ڈرائنگ کے مطابق پائپ کی پڑتال کرنا
- لمبائی کو مد نظر رکھتے ہوئے پائپ کا انتخاب کرنا
- پائپوں کے دونوں سروں پر فننگ کی مدد سے جوڑنا اور پیمائش کرنا۔
- پائپ کی کٹنگ کرنا اور ویلڈنگ سے جوڑنا

جوڑ لگانے کے بعد ٹیسٹنگ

- پریشر پمپ کی مدد سے پائپ لائن کو چیک کرنا
- پریشر گینج کی مدد سے چیک کرنا

احتیاطیں

- جاب کو چیک کر لیں پیمائش ملی میٹر میں ہے۔
- ڈرائنگ کے مطابق کام کریں۔

ڈرائنگ کے مطابق جوائنٹ تیار کریں

- ڈرائنگ کے مطابق میٹرل کی پڑتال کریں۔
- ڈرائنگ پیمائشوں کو مد نظر رکھتے ہوئے پائپ اور فننگ جوڑ دیں۔
- ڈرائنگ کے مطابق فننگ نکالیں۔
- پائپ کو مطلوبہ لمبائی سے ایک ملی میٹر زیادہ کاٹ لیں۔
- پائپ اور فننگ کو آپس میں جوڑ دیں پیمائش کے مطابق

ڈرائنگ کے مطابق پائپ اور فننگ کا سائز

- قطر کے حساب سے پائپ اور فننگ کی پڑتال کریں۔
- ڈرائنگ میں درج ذیل شدہ پیمائشوں کے مطابق پائپ کے ٹکڑے کاٹیں۔
- ڈرائنگ کے مطابق کلیپ کے ذریعے پائپ لائن کو نصب کریں۔
- پائپ کے اندرونی کناروں کو صاف کرین ریمنگ کا عمل کریں۔
- ورنہ یہ پریشر اثر انداز ہو گا اور پانی کے بہاؤ کو کم کر دے گا۔

ڈرائنگ کے مطابق میٹرل چیک کریں

- ڈرائنگ کو مد نظر رکھتے ہوئے میٹرل کی پڑتال کریں۔
- جی آئی پائپ
- ایلبو
- ٹی
- ساکٹ

ترتیب عمل

- مطلوبہ پائپ پیمائش کے مطابق کاٹیں۔
- پائپ کے ایک سرے پر چوڑی کاٹیں۔
- پائپ پر چوڑی نکالنے کے بعد ایلبو کی مدد سے جوڑیں۔
- پائپ ریتھ کی مدد سے پائپ اور فننگ آپس میں جوڑ دیں۔
- پائپ اور فننگ کو دوبارہ پیمائش کے مطابق چیک کر لیں۔

لرننگ یونٹ 2

پائپوں کی اقسام

Types of Pipes

- مائلڈ سٹیل پائپ M.S.P
- گیلوانائزڈ آئرن پائپ G.I.P
- پولی وینائل کلورائیڈ پائپ P.V.C.P
- ان پلاسٹڈ پولی وینائل کلورائیڈ پائپ U.P.V.C.P
- ری انفار کنکریٹ سیمنگ پائپ R.C.C.P

پائپوں کے جوڑ کی اقسام

- تھریڈنگ کی مدد سے جوڑا جائے گا۔ G.I.P
- ویلڈنگ کی مدد سے جوڑا جائے گا۔ M.S.P
- سلوشن کی مدد سے جوڑا جائے گا۔ P.R.C.P
- پٹ سن جوڑ اور سیمنٹ کی مدد سے جوڑا جائے گا۔ R.C.C.P

ڈرائنگ کے مطابق کام

- دی گئی ڈرائنگ کے مطابق کام کیا جائے۔
- جس کام کے لیے جو پائپ استعمال ہو گا فٹنگ اور جوڑ کے لحاظ سے کلین واٹر کے لیے PPRC فٹنگ اور پائپ استعمال ہو گا۔
- سیوریج کے لیے RCCP + PVC + UPVC

پائپ کی وضاحت

مانع اور گیس کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک لے جانے کے لیے جو چیز استعمال ہوتی ہے۔ اسے پائپ کہتے ہیں یہ مختلف میٹریل کے بنے ہوتے ہیں ان کی مختلف اقسام ہیں ان میں سے کچھ پائپ مخصوص کاموں کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ ہر پائپ کو لگانے کے لیے مختلف طریقہ ہوتا ہے۔

پائپ فٹنگ کا معیار

- ایلپوٹی ساکٹ فلنج جوائنٹ MS Fitting
- ایلپوٹی ساکٹ کراس ٹی ریڈیوسر GI Fitting
- ایلپو بیونڈ وائے ٹی ٹی پلین ریڈیوسر PVC Fitting

لرننگ یونٹ 3

ڈرائنگ کے مطابق ٹی جوائنٹ تیار کریں

Prepare T-Joint as per Drawing

- ایم ایس پائپ "4
- ایم ایس ٹی "4
- ایک ایس پائپ کاٹ کر مطوبہ پیس کی پیمائش کریں
- ایم ایس پائپ کو ویلڈنگ یا فلٹینج کی مدد سے جوڑ دیں۔
- ایم ایس پائپ ٹی کو آپس میں جوڑ دیں۔

ڈرائنگ کے مطابق پائپ اور ٹی کی فٹنگ

- UPVC پائپ "4
- UPVC ٹی "4
- UPVC پائپ "6
- UPVC ٹی "6

مختلف قسم کی ٹی فٹنگ

PVC & UPVC فٹنگ

- ایلیو 3 " ایلیو 4 " ایلیو 6 "
- ٹی 3 " ایلیو 3 "4، " ٹی ریڈیوسر 3 "4، "
- 3 Y-T "4، "3 Y-T ٹی ریڈیوسر 3 "4x "
- PVC پائپ 3 "
- UPVC پائپ 4 "

ترتیب عمل

- تنصیب شدہ پائپوں کے مرکز سے دوسرے مرکز کا فاصلہ ناپیں۔
- پوری لمبائی سے مرکزی فاصلے کو گھٹائیں۔
- نصب کرنے والے پائپوں کو جمع کریں۔
- کائیں اور پائپ کو لگائیں۔

پائپ اور ایلیو کی مشترکہ عارضی طور پر جمع کرنا اور اس کو انجام دینا

تعریف: گول / بیضوی یا چکور شکل کے مختلف موٹائیوں کی دھات کی پلیٹوں سے کاٹ کر بنائے گئے یا ڈھلائی کیے گئے ایسے ٹکڑے جن کے مرکز کسی پائپ کے بیرونی قطر جتنا سوراخ ہو۔ اس کے دو یا چار سے زیادہ سوراخ ہو تو ایسی فٹنگ ٹول فلینچ کہتے ہیں۔ اس کا استعمال GI اور MS پائپ پر کیا جاتا ہے۔ دو پائپوں کو آپس میں جوڑنے کے لیے یا کسی والو (سیلوشن والو) کو پائپ لائن سے جوڑنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ پائپوں کو آپس میں جوڑنے یا سیال کے بہاؤ کے سلسلے کو آگے بڑھانے کے لیے چوڑی دار ساکٹوں یونین کا استعمال کیا جاتا ہے۔ البتہ 4" سے زیادہ سائز کی پانی کی لائن اور تیل گیس سسٹم کی پائپ لائنوں کو فلینچ کے ذریعے سے جوڑا جاتا ہے۔ فلینچ چوڑی دار بھی ہوتے ہیں اور بغیر چوڑی دار بھی ان کے پائپوں کے سرے پر چڑھاتے وقت چین پائپ رینچ کی مدد سے یا ویلڈنگ کی مدد سے جوڑا جاتا ہے۔ یا ویلڈ کر دیا جاتا ہے اور بعد میں پینک دے کر گس دیا جاتا ہے۔ جس سے پائپ لائن کا سلسلہ بحال ہو جاتا ہے۔ تیار شدہ فلینچ مختلف سائزوں میں مارکیٹ میں دستیاب ہے۔

لرنگ پونٹ 4

سمت کے مطابق فلاگلز کو جوڑنا

Couple Flanges According to Direction

پائپ کو دو ٹکڑوں میں تقسیم کر کے کٹائی کی جائے۔ گرینڈر کی مدد سے پائپوں کے سروں کو رگڑا جائے پھر فلینچ کو پائپ کے کنارے پر ویلڈنگ کی مدد سے جوڑا جائے۔ جوڑنے کے بعد دونوں فلینچ کے درمیان گیس کٹ کر کھ کر بولڈ کی مدد سے جوڑا جائے۔

ڈرائنگ کے مطابق فلینچ جوائنٹ

پائپ اور فلینچ کی مدد سے جوڑ لگانا جی آئی تی تھریڈنگ فلینچ کو پائپ کے سرے پر رکھ کر تھریڈنگ کی مدد سے ٹائٹ کر دیں اور فلینچ کی مدد سے جوڑ دیں۔

فلینچ کونٹ اور بولڈ کے ساتھ جوائنٹ

دونوں فلینچ کونٹ بولٹ کی مدد سے آپس میں جوڑ دیا جاتا ہے۔ اور لکیج ہونے کی وجہ سے کو دوبار تبدیل کر دیا جائے تاکہ لکیج کا کوئی خدشہ نہ رہے۔ نٹ اور بولٹ کی مدد سے ٹائٹ کر دیں۔

ڈرائنگ کے مطابق پائپ لائن

دی گئی ڈرائنگ کے مطابق پائپ لائن کو بچھایا جاتا ہے۔ ایم ایس پائپ اور فلینچ کی مدد سے جوڑ دیا جاتا ہے۔ فلینچ اور پائپ کو آپس میں ویلڈ کر دیا جاتا ہے۔

فلینچ جوائنٹ اور اس کا استعمال

فلینچ جوائنٹ کا استعمال سوئی گیس واٹر سپلائی کی مین لائنوں اور آئل کی لائنوں کے ساتھ ہوتا ہے۔ قطر کے لحاظ سے ان جوائنٹ کا استعمال زیادہ تر مین لائنوں کے ساتھ کیا جاتا ہے۔

ڈرائنگ کے مطابق فلینچ جوائنٹ کی تفصیل

فلنج والو ، فلنج ایلو ، فلنج ٹی ، سلوس والو ، اینگل والو
بٹر فلائی والو ، ایئر والو ، گیٹ والو
نوٹ!

یہ تمام ٹرفنگ فلنج والو مارکیٹ میں دستیاب ہیں یہ تمام فنگ کی تصاویر نصب کرنی ہیں۔

رپورٹ اور لاگت کے تخمینہ کی تیاری

(Report Writing and Cost Estimation)

- تدریسی نتائج: اس ماڈیول کے اختتام پر ٹرینیز اس قابل ہو جائیں گے کہ وہ:
- 9.1 ضرورت کے مطابق ایم ایس ورڈ پر میٹرل کی لسٹ تیار کر سکیں۔
 - 9.2 ایم ایس ایکسل پر پراجیکٹ کا تخمینہ تیار کر سکیں۔
 - 9.3 ضرورت کے مطابق اپنے ساتھیوں اور کسٹمرز کے ساتھ پیغام رسانی کر سکیں۔

ایم ایس ورڈ پر میٹرل لسٹ کی تیاری

(Creation of Material List of MS Word)

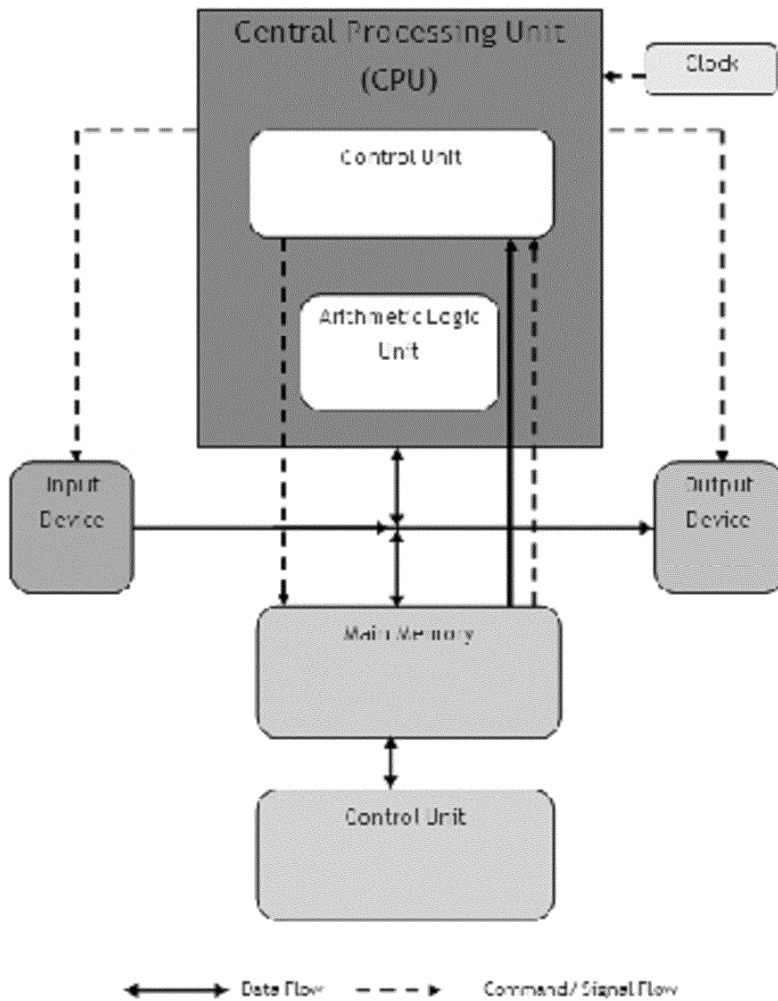
ایم۔ ایس۔ ورڈ (MS Word) میں ڈاکومنٹس (Documents) تیار کر سکیں۔

*Introduction to MicroSoft word)

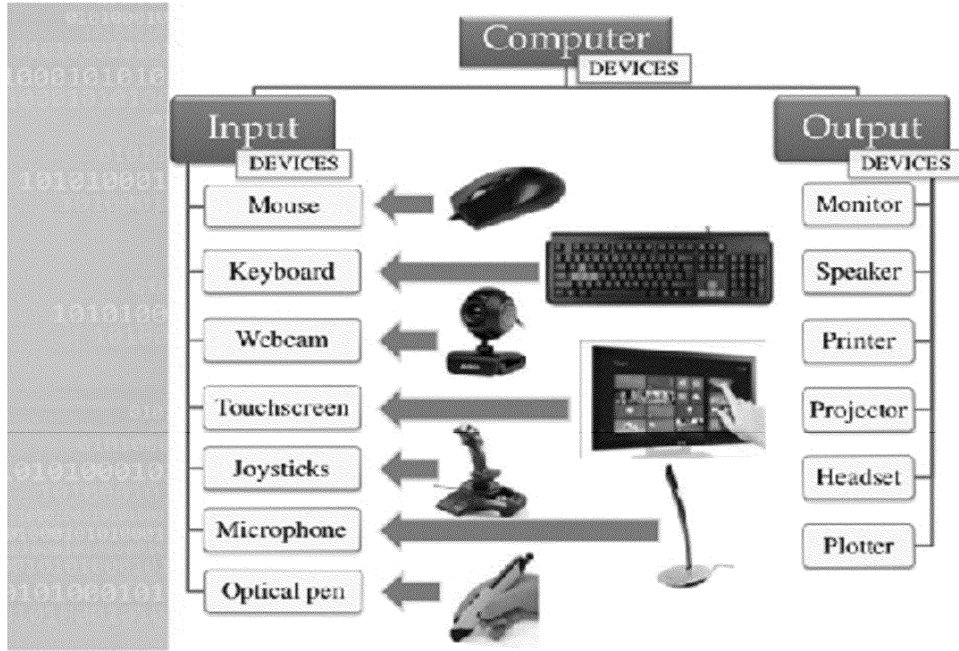
کمپیوٹر کا بنیادی ڈھانچہ (Basic Architecture of Computer System)

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 کیکولیشن 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

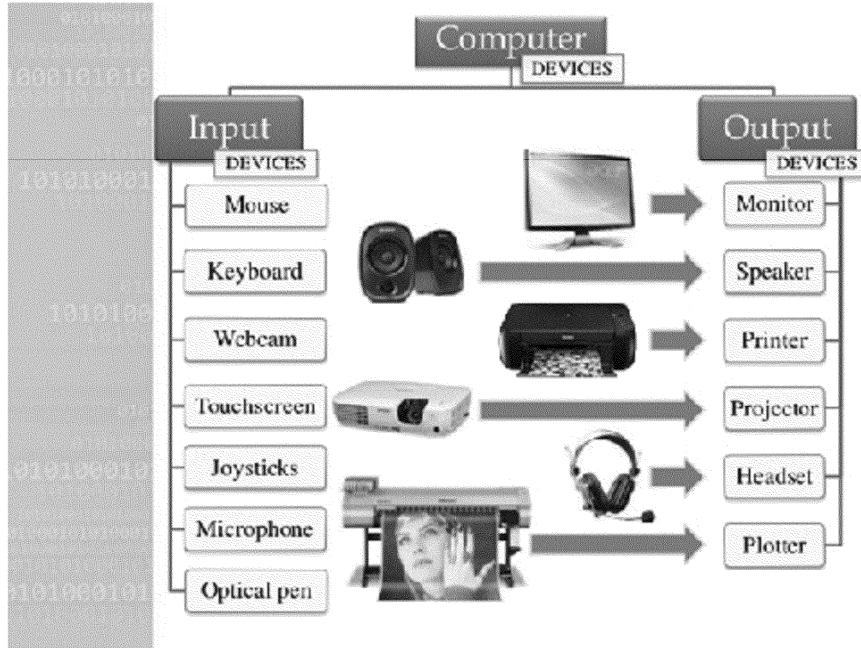


ان پٹ آلات کے ذریعہ سے کمپیوٹر میں معلومات، ہدایات کو شامل کیا جاتا ہے مثلاً کی بورڈ، ماؤس، ویب کیم، مائیکروفون وغیرہ۔
(کمپیوٹر کے ان پٹ آلات کو شکل میں دکھایا گیا ہے)



آؤٹ پٹ 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 CD، USB، فلاپی ڈسک، 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، RAM اور ROM 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)



مائیکروسافٹ ورڈ کا تعارف:

مائیکروسافٹ ورڈ مائیکروسافٹ آفس کا فیملی ممبر ہے۔ اور یہ لیٹر ایپلی کیشنز، پرفارما اور ٹیبلز وغیرہ بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ اس میں آفس کے متعلقہ کام بھی خود خوش اسلوبی سے سرانجام دیئے جاسکتے ہیں۔ اس میں گرافکس کو سیٹ کرنے کی سہولت بھی موجود ہے۔ اس کے علاوہ اس میں خود بھی ڈرائنگ کی جاسکتی ہے۔

ورڈ (Word) کا مطلب لفظ اور پراسیسنگ (Processing) کا مطلب عمل کرنا ہے۔ ورڈ پراسیسنگ سے مراد ایسا کمپیوٹر پروگرام ہے۔ جو دستاویزات کو تیار کرتا ہے۔ اور پرنٹ کرتا ہے۔ ان پروگراموں کو ہم ورڈ پراسیسنگ سافٹ ویئر کہتے ہیں۔ ورڈ پراسیسنگ سافٹ ویئر خطوط، بیانات، اور مضامین کتابیں اخبار اور دیگر قسم کی دستاویزات تیار کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس سافٹ ویئر کے ذریعے کی بورڈ کی مدد سے الفاظ لکھے جاتے ہیں۔ اور مانیٹر پر دیکھا جاتا ہے۔ ضرورت کے مطابق ان میں تبدیلیاں بھی کی جاسکتی ہیں۔ دستاویزات کو محفوظ بھی کیا جاسکتا ہے۔ اور پرنٹر کی مدد سے ان دستاویزات کی کاپی تیار کی جاسکتی ہے۔ مواد (Text) الفاظ کا اندراج ان کی درستی اور پرنٹنگ ورڈ پراسیسنگ کی واحد کام نہیں ہیں۔ بلکہ درحقیقت یہ سافٹ ویئر ان کے علاوہ اور بھی بے شمار کام کر سکتے ہیں۔ مثلاً مارجنز کی سیٹنگ صفحات کی ترتیب، دستاویزات کی فارمیٹ، الفاظ اور سطروں کے درمیان درست فاصلہ، خوبصورت سطروں کی حدود کا تعین اور نئی سطروں کی تیاری، الفاظ تلاش کرنا، الفاظ کے نیچے لائن لگانا۔ الفاظ کی جگہ تبدیل کرنا اور الفاظ کی شکل تبدیل کرنا وغیرہ۔

مائیکروسافٹ ورڈ کو کھولنا (Open & Close Word Processing Application)

M.s ورڈ کو کھولنے کے کئی طریقے ہیں۔ جن میں سے چند ایک درج ذیل ہیں:

(1) سٹارٹ بٹن (Start Button) کے ذریعے:

سٹارٹ بٹن کے ذریعے ایم ایس ورڈ کی ونڈو کھولنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔
ٹاسک بار پر موجود سٹارٹ بٹن پر ماؤس سے بائیں کلک کریں۔

(i) تو اس پاپ اپ لسٹ ظاہر ہوگی۔

(ii) ماؤس پوائنٹر کو پروگرام پر لے جائیں۔ تو اس سے ایک اور مینیو ظاہر ہو جائے گا۔

(iii) اس میں ایم ایس آفس پر ماؤس پوائنٹر لے جائیں۔ اور آفس کے اندر مائیکروسافٹ ورڈ پر کلک کریں۔

(iv) ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کھل جائے گی۔

(2) نئے آفس ڈاکومنٹ (NEW OFFICE DOCUMENT) کے ذریعے:

آفس ڈاکومنٹ کے ذریعے ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کھولنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) سٹارٹ بٹن پر کلک کریں۔

(ii) پاپ اپ لسٹ سے نیو آفس ڈاکومنٹ (New Office Document) پر کلک کریں۔

(iii) نئے آفس ڈاکومنٹ کی ونڈو کھل جائے گا۔

(iv) اس ونڈو کی جنرل ٹیپ آپشن (General) پر کلک کریں۔

(v) بلیک ڈاکومنٹ (Blank Document) کا انتخاب کریں۔

(vi) OK پر کلک کریں۔

(vii) ایم۔ ایس۔ ورڈ کی ونڈو کھل جائے گی۔

(3) ڈیسک ٹاپ ورڈ آئیکن (Desktop Word Icon) کے ذریعے:

ڈیسک ٹاپ ورڈ آئیکن کے ذریعے ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کھولنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) ڈیسک ٹاپ پر موجود ورڈ کے آئیکنوں یا شارٹ کٹ کو تلاش کریں۔

(ii) اس شارٹ کٹ یا آئیکن پر ڈبل کلک کریں۔

(iii) ورڈ کی ونڈو کھل جائے گی۔

(4) مائی ڈاکو (My Document) منٹ کے ذریعے:

مائی ڈاکومنٹ کے ذریعے ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کھولنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) ڈیسک ٹاپ پر موجود مائی ڈاکومنٹ کے آئیکنوں پر ڈبل کلک کریں۔

(ii) My Document کی ونڈو کھل جائے گی۔

(iii) کوئی ڈاکومنٹ تلاش کریں جو ایم۔ ایس ورڈ میں بنا ہوا ہو۔

(iv) اس ڈاکومنٹ کے آئیکنوں پر ڈبل کلک کریں۔

(v) نیو (New) کے ٹول بار پر کریں۔

(vi) ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کھل جائے گی۔

(5) شارٹ کٹ (Short Cut Keys) کیز کے ذریعے:

شارٹ کیز کے ذریعے ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کھولنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) ڈیسک ٹاپ پر موجود ورڈ کے آئیکنوں پر رائٹ کلک کریں۔

(ii) اس سے ایک شارٹ کٹ مینیو کھلے گی۔

(iii) اس میں سے پراپٹیز (Properties) پر کلک کریں۔

(iv) تو اس سے ایک ونڈو کھل جائے گی۔

(v) شارٹ کٹ کیز پر کلک کریں۔

(vi) Ctrl+Alt+W ایک ساتھ پریس کریں۔

(vii) Apply اور Ok پر کلک کریں۔

(viii) اب ورڈ کی ونڈو کھولنے کے لیے Ctrl+Alt+W پریس کر دیں گے تو ورڈ کی ونڈو کھل جائے گی۔

مائیکروسافٹ ورڈ کو بند کرنا: Closing MS Word Application

ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کو درج ذیل طریقوں سے بند کیا جاسکتا ہے۔

(1) پہلا طریقہ:- (First Method)

مینو بار کے ذریعے:

ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کو مینیو بار کے بارزریعے بند کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) مینیو بار میں موجود فائل File پر کلک کریں۔

(ii) ایک ڈراپ ڈاؤن لسٹ کھلے گی۔

(iii) ڈراپ ڈاؤن لسٹ میں سے Exit پر کلک کریں۔

(iv) باکس میں ورڈ آپ سے ڈاکومنٹ محفوظ کرنے کے بارے میں پوچھے گا۔

(v) اگر ڈاکومنٹ محفوظ کرنا چاہتے ہیں۔ تو Yes پر کلک کریں۔

(vi) ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو بند ہو جائے گا۔

(2) کلوز بٹن کے ذریعے:

ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کو کلوز بٹن کے ذریعے بند کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔ (i) ٹائٹل بار موجود کلوز بٹن پر کلک کریں۔

(ii) باکس میں ورڈ آپ سے ڈاکومنٹ محفوظ کرنے کے بارے میں پوچھے گا۔

(iii) اگر ڈاکومنٹ محفوظ کرنا ہے۔ تو Yes پر کلک کریں۔ اگر محفوظ نہیں کرنا چاہتے تو No پر کلک کریں۔

(iv) ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو بند ہو جائے گی۔

(3) ٹاسک بار آئیکون کے ذریعے:

ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو کو ٹاسک بار کے ذریعے بند کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) ورڈ کے ٹاسک بار آئیکون پر رائٹ کلک کریں۔

(ii) اس سے شارٹ کٹ مینیو نکلے گا۔

(iii) شارٹ کٹ مینیو میں سے کلوز بٹن پر کلک کریں۔

(iv) باکس میں ورڈ آپ سے ڈاکومنٹ کو محفوظ کرنے کے بارے میں پوچھے گا۔

(v) اگر محفوظ کرنا چاہتے ہیں تو Yes پر کلک کریں اور اگر محفوظ نہیں کرنا چاہتے تو No پر کلک کریں۔

(vi) ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو بند ہو جائے گی۔

(4) شارٹ کٹ کیز کے ذریعے:

ایم۔ ایس ورڈ کی بورڈ شارٹ کٹ کے ذریعے بند کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) Alt+F اور X تینوں کیز ایک ساتھ پریس کریں۔

- (ii) Alt اور F4 کی دونوں کیز (Keys) کو ایک ساتھ پریس کریں۔
- (iii) باکس میں ورڈ آپ سے ڈاکومنٹ کو پریس کرنے کے بارے پوچھے گا۔
- (iv) اگر آپ ڈاکومنٹ کو محفوظ کرنا چاہتے ہیں۔ تو Yes پر کلک کریں۔ اور اگر محفوظ نہیں کرنا چاہتے تو No پر کلک کریں۔
- (v) ایم۔ ایس ورڈ کی ونڈو بند ہو جائے گی۔

مائیکروسافٹ ورڈ کا انٹرفیس (INTERFACE to MS WORD)

مائیکروسافٹ ورڈ کو جو نبی رن کیا جاتا ہے۔ اس کی سکرین سامنے آتی ہے۔ جس میں سب سے اوپر ٹائٹل بار ہوتی ہے۔ جس پروگرام کا نام لکھا ہوتا ہے۔ اس نیچے مینیو بار ہے جس میں مختلف ربن کے ٹیپ ہوتے ہیں اور ایک آفس بٹن یا فائل مینیو ہوتا ہے۔ فائل مینیو میں کمپیوٹر سسٹم کے متعلقہ کمانڈز ہوتی ہیں۔ مثلاً نیو، اوپن، سیف، پرنٹ وغیرہ۔

ربن درج ذیل ہوتے ہیں:

ہوم (Home)

ہوم کے اندر پانچ سیکشن ہوتے ہیں جو کہ کلپ بورڈ، فائنٹ، پیراگراف، سٹائل اور ایڈیٹنگ۔ زیادہ تر ڈاکومنٹ کی فارمیٹنگ اس ربن کی مدد سے کی جاتی ہے۔

انسرت (Insert)

انسرت کے ربن میں بیج، ٹیبل، مختلف تفصیلات میڈیا، لنک، کامینٹس، ہیڈر، فوٹر، ٹیکسٹ اور سمبلز انسرت کرنے کی سہولت ہوتی ہے۔

ڈرا (Draw)

ڈاکومنٹ کے اندر ڈرائینگ بنانے کے لیے مختلف ٹولز ہوتے ہیں۔ جو کہ چار قسم کے ہوتے ہیں۔ ریزر، پیزر، کنورٹ اور انسرت۔

ڈیزائن (Design)

مختلف قسم کے ٹائلز تیار کرنے اور بیج بیک گراؤنڈ سیٹ کرنے کے لیے اس میں ٹولز ہوتے ہیں۔ جیسا کہ واٹر مارک، صفحہ کارنگ، بیج کا بارڈر وغیرہ۔

لے آؤٹ (Layout)

لے آؤٹ میں بھی بیج کا لے آؤٹ تبدیل کرنے کے لیے ٹولز ہوتے ہیں جو کہ بیج کا سیٹ اپ کرنے اور پیراگراف سینٹنگ کرنے اور ترتیب دینے کے لیے ہوتے ہیں۔

ریفرنسز (References)

اس میں ڈاکومنٹ میں ٹیبل آف کنٹنٹ، فٹ نوٹ، بیلو گرافی، کیپشن، انڈکس ڈالنے کے لیے ٹولز ہوتے ہیں۔

میلنگ (Mailings)

ورڈ میں یہ بھی سہولت میسر ہے کہ آپ ڈیٹا بیس میں ڈیٹا کو سیف کریں اور ایک ہی ڈاکومنٹ کو استعمال کرتے ہوئے مختلف لوگوں کو لیٹر ارسال کر سکتے ہیں یا ان کا پرنٹ لے سکتے ہیں۔ اس کے مین ٹولز کری ایٹ، میل مرچ، فیلڈس کے اندر ڈیٹا لکھنا، تیار شدہ ڈاکومنٹ کا پری ویو

لینا اور مکمل کرنا شامل ہے۔

ریویو (Review)

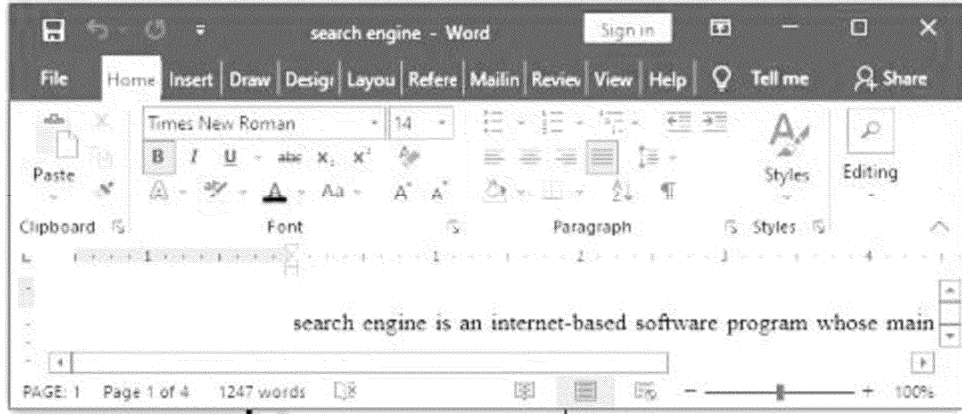
اس ربن میں ڈاکومنٹ کی پروفنگ یعنی اسپیلنگ گرامر کو چیک کیا جاتا ہے، لیکنوئج کو سیٹ کیا جاتا ہے اور مختلف مارک اپ لگائے اور ظاہر کیے جاتے ہیں اور ڈاکومنٹ کو دوسرے ڈاکومنٹ کے ساتھ موازنہ بھی کیا جاسکتا ہے۔

ویو (View)

اس ربن میں پیج کے مختلف ویو دیکھے جاسکتے ہیں۔ پیج کی حرکت افقی اور عمودی یا عمودی سے افقی سیٹ کی جاسکتی ہے۔ رولر، ریڈ لائن اور نیوی گیشن پین ظاہر کیے جاسکتے ہیں۔ پیج کا ویو چھوٹا یا بڑا کیا جاسکتا ہے اور مختلف ونڈوز کو اپنی سہولت کے مطابق ترتیب دے سکتے ہیں۔

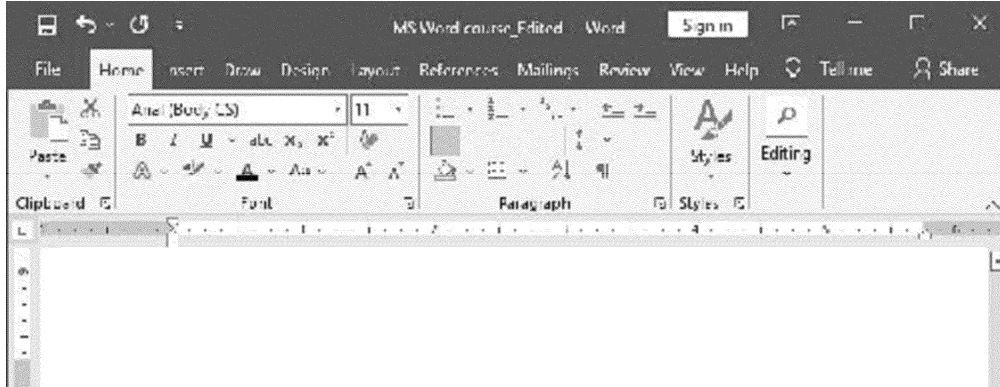
ہیلپ (Help)

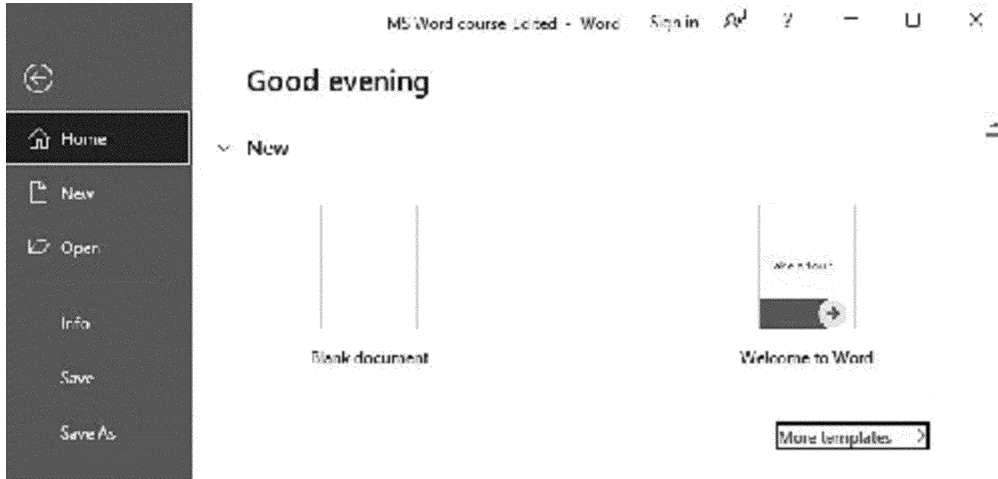
ایم ایس ورڈ میں استعمال ہونے والی مختلف کمانڈز کے بارے میں مدد حاصل کی جاسکتی ہے۔ ورڈ کے پیج کو ضرورت کے مطابق تبدیل بھی کیا جاسکتا ہے۔ اس کے اوپر اور بائیں طرف روبر بھی ہوتا ہے۔ اس ذریعے اس کے مارجنز بھی سیٹ کیا جاسکتا ہے۔ دائیں طرف سکروں بار ہوتی ہے۔ جسے عمودی سکروں کہتے ہیں۔



2۔ سادہ ورڈ ڈاکومنٹ بنانا

جب آپ ایم۔ ایس ورڈ اپلیکیشن اوپن کر لیتے ہیں۔ تو نئی فائل کے لیے آپ FILE ٹیب یا آفس بٹن پر کلک کر کے NEW کی آپشن پر کلک کریں۔ تو آپ Blank document پر کلک کر کے ایک خالی ڈاکومنٹ کھول لیتے ہیں۔ اس میں درکار ڈیٹا ٹایپ کریں۔ اور پھر اس کو آپ سیو (SAVE) کر سکتے ہیں۔ ڈیٹا کے بغیر بھی فائل سیو ہو سکتی ہے۔ سیو کرنے کا طریقہ کار سیکشن 7 میں دیا گیا ہے۔





3۔ ورڈ میں پیج لے آؤٹ کی تخصیص (Customization Page Layout in MS Word)

ورڈ میں تخصیص کے لیے مینو کے چار ٹیب میں ٹول ہوتے ہیں۔ جو کہ HOME، INSERT، DESIGN، اور LAYOUT ہیں۔

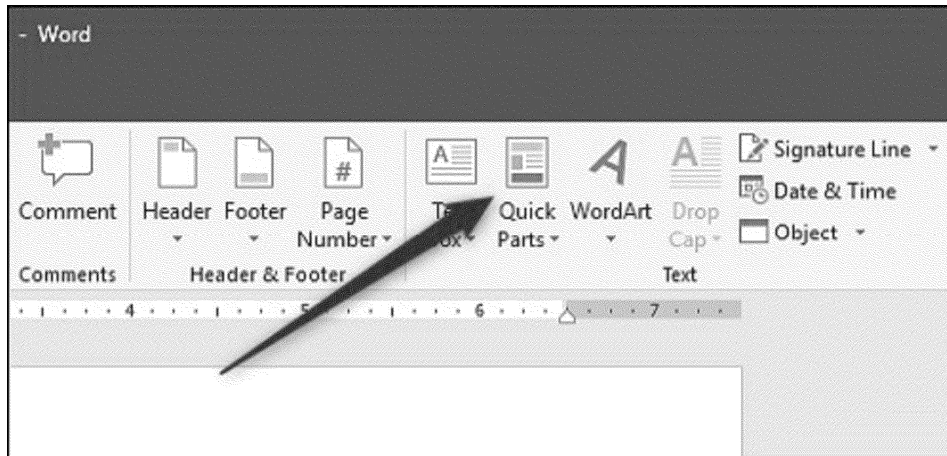
Home: Fonts, Paragraphs, and Styles, as well as Clipboard and Editing options

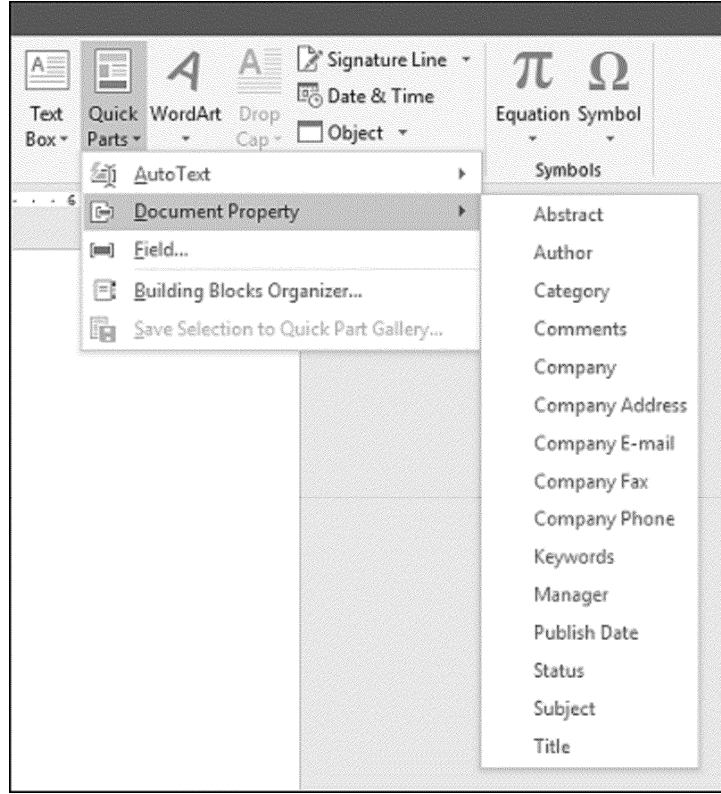
Insert: Tables, Illustrations, Media, Headers & Footers, Text Boxes, and Symbols options

Design: Themes, including colors and fonts, and Page Background options

Layout: Page Setup, Paragraphs, and Arrangement options

ڈاکومنٹ میں دستاویزی خصوصیات شامل کرنے کے لیے ایم۔ ایس۔ ورڈ کے فچجز Quick Parts کو استعمال کریں۔ انسٹ ٹیب کے Quick parts بٹن پر کلک کریں۔ اس سے کھلنے والے ڈراپ ڈاؤن میں Document Property کو پوائنٹ کرنے سے آپ کو مختلف خصوصیات کا ایک گروپ نظر آئے گا۔ جو کہ نیچے تصویر میں ظاہر ہیں۔ مصنف، عنوان، اشاعت کی تاریخ، وغیرہ۔ ان میں سے ضرورت کے مطابق صفحہ میں انسٹ کریں۔ ان کی بعد میں ترمیم بھی کی جاسکتی ہے۔ تو اس طرح آپ کو رتیج، مین ڈاکومنٹ، ٹمپلیٹ کی صورت میں نام دے سکتے ہیں۔



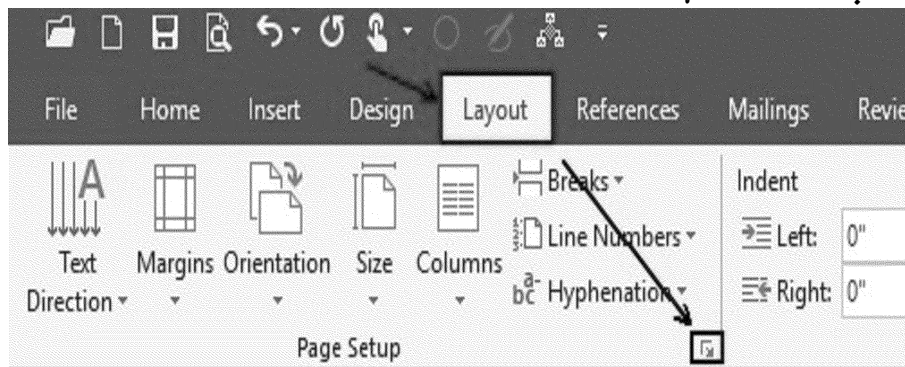


4۔ مائیکروسافٹ ورڈ کے پیج کو سیٹ کرنا (Page Setup in Microsoft Word)

جب آپ کس دستاویز (Document) کو کچھ مخصوص تقاضوں اور معیارات کے ساتھ تدوین (Edit) کر رہے ہوں تو سب سے پہلے آپ کو کسی مواد (Content) کو درج کرنے سے پہلے صفحہ کو صحیح طریقے سے ترتیب (Setup) دینی چاہیے۔ لیکن پیراگراف کی آپشن (Option) کے برعکس جو کہ براہ راست دائیں کلک مینیو (Right click menu) میں پائے جاسکتے ہیں، آپ کو تمام متعلقہ سیٹنگ (Settings) کو تفصیل سے تبدیل کرنے کے لیے صفحہ سیٹ اپ (Page setup) کا بٹن مشکل سے مل سکتا ہے۔ صفحہ سیٹ اپ اس طرح سے کیا جاسکتا ہے۔

لے آؤٹ (Layout) ٹیب کے ذریعے۔

ماؤس کی مدد سے لے آؤٹ ٹیب کو کلک کریں۔ اس میں پیج سیٹ اپ (Page Setup) سیکشن کی نچلی دائیں جانب کونے میں چھوٹے تیر پر کلک کریں۔ جیسا کہ نیچے تصویر میں دیا گیا ہے۔



یہاں پر آپ تفصیلی سیٹنگ تبدیل کر سکتے ہیں، نیچے دی گئی ونڈو ظاہر ہوگی۔ جس کے ٹیب، Paper، Margins، اور Layout ہیں۔

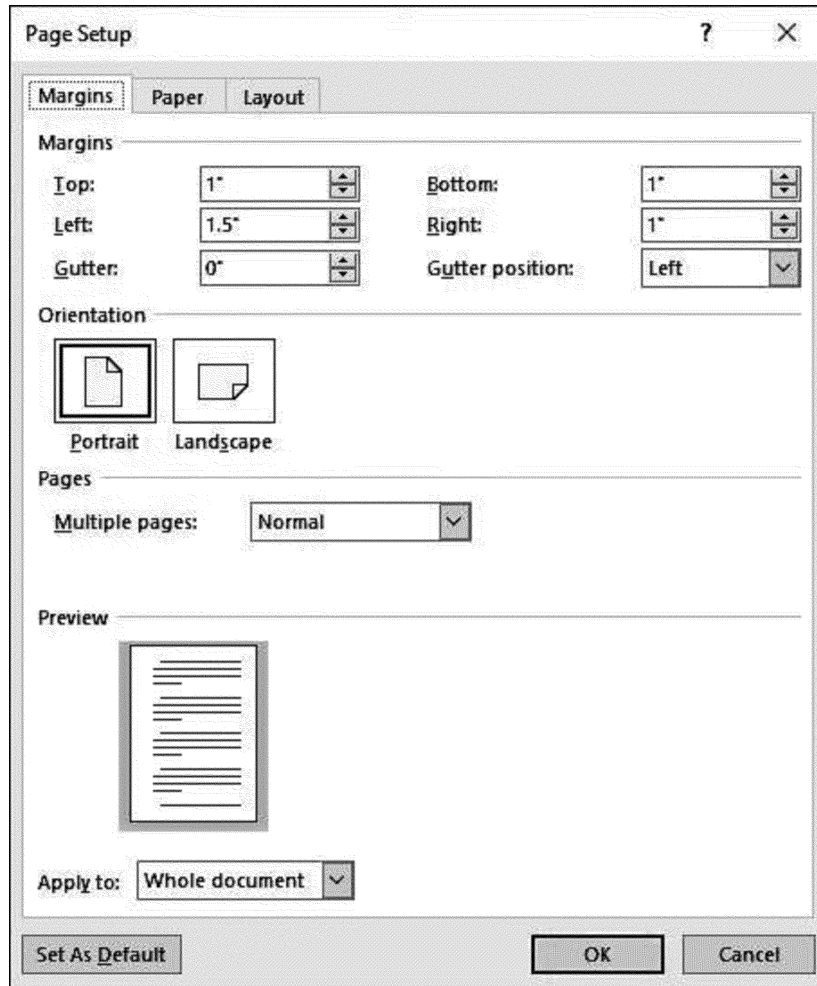
مارجن (Margins) ٹیب

مارجن کے ٹیب میں آپ مارجن (Margins)، جو کہ دائیاں، بائیاں، اوپر اور نیچے ہوتے ہیں، کے سائز تبدیل کریں۔ گٹر کا سائز اور اس کی پوزیشن (بائیں طرف یا اوپر کی طرف) سیٹ کریں۔ گٹر بائینڈنگ (Binding) کی جگہ ہوتی ہے۔

اس ٹیب میں دوسرا سیکشن اورینٹیشن (Orientation) کی ہے۔ اس میں کاغذ کی (Orientation) جو کہ پورٹریٹ (Portrait) یا لینڈ سکیپ (Landscape) ہوتی ہے۔ سیٹ کریں۔ صفحے کو عمودی اور افقی انداز سے سیٹ کرنے کے لیے Landscape اور Portrait کے آپشن کو سلیکٹ کر لیں۔

اس ٹیب میں تیسرا سیکشن Pages کا ہے جو کہ پرنٹنگ کے لیے ایک صفحہ کی چار شکلوں کی صورت میں سے ایک سلیکٹ کر سکتے ہیں۔ جو یہ ہیں۔ Normal، Mirror margins، 2 pages per sheet اور Book fold ہیں۔ ضرورت کے مطابق سلیکٹ کریں۔

اس ٹیب میں چوتھا سیکشن Preview کا ہے۔ کاغذ کی اورینٹیشن (Orientation) جو کہ پورٹریٹ (Portrait) یا لینڈ سکیپ (Landscape) ہوتی ہے دکھائی دیتی ہے۔ اس ٹیب کا آخری سیکشن Apply to: ہے جو کہ Whole document، This point، Selected Text، forward اور This Section ہیں۔



پیپر (Paper) ٹیب:

اس ٹیب کا پہلا سیکشن: Paper size کا ہے۔ مائیکروسافٹ ورڈ کے صفحہ کا سائز بدلنے کے لیے آپشن کو سیلیکٹ کریں۔ اس پھر سائز Paper Size کے سامنے صفحات کے مختلف سائز درج ہیں۔ ان میں سے کوئی ساپیئر یا سیلیکٹ کر لیں۔ یا نیچے کسٹم Custom کے ذریعے اپنی مرضی کا سائز سیلیکٹ کر لیں۔ اور پھر OK کر دیں۔

اس ٹیب کا دوسرا سیکشن: Paper source ہے۔ پہلے صفحہ اور بقیہ صفحات کے لیے پرنٹر کون سے سورس (Source) سے صفحہ کو لے سیلیکٹ کریں۔

نیچے آخر میں Preview اور Apply to: کے سیکشن ہیں۔

The screenshot shows the 'Page Setup' dialog box with the 'Paper' tab selected. The 'Paper size' section shows 'A4' selected in the dropdown, with 'Width: 8.27"' and 'Height: 11.69"'. The 'Paper source' section has two lists: 'First page:' and 'Other pages:'. Both lists have 'Default tray (Automatically Select)' at the top, followed by 'Automatically Select', 'First Available Tray', 'Manual Feed (Tray 1)', 'Tray 1', 'Tray 2', 'Tray 3', and 'Tray 4'. Below these lists is a 'Preview' section showing a small document icon. At the bottom, there is an 'Apply to:' dropdown set to 'Whole document', a 'Print Options...' button, and three buttons: 'Set As Default', 'OK', and 'Cancel'.

لے آؤٹ (Layout) ٹیب:

اس ٹیب میں Section، Headers and Footers، Page، Preview، اور Apply to کے سیکشن ہیں۔

Section کے سیکشن میں: Section Start کی آپشن کے اندر New page، Continuous، Odd اور Even page میں سے کسی ایک آپشن کو سلیکٹ کریں۔ جو کہ آپ کے سیکشن کے شروع ہونے کی لوکیشن کو ظاہر کرے گا۔

Headers and Footers کے سیکشن میں Different odd and even اور Different first page کے چیک باکس ہیں اور اس کے نیچے ہیڈر (Header) کا ٹاپ سے فاصلہ اور فوٹر (Footer) کا نیچے سے فاصلہ تبدیل کریں۔

Page کے سیکشن میں عمودی الائنمنٹ (Alignment) کو سلیکٹ کریں جو کہ Top، Centre، Bottom اور Justified ہیں۔

تمام ٹیب میں سلیکشن اور تبدیلیاں کرنے کے بعد OK پر کلک کریں یا اگر منسوخ کرنا ہو تو Cancel بٹن پر کلک کریں۔
اس ٹیب میں آپ بارڈر (Borders) شیڈ (Shade) اور لائن نمبر بھی تبدیل کر سکتے ہیں۔

5۔ ورڈ ڈاکومنٹ کی تدوین (Edit Word Document)

ایم۔ ایس ورڈ میں آپ پہلے سے بنی ہوئی فائل میں تبدیلیاں کر سکتے ہیں۔ جو کہ دوسری مینیو ٹیب Edit کی مختلف کمانڈز سے کر سکتے ہیں۔ اس میں درج ذیل کمانڈز شامل ہیں۔

:UNDO(i)

کی گئی آخری کمانڈ کا اثر ضائع کرنے کے لیے اس پر کلک کریں۔ جتنی دفعہ اس پر کلک کرتے جائیں گے۔ ان کمانڈز کا اثر یکے بعد دیگرے ضائع ہوتا جائے گا۔ اس کو "کی بورڈ" کے ذریعے سے کرنے کے لیے کنٹرول کے بٹن کے ساتھ زیڈ Ctrl+Z کو بھی ایک ساتھ پریس کریں۔

:REDO(ii)

ضائع کی گئی کمانڈ کو دوبارہ اپلائی کرنے کے لیے اس کمانڈ کو سیلیکٹ کریں۔ اس کمانڈ کو جتنی دفعہ کلک کرتے جائیں گے۔ تمام کمانڈز ایک ایک کر کے دوبارہ اپلائی ہوتی جائیں گی۔ اس کو "کی بورڈ" کے ذریعے سے کرنے کے لیے کنٹرول کے بٹن کے ساتھ Y کے بٹن Ctrl+Y کو بھی ایک ساتھ پریس کریں۔

:CUT(iii)

فائل کے مخصوص ٹیکسٹ کے حصہ کو ایک جگہ سے ختم کر کے دوسری جگہ پر چاہیے ہو تو اس پر کلک کریں۔ لیکن پہلے اس حصہ کو سیلیکٹ کر لیں۔ اس کمانڈ پر کلک کرتے ہیں۔ وہ حصہ اس جگہ سے غائب ہو جائے گا۔ اور اس کو دوسری جگہ رکھنے کے لیے پیسٹ Paste کی کمانڈ استعمال کریں۔ اس کو "کی بورڈ" کے ذریعے Ctrl+X پر پریس کریں۔

:COPY

فائل کے مخصوص مخصوص ٹیکسٹ کے حصہ کو زیادہ مرتبہ دوسری جگہ پر بھی چاہیے ہو تو اس کو استعمال کریں۔ کاپی کرنے کے لیے پہلے اس حصہ کو سیلیکٹ کر لیں۔ اور پھر کاپی کی کمانڈ پر کلک کریں۔ اور پھر کر سر (Curser) کو دوسری جگہ رکھیں اور Paste کرتے جائیں۔ ایک دفعہ کاپی کرنے کے بعد اس کو جتنی دفعہ چاہیں پیسٹ Paste کر لیں۔ اس کو کی بورڈ سے Ctrl+C پر پریس کریں۔

:PASTE(v)

کٹ یا کاپی کیے گئے حصے کو دوسری جگہ رکھنے کے لیے اس کو استعمال کرتے ہیں۔ اس کو کی بورڈ کی مدد سے "Ctrl+V" کیز کو ایک ساتھ پریس کرتے ہیں۔ ماؤس کی مدد سے پیسٹ کی آپشن (Options) جو کہ ٹیکسٹ، تصویر، مرج فارمیٹنگ (Merge Formating) اور Keep Source Formating ہیں کو استعمال کر سکتے ہیں۔

:PASTE SPECIAL(vi)

کٹ یا کاپی کئے گئے حصے کو اس کمانڈ کے ذریعے پیسٹ کیا جاتا ہے۔ مختلف قسم کے ٹیکسٹ کی شکل میں پیسٹ کیا جاتا ہے۔

اس کے علاوہ آپ ٹیکسٹ کو سیلیکٹ کر کرکٹ ماؤس کی مدد سے پک اپ اینڈ ڈراپ (Pick & Drop) ایک جگہ سے دوسری جگہ کر سکتے ہیں۔

Prepare Word Document

Exercise 1:

Please type following text five times.

lkjhgfdsaasdfghjkl; lkjhgfdsaasdfghjkl; lkjhgfdsaasdfghjkl;

Exercise 2:

Please type following text five times each line.

ah had lag slag ah had lag slag ah had lag slag

sad shall salad sad shall salad sad shall salad

ash glad alas ash glad alas ash glad alas

all flask half all flask half all flask half

Exercise 3:

Please type and perform all editing operations by use of copy, cut, paste, paste special, pick 7 drop.

A quick brown fox jumps over the lazy dog.

Exercise 4:

Please type

#15 @ \$56.80 = 17%, 15*(12+3)=15^2, 2 !=42

Exercise 5:

Please type

if(total qty = 0) {echo "you did not order anything"};

Exercise 6:

Please type

if(document.images) && (preload Flag ==))

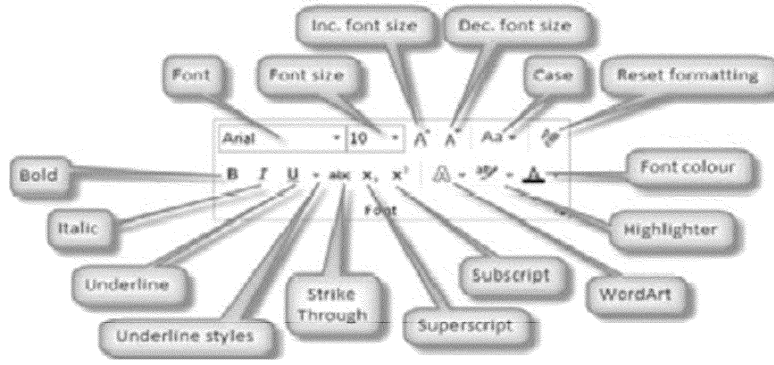
{forvar i=0}

6۔ سادہ فارمیٹنگ ٹول کا استعمال (Use of Simple Formatting Tools)

ایم۔ ایس ورڈ میں Format کی اکثر کمانڈ "HOME" ٹیب کے ربن میں ہیں۔ اس میں درج ذیل کمانڈ شامل ہوتی ہیں۔

Font(i)

اس کمانڈ پر کلک کرنے سے ہمارے سامنے ایک ڈائلاگ باکس آجاتا ہے۔ جس کی مدد سے ہم فونٹ کا نام، سائز، سٹائل، رنگ اور دیگر آپشن کو تبدیل کر سکتے ہیں۔ اس کے لیے مطلوبہ تحریر کا سلیکٹ ہونا ضروری ہے۔ فونٹ کے متعلق کچھ کمانڈ ٹول بار میں شامل ہیں۔



:PARAGRAPH (ii)

اس کمانڈ کی مدد سے ہم اپنے ڈاکومنٹ میں شامل تحریر کو صفحہ کے مطابق الائن کر سکتے ہیں۔ نیز اس کی مدد سے تحریر کے درمیان فاصلہ کو بھی ایڈجسٹ کر سکتے ہیں۔ اور TAB کے فاصلے کا بھی تعین کر سکتے ہیں۔]

:BULLETS & NUMBERING (iii)

اس کمانڈ کی مدد سے ہم کسی مخصوص پیراگراف کو شروع کرنے سے پہلے Bullets کا خاص نشان یا نمبر لگا سکتے ہیں۔ ایک جب ہم Bullets یا نمبرنگ کر سکتے ہیں۔ تو یہ اس وقت ختم نہیں ہوتیں۔ جب تک ہم اسے ٹول بار کے بٹن سے ختم نہیں کرتے۔ Bullets یا نمبرنگ میں مختلف سٹائل دیئے ہوتے ہیں۔ ہم حسب ضرورت انکا انتخاب کر سکتے ہیں۔

:BORDERS & SHADING (iv)

اس کمانڈ کی مدد سے ہم اپنے ڈاکومنٹ کو حسب منشاء باڈرز لگا سکتے ہیں۔ نیز ہم تحریر کے کچھ مختلف شیڈ بھی دے سکتے ہیں۔ اس کے علاوہ تحریر کو ہائی لائٹ کرنے کے لیے مختلف شیڈ دیئے جاسکتے ہیں۔ باڈر یا شیڈ اتنی ہی تحریر کو لگے گا۔ جس قدر سلیکٹ کی ہوگی۔ اگر سلیکٹ نہیں ہو گا۔ پروگرام کر سروس والے پیراگراف کو چیک کر کے باڈر یا شیڈ لگا دے گا۔ باڈر یا شیڈنگ کو ختم کرنے کے لیے ہم دایلاگ باکس None پر کلک کریں۔ تو باڈر یا شیڈنگ ختم ہو جائے گی۔

:COLUMNS (v)

بعض اوقات ہم زیادہ باریک لکھائی میں کام کر رہے ہوں۔ تو کالم استعمال کرنے کی صورت میں ایک تو ہماری لائن کی چوڑائی کم ہو جاتی ہے۔ دوسرا ہم کم جگہ پر زیادہ تحریر لکھ سکتے ہیں۔ اس کمانڈ کی مدد سے ہم اپنے کسی بھی ڈاکومنٹ کو حسب منشاء کالموں کی شکل میں تبدیل کر سکتے ہیں۔

نیز ہم ان کالموں کی تعداد اور ان کے درمیانی فاصلہ کو بھی کنٹرول کر سکتے ہیں۔ اور کالم کی چوڑائی ہم اپنی مرضی سے ایڈجسٹ کر سکتے ہیں۔ کالم کی کمانڈ ہمیں یہ سہولت بھی دیتی ہے۔ کہ ہم پہلے کالم بنا کر تحریر لکھ لیں۔ یا پہلے تحریر لکھ کر اسے کالموں میں تبدیل کر لیں۔

:TABS (vi)

اس کمانڈ کی مدد سے پیراگراف ڈایلاگ باکس میں جائے بغیر براہ راست ٹیب TAB کو ایڈجسٹ کر سکتے ہیں۔

:DROP CAP(vii)

اس کمانڈ کی مدد سے ہم اپنے کالم یا پیراگراف کے پہلے حروف کو حسب منشاء بڑا کر سکتے ہیں۔ اس کو ہم اپنی مرضی کے مطابق سائز وغیرہ دیتے ہیں۔

TEXT DIRECTION(viii)

یہ کمانڈ اس وقت تک ایکٹو نہیں ہوتی۔ جب تک ہم اپنے ڈاکومنٹ میں ٹیکٹ باکس یا ٹیبل شامل نہ کر لیں۔ یہ کمانڈ کسی بھی ٹیکسٹ باکس میں تحریر کے رخ کو حسب ضرورت ایڈجسٹ کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

:CHANGE CASE(ix)

اس کمانڈ کی مدد سے ہم اپنے کالم یا پیراگراف کے پہلے حروف یا سارے پیراگراف کو چھوٹے لفظوں میں اور بڑے لفظوں سے چھوٹے لفظوں میں یاد دہانی کے آپشنز کے مطابق کنٹرول کر سکتے ہیں۔

:Sentence Case (i)

یہ کمانڈ سلکٹیو تحریر کو اس طرح تبدیل کرتی ہے۔ کہ ہر جملہ کے پہلے لفظ کا پہلا حرف بڑے حرف میں لکھا جاتا ہے۔ جبکہ باقی تحریر Small Letters میں لکھا جاتا ہے۔

:Lowr Case(ii)

یہ کمانڈ تمام سلکٹیو تحریر کو Small Letters میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

:Upper Case(iii)

یہ کمانڈ تمام سلکٹیو تحریر کو Capital Letters میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔

:Title Case(iv)

یہ کمانڈ تمام سلکٹیو تحریر کو اس طرح تبدیل کرتی ہے۔ پر لفظ کا پہلا حرف Capital Letters میں لکھا جاتا ہے۔ جبکہ باقی لفظ سماں لیٹرز Small Letters میں لکھا جاتا ہے۔

:Toggle case(v)

یہ کمانڈ تمام سلکٹیو تحریر کو اس طرح تبدیل کرتی ہے۔ کہ ہر لفظ کا پہلا حرف Small Letters میں لکھا جاتا ہے۔ اور باقی تمام کیپٹلز Capital Letters میں لکھا جاتا ہے۔

:Auto Format(x)

یہ کمانڈ لکھائی کو آٹو میٹک سٹائل دینے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اس پر کلک کریں۔ تو کمپیوٹر سٹائل اپلائی کر دیتا ہے۔ اور ڈاکومنٹ میں تبدیل آ جاتی ہے۔ اس تبدیل کو مستقل رکھنے کے لیے Accept پر کلک کریں۔ اور اگر نہ کرنا ہو تو Reject پر کلک کریں۔

:Styles(xi)

ہوم میں ایک سٹائل کا سیکشن ہے۔ جس میں مختلف سٹائل دیئے گئے ہوتے ہیں۔ ان میں سے کوئی سٹائل سلیکٹڈ ٹیکسٹ پر Apply کریں یا تبدیل کریں۔

:Clear formatting(xii)

یہ کمانڈ سلیکٹڈ لکھائی پر سٹائل ختم کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔
سٹائل کے سیکشن میں آپ نیا سٹائل بنا سکتے ہیں اور پہلے سے بنے ہوئے سٹائل میں تبدیلیاں بھی کر سکتے ہیں۔

:BACK GROUND(xiii)

ایم۔ ایس ورڈ میں ٹیکسٹ کے پیچھے تصویر یا کالر دینے کے لیے اس کو استعمال کرتے ہیں۔ اس پر کلک کریں۔ اور پھر کالر ٹول کی مدد سے مطلوبہ کالر سلیکٹ کر لیں۔ اور اگر کالر یا بیک گراؤنڈ کو ختم کرنا ہو تو کالر ٹول میں سے None پر کلک کر لیں۔

:OBJECT(xiv)

ایم۔ ایس ورڈ میں بنائے گئے ڈارنگ اوہجیکٹ میں تبدیلیاں کرنے کے لیے اس کمانڈ کو استعمال کریں۔ اس میں اوہجیکٹ Object کے Size کی Position اس کا لکھائی Wrap کرنا نیز اس کے لیے Color&Line کی سیٹنگ دی گئی۔ اس کی مدد سے ڈرائنگ میں اور تصاویر میں تبدیلیاں کی جاسکتی ہیں۔

پریکٹیکل نمبر 2:

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 fonts. A live preview of the colour 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.

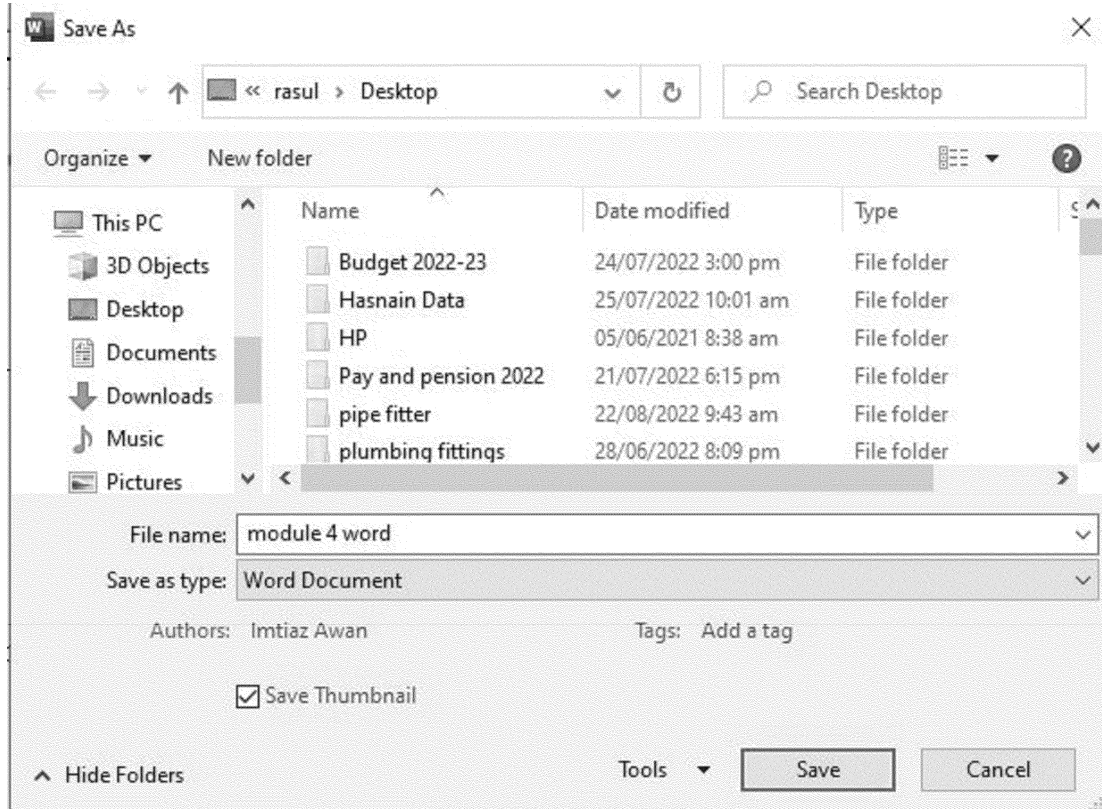
Setting Line Spacing of a Paragraph:

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.

7۔ ورڈ ڈا کو منٹ کو ڈائریکٹری میں سیو کرنا (Save Word Document in Directory)

ایم۔ ایس ورڈ میں نئی فائل کو محفوظ کرنے کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

- (i) مینو بار میں فائل (file) پر کلک کریں۔
- (ii) ڈراپ ڈاؤن بار میں سیو (Save) بٹن پر کلک کریں۔
- (iii) ڈائریکٹری باکس میں دستاویزات کا نام لکھیں۔
- (iv) سیو (save) بٹن کو کلک کریں اور Enter کی کوپریس کریں۔
- (v) دستاویز یا فائل محفوظ ہو جائے گی۔



فائل یادستاویز کو مختلف طریقوں سے بھی سیو کیا جاسکتا ہے۔ جس میں درج ذیل طریقوں میں کوئی ایک طریقہ استعمال کر کے فائل کو محفوظ کیا جاسکتا ہے۔

(1) ٹول بار پر فلاپی کی تصویر والے آئیکن پر کلک کریں۔

(2) کی بورڈ سے Ctrl+S پریس کریں۔

(3) Shift+F12 (Keys) کیز کو پریس کریں۔

(4) Alt+Shift+F2 کیز کو پریس کریں۔

(i) دستاویز کا نام لکھیں اور (save) بٹن پر کلک کریں۔

SAVE DOCUMENTS WITH PASSWORD

دستاویز کو پاس ورڈ کے ساتھ محفوظ کرنا

اگر آپ کوئی دستاویز خفیہ نوعیت کی ہے۔ تو اسے آپ پاس ورڈ کے ساتھ محفوظ کر سکتے ہیں۔ جس کے لیے درج ذیل اقدامات (Steps) پر عمل کریں۔

(i) محفوظ (save) کی ہوئی فائل کو کھولیں۔

(ii) مینیو بار میں فائل پر کلک کریں۔

(iii) ڈراپ ڈاؤن لسٹ میں سے (Save As) پر کلک کریں۔

(iv) Save As کے ڈائلاگ باکس میں سے ٹول (Tool) پر کلک کریں۔

Tool(v) کی ڈراپ ڈاؤن لسٹ میں سے General Option پر کلک کریں۔ اس سے Save Option کا ڈائلاگ باکس کھل جائے گا۔

Password to open(vi) کے باکس میں پاس ورڈ۔

(vii)(Pass-Word) درج کریں۔

OK(viii) پر کلک کریں۔

Confirm Password(ix) کے باکس میں دوبارہ پاس ورڈ درج کریں۔

OK(x) پر کلک کریں۔ تو دستاویز پاس ورڈ کے ساتھ محفوظ Save ہو جائے گی۔

پریکٹیکل نمبر 3:

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:

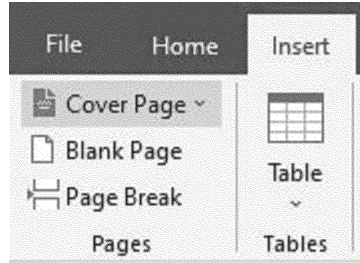
1. Select the Page Layout tab.
2. Click the Size command, and a drop-down menu will appear. The current page size will be highlighted

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.

8۔ ورڈ ڈاکومنٹ میں ٹیبل (Table) نصب کرنا
ٹیبل:

ایم۔ ایس ورڈ کا ساتواں مینو ٹیبل کا ہے۔ اس میں درج ذیل کمانڈ دی گئی ہیں۔ جو کہ صرف ٹیبل کے متعلق ہیں۔

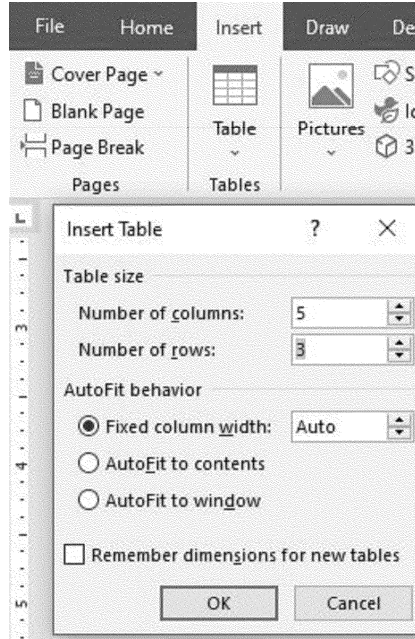


:DRAW TABLE (i)

خود ٹیبل ڈرا کرنے کے لیے اس کمانڈ استعمال کریں۔ اس پر کلک کریں۔ تو پوائنٹر کے ساتھ ایک پنسل کا نشان آجائے گا۔ اس کے ذریعے ٹیبل ڈرا کریں۔

(ii) :INSERT TABLE

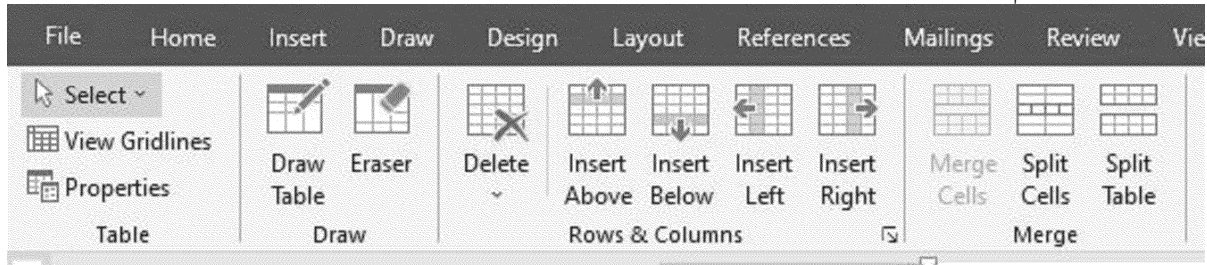
اس کے ذریعے سے ٹیبل بنایا جاسکتا ہے۔ اس پر کلک کریں تو ایک ڈائیلاگ باکس سامنے نظر آتا ہے۔ اس میں Row کے سامنے مطلوب لائنوں کی مقدار اور کالم Column کے سامنے مطلوبہ کالموں کی تعداد لکھیں اور انٹر کر دیں تو ٹیبل بن جائے گا۔



جیسے ہی ہم ٹیبل کے اندر کرسر (Cursor) کو رکھتے ہیں۔ تو اوپر ٹیبل کی فارمیشن کے لیے دو اور ٹیب "Table Design" & "Layout" شامل ہو جاتی ہیں۔ لے آؤٹ میں آپ درج ذیل آپشن استعمال کر سکتے ہیں۔

(iii) :DELETE CELLS

ٹیبل میں کسی سیل کو ختم کرنا ہو۔ تو اس کو استعمال کریں۔ اس میں درج ذیل آپشن ہوتے ہیں۔



(i) :SHIFT CELL LEFT

اس کو سلیکٹ کر کے ڈیلیٹ کرنے سے ٹیبل میں سیلز بائیں طرف منتقل ہوں گے۔

(ii) :Shift Cells Up

اس کو اپلائی کرنے سے نیچے والے سیل میں اوپر کی طرف منتقل ہوں گے۔

(iii) :Delete Entire Row

اس کو سلیکٹ کرنے سے پوری لائن ختم ہو جائے گی۔

(iv) :Delete Entire Column

اس کو سلیکٹ کرنے سے پورا کالم ختم ہو جائے گا۔

نوٹ:۔ اگر پورے ٹیبل کو سلیکٹ کر کے یہ کمانڈ اپلائی کریں۔ تو ٹیبل ختم ہو جائے گا۔

(iv) MERGE CELL:

سلیکٹ کئے گئے ایک سے زیادہ سیلز کو ایک ہی سیل میں کنورٹ کرنا ہو تو ان کو سلیکٹ کر کے اس کمانڈ کو اپلائی کر لیں۔

(v) SPLIT CELL:

اگر ایک سیلز کو زیادہ سیل میں تبدیل / تقسیم کرنا ہو۔ تو اس کمانڈ کو اپلائی کرتے ہیں۔ اور آنے والے ڈائیلاگ باکس میں سیل کو جتنے حصوں میں تقسیم کرنا ہو ان کے کالم اور نمبرز (تعداد) لکھی جاتی ہے۔ اور انٹر کریں۔ وہ سیل اتنی لائنوں اور کالم میں تبدیل ہو جائے گا۔

(vi) SELECT ROW:

اگر پوری لائن کو سلیکٹ کرنا ہو تو اس میں پوائنٹر لاکر اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔

(vii) SELECT COLUMN:

اگر کسی کالم کو سلیکٹ کرنا ہو تو اس میں پوائنٹر رکھیں۔ اور اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔

(viii) SELECT TABLE:

اگر پورے ٹیبل کو سلیکٹ کرنا ہو تو اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔

(ix) TABLE AUTO FORMAT:

ٹیبل کو مختلف سٹائل دینے کے لیے اس کمانڈ کو اپلائی کرتے ہیں۔ اس کمانڈ کو آن کریں۔ تو اس میں مختلف سٹائل آتے ہیں۔ ان میں سے مطلوبہ سٹائل سلیکٹ کر کے انٹر OK کر دیں۔ تو ٹیبل اس سٹائل میں تبدیل ہو جائے گا۔ اگر ان سٹائلز کو ختم کرنا ہو تو دوبارہ اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔ اور اس میں موجود (None) کے آپشن کو سلیکٹ کریں ٹیبل کچھلی حالت میں واپس آ جائے گا۔

(x) DISTRIBUTE ROW EVENLY:

اگر ایک سے زیادہ لائنوں کو ایک جیسی چوڑائی دینا ہو تو ان مطلوبہ لائنوں کو سلیکٹ کریں۔ اور اس کمانڈ کو اپلائی کریں تو تمام لائنوں کی چوڑائی width ایک جیسی ہو جائے گا۔

(xi) DISTRIBUTE COLUMN EVENLY:

ایک سے زیادہ کالمز کو ایک جتنا چوڑا کرنا ہو۔ تو ان سلیکٹ کریں اور پھر اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔ تو تمام کالمز ایک جیسے چوڑے ہو جائیں گے۔

(xii) CELL LENGHT & WIDTH:

اگر ٹیبل کی لائنوں اور کالمز کی لمبائی و چوڑائی کو تبدیل کرنا ہو تو یہ کمانڈ استعمال کرتے ہیں۔ اس میں لائن کے لیے علیحدہ فنکشن ہے اور کالم کے لیے علیحدہ فنکشن ہے۔

(i) Row:

اگر لائن میں تبدیل کرنا ہو تو پہلے سلیکٹ کر لیں۔ اور پھر اس کمانڈ میں سے رو کی آپشن کو سلیکٹ کریں۔ اور اس میں مطلوبہ چوڑائی (width) لکھیں اور انٹر کر دیں۔ لائن اس جتنی چوڑی ہو جائیگی۔

(ii) Column:

اگر کالم کی چوڑائی میں تبدیل کرنا ہو۔ تو پہلے اس کالم کو سلیکٹ کریں۔ اور پھر اس کمانڈ میں Column کے آپشن میں فنکشن مطلوبہ چوڑائی کی مقدار لکھیں اور انٹر کر دیں۔ تو کالم اس جتنی چوڑی ہو جائے گی۔

(xiii) HEADINGS:

ٹیبل کی پہلی لائن کو ہیڈنگ میں بدلنے کے لیے اس کو استعمال کریں۔ پہلی لائن کے علاوہ یہ کمانڈ کسی دوسری لائن پر اپلائی نہیں ہوگی۔ ہیڈنگ کو ختم کرنے کے لیے بھی اس کمانڈ کو استعمال کرتے ہیں لائن پر ہیڈنگ اپلائی کرنے سے لائن پر ریاضیاتی کیے نہیں لگ سکتے۔

(xiv) :CONVERT TEXT/TABLE TO TABLE

یہ کمانڈ تمام لکھے ہونے پیرا گرافس کو ٹیبل میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتی ہے۔ اس پر کلک کرنے کے بعد کمپیوٹر کوائٹوں اور کالموں کی تعداد بتانا پڑتی ہے۔ اور دوسری طرف یہ کمانڈ ٹیبل میں لکھی ہوئی لکھائی کو عام پیرا گراف میں تبدیل کرنے کے لیے بھی استعمال ہوتی ہے۔ عام لکھائی میں تبدیل کرتے وقت کمپیوٹر کو یہ بتانا پڑتا ہے کہ لکھائی کو ٹیب Tab میں سیٹ کرنا ہے یا پیرا گراف میں۔

(xv) :SORT

ٹیبل میں لکھے ہوئے ڈیٹا ترتیب سے سیٹ کرنے کے لیے اس کمانڈ کو استعمال کرتے ہیں۔ اس میں پہلے مطلوبہ کالم کو سلیکٹ کر لیں۔ اور اس کمانڈ کو کلک کریں تو ایک ڈائیلاگ باکس آئے گا جس میں سے Ascending Order یا Descending Order کو سلیکٹ کر لیں۔

(xvi) :FORMULA

ٹیبل میں ریاضیاتی (Mathematic) عمل مثلاً جمع، تفریق، ضرب، اور تقسیم وغیرہ کرنے یا مختلف ولیوز میں سے بڑی ولیوز علیحدہ علیحدہ کر لیں اور اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔ اس میں فارمولا (Formula) کے ساتھ فارمولا خود ٹائپ کرنا پڑتا ہے۔ یا لسٹ میں سے سلیکٹ بھی کیا جاسکتا ہے۔ لیکن فارمولے کو ڈائریکشن دینا ضروری ہوتا ہے۔ کہ فارمولا بائیں سے دائیں یا بائیں سے دائیں اور اوپر سے نیچے یا اوپر سے نیچے عمل کرے۔

پریکٹیکل نمبر 4:

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.

9۔ ورڈ ڈاکومنٹ میں تصویر (Picture) نصب کرنا۔

:-PICTURE (xi)

یہ کمانڈ پانچ ذیل کمانڈز پر مشتمل ہوتی ہے۔ جن کی مدد سے ہم پروگرام میں موجود تصاویر اور گراف وغیرہ کو اپنے ڈاکومنٹ میں شامل کر سکتے ہیں۔

:-CLIP ART(i)

یہ کمانڈ مائیکروسافٹ کلپ آرٹ گیلری میں شامل تصاویر کو ڈاکومنٹ میں کرسر کی پوزیشن پر گراف وغیرہ شامل کرنے کی سہولت مہیا کرتی ہے۔

:-AUTO SHAPE (ii)

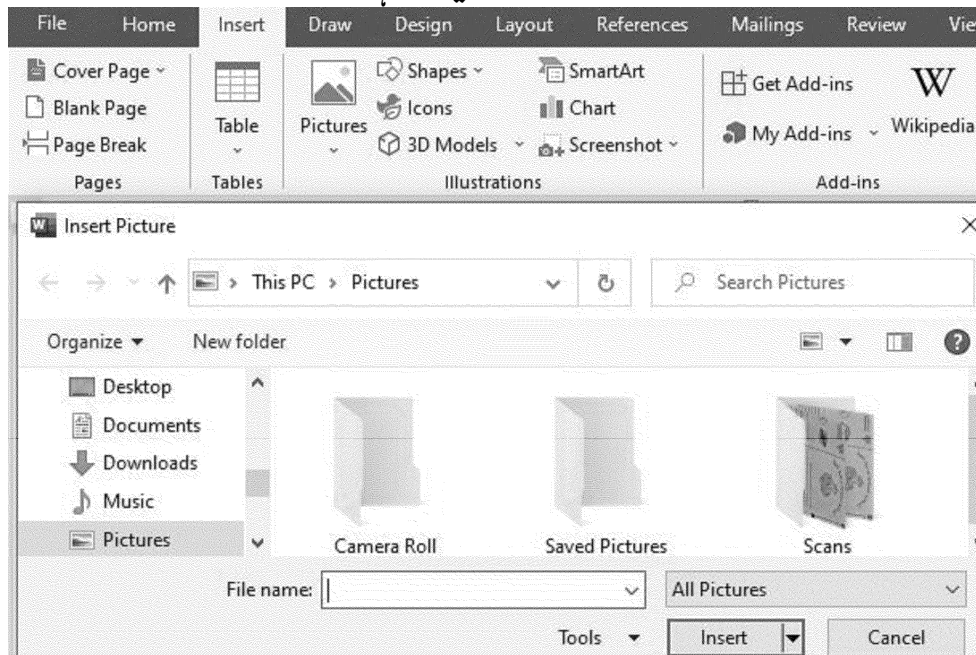
یہ کمانڈ مختلف قسم سے بنائی لائن ورک سے بنائی ہوئی اشکال کو ڈاکومنٹ میں شامل کرنے کی سہولت موجود ہوتی ہے۔ جس شکل کو شامل کرنا ہو۔ اس پر کلک کرنے کے بعد ڈاکومنٹ میں مطلوبہ سائز کا خانہ لگا دینے سے اس سائز کی تصویر ڈاکومنٹ میں شامل ہو جائے گا۔

:-WORD ART(iii)

یہ کمانڈ ہمیں مختلف ناموں کے دیزائن کے لیے مختلف سٹائل مہیا کرتی ہے۔ ہم حسب ضرورت سٹائل کا انتخاب کرنے کے بعد اس میں تحریر لکھ کر اسے ڈاکومنٹ میں شامل کر سکتے ہیں۔

:-CHART(v)

یہ کمانڈ ہمیں ڈاکومنٹ میں شامل ٹیبل کے مطابق گراف بنانے کی سہولت مہیا کرتی ہے۔



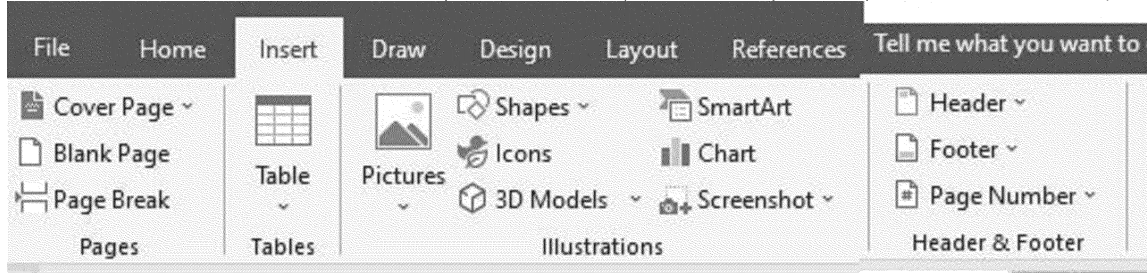
10۔ ورڈ ڈاکومنٹ میں ہیڈر اور فوٹر (Header & Footer) نصب کرنا۔

:HEADER & FOOTER (ix)

ایم۔ ایس ورڈ میں صفحہ کے اوپر نیچے خالی جگہ ہوتی ہے۔ جسے پیپر کا مارجن کہتے ہیں۔ اس جگہ پر ہم کچھ بھی نہیں لکھ سکتے۔ لیکن اس جگہ کو ہیڈر اور فوٹر دینے کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ جو نہی ہیڈر اور فوٹر دیا جائیگا۔ Header and Footer دینے کے لیے اس کمانڈ کو اپلائی کریں۔

کمپیوٹر ہیڈر سیکشن کو پہلے ہی کھولے گا۔ اس میں ہیڈر دیں۔ مثلاً اپنا نام لکھ دیں اور پھر ڈاؤن ایرو کیز کے ذریعے فرم سیکشن میں آجائے گا۔ اور اور فوٹر میں اپنا ایڈریس لکھیں۔ اور پھر اس مینیو کو Close کر لیں آپ دیکھیں تو فائل کے پر صفحہ کے نیچے اور نیچے نام اور ایڈریس لکھا ہوگا۔ نوٹ:- یاد رہے اس میں ٹائم، تاریخ، فائل کا نام اس کی تاریخ وغیرہ کو بھی لکھا جاسکتا ہے۔

ورڈ کے مینیو میں انسرت (INSERT) ٹیب پر کلک کریں۔ تو اس ربن (Ribbon) میں دائیں جانب Heade & Footer کا سیکشن نظر آئے گا۔ اس میں تین ٹول ہوں گے۔ Header، Footer اور Page Number۔ آپ مطلوبہ ٹول پے کلک کر کے ہیڈر اور فوٹر کی جگہ پر صفحہ نمبر، ٹیکسٹ، جو کہ کسی قسم کا ہو سکتا ہے۔ مثلاً فائل کا نام اور پتہ، تاریخ اور ٹائم، وغیرہ۔

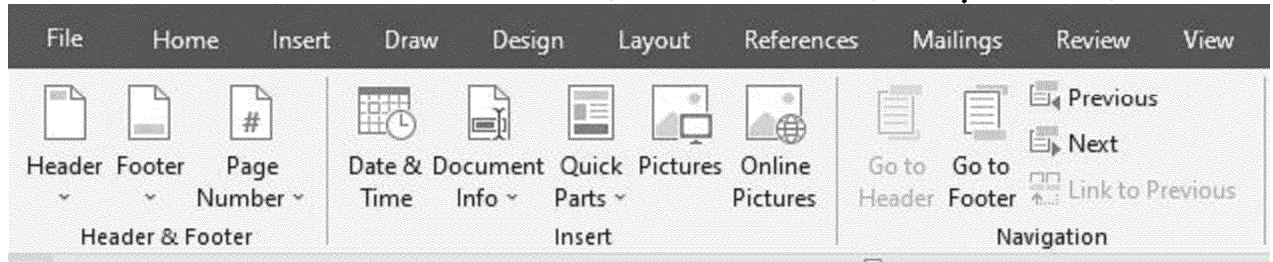


:PAGE NUMBER (ii)

ایم۔ ایس ورڈ کے صفحات کو نمبر دینے کے لیے اس کو اپلائی کرتے ہیں۔ اس میں آنے والے ڈائلاگ باکس میں پیج نمبر کی سیٹنگ بھی دی گئی ہے۔ کہ پیج نمبر کو صفحہ کے اوپر سیٹ کرنا ہے یا نیچے اور صفحہ نمبر کو بائیں دائیں یا درمیان میں رکھنا ہے۔ مطلوبہ آپشن کو سلیکٹ کر کے OK کر دیں۔ ہر صفحہ پر نمبر زآنا شروع ہو جائیں گے۔

:DATE & TIME (iii)

فائل میں کسی جگہ پر تاریخ یا ٹائم لکھنا ہو تو اس کمانڈ پر کلک کرتے ہیں۔ آنے والے ڈائلاگ باکس میں سے تاریخ اور ٹائم کوئی بھی سٹائل سلیکٹ کریں۔ اور Insert پر کلک کر دیں۔ تو وہ سٹائل فائل میں ایڈ ہو جائے گا۔



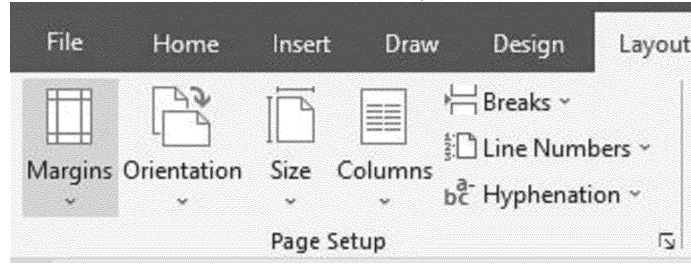
11۔ ورڈ ڈاکومنٹ میں سیکشن بریک (Section Break) لگانا۔

ورڈ ڈاکومنٹ میں بریک (Break) دو قسم کی ہوتی ہیں۔ سیکشن بریک (section Break) اور پیج بریک (Page Break)۔ سیکشن بریک سے آپ ڈاکومنٹ میں صفحات کا لے آؤٹ (Layout) اور فامینگ (formatting) تبدیل کر سکتے ہیں۔

:BREAK(i)

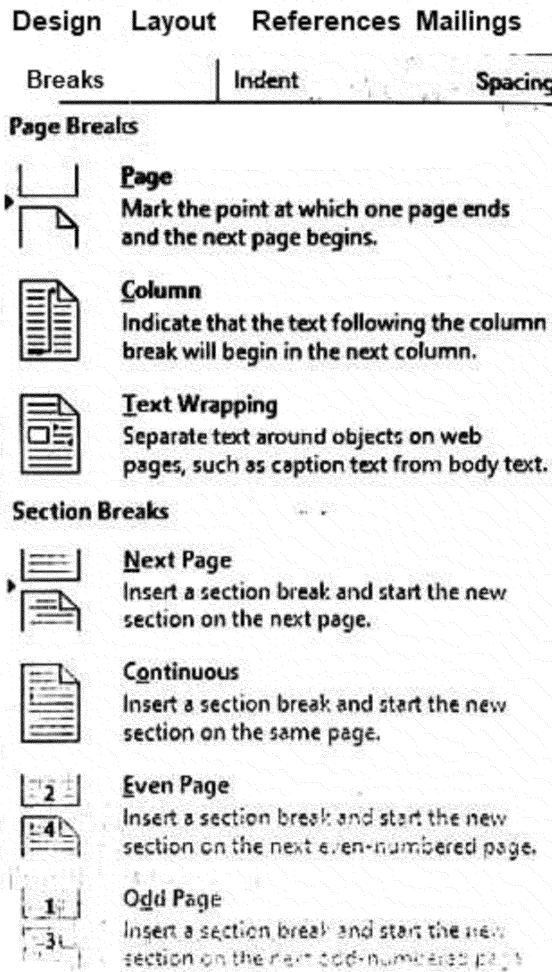
اگر کسی صفحہ یا کالم میں چند لائنیں لکھی ہوں اور فوراً دوسرے کالم یا صفحے پر پہنچا ہو۔ تو اس کمانڈ کو اپلائی کرتے ہیں۔ اور Page یا Column کے آپشن میں سے مطلوبہ آپشن سلیکٹ کر لیں۔

سیکشن بریک لگانے کے لیے ان مراحل پر عمل کریں۔ جہاں آپ سیکشن بریک لگانا چاہتے ہیں۔ وہاں پر کلک کریں۔ لے آؤٹ (LAYOUT) ٹیب کو کلک کریں، اور بریک (Breaks) پر کلک کریں۔



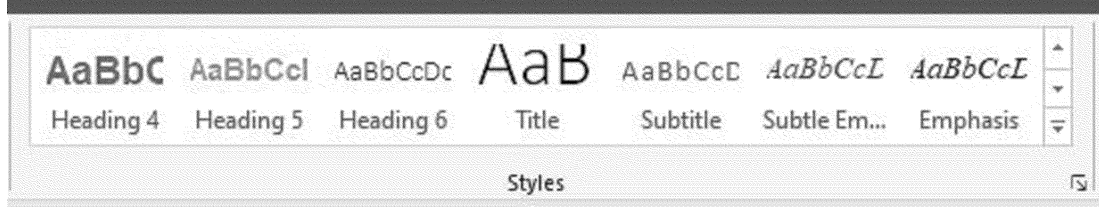
نیچے دی گئی ڈراپ ڈاؤن (Drop Down) لسٹ میں سے متعلقہ سیکشن بریک منتخب کریں۔

- Next Page اس قسم کی سیکشن بریک لگانے پر اس مقام کے بعد میں ٹایپ کیا جانے والا ڈیٹا اس سے اگلے صفحہ پر آئے گا۔
- Continuous اس قسم کی سیکشن بریک لگانے پر اس مقام کے بعد میں ٹایپ کیا جانے والا ڈیٹا اسی صفحہ پر آئے گا۔
- Even Page اس قسم کی سیکشن بریک لگانے پر اس مقام کے بعد میں ٹایپ کیا جانے والا ڈیٹا اس سے اگلے ہفت نمبر صفحہ پر آئے گا۔
- Odd Page اس قسم کی سیکشن بریک لگانے پر اس مقام کے بعد میں ٹایپ کیا جانے والا ڈیٹا اس سے اگلے طاق نمبر صفحہ پر آئے گا۔

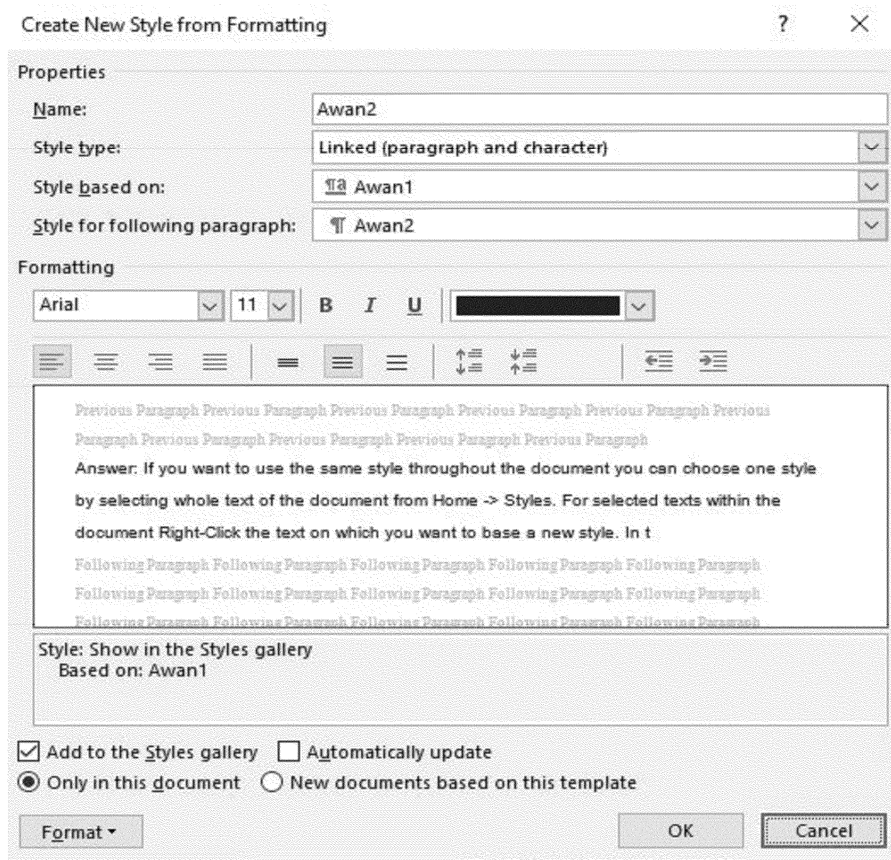


12۔ ورڈ ڈاکومنٹ میں ٹیکسٹ کا سٹائل (Style) سیٹ کرنا۔

اگر آپ پوری ڈاکومنٹ میں ایک ہی طرز کا ٹیکسٹ رکھنا چاہتے ہیں تو آپ ہوم (HOME) ٹیب میں سٹائل (Styles) کے سیکشن میں ڈاکومنٹ کا تمام ٹیکسٹ سلیکٹ (Select) کر کے ایک سٹائل پر کلک کریں۔ تو یہ سٹائل تمام سلیکٹڈ ٹیکسٹ پر اپلی (Apply) ہو جائے گا۔ ڈاکومنٹ میں مخصوص ٹیکسٹ کو سلیکٹ کر کے آپ دوسرے سٹائل لگائیں۔ مثلاً ہیڈنگ - 1 (Heading - 1) ، ہیڈنگ - 2 (Heading-2) ، ہیڈنگ - 3 (Heading-3) ، ہیڈنگ - 4 (Heading-4) وغیرہ۔



آپ اپنی ضرورت کے مطابق نیا سٹائل بھی تیار کر کے اس کو مخصوص نام دے کے سٹائل گیلری میں ظاہر کر سکتے ہیں۔ اس کے لیے آپ سٹائل سیکشن کے دائیں جانب تیر پر کلک کریں اور سٹائل بنانے (Create Style) کی آپشن پر کلک کریں۔ اس کے بعد اس کو نام دے کر ماڈیفائی (Modify) (اس سے ایک نیا ڈایالاگ باکس کھلے گا۔ اس میں آپ فونٹ کی قسم، اور دیگر فونٹ کی فارمیٹنگ تبدیل کریں۔

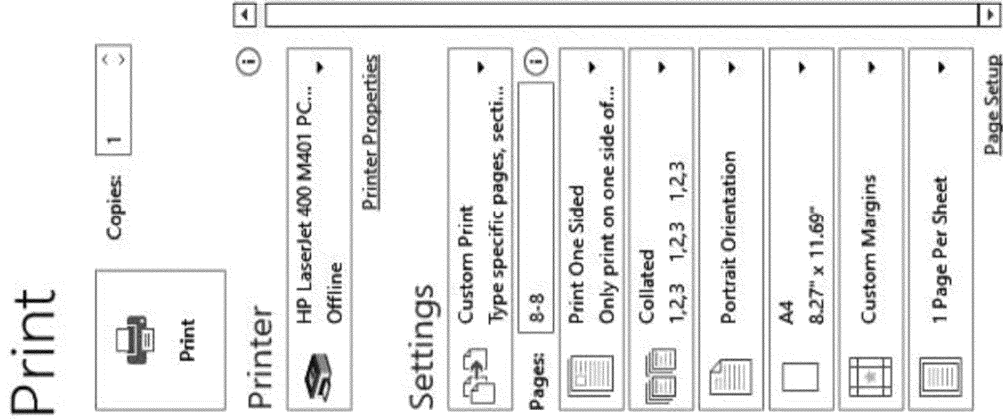


13۔ ورڈ ڈا کو منٹ کو (Print) کرنا۔

ایکٹو فائل کو کاغذ پر پرنٹ (Print) کرنے کے لیے FILE ٹیب پر کلک کر پرنٹ (Print) کی آپشن پر کلک کریں۔ اس سے نیچے والی ونڈو نظر آئے گی۔

یہاں پر کمپیوٹر کے ساتھ لگایا گیا (Connected) پرنٹر سلیکٹ کریں۔ اور دوسری فارمیشن Setting میں سے سلیکٹ کریں۔ اور صفحہ کا تفصیلی سیٹ اپ تبدیل کرنے کے لیے Page Setup پر کلک کریں۔ ایکٹو فائل کو دیکھا جاسکے گا کہ یہ پرنٹ کس طرح ہوگی۔ اس پر کلک کریں تو ایک میڈیو کھلتا ہے۔ جس میں پیج پوری سکرین پر نظر آ رہا ہوتا ہے۔ جس کے ذریعے پتہ چل جاتا ہے۔ کہ فائل پرنٹنگ کے بعد کسی نظر آئیگی۔

واپس پہلی ونڈو میں پرنٹنگ کروانے کے لیے صفحات کی رینج نیز کا پیوں کی تعداد بھی بنائی جاتی ہے۔ اس کے علاوہ اس میں پرنٹ کا سیٹ اپ بھی ہوتا ہے۔ سیٹ اپ میں یہ خیال رکھنا ہوتا ہے۔ جس سائز کے پیپر پر ورڈ میں کام کیا گیا ہے۔ اسی سائز کا پیج سیٹ اپ بھی ہوگا۔ اور سب سے اوپر Print پر کلک کرنے سے پرنٹر کے ذریعے ڈیٹا کاغذ پر منتقل ہو جائے گا۔



پریکٹیکل نمبر 5:

Open an Existing Document click on the insert ribbon an insert picture header as its file name and footer as page number insert section break, change the style of the paragraph and print the document.

ایم ایس ایکسل پر پراجیکٹ کا تخمینہ تیار کرنا

(Creation of Material List of MS Excel)

ایم ایس ایکسل کا بنیادی علم و فہم:

مائیکروسافٹ ایکسل ایک طاقت ور اسپریڈ شیٹ ایپلی کیشن ہے جو کہ صارف کو ڈیٹا منظم کرنا، تجزیہ کرنا اور نتیجہ اخذ کرنے کی اجازت دیتی ہے یہ ایک گروڈ جیسا انٹرفیس فراہم کرتا ہے جہاں ڈیٹا داخل کیا جاسکتا ہے اور فارمولے لاکو کیے جاسکتے ہیں۔ ایکسل چارٹ اور گراف کے ذریعے ڈیٹا کو دیکھنے کے لیے مختلف ٹولز بھی پیش کرتا ہے جس سے یہ ڈیٹا تجزیہ اور رپورٹنگ کے لیے آگہ بن جاتا ہے۔ مائیکروسافٹ ایکسل کو چلانے کے لیے ان مراحل پر عمل کریں۔

- (1) اپنے ڈیسک ٹاپ پر ایکسل آئیکن پر کلک کر کے یا اسٹارٹ میں اسے تلاش کر کے کھولیں۔
- (2) ایکسل کھلنے کے بعد آپ کو قطاروں اور کالموں میں منظم خانوں کے ساتھ ایک خالی ورک بک نظر آئے گی۔
- (3) مطلوبہ خانہ پر کلک کر کے اپنا ڈیٹا داخل کریں۔
- (4) اپنے ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے فارمولے کا استعمال کریں یہاں کچھ اہم افعال ہیں
 - (i) حساب کرنے کے لیے ایک خانے میں '=' ٹائپ کر کے فارمولا شروع کریں۔ مثال کے طور پر "A+B" اور B خانے میں اقدار کو جمع کر کے ویلیو دے گا۔
 - (ii) گراف بنانے کے لیے پہلے وہ ڈیٹا منتخب کریں جس کو گراف میں شامل کرنا چاہتے ہیں۔ پھر "insert" کے ٹیب پر جا کر گراف کے قسم کا انتخاب کریں۔ جیسے کالم، لائن یا پائی گراف وغیرہ
 - (iii) ڈیٹا کو ترتیب دینے اور فلٹر کرنے کے لیے ان خانوں کی ریج منتخب کریں جن کو آپ ترتیب دینا یا فلٹر کرنا چاہتے ہیں ڈیٹا ٹیب پر جائیں اور مناسب آپشن پر کلک کریں۔
 - (iv) ایک بنیادی ٹیبل بنانے کے لیے وہ ڈیٹا منتخب کریں جس کا آپ خلاصہ کرنا چاہتے ہیں۔ ٹیبل پر کلک کریں اپنے محور ٹیبل کو ترتیب دینے کے لیے اشارے پر عمل کریں۔
- (5) اپنی ایکسل ورک بک محفوظ کرنے کے لیے "Save" بٹن کو کلک کریں فائل کو محفوظ کرنے کے لیے ایک مقام کا انتخاب کر کے اسے نام دیں۔
- (6) ایکسل کو بند کرنے کے لیے "File" ٹیب پر جائیں اور "Close" کو کلک کریں۔ یا ایکسل ونڈو کے اوپر دائیں کونے میں "X" پر کلک کریں۔

Creating a new workbook in MS Excel:

To create a new workbook, there are three different ways

1. It can open through a blank workbook.
2. It can also base a new workbook on an existing workbook.
3. Or it can create by using any other template.

1. Opening a new, Blank Workbook

- Open MS Excel Software by double clicking on its icon

* Click the File tab

* Click New

* Under Available Templates, double-click Blank Workbook.

Creating a New Workbook on an Existing Workbook:

1. Click the File tab.

2. Click New.

3. Under Templates, click New from existing.

4. In the New from Existing Workbook dialog box, browse to the drive, folder, or Internet location that contains the workbook that wanted to open.

5. Click the workbook, and then click Create New.

Basics of Creating Formulas:

In Excel, each cell can contain one formula. When formula is entered in a cell, Excel calculates the result of that formula and displays the result of that calculation. When entering a formula, make sure Excel knows that what is want to do. Start a formula by typing the = (equals) sign, then the rest of the formula. If the equal sign doesn't type the first, then Excel will assume that the user is typing either a number or a text. A formula can start either with a plus (+) or minus (-) symbol.

Formula:

A formula is a statement written and calculated by a user. Formulas can be as simple or as complex as the user wants. A formula may contain values, references to cells, defined names, and functions.

All formulas must start with the equal sign. Like "=B4*C4"

Function:

A function is a code designed to calculate specific values and is used inside formulas.

Functions are typed along with parentheses at both sides, where in the arguments (if any) are listed in between. There are different types of functions available in excel like Sum, IF, Average, Max, Min.

" =SUM(F4:G4) "

Creating Formulas:

There are different methods used for creating or inserting formulas in Excel. It can insert through predefined formulas, using cell references or it can create through using point and click method.

It is important to understand how to create simple formulas and use

Using AutoSum to Select Common Functions:

The AutoSum command allows to automatically returning the results for a range of cells for common functions like SUM and AVERAGE.

Using AVERAGE Function:

1. Select the cell where the answer will appear.
2. Click the Home tab.
3. In the Editing group,
4. Click the AutoSum drop-down arrow and select the function you want (Average, for example).

Learner Activity -2

Learner will Create New Worksheet

This learning activity consists of an interactive session in the class about creating a new worksheet inserting data in worksheet modifying data in worksheet and learns about different parts of a worksheet.

- 1: Ask learners how to create a new workbook.
2. Ask learners how to insert a new worksheet in a workbook.
3. Ask learners are they able to create their own worksheet at any specific place.
4. Ask the learners are they able to modify the elements of a worksheet.

ساتھی درکرز اور کسٹمرز کے ساتھ پیغام رسانی

(Communication with Colleagues and Customers)

(Workplace Communication)

کام کی جگہ پر کمیونیکیشن

موثر کمیونیکیشن کا مطلب کام کی جگہ پر کام کا مثبت ماحول بنانا اور اسے برقرار رکھنا ہے۔ کام کی جگہ پر کمیونیکیشن ایک اہم مسئلہ ہے۔ کام کی جگہ پر کمیونیکیشن تنظیمی ثقافت کی اعلیٰ کارکردگی کی نشانیوں میں سے ایک ہے۔ کسی تنظیم کے اندر معلومات اور خیالات کے تبادلے کو ورک پلیس کمیونیکیشن کہا جاتا ہے۔ ورک پلیس کمیونیکیشن درج ذیل وجوہات کی وجہ سے اہم ہے:

1- یہ ایک مقصد مہیا کرتی ہے۔

2- یہ الجھنوں (Confusion) سے بچاتی ہے۔

3- یہ کمپنی کے اندر مثبت کلچر کو پروان چڑھاتی ہے۔

معلومات کا مواد ورک پلیس کمیونیکیشن میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ تفصیل کی حد وصول کنندہ (Recipoint) کی سمجھنے کی صلاحیت کے مطابق ہونی چاہیے۔ بہت زیادہ تفصیل کسی شخص کو بور کر سکتی ہے اور کم تفصیل بات کو سمجھنے میں مدد نہیں کرے گی۔ عوامی الفاظ (Jargon) کا استعمال ورک پلیس موثر کمیونیکیشن کے لیے اچھا نہیں سمجھا جاتا۔

کمیونیکیشن کی فریکوئنسی (Frequency of Communication)

بعض اوقات کام کی جگہ پر باضابطہ (Formal) کمیونیکیشن زیادہ اچھے نتائج نہیں دیتی، اس لیے کام کی جگہ پر غیر رسمی (Informal) بات چیت کو فروغ دینے سے بہتر نتائج حاصل کئے جاسکتے ہیں۔ کسی بھی تنظیم کی کامیابی کے لیے توازن درکار ہے۔ غیر ضروری میٹنگز سے اجتناب ضروری ہے۔ اہم معلومات فوری طور پر ملازمین تک پہنچانی چاہئیں۔

مہارتیں (Skills)

پیغام کو موثر طور پر کمیونیکیت کرنے کا انحصار پیغام رساں کی مہارت پر ہوتا ہے۔ جس میں پریزنٹیشن کی مہارت، گفت و شنید اور تحریری مواصلات کی مہارت شامل ہے۔ اس کے علاوہ کامیاب کمیونیکیشن کا انحصار ملازمین کی معلومات سمجھنے کی صلاحیت پر بھی ہوتا ہے۔

ٹولز (Tools)

کمیونیکیشن ٹیکنالوجی کی تیزی سے ترقی کو معلومات کے حصول اور فراہمی کے لیے جدید ٹولز مثلاً ای میل، بلاگز، تیز رفتار پیغام رسانی اور سوشل میڈیا سائٹس جیسے ٹویٹر اور فیس بک وغیرہ کی مہارت ضروری ہے۔

اپنے معاونین اور ساتھیوں کے ساتھ بات چیت:

کام میں کامیابی کے لیے اپنے معاونین اور ساتھیوں کے ساتھ اچھے تعلقات استوار کرنا بہت ضروری ہے۔ بنیادی سطح پر ورکروں کو اکثر معلوم نہیں ہوتا کہ ان سے کس چیز کی توقع کی جا رہی ہے برعکس اس کے کہ وہ اپنی ہر ممکن کوشش کرتے ہیں کہ وہ کام کے دوران پیش آنے

والے مسائل کو خوش اسلوبی سے حل کریں۔ اس لیے آپ کو چاہیے کہ آپ اپنے معاونین اور ساتھی ورکروں کی حوصلہ افزائی کریں اور ان کو مدد کریں تاکہ آپ کے کاروبار یا ادارے کے مقاصد خوش اسلوبی سے حاصل کیے جاسکیں۔ مثبت نتائج حاصل کرنے کے لیے ضروری ہے کہ آپ اپنے معاونین اور ساتھیوں کو عزت و احترام دیں اور ان کی حوصلہ شکنی نہ کریں۔ اس لیے درج ذیل پر عمل کرنا انتہائی مفید ہے:

1- اپنے معاونین اور ساتھی ورکروں کے ساتھ اچھے تعلقات استوار کرنے کے لیے ضروری ہے کہ دن میں 15 منٹ ان کے ساتھ گزاریں اور کچھ ایسی سرگرمی کریں جس سے ان کی حوصلہ افزائی ہو سکے۔

2- آپ کے ساتھی ورکر جو آپ کو رپورٹ کرتے ہیں ان کے ساتھ غیر رسمی ملاقات بہت ضروری ہے اس طرح کام میں پیش آنے والی مشکلات کو با آسانی حل کیا جاسکتا ہے۔

3- کام کے آغاز سے پہلے تمام ساتھی ورکروں کے ساتھ ایک گروپ میٹنگ ضروری ہے تاکہ دن بھر کے کاموں پر بات کی جاسکے اور درپیش مسائل کو حل کرنے کے لیے تجاویز اکٹھی کی جاسکیں۔ 15 سے 10 منٹ کے اس سیشن میں کام سے متعلق حکمت عملی اور نئی پراڈکٹ یا سروس کو بھی متعارف کروایا جاسکتا ہے۔

جب آپ اپنے معاونین اور ساتھی ورکروں سے مخاطب ہوں تو درج ذیل پر عمل آپ کے لیے مفید ثابت ہو سکتا ہے:

i- عام طور پر لوگ 3 سے 5 لفظوں تک کے پیغام کو یاد رکھ سکتے ہیں اس لیے ہمیں چاہیے کہ اپنا پیغام جامع طور پر دوسروں تک پہنچائیں تاکہ ان کو یاد رکھنے میں آسانی ہو۔

ii- اگر آپ ہر دفعہ منفی باتیں کریں گے تو آپ کی بات کو سمجھنا مشکل ہو جائے گا۔ ہر کمپنی میں تعریف کے ساتھ تنقید بھی ہوتی ہے۔ آپ کو ورکروں کا ذاتی طور پر شکریہ ادا کرنا چاہیے لیکن کمپنی کے قواعد و ضوابط کے اندر رہتے ہوئے۔

iii- آپ کو میٹنگ کے لیے تیار رہنا چاہیے کہ آپ کو میٹنگ میں کیا بات کرنی ہے چاہے وہ گروپ میٹنگ ہو یا کسی ایک فرد کے ساتھ۔

جب کوئی اہم پیغام پہنچانا ہو تو اس کو لکھ کر یا خط کے ذریعے پہنچانا چاہئے جو آپ کی بیان گفتگو کو مختصر کر کے بیان کرتا ہے۔

ماڈیول کا خلاصہ

کمپیوٹر کے تین اہم حصے ان پٹ، آؤٹ پٹ اور سنٹرل پروسیسنگ یونٹ ہوتے ہیں۔ Word پروگرام سے دستاویز بنائی جاتی ہے۔ Excel سے حسابی کام کئے جاسکتے ہیں، انٹرنیٹ سے معلومات کا تبادلہ کیا جاسکتا ہے، ای میل کے ذریعے سے تیز ترین خط و کتابت کی جاسکتی ہے، جبکہ پاور پوائنٹ کے ساتھ جاندار Presentation دی جاسکتی ہے۔

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 کیب، 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 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، لیگنوج 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 سلائیڈز بناتا ہے۔ یہ کسی بھی معلومات کو موثر 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 کرنے کے لئے کونسا شارٹ کٹ استعمال ہوتا ہے؟
جواب: مائیکروسافٹ ورڈ میں پرنٹ کرنے 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 د: All of the above
handouts

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.

