



સહાયક પ્લમ્બર જનરલ

(લાયકાત પેક: સંદર્ભ આઈડી. પીએસસી/ક્યુ0102)

ક્ષેત્ર: પ્લમ્બિંગ

(ઘોરણ X)



પીએસએસ સેન્ટ્રલ ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ વોકેશનલ એજ્યુકેશન

(ભારત સરકારના શિક્ષણ મંત્રાલય હેઠળ, એનસીઈઆરટીનું એક ઘટક એકમ)

શ્યામલા હિલ્સ, ભોપાલ - 462002, એમ.પી., ભારત

<http://www.psscive.ac.in>

© પીએસએસ સેન્ટ્રલ ઇન્સ્ટિટ્યુટ ઓફ વોકેશનલ એજ્યુકેશન, ભોપાલ 2024

આ પ્રકાશનનો કોઈપણ ભાગ પુનઃપ્રકાશન કરી શકાશે નહીં, પુનઃપ્રાપ્તિ પ્રણાલીમાં સંગ્રહિત કરી શકાશે નહીં અથવા કોઈપણ માધ્યમ, ઇલેક્ટ્રોનિક, મિકેનિકલ, ફોટોકોપી, રેકોર્ડિંગ અથવા અન્યથા પ્રકાશન કરી શકાશે નહીં.

પ્રસ્તાવના

વ્યાવસાયિક શિક્ષણ એક ગતિશીલ અને વિકાસશીલ ક્ષેત્ર છે, અને દરેક વિદ્યાર્થીને ગુણવત્તાયુક્ત શિક્ષણ સામગ્રીની સુલભતા મળે તે સુનિશ્ચિત કરવું ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે. PSSS સેન્ટ્રલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ વોકેશનલ એજ્યુકેશન (PSSCIVE) ની વ્યાપક અને સમાવિષ્ટ અભ્યાસ સામગ્રી ઉત્પન્ન કરવાની યાત્રા કઠોર અને સમય માંગી લે તેવી છે, જેમાં રાષ્ટ્રીય શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ પરિષદ (NCERT) દ્વારા સંપૂર્ણ સંશોધન, નિષ્ણાત પરામર્શ અને પ્રકાશનની જરૂર છે. જોકે, અંતિમ અભ્યાસ સામગ્રીનો અભાવ આપણા વિદ્યાર્થીઓની શૈક્ષણિક પ્રગતિમાં અવરોધ ન લાવવો જોઈએ. આ જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખીને, અમે ડ્રાફ્ટ અભ્યાસ સામગ્રી રજૂ કરીએ છીએ, જે એક કામચલાઉ છતાં વ્યાપક માર્ગદર્શિકા છે, જે શિક્ષણ અને શિક્ષણ વચ્ચેના અંતરને દૂર કરવા માટે રચાયેલ છે, જ્યાં સુધી NCERT દ્વારા અભ્યાસ સામગ્રીનું સત્તાવાર સંસ્કરણ ઉપલબ્ધ ન થાય. ડ્રાફ્ટ અભ્યાસ સામગ્રી શિક્ષકો અને વિદ્યાર્થીઓ માટે વચગાળાના સમયગાળામાં ઉપયોગ કરવા માટે સામગ્રીનો એક માળખાગત અને સુલભ સમૂહ પૂરો પાડે છે. સામગ્રી નિર્ધારિત અભ્યાસક્રમ સાથે સંરેખિત છે જેથી ખાતરી કરી શકાય કે વિદ્યાર્થીઓ તેમના શિક્ષણ ઉદ્દેશ્યો સાથે ટ્રેક પર રહે.

મોડ્યુલોની સામગ્રી શિક્ષણમાં સાતત્ય પ્રદાન કરવા અને વ્યાવસાયિક શિક્ષણમાં શિક્ષણ-શિક્ષણની ગતિ જાળવી રાખવા માટે ક્યુરેટ કરવામાં આવી છે. તે અભ્યાસક્રમ અને શૈક્ષણિક ધોરણો સાથે સંરેખિત આવશ્યક ખ્યાલો અને કુશળતાને સમાવે છે. અમે શિક્ષણવિદો, વ્યાવસાયિક શિક્ષકો, વિષય નિષ્ણાતો, ઉદ્યોગ નિષ્ણાતો, શૈક્ષણિક સલાહકારો અને અન્ય તમામ લોકોનો આભાર માનીએ છીએ જેમણે ડ્રાફ્ટ અભ્યાસ સામગ્રીના નિર્માણમાં તેમની કુશળતા અને આંતરદૃષ્ટિનું યોગદાન આપ્યું છે.

શિક્ષકોને અભ્યાસ સામગ્રીના ડ્રાફ્ટ મોડ્યુલોનો માર્ગદર્શિકા તરીકે ઉપયોગ કરવા અને તેમના શિક્ષણમાં વધારાના સંસાધનો અને પ્રવૃત્તિઓનો સમાવેશ કરવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે જે તેમના વિદ્યાર્થીઓની અનન્ય શીખવાની શૈલીઓ અને જરૂરિયાતોને પૂર્ણ કરે છે. સહયોગ અને પ્રતિસાદ મહત્વપૂર્ણ છે; તેથી, અમે અભ્યાસ સામગ્રીની સામગ્રીમાં સુધારો કરવા માટે, ખાસ કરીને શિક્ષકો દ્વારા, સુધારા માટેના સૂચનોનું સ્વાગત કરીએ છીએ.

આ સામગ્રી કોપિરાઇટ કરેલી છે અને NCERT-PSSCIVE ની પરવાનગી વિના છાપવી જોઈએ નહીં.

દીપક પાલીવાલ
(સંયુક્ત નિયામક)
PSSCIVE, ભોપાલ

તારીખ: 20 જૂન, 2024

અભ્યાસ સામગ્રી વિકાસ સમિતિ

સભ્યો

- અભય કુમાર ઝા, વડા, સિવિલ એન્જિનિયરિંગ વિભાગ, LNCTS, ભોપાલ
- અસલમ નદાફ, વ્યાવસાયિક પ્રશિક્ષક-બાંધકામ, સરકારી ઉચ્ચ શાળા, પરનેમ, ગોવા
- અવિનાશ સિંહ, ભૂતપૂર્વ સલાહકાર, PSSCIVE ભોપાલ, મધ્ય પ્રદેશ, ભારત
- હેમંત વાડીકર, લેકચરર, બિલ્ડિંગ મેનેજમેન્ટ, સ્વામી વિવેકાનંદ જુનિયર કોલેજ (HSC વ્યવસાયિક) સિંધી સોસાયટી, ચેમ્બુર, મુંબઈ-400071, મહારાષ્ટ્ર, ભારત
- તાપસ સિંહ, સહાયક પ્રોફેસર, સિવિલ એન્જિનિયરિંગ વિભાગ, TATE, ભોપાલ
- ડૉ. સત્યેન્દ્ર ઠાકુર, સહાયક પ્રોફેસર, PSSCIVE ભોપાલ મધ્ય પ્રદેશ, ભારત
- નીરજ ભંડારી, સહાયક પ્રોફેસર, PSSCIVE ભોપાલ મધ્ય પ્રદેશ, ભારત

સભ્ય- સંયોજક

સૌરભ પ્રકાશ, પ્રોફેસર, એન્જિનિયરિંગ અને ટેકનોલોજી વિભાગ, PSS સેન્ટ્રલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ વોકેશનલ એજ્યુકેશન, ભોપાલ, શ્યામલા હિલ્સ, મધ્ય પ્રદેશ, ભારત

અનુક્રમણિકા

ક્રમ નં.	શીર્ષક	પૃષ્ઠ નં.
1.	મોડ્યુલ 1: મૂળભૂત મકાન બાંધકામ	1-9
	શીખવાના પરિણામો	1
	મોમોડ્યુલ માળખું	1
	1.1 ઇમારતના તત્વો	2
	1.2 માળખામાં કાપવા અથવા ખોલવા	4
	1.3 મૂળભૂત ચણતર સાધનો	6
	1.4 સિમેન્ટ મોર્ટારની તૈયારી	7
	પ્રવૃત્તિઓ	7
	તમારી પ્રગતિ તપાસો	9
2.	મોડ્યુલ 2: પાઈપો- પાઈપલાઈનનું કટિંગ, થ્રેડીંગ, જોડાવું અને પરીક્ષણ	9-22
	શીખવાના પરિણામો	10
	મોડ્યુલ માળખું	10
	2.1 કટીંગ	10
	2.2 થ્રેડીંગ	12
	2.3 પીવીસી પાઈપોનું જોડાણ	18
	2.4 પાઇપ લાઇન્સનું પરીક્ષણ કરવાની પદ્ધતિ	19
	પ્રવૃત્તિઓ	20
	તમારી પ્રગતિ તપાસો	21
3.	મોડ્યુલ 3: પ્લમ્બિંગ મટિરિયલ્સ અને પાઇપ્સ	22-33
	શીખવાના પરિણામો	23
	મોડ્યુલ માળખું	23
	3.1 ફિક્સર	23
	3.2 સેનિટરી ફિક્સરની માનક ઊંચાઈ	29
	3.3 સ્થાપન માટે માનક પરિમાણો	30
	પ્રવૃત્તિઓ	31
	તમારી પ્રગતિ તપાસો	32
4.	મોડ્યુલ 4: સ્વસ્થ, સલામત અને સુરક્ષિત કાર્ય વાતાવરણ જાળવવું	33-48
	શીખવાના પરિણામો	33

	મોડ્યુલ માળખું	33
	4.1 પ્લમ્બર માટે જોખમો	34
	4.2 સલામતી તપાસ	40
	4.3 સ્થળ પર ચિહ્નો અને પ્રતીકો	41
	4.4 કાર્યસ્થળ પર વ્યક્તિગત સુરક્ષા સાધનો	42
	4.5 આગ અને તેની સાવચેતીઓ	43
	પ્રવૃત્તિઓ	47
	તમારી પ્રગતિ તપાસો	48
5.	મોડ્યુલ 5 : સંસાધનોનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ	49-67
	શીખવાના પરિણામો	49
	મોડ્યુલ માળખું	49
	5.1 પ્લમ્બિંગ પ્રક્રિયામાં પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ	50
	5.2 પ્લમ્બિંગ પ્રક્રિયામાં સામગ્રીનું સંચાલન કરવાની કાર્યક્ષમ રીતો	51
	5.3 વીજળીની મૂળભૂત બાબતો	53
	5.4 પ્લમ્બિંગ કાર્યસ્થળમાં વપરાતા સામાન્ય વિદ્યુત અને થર્મલ ઉપકરણો	54
	5.5 ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણો	59
	5.6 સામાન્ય વિદ્યુત સમસ્યાઓના સૂચક	59
	5.7 વીજળી બચાવવાની સામાન્ય પદ્ધતિઓ	62
	5.8 ડસ્ટબીનના વિવિધ રંગો	62
	5.9 રિસાયકલ કરી શકાય તેવો અને બિન-રિસાયકલ કરી શકાય તેવો કચરો	64
	5.10 કાર્યક્ષમ કચરા વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ.	64
	5.11 પ્લમ્બિંગ પ્રવૃત્તિઓમાંથી ઉત્પન્ન થતા કચરાને ઘટાડવાની સામાન્ય રીતો	65
	પ્રવૃત્તિઓ	66
	તમારી પ્રગતિ તપાસો	66
6.	જવાબો	68
7.	શબ્દાવલિ	70

મોડ્યુલ 1	મૂળભૂત મકાન બાંધકામ
-----------	---------------------

મોડ્યુલ વિહંગાવલોકન

આ મોડ્યુલ ઇમારતના મૂળભૂત તત્વો અને બાંધકામમાં તેમનું મહત્વ રજૂ કરે છે. તે કાર્યાત્મક આવશ્યકતાઓ માટે માળખામાં કાપ અથવા છિદ્રો બનાવવાની પ્રક્રિયા સમજાવે છે. આ મોડ્યુલ બાંધકામ પ્રવૃત્તિઓમાં ઉપયોગમાં લેવાતા મૂળભૂત ચણતર સાધનોને પણ આવરી લે છે અને ચણતરના કામમાં મુખ્ય સામગ્રી, સિમેન્ટ મોર્ટાર તૈયાર કરવા માટે માર્ગદર્શન પૂરું પાડે છે.

શીખવાના પરિણામો

આ મોડ્યુલ પૂર્ણ કર્યા પછી, તમે આ કરી શકશો:

- ઇમારતના મુખ્ય તત્વો અને તેમના કાર્યો ઓળખી શકશો.
- માળખામાં કાપવાની અથવા છિદ્રો બનાવવાની પ્રક્રિયાને સમજો.
- મૂળભૂત ચણતર સાધનોને અસરકારક રીતે ઓળખો અને તેનો ઉપયોગ કરો.
- યોગ્ય પ્રમાણ અને તકનીક સાથે સિમેન્ટ મોર્ટાર તૈયાર કરો.

મોડ્યુલ વિહંગાવલોકન

- 1.1 ઇમારતના તત્વો
- 1.2 માળખામાં કાપવા અથવા ખોલવા
- 1.3 મૂળભૂત ચણતર સાધનો
- 1.4 સિમેન્ટ મોર્ટારની તૈયારી

મૂળભૂત ઇમારત બાંધકામમાં જમીન પરથી માળખું બનાવવાની વ્યવસ્થિત પ્રક્રિયાનો સમાવેશ થાય છે. તે સામાન્ય રીતે સ્થળની તૈયારીથી શરૂ થાય છે, જેમાં ખોદકામ અને જમીનનું સમતલીકરણ શામેલ છે. ત્યારબાદ પાયો નાખવામાં આવે છે, જે માળખા માટે એક સ્થિર આધાર પૂરો પાડે છે. આગળ, ફ્રેમવર્ક બનાવવામાં આવે છે, જેમાં દિવાલો, ફ્લોર અને છતનો સમાવેશ થાય છે. આમાં બીમ, સ્ટંભ અને ટ્રસ જેવા માળખાકીય તત્વોની સ્થાપનાનો સમાવેશ થાય છે. એકવાર માળખું પૂર્ણ થઈ જાય, પછી બાહ્ય દિવાલો અને બારીઓ સહિત ઇમારતનો પરબિડીયું ઇન્સ્યુલેશન અને હવામાન સુરક્ષા પ્રદાન કરવા માટે સ્થાપિત કરવામાં આવે છે.

અંતે, ઇમારતને કાર્યાત્મક અને સૌંદર્યલક્ષી રીતે આનંદદાયક બનાવવા માટે આંતરિક પૂર્ણાહુતિ, પ્લામ્બિંગ, ઇલેક્ટ્રિકલ સિસ્ટમ્સ અને અન્ય ઘટકો ઉમેરવામાં આવે છે.

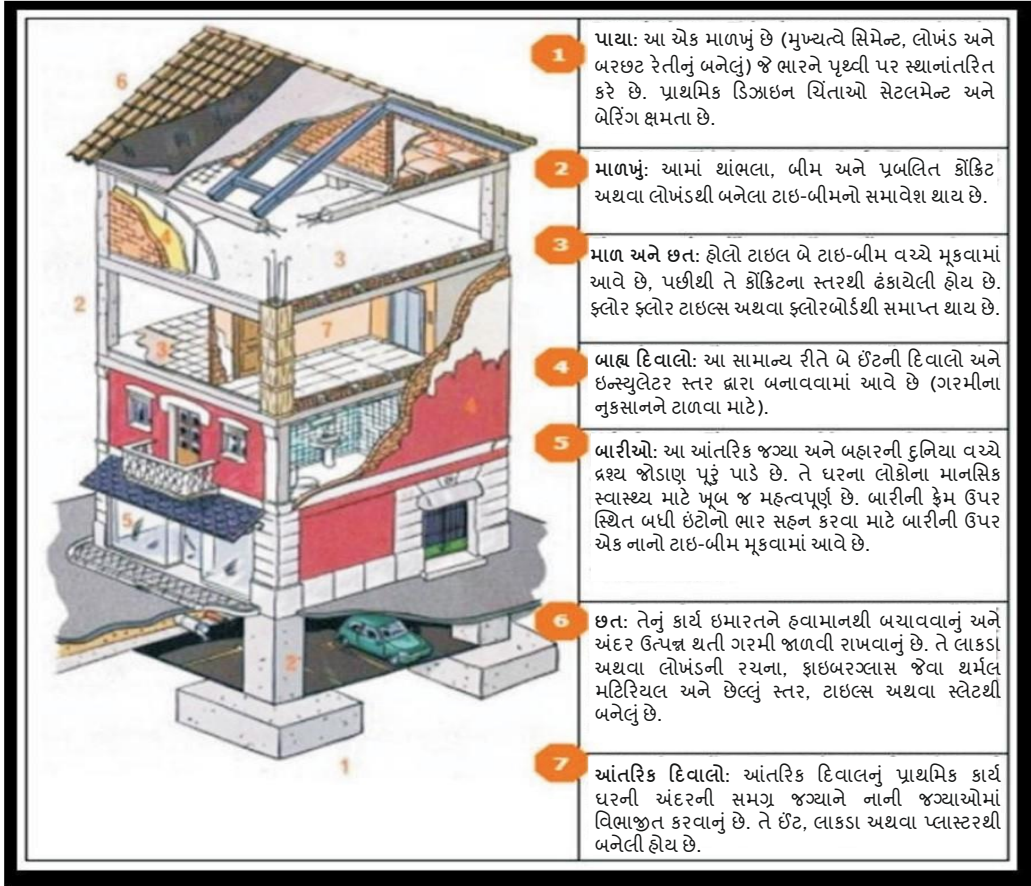
બાંધકામ પ્રક્રિયા દરમિયાન, સલામતી અને માળખાકીય અખંડિતતા સુનિશ્ચિત કરવા માટે બિલ્ડિંગ કોડ્સ અને નિયમોનું પાલન કરવું જરૂરી છે.

બિલ્ડિંગ સ્ટ્રક્ચરમાં વિવિધ સ્થળોએ પ્લામ્બિંગ ફિટિંગ અને ફિક્સર લગાવવામાં આવે છે. આમાં બાથરૂમ, રસોડું, વોશરૂમ, છત વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. પ્લામ્બરે આ ફિટિંગ યોગ્ય સ્થળોએ લગાવવાના હોવાથી, બિલ્ડિંગના ઘટકોના નામોથી વાકેફ હોવું મહત્વપૂર્ણ છે. આ એકમ બધા ઘટકોને વિગતવાર સમજાવશે.

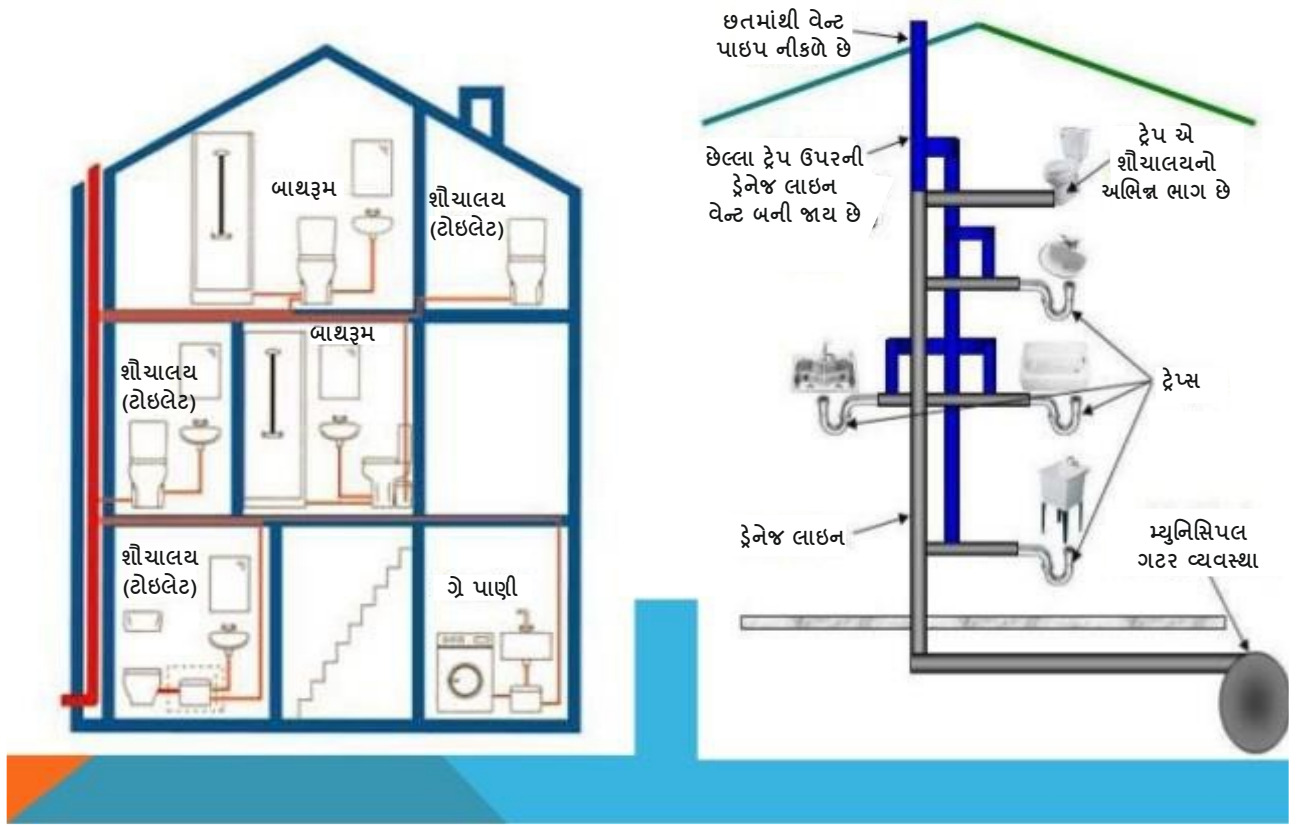
1.1 ઇમારતના તત્ત્વો

જેમ તમે જાણો છો કે ઇમારતમાં વિવિધ તત્ત્વો હોય છે. આ તત્ત્વો પાચો, માળખું, માળ અને છત, બાહ્ય દિવાલો, બારીઓ, છત, આંતરિક દિવાલ વગેરે છે.

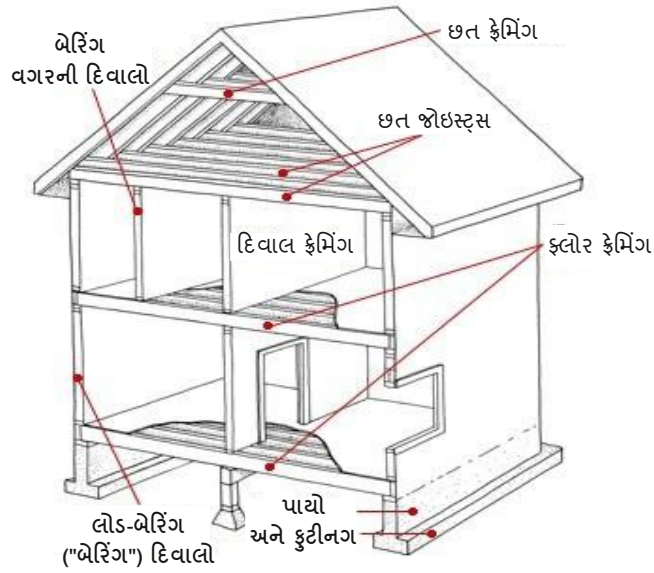
આકૃતિ 3.1 આધુનિક ઇમારતના આવશ્યક તત્ત્વો દર્શાવે છે.



આકૃતિ 1.1 આધુનિક ઇમારતના તત્ત્વો



આકૃતિ 1.2 સેનિટરી સિસ્ટમ ધરાવતી ઇમારતનો વિભાગીય દૃશ્ય



આકૃતિ 1.3 ઇમારતના મૂળભૂત તત્વો

1.2 માળખામાં કાપવા અથવા ખોલવા

ડ્રિલિંગ

ડ્રિલ્સ ખૂબ જ શક્તિશાળી અને સંભવિત જોખમી સાધનો છે. તે તમારી દિવાલો અથવા છિદ્રોમાં એટલી જ સરળતાથી છિદ્રો પાડી શકે છે. જો કે, આપણે નીચેની બાબતોનું ધ્યાન રાખવું પડશે:

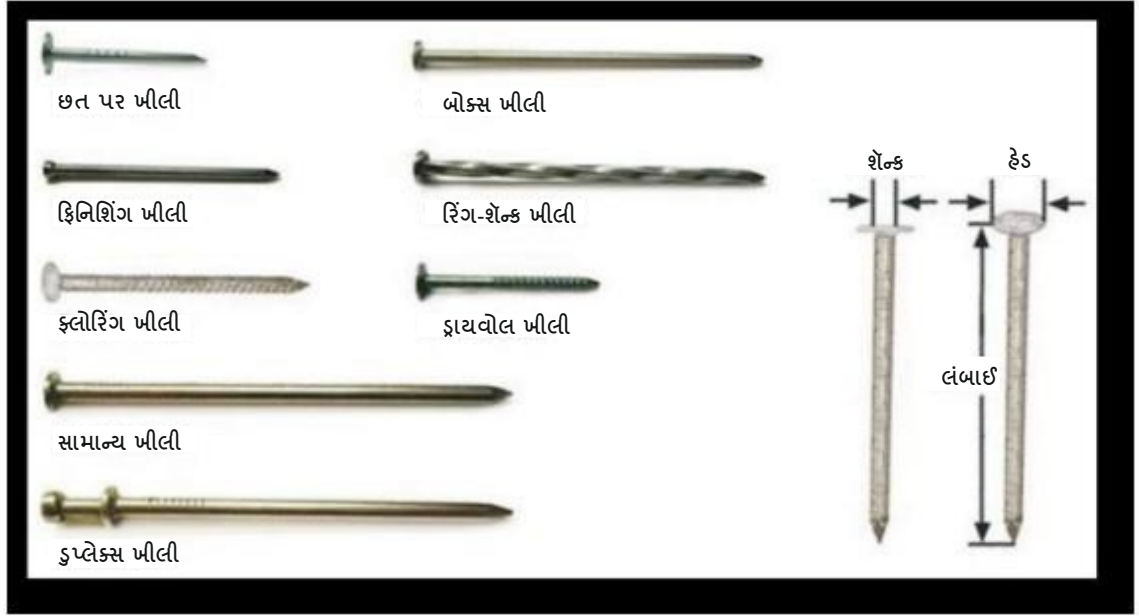
1. ડ્રિલિંગ શરૂ કરતા પહેલા હંમેશા દિવાલમાંથી પસાર થતા કોઈપણ વીજળીના કેબલ તપાસો.
2. ડ્રિલિંગ કરતી વખતે જીવંત કેબલ પકડવો એ સંભવિત રીતે જીવલેણ છે તેથી તપાસ કરવા માટે વધારાનો સમય કાઢવો યોગ્ય છે.
3. ક્યારેય હીલા કપડાં કે લટકતા દાગીના ન પહેરો જે ડ્રિલ પર એક ઝુકાવ આવે ત્યારે તેમાં ફસાઈ શકે.
4. ડ્રિલ બીટ ઉપયોગથી ગરમ થઈ જશે તેથી હાથ તેનાથી દૂર રાખો.
5. ખાતરી કરો કે તમે જે પ્રકારની દિવાલમાં ડ્રિલિંગ કરી રહ્યા છો તેના માટે યોગ્ય ડ્રિલ બીટનો ઉપયોગ કરો છો.
6. જો તમે ટાઇલ્સમાં ડ્રિલિંગ કરી રહ્યા છો, તો નિષ્ણાત ટાઇલ ડ્રિલ બીટનો ઉપયોગ કરો અને ડ્રિલને ભટકતા અટકાવવા માટે તે વિસ્તાર પર માસ્કિંગ ટેપ/ફોસેટનો નાનો ટુકડો ચોટાડો.
7. જો તમે પ્લાસ્ટરબોર્ડમાં ડ્રિલિંગ કરી રહ્યા છો, તો દિવાલને એવી જગ્યાએ ટેપ/ફોસેટ કરો જ્યાં તે હોલો ન હોય કારણ કે આ તે જગ્યા હશે જ્યાં લાકડાનો જોઈસ્ટ હશે - ફક્ત તેમાં જ ડ્રિલ કરવાનો પ્રયાસ કરો.
8. જો કોઈને ડ્રિલ માટે લાંબા વાયરની જરૂર હોય તો હંમેશા યોગ્ય હેતુથી બનાવેલ એક્સ્ટેન્શન કોર્ડનો ઉપયોગ કરો અને ક્યારેય ડ્રિલને તેના ફ્લેક્સથી ઉપાડશો નહીં.



આકૃતિ 1.4 ડ્રિલનો ઉપયોગ કરતી વખતે લેવાની સાવચેતીઓ

ખીલા મારવા

આકૃતિ 1.5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ખીલા અને હથોડા વડે સપાટી પર અથવા બીજી કોઈ વસ્તુ સાથે બાંધવા માટે આ કરવામાં આવે છે.



આકૃતિ 1.5 નાખના પ્રકારો

કોર કટીંગ

ચેઝ અથવા કોર એટલે ચાલતા કેબલ અથવા પાઈપોને ચણતરની દિવાલ ઉપર (અથવા તેની સાથે) દફનાવવું (અથવા, બિલ્ડરોના શબ્દોમાં, પીછો કરવો). જ્યારે દિવાલમાં પ્લમ્બિંગ પાઈપો રાખવા માટે જગ્યા બનાવવામાં આવે છે. તેને ચેઝ કહેવામાં આવે છે. ચેઝ કટ-આઉટ હંમેશા દિવાલ પર શરૂઆત અને સમાપ્તિ વચ્ચે ઊભી અથવા આડી હોવી જોઈએ. કોર કટીંગ મશીન આકૃતિ 1.6 માં બતાવવામાં આવ્યું છે.

1. આ બંને વચ્ચેના ખૂણા પર ક્યારેય પીછો ન કરો, અને ચેનલ પર પગ ન મુકો. આકૃતિ 1.6 કોર કટીંગ મશીન
2. ઊભી ચેઝ બનાવતી વખતે, કાળજી લેવી જોઈએ કે ચેઝ ઊંડાઈ દિવાલની જાડાઈના ત્રીજા ભાગથી વધુ ન હોવી જોઈએ.
3. તેવી જ રીતે, આડી ચેઝ માટે, કાપવાની ઊંડાઈની પહોળાઈ દિવાલની જાડાઈના છઠ્ઠા ભાગથી વધુ હોવી જોઈએ.
4. દિવાલની વિરુદ્ધ બાજુઓ પર પીછો એક લાઇનમાં ન હોવો જોઈએ, એટલે કે, 'પાછળથી પાછળ'. (સાથે સાથે)
5. એ નોંધવું જોઈએ કે, જો કેબલમાં ચેઝિંગ કરવામાં આવે છે, તો કોઈપણ નવી વાયરિંગ સર્કિટ બિલ્ડિંગ રેગ્યુલેશન્સના ભાગ P હેઠળ આવે છે.

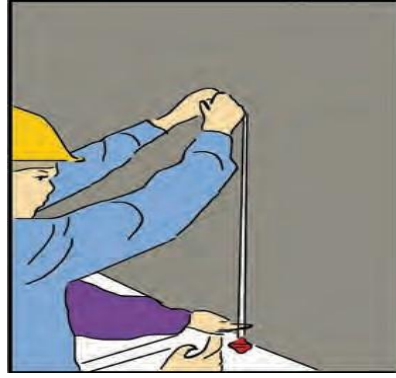


આકૃતિ 1.6 કોર કટીંગ મશીન

કોર કટીંગ માટે અનુસરવાની સામાન્ય પ્રક્રિયા આકૃતિ 1.7 માં બતાવવામાં આવી છે



કોર કટીંગના બિંદુને ઓળખવું



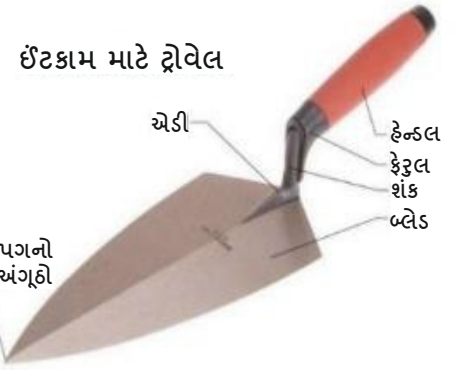
કોર કટીંગ ઓપરેશન

આકૃતિ 1.7 કોર કાપવાની પ્રક્રિયા

1.3 મૂળભૂત ચણતર સાધનો

(a) ટ્રોવેલ: ટ્રોવેલનો ઉપયોગ ચણતરના કામમાં થાય છે. તેનો ઉપયોગ બોર્ડમાંથી મોર્ટાર ઉપાડવા અને મોર્ટારને ઈંટ અથવા ઈંટોના સમૂહમાં મૂકવા અને ફેલાવવા માટે થાય છે. તે ટેપ કરીને ઈંટને મોર્ટારમાં સુરક્ષિત કરે છે. ટ્રોવેલના કદ અલગ અલગ હોય છે અને લંબાઈમાં 11 ઇંચ અને પહોળાઈમાં 8 ઇંચ સુધી પહોંચી શકે છે. મેસન્સ ટ્રંકા અને પહોળા ટ્રોવેલનો ઉપયોગ કરવાનું પસંદ કરે છે કારણ કે તે કાંડા પર વધુ પડતો ભાર મૂકતા નથી.

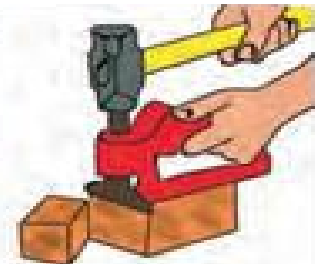
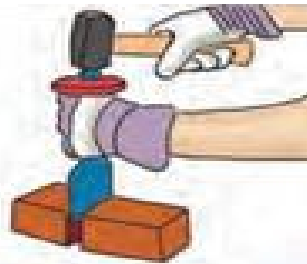
(b) છીણી: આકૃતિ 1.9 માં બતાવ્યા પ્રમાણે ચોક્કસ કદમાં ઈંટો કાપવા માટે છીણીનો ઉપયોગ થાય છે. છીણીની પહોળાઈ 2 ½ થી 4 ½ ઇંચ સુધીની હોય છે.



આકૃતિ 1.8 ટ્રોવેલ



આકૃતિ 1.9 છીણી



આકૃતિ 1.10 છીણીનો ઉપયોગ કરીને ઈંટો

(c) હથોડી: આકૃતિ 1.9 માં બતાવ્યા પ્રમાણે, ચણતરના હથોડીના એક છેડે તોડવા માટે ચોરસ ચહેરો હોય છે જ્યારે બીજા છેડે કાપવા માટે તીક્ષ્ણ ધાર હોય છે. તેનો ઉપયોગ કઠણ ઈંટોને તોડવા માટે થાય છે.



આકૃતિ 1.9 હથોડી

1.4 સિમેન્ટ મોર્ટારની તૈયારી

સિમેન્ટ મોર્ટાર બનાવવાની પ્રક્રિયાને સમજતા પહેલા, આપણે તેનો અર્થ શું છે તે જાણવું જોઈએ? તો, મોર્ટાર એ બાંધકામ બ્લોક્સને બાંધવા અને તેમની વચ્ચેના ગાબડા ભરવા માટે ઉપયોગમાં લેવાતી એક કાર્યક્ષમ પેસ્ટ છે. પથ્થર, ઈંટ, સિન્ડર બ્લોક વગેરેના ચણતર બ્લોક્સને બાંધવા માટે મોર્ટારનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

મોર્ટાર સેટ થાય ત્યારે કઠણ બને છે, જેના પરિણામે કઠોર એકંદર માળખું બને છે. આધુનિક મોર્ટાર સામાન્ય રીતે રેતી, બાઈન્ડર, જેમ કે સિમેન્ટ અથવા ચૂનો અને પાણીના મિશ્રણમાંથી બનાવવામાં આવે છે. મૂળ મોર્ટાર ધોવાઈ જાય ત્યારે ચણતર બિંદુને ઠીક કરવા માટે પણ મોર્ટારનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. મોર્ટાર બ્લોક્સમાં મોર્ટાર હાથથી ભેળવવામાં આવે છે. તે શક્ય તેટલું પાણી-પ્રતિરોધક હોવું જોઈએ.

પદ્ધતિ

1. સિમેન્ટનો પ્રકાર નક્કી કરવો પ્રોજેક્ટ માટે શ્રેષ્ઠ કામ કરશે.
2. બારીક રેતી અને બરછટ રેતી લો. વ્હીલબેરોમાં એક ભાગ સિમેન્ટ, બે ભાગ રેતી અને ત્રણ ભાગ બરછટ રેતી લો.
3. ઘટકોને સારી રીતે મિશ્રિત કરવા માટે કોદાળી વડે સારી રીતે મિક્સ કરો. થોડી માત્રામાં પાણી રેડો અને પેસ્ટ બનાવો.

1.4.1 મોર્ટાર ફિલિંગ

ફિલિંગ મોર્ટારનો ઉપયોગ વિવિધ પ્રોજેક્ટ્સ અને સમારકામ માટે થઈ શકે છે. ઘરના બાંધકામના કેટલાક ઘટકો, જેમ કે ઇંટોને એકસાથે જોડવા માટે મોર્ટાર એક જરૂરી ફિલિંગ ઘટક છે. તેનો ઉપયોગ ભોંયરાઓ અને પાયામાં છિદ્રો અને તિરાડોને પેશ કરવા, પેશિયોને એકસાથે રાખવા અથવા વાડના થાંભલાઓ અને મેઇલબોક્સને સુરક્ષિત કરવા માટે પણ થઈ શકે છે. મોટાભાગના મોર્ટાર, કોંક્રિટ, ચૂનો અને રેતીનું મિશ્રણ, નાના અને મોટા ભેયમાં મિશ્રિત અને ઉપયોગમાં સરળ છે. સારી કારીગરી અને સારી ચણતર સેવા માટે સારું મોર્ટાર જરૂરી છે કારણ કે તે ચણતર એકમોને મજબૂત સારી રીતે ગૂંથેલા માળખામાં જોડે છે.

પ્રવૃત્તિઓ

પ્રવૃત્તિ 1: ઇમારતના ઘટકો દોરો.

જરૂરી સામગ્રી

1. ચિત્રકામની નકલ

2. રબર
3. પેન્સિલ 4. સ્કેલ
5. ઇમારતનું ચિત્ર

પ્રક્રિયા

1. ઇમારતનું ચિત્રકામ પસંદ કરો.
2. તમારી શાળાના મકાનની મુલાકાત લો.
3. હવે, ઇમારતના ઘટકોના તમારા જ્ઞાનના આધારે, તમારી શાળાના મકાનમાં આ ઘટકોને ઓળખવાનો પ્રયાસ કરો.
4. ઇમારતનું ચિત્રકામ દોરો.
5. ઇમારતના ઘટકોને સમતલ કરો

પ્રવૃત્તિ 2: હેન્ડ-ડ્રિલ મશીનના ભાગો ઓળખો

જરૂરી સામગ્રી

1. હેન્ડ-ડ્રિલ મશીન
2. ડ્રિલ બીટ
3. ચક્ર
4. ઇલેક્ટ્રિકલ પાવર સ્વીચ

પ્રક્રિયા

1. હેન્ડ ડ્રિલ મશીનનું પાવર કનેક્શન દૂર કરો.
2. હેન્ડ ડ્રિલ મશીનના ઘટકો ઓળખો.
3. ચક્રની મદદથી ડ્રિલ બીટના હોલરને ખોલો. ડ્રિલ બીટ દૂર કરો.
4. ડ્રિલ બીટને હોલરમાં પાછું રાખો. ચક્રની મદદથી હોલરને કડક કરો.
5. વાયરને ઇલેક્ટ્રિકલ સોકેટમાં પ્લગ કરો. ડ્રિલ મશીનના ઓન-ઓફ સ્વીચનો ઉપયોગ કરો અને તેને ચલાવો.
6. આ ડ્રિલ મશીનના બધા ઘટકો ઓળખો અને તેમની યાદી બનાવો.

પ્રવૃત્તિ 3: દિવાલમાં કોર કટીંગનો અભ્યાસ કરો

જરૂરી સામગ્રી

1. છીણી
2. હથોડી
3. સફાઈ બ્રશ
4. ટ્રોવેલ
5. સ્કેલ
6. જૂની દિવાલ (ન વપરાયેલી)
7. પીવીસી પાઇપ

પ્રક્રિયા

1. દિવાલ પસંદ કરો. દિવાલ પર ચિહ્નિત કરો.

2. સ્કેલની મદદથી આડી લંબાઈ પસંદ કરો. છીણી અને હથોડીનો ઉપયોગ કરો અને દિવાલમાં ખાંચો કાપો.
3. દિવાલમાં પ્લમ્બિંગ પાઇપ ફીટ કરો. પાઇપની સ્થિતિ જુઓ અને નાખેલ પાઇપ ઢીલો છે કે ફિટ છે તે જુઓ.
4. ટૂલ સાફ કરો અને ટૂલને યોગ્ય જગ્યાએ રાખો.

તમારી પ્રગતિ તપાસો

A. ટૂંકા જવાબ પ્રશ્નો

1. ઇમારતના ઘટકોની યાદી બનાવો.
2. માળખામાં કટીંગ શા માટે કરવામાં આવે છે?
3. આપણે હેન્ડ ડ્રિલ મશીનનો ઉપયોગ શા માટે કરીએ છીએ?

B. બહુવિધ પસંદગીના પ્રશ્નો

1. ઇમારતના ઘટકો છે.

(a) રસ્તો	(b) રમતનું મેદાન	(c) પાયો	(d) આમાંથી કોઈ નહીં
-----------	------------------	----------	---------------------
2. માળખામાં કાપવા માટે આપણે સાધનનો ઉપયોગ કરતા નથી.

(a) ડ્રિલ મશીન	(b) છીણી	(c) હથોડી	(d) સ્કેલ
----------------	----------	-----------	-----------
3. મોર્ટારનો ઉપયોગ થાય છે.

(a) બાંધવા માટેનો ચણતર બ્લોક	(b) બાંધવા માટેનો બાંધકામ બ્લોક
(c) બ્લોક વચ્ચેનો ગેપ ભરવા માટેનો	(d) આ બધા
4. કયો ટ્રોવેલનો ભાગ નથી?

(a) ટો	(b) હેન્ડલ	(c) ફેરુલ	(d) શંકુ
--------	------------	-----------	----------
5. આડી ચેઝ દિવાલની જાડાઈ કરતા ઊંડી ન હોવી જોઈએ.

(a) 1/3	(b) 1/4	(c) 1/5	(d) 1/6
---------	---------	---------	---------

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

1. રેતી, સિમેન્ટ અને _____ ના મિશ્રણથી મોર્ટાર બનાવવામાં આવે છે.
2. દિવાલમાં _____ બનાવવા માટે ડ્રિલ મશીનનો ઉપયોગ થાય છે.
3. દિવાલમાં _____ બનાવવા માટે છીણીનો ઉપયોગ થાય છે.
4. સપાટી પર _____ ખીલા લગાવવામાં આવે છે.

મોડ્યુલ 2

પાઇપ્સ - પાઇપલાઇન્સ કાપવા, થ્રેડિંગ, જોડાવા અને પરીક્ષણ

મોડ્યુલ વિહંગાવલોકન

આ મોડ્યુલ પાઈપો અને સંબંધિત કામગીરી જેમ કે કટીંગ, થ્રેડીંગ વગેરે પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. તે પાઈપોને જરૂરી કદમાં કાપવાની અને જોડાણો માટે તેમને થ્રેડીંગ કરવાની પ્રક્રિયાને

આવરી લે છે. આ મોડ્યુલ સુરક્ષિત પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમ બનાવવા માટે પીવીસી પાઈપોને જોડવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ પણ સમજાવે છે. અંતે, તે પાઈપોનું પરીક્ષણ કરવા માટેની તકનીકો પ્રદાન કરે છે જેથી ખાતરી કરી શકાય કે તે યોગ્ય રીતે ઇન્સ્ટોલ કરેલી છે અને લીકથી મુક્ત છે.

શીખવાના પરિણામો

આ મોડ્યુલ પૂર્ણ કર્યા પછી, તમે આ કરી શકશો:

- પ્લમ્બિંગ કાર્ય માટે પીવીસી પાઈપોનું સચોટ કટીંગ કરવું.
- પીવીસી પાઈપોને થ્રેડીંગ કરવાની પ્રક્રિયાને સમજવી અને અમલમાં મૂકવી.
- પીવીસી પાઈપોને સુરક્ષિત રીતે જોડવા માટે વિવિધ પદ્ધતિઓ લાગુ કરવી.
- લીક તપાસવા અને કાર્યક્ષમતા સુનિશ્ચિત કરવા માટે પાઇપલાઇન્સનું યોગ્ય પરીક્ષણ કરવું.

મોડ્યુલ માળખું

- 2.1 કટીંગ
- 2.2 થ્રેડીંગ
- 2.3 પીવીસી પાઈપોનું જોડાણ
- 2.4 પાઇપલાઇન્સનું પરીક્ષણ કરવાની પદ્ધતિ

કોઈપણ પ્લમ્બિંગ ફિટિંગ અથવા ફિક્સરના સફળ ઇન્સ્ટોલેશન માટે, વિવિધ પ્રકારના ઓપરેશન્સ હાથ ધરવામાં આવે છે. આ કટીંગ, થ્રેડીંગ, જોડાવા અને પરીક્ષણ છે.

2.1 કટીંગ

કોઈપણ પ્લમ્બિંગ ફિટિંગ અથવા ફિક્સરના સફળ ઇન્સ્ટોલેશન માટે, વિવિધ પ્રકારના ઓપરેશન્સ હાથ ધરવામાં આવે છે. આ કટીંગ, થ્રેડીંગ, જોડાવા અને પરીક્ષણ છે.

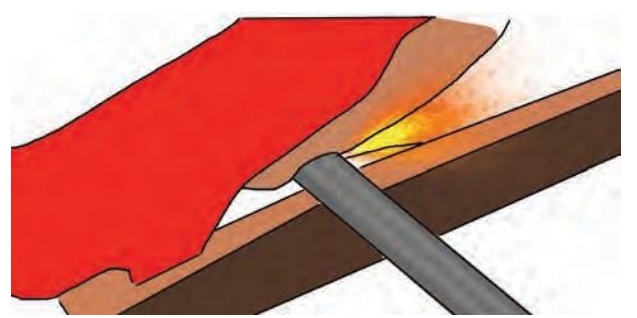
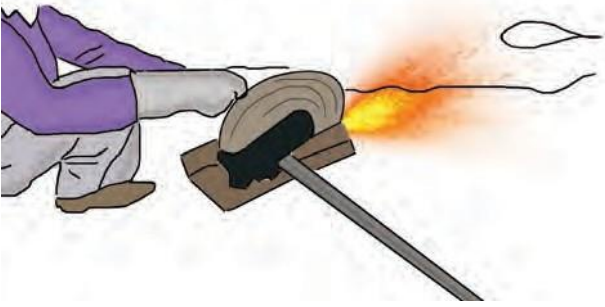
(a) પ્લાસ્ટિક ટ્યુબિંગ કટર: તેનો ઉપયોગ પાતળા પાઇપ અને ટ્યુબ માટે થાય છે, જેમ કે સ્પ્રિંગલર પાઇપ.



આકૃતિ 2.1 પ્લાસ્ટિક ટ્યુબિંગ કટર

(b) વ્હીલ કટર: આ તીક્ષ્ણ વ્હીલવાળા હોય છે જેનો ઉપયોગ જાડા પાઈપો માટે થાય છે. તેમાં એડજસ્ટેબલ જડબાની પકડ હોય છે. તેનો ઉપયોગ એવા વિસ્તારોમાં થાય છે જ્યાં સંપૂર્ણ વળાંક શક્ય નથી.

વ્હીલ કટરનો ઉપયોગ પાઇપની આસપાસ ફેરવીને અને તેને વારંવાર કડક કરીને કરવામાં આવે છે જ્યાં સુધી તે આખા રસ્તે કાપ ન જાય. કાપવાની પ્રક્રિયા દરમિયાન, પાઇપમાં એક નાનો ગંદો ભાગ રહે છે, જે અવરોધો બનાવે છે. ગંદકીને સાફ કરવી જોઈએ અથવા ફરીથી બનાવવી જોઈએ.



આકૃતિ 2.2 વ્હીલ કટર

(c) હેક્સો: ધાતુ અને પ્લાસ્ટિકમાંથી બનેલા પાઇપ કાપવા માટે હેક્સોનો ઉપયોગ થાય છે. મોટાભાગે હેક્સોનો ઉપયોગ પાઇપ કાપવા માટે થાય છે. પાઇપ કાપતી વખતે હેક્સોને યોગ્ય રીતે પકડી રાખવો જોઈએ. જ્યારે હેક્સો યોગ્ય રીતે કામ ન કરે ત્યારે હેક્સોનો બ્લેડ બદલવામાં આવે છે.



આકૃતિ 2.3 હેક્સો વડે કાપવું

2.2 થ્રેડીંગ

તમે પહેલાથી જ જાણો છો કે પ્લમ્બિંગ પાઇપો અને ફિક્સરના ઇન્સ્ટોલેશન દરમિયાન, સ્ક્રૂ અને થ્રેડોની મદદથી જોડાવામાં આવે છે. નળ અથવા નળનો ઉપયોગ કરીને થ્રેડો કાપવાની પ્રક્રિયાને ટેપિંગ/ફ્રેસીટિંગ કહેવામાં આવે છે, જ્યારે ડાઇનો ઉપયોગ કરવાની પ્રક્રિયાને થ્રેડીંગ કહેવામાં આવે છે.

થ્રેડીંગનો હેતુ સ્ક્રૂ થ્રેડ બનાવવાનો છે. થ્રેડીંગ નળ અથવા નળ વડે કરવામાં આવે છે અને ડાઇ થાય છે. નળ અથવા નળ અને ડાઇ એ સ્ક્રૂ થ્રેડ બનાવવા માટે વપરાતા કટીંગ ટૂલ્સ છે. થ્રેડીંગ વિશે કેટલીક હકીકતો નીચે મુજબ છે:

- બોલ્ટના આંતરિક ભાગ (ઉદાહરણ તરીકે, નટ) કાપવા માટે નળ અથવા નળનો ઉપયોગ થાય છે.
- બોલ્ટના બાહ્ય ભાગ (ઉદાહરણ તરીકે, સ્ક્રૂ) કાપવા માટે ડાઇનો ઉપયોગ થાય છે.
- બંને ટૂલ્સનો ઉપયોગ થ્રેડને સાફ કરવા માટે થઈ શકે છે, જેને ચેર્જિંગ કહેવામાં આવે છે.
- નળ અથવા નળ છિદ્રની અંદરની સપાટી પર એક થ્રેડ કાપી નાખે છે, એક સપાટી બનાવે છે, જે નળની જેમ કાર્ય કરે છે.
- ડાઇ પ્રીફોર્મ નળાકાર સળિયા પર એક થ્રેડ કાપી નાખે છે, જે એક થ્રેડ ટુકડો બનાવે છે જે બોલ્ટની જેમ કાર્ય કરે છે.
- ડ્રિલ બિટ્સથી વિપરીત, હેન્ડ ટેપ અથવા નળ તેઓ બનાવેલી ચિપ્સને આપમેળે દૂર કરતા નથી.

2.2.1 થ્રેડ કટીંગ

થ્રેડ કટીંગનો ઉપયોગ ત્યારે થાય છે જ્યારે સંપૂર્ણ થ્રેડ ઊંડાઈની જરૂર હોય, જથ્થો ઓછો હોય અને ખાલી જગ્યા સચોટ ન હોય. થ્રેડીંગની એક સામાન્ય પદ્ધતિ નળ અને ડાઇ વડે કાપવાની છે. હાથથી બનાવેલ નળ એક જ પરિભ્રમણમાં તેના થ્રેડો કાપી શકતો નથી કારણ કે તે લાંબા ચિપ્સ બનાવે છે, જે ઝડપથી નળને જામ કરી દે છે.

મેન્યુઅલ થ્રેડ કટીંગમાં, સામાન્ય રેન્ચનો ઉપયોગ થ્રેડોને 1/2 થી 2/3 વળાંક (180 થી 240-ડિગ્રી પરિભ્રમણ) કાપવાનો છે, પછી કટરની પાછળની ધાર દ્વારા ચિપ્સ તૂટી ન જાય ત્યાં સુધી નળને લગભગ 1/6 વળાંક (60 ડિગ્રી) માટે ઉલટાવી દો. થ્રેડેડ પાઇપ એ એસેમ્બલી માટે સ્ક્રૂ-થ્રેડેડ છેડા ધરાવતી પાઇપ છે. દબાણ હેઠળ ગેસ અથવા પ્રવાહી પહોંચાડવા માટે કેટલાક પ્લમ્બિંગ ઇન્સ્ટોલેશનમાં વપરાતા થ્રેડેડ પાઇપમાં ટેપર્ડ થ્રેડ હોય છે જે થોડો શંકુ આકારનો હોય છે.

2.2.2 ઇંચ દીઠ થ્રેડો નક્કી કરો

ટેપિંગ ત્યારે થાય છે જ્યારે થ્રેડો છિદ્રમાં કાપવામાં આવે છે. સિલિન્ડર (બોલ્ટ) પર થ્રેડો કાપવા માટે ડાઇ સેટનો ઉપયોગ થાય છે. ટેપ અથવા ડાઇનો ઉપયોગ કરવા માટે, પહેલા ફિક્સ કરવાના ભાગના ઇંચ દીઠ થ્રેડો (TPI) ની સંખ્યા નક્કી કરો. એક ગેજ સિસ્ટમ જેમાં સંખ્યાબંધ વિવિધ પિન હોય તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. બોલ્ટ અથવા નટના TPI ની ગણતરી કરવા માટે. બોલ્ટનો TPI નક્કી કર્યા પછી, તેને અનુરૂપ ડાઇ પસંદ કરો. ટેપર્ડ ડાઇ કહેશે કે કઈ બાજુનો ઉપયોગ શરૂ કરવો. ડાઇ એક ખાસ રેંચમાં ફિટ થાય છે જે તેને પકડી રાખે છે અને માર્ગદર્શન આપે છે.



આકૃતિ 2.4 ઇંચ દીઠ થ્રેડ માપવા

2.2.3 નવા થ્રેડ બનાવો

ધસાઈ ગયેલા બોલ્ટ પર નવા થ્રેડ બનાવવા માટે ડાઇનો ઉપયોગ કરવા માટે, પકડી લેશે. દરેક બે વળાંક પછી, થ્રેડને સાફ કરવા માટે રેન્યને લગભગ અડધા વળાંક પર ઉલટાવો જેથી ડાઇ વધુ સારી રીતે કાપે. ઉપરાંત, સમગ્ર પ્રક્રિયા દરમિયાન કટીંગ તેલ ફરીથી લગાવો. બોલ્ટ ડાઇની ટોચ પરથી પસાર થાય ત્યાં સુધી રેન્યને ફેરવો. આકૃતિ 2.5 માં બતાવ્યા પ્રમાણે.



આકૃતિ 2.5 થ્રેડ બનાવવો



આકૃતિ 2.6 સ્ટીલના સળિયાને બોલ્ટમાં ફેરવવું

સ્ટીલના સળિયાને બોલ્ટમાં ફેરવવા માટે ટેપ એન્ડ ડાઇનો પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. સામાન્ય સ્ટીલના સળિયાને બોલ્ટમાં ફેરવવા માટે ડાઇ સેટનો પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ કરવા માટે, સળિયાનો છેડો બેવલ્ડ હોવો જોઈએ. જો જરૂરી હોય તો, બેવલ મેળવવા માટે ગ્રાઇન્ડર પર સળિયાના છેડાને ચેમ્ફર કરો. સળિયાને વારંવાર લુબ્રિકેટ કરો, જેમ કે ઘસાઈ ગયેલા બોલ્ટમાં કાપતી વખતે. ધીમે ધીમે વળાંક લો.

નળનો ઉપયોગ કરવા માટે, બોલ્ટના કદ અથવા તમે જે છિદ્રને દોરવા માંગો છો તેના માટે યોગ્ય કદ પસંદ કરો. ખાસ રેન્જમાં નળ મૂકો અને તેને કડક કરો. પછી, નળના કટીંગ છેડાને છિદ્ર પર મૂકો અને ફેરવો. નળને લુબ્રિકેટ કરવા માટે કટીંગ તેલનો ઉપયોગ કરો. ડાઇની જેમ, એકવાર નળ શરૂ થઈ જાય, પછી સમયાંતરે થોડો ઊલટું વળાંક લો. આકૃતિ ૨.૭ માં બતાવેલ છે.



આકૃતિ 2.7 ટેપ કરો અને ડાઇ કરો

2.2.4 પાઇપ થ્રેડર અને પાઇપ થ્રેડીંગ મશીન

આકૃતિ 2.8 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પાઇપ થ્રેડરનો ઉપયોગ ધાતુના પાઇપના છેડામાં ખાંચો અથવા દોરા કાપવા માટે થાય છે. આ ખાંચો પરંપરાગત સ્ક્રૂ પર મળતા ખાંચો જેવા જ હોય છે. પાઇપ પરના દોરા કનેક્ટરમાં દોરાઓની પેટર્નમાં ફિટ થાય છે, જેનાથી વપરાશકર્તાઓ હાથથી બે ઘટકોને એકસાથે સ્ક્રૂ કરી શકે છે. પાઇપ થ્રેડ કરતા પહેલા, પ્લમ્બર પાઇપને ઇચ્છિત લંબાઈ સુધી કાપવા માટે પાઇપ-કટીંગ ટૂલનો ઉપયોગ કરે છે. પછી પાઇપનો છેડો પાઇપ થ્રેડરમાં દાખલ કરવામાં આવે છે.

થ્રેડરમાં ખાસ કટીંગ ટૂલ્સ અથવા ડાઇનો ઉપયોગ યોગ્ય થ્રેડ પ્રોફાઇલ અને ઊંડાઈ બનાવવા માટે કરી શકાય છે. આકૃતિ 2.9 માં બતાવ્યા પ્રમાણે પાઇપ થ્રેડીંગ મશીનનો ઉપયોગ પાઇપમાં થ્રેડ બનાવવા માટે થાય છે. પાઇપ મશીનના જડબામાં નિશ્ચિત હોય છે. થ્રેડના પિચ મુજબ, ડાઇમાં સેટિંગ બનાવવામાં આવે છે, ડાઇ ધીમે ધીમે ફેરવવામાં આવે છે અને થ્રેડ બનાવવામાં આવે છે.



આકૃતિ 2.8 પાઇપ થ્રેડર

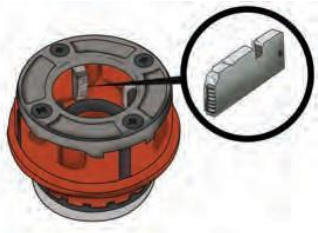










આકૃતિ 2.9 પાઇપ થ્રેડીંગ મશીનનો ઉપયોગ કરીને પાઇપ થ્રેડીંગ

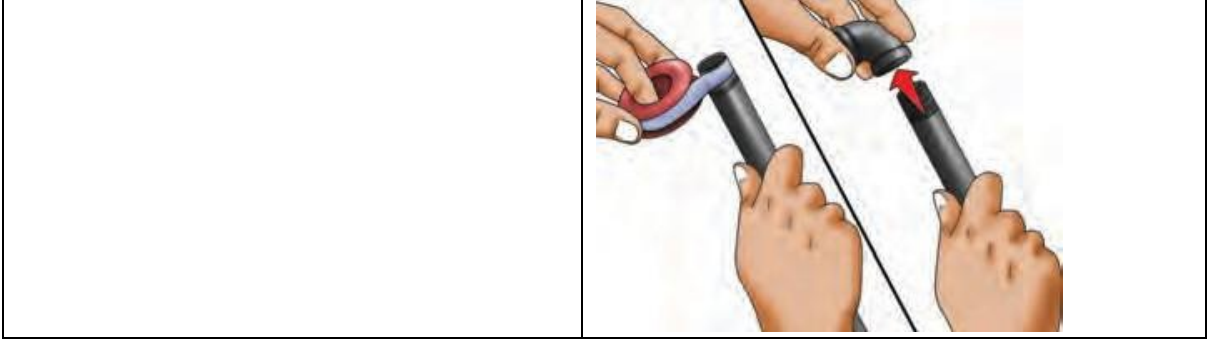
2.2.5 પાઇપને થ્રેડ કરવાની પ્રક્રિયા

થ્રેડીંગ પ્રક્રિયા શરૂ કરતા પહેલા, ઉપયોગમાં લેવાતા બધા સાધનો યોગ્ય રીતે સંગ્રહિત કરવા જોઈએ. પ્રક્રિયા દરમિયાન યોગ્ય કાળજી લેવી જોઈએ. થ્રેડીંગના પગલાં કોષ્ટક (ટેબલ) 2.1 માં સમજાવવામાં આવ્યા છે.

કોષ્ટક (ટેબલ) 2.1: પાઇપને થ્રેડ કરવાના પગલાં

<p>શરૂ કરતા પહેલા પાઇપ થ્રેડર તપાસો અને તેનું નિરીક્ષણ કરો. ઘસાઈ ગયેલા અથવા ક્ષતિગ્રસ્ત ડાઈઝ થ્રેડની ગુણવત્તા નબળી બનાવી શકે છે.</p>	
<p>તમારા પાઇપને પાઇપ વાઇસમાં ચુસ્તપણે (વ્યવસ્થિત રીતે) લગાવો.</p>	
<p>પાઇપ કટરનો ઉપયોગ કરીને પાઇપનો છેડો સરળ અને ચોરસ રીતે કાપો.</p>	
<p>પાઇપના કાપેલા છેડાને રીમરનો ઉપયોગ કરીને કાપેલા ભાગમાંથી કોઈપણ ગડબડ દૂર કરવા માટે રીમરનો ઉપયોગ કરો. તે એક નળાકાર રોટરી કટીંગ ટૂલ છે જેને તમે પાઇપની તાજી કાપેલી ધાર પર સરળતાથી ચલાવો છો જેથી ખરબચડી ધાર દૂર થાય.</p>	
<p>તમે થ્રેડીંગ કરી રહ્યા છો તે પાઇપના કદ અને પ્રકાર અને તમને જોઈતા થ્રેડ ફોર્મ અનુસાર તમારા ડાઇ હેડ પસંદ કરો. ડાઇ હેડ વિવિધ આકાર અને કદમાં આવે છે જેમાં વિવિધ વ્યાસ ધરાવતા પાઇપ માટે વિવિધ થ્રેડોનો સમાવેશ થાય છે.</p>	

<p>થ્રેડર પર પાઇપ ઉપર ડાઇ હેડ મૂકો.</p>	
<p>થ્રેડર શરૂ કરવા માટે હેન્ડલને નીચે ધકેલીને ડાઇ હેડના આગળના ભાગ પર સતત દબાવો. હેન્ડલ પર વધુ પડતું દબાણ કરતા પહેલા, ખાતરી કરો કે રેચેટ પાઉલ જોડાયેલ છે.</p>	
<p>હેન્ડલને મજબૂતીથી પકડી રાખીને તેના પર દબાણ લાવવા માટે તમારા વજનનો ઉપયોગ કરો. મહત્તમ નિયંત્રણ માટે યોગ્યરીતે પગ મૂકી અને સંતુલન જાળવવાની ખાતરી કરો. નહિંતર, આ ખતરનાક બની શકે છે અને ઈજામાં પરિણમી શકે છે.</p>	
<p>રેચેટ મિકેનિઝમ ઉલટાવી દો અને ડાઇ હેડને વિરુદ્ધ દિશામાં ફેરવો. થ્રેડરનું નિયંત્રણ જાળવવાનું ધ્યાન રાખો અને ટુકડાને સરળતાથી ખસેડો કારણ કે ડાઇ દૂર કરવામાં આવે છે અને થ્રેડને નુકસાન થઈ શકે છે.</p>	
<p>પાઇપને કાપડથી સાફ કરો, જો તેલ હોય તો તેને કાઢી નાખો. દોરા તીક્ષ્ણ હોવાથી સાવચેત રહો. કનેક્ટર સાથે પાઇપ જોડતી વખતે થ્રેડીંગને ટેફ્લોન ટેપ અથવા નળ અથવા પાઇપ થ્રેડ કમ્પાઉન્ડથી સીલ કરો.</p>	



2.3 પીવીસી પાઈપોનું જોડાણ

જોડાણ એ બિન-ધાતુ, પ્લાસ્ટિક પાઈપોને જોડવાની પદ્ધતિ છે. તેમાં છેડાના થ્રેડિંગની જરૂર નથી. ક્લોરિનેટેડ પોલીવિનાઇલ ક્લોરાઇડ (CPVC) પાઈપો સોલવન્ટ સિમેન્ટિંગ તકનીકનો ઉપયોગ કરીને જોડવામાં આવે છે.

CPVC સોલવન્ટ સિમેન્ટિંગ

આકૃતિ 2.10 માં બતાવ્યા પ્રમાણે નીચેના મુદ્દાઓ સ્પષ્ટ રીતે સમજવા જોઈએ.

1. જોડાવાની સપાટીઓને નરમ કરીને અર્ધ-પ્રવાહી બનાવવી જોઈએ.
2. પાઈપ અને ફિટિંગ વચ્ચેના અંતરને ભરવા માટે પૂરતું સિમેન્ટ લગાવવું જોઈએ.
3. જ્યારે સપાટીઓ હજુ ભીની હોય અને સિમેન્ટ હજુ પણ પ્રવાહી હોય ત્યારે પાઈપ અને ફિટિંગનું એસેમ્બલી બનાવવું જોઈએ.
4. સિમેન્ટ સુકાઈ જાય તેમ સાંધાની મજબૂતાઈ વિકસે છે. સાંધાના કડક ભાગમાં સપાટીઓ એકબીજા સાથે ભળી જાય છે. છૂટા ભાગમાં, સિમેન્ટ બંને સપાટીઓ સાથે જોડાઈ જશે. આ વિસ્તારોને નરમ કરીને ઘૂસવા જોઈએ.



પાઈપની કિનારીઓ કાપીને સાફ કરો

આકૃતિ 2.10 પીવીસી પાઈપોનું જોડાણ

બંને ધાર પર દ્રાવક લગાવો.



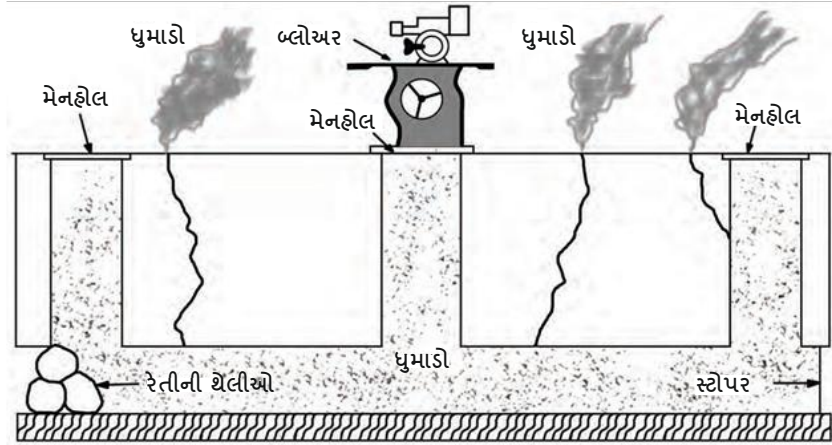
જ્યારે સિમેન્ટ દ્રાવક ભીનું હોય ત્યારે કિનારીઓ ભેગા કરો

2.4 પાઇપલાઇનનું પરીક્ષણ કરવાની પદ્ધતિઓ

ઇન્સ્ટોલેશન પછી પાઇપલાઇનનું પરીક્ષણ કરવું જરૂરી છે. પાઇપલાઇનની ચાર અલગ અલગ પરીક્ષણ પદ્ધતિઓ છે, જે નીચે મુજબ છે.

1. ધુમાડો પરીક્ષણ

1. આ પરીક્ષણ CA પાઇપમાં લીકેજના કિસ્સામાં કરવામાં આવે છે.
2. પાઇપના તળિયેથી ધુમાડો નીકળે છે.
3. લીક થયેલા ભાગમાંથી, જો કોઈ હોય તો, ધુમાડો શોધી શકાય છે.
4. ધુમાડો પરીક્ષણ એ તિરાડો અથવા તૂટેલા ભાગને શોધવા માટે પાઇપની બંધ સિસ્ટમો પર ભૌતિક પરીક્ષણોનો સંદર્ભ આપે છે.
5. પ્લમ્બિંગમાં, ધુમાડો પરીક્ષણ બિન-ઝેરી, કૃત્રિમ રીતે બનાવેલા ધુમાડાને કચરા અને ડ્રેઇન પાઇપ દ્વારા સહેજ દબાણ હેઠળ લીક શોધવા માટે દબાણ કરે છે.
6. ધુમાડાના ઢગલા જ્યાં ખામીઓ હોય ત્યાં બને છે.
7. આ પરીક્ષણ ત્યારે કરી શકાય છે જ્યારે પ્લમ્બિંગ એકદમ નવું હોય. વધુ વખત તેનો ઉપયોગ ગટર ગેસ લીક શોધવા માટે થાય છે જે ઇમારત અથવા વિસ્તારને નુકસાન પહોંચાડી શકે છે.
8. ધુમાડાના બહાર નીકળવાના કોઈપણ સંકેતને ગટર ગેસ બહાર નીકળવા માટે શક્ય સ્થળ ગણી શકાય. પ્લમ્બિંગ સ્મોક ટેસ્ટનો ઉપયોગ પાઈપોમાંથી પ્રવાહી વહેતી જગ્યાઓ શોધવા અને ભૂગર્ભજળ અને તોફાની પાણી ક્યાં પ્રવેશી શકે છે તે સ્થળો માટે સેનિટરી ગટર વ્યવસ્થા તપાસવા માટે પણ થાય છે.



આકૃતિ 2.11 ધુમાડા નું પરીક્ષણ

પ્રેશર હાઇડ્રોલિક ટેસ્ટ

આ ટેસ્ટ પાઈપોમાં લીકેજ શોધવા માટે પણ કરવામાં આવે છે.

1. પ્રેશર ટેસ્ટ માટે, પ્રેશર ટેસ્ટર પર બોલ વાલ્વ ખોલો અને પછી ગાર્ડન હોઝને ટેસ્ટર સાથે જોડો

2. નળી ચાલુ કરો અને પાઈપોમાં દબાણ 30 પાઉન્ડ પ્રતિ ચોરસ ઇંચ (પીએસઆઈ) સુધી પહોંચવા દો. આમાં સામાન્ય રીતે ઘણી મિનિટો લાગે છે.
3. જ્યારે તે ગેજ પર 30 પીએસઆઈ સુધી પહોંચે છે, ત્યારે પ્રેશર ટેસ્ટર એસેમ્બલી પર બોલ વાલ્વ બંધ કરો અને પછી નળી બંધ કરો. હવે તમે પ્રેશર ટેસ્ટર એસેમ્બલીથી નળીને ડિસ્કનેક્ટ કરી શકો છો.
4. દબાણ 30 પીએસઆઈ પર રહેવું જોઈએ.
5. નાના લીક ન થાય તેની ખાતરી કરવા માટે નળીને આ દબાણ પર કેટલાક કલાકો સુધી ચાલુ રાખો.
6. જો ગેજ ધીમે ધીમે નીચે પડવાનું શરૂ કરે છે, તો પાણી લીક થાય છે કે નહીં તે માટે પ્લમ્બિંગ તપાસો.



આકૃતિ 2.12 પ્રેશર હાઇડ્રોલિક ટેસ્ટ

પ્રવૃત્તિઓ

પ્રવૃત્તિ 1: પીવીસી પાઇપ કાપવા માટે

જરૂરી સામગ્રી

1. કાપવાનું સાધન
2. હેક્સો
3. પીવીસી પાઇપ
4. વ્હીલ કટર

પ્રક્રિયા

1. પીવીસી પાઇપ પસંદ કરો.
2. જ્યાં કાપવાનું છે ત્યાં પીવીસી પાઇપ પર પેન્સિલથી ચિહ્નિત કરો.
3. એક હેક્સો લો અને તપાસો કે બ્લેડ યોગ્ય રીતે ફીટ થયેલ છે કે નહીં.
4. પાઇપને ટેબલ પર રાખો અને પાઇપને પકડી રાખો.
5. હેક્સોની મદદથી પાઇપ કાપો.
6. વ્હીલ કટરમાં પાઇપ ઠીક કરો અને ધીમે ધીમે પાઇપ કાપો.
7. પીવીસી પાઇપની આસપાસ અને અંદરનો ગંદો (ખરાબ) ભાગ દૂર કરો.

પ્રવૃત્તિ 2: પીવીસી પાઇપમાં થ્રેડિંગ જરૂરી

જરૂરી સામગ્રી

1. પીવીસી અથવા મેટલ પાઇપ
2. ટેપર ડાઇ
3. બેન્ય વાઇસ
4. પેન્સિલ
5. પાઇપ થ્રેડિંગ મશીન
6. ટેપ

7. ટેફ્લોન ટેપ

પ્રક્રિયા

1. એક પાઇપ લો.
 2. બેન્ચ વાઇસમાં ફિક્સ કરો.
 3. ડાઇ ઓળખો અને એકત્રિત કરો.
 4. નળમાં ડાઇ ઠીક કરો.
 5. નળ ફેરવો અને ધીમે ધીમે ડાઇ કરો.
 6. પાઇપ પર દોરો બનશે.
 7. મેટલ પાઇપમાં ખાંચો બનાવવા માટે પાઇપ થ્રેડરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- સૂચનાઓ 1. કાપડની મદદથી પાઇપ સાફ કરો અને કોઈપણ તેલ કાઢી નાખો.
2. ટેફ્લોન ટેપથી દોરાને સીલ કરો.

પ્રવૃત્તિ 3: એડહેસિવનો ઉપયોગ કરીને પીવીસી પાઇપ જોડવી

જરૂરી સામગ્રી

1. પીવીસી પાઇપ
2. બ્રશ
3. એડહેસિવ

પ્રક્રિયા

1. પાઈપોના છેડાને કપડાથી સાફ કરો.
2. એક પાઇપને બીજા પાઇપમાં એડહેસિવ વગર ફીટ કરો.
3. તપાસો કે બંને ઘટકો મેળ ખાય છે.
4. બ્રશની મદદથી પાઇપના છેડા પર એડહેસિવ સોલ્યુશન લગાવો.
5. પાઇપ સામગ્રીને થોડી મિનિટો માટે પકડી રાખો.
6. પાઈપો જોડાઈ જશે.

તમારી પ્રગતિ તપાસો

A. ટૂંકા જવાબ પ્રશ્નો

1. પાઈપો કાપવા માટે વપરાતા ત્રણ કટીંગ ટૂલ્સની યાદી બનાવો.
2. પાઈપ પર દોરા કેવી રીતે બનાવવામાં આવે છે તે સમજાવો.
3. પાઈપ પર કરવામાં આવતી વિવિધ પ્લમ્બિંગ કામગીરીનું વર્ણન કરો.
4. સાઇટ પર પાઇપ કટીંગ કેવી રીતે કરવામાં આવે છે?

B. બહુવિધ પસંદગીના પ્રશ્નો

1. બોલ્ટના આંતરિક ભાગને કાપવા માટે નીચેનામાંથી કયા ટૂલ્સનો ઉપયોગ થાય છે?
(a) ટેપ (b) ડાઇ
(c) કટર (d) પાઇપ થ્રેડર

2. છીણી થ્રેડીંગ મશીનનો ઉપયોગ _____
- (a) પાઇપમાં કાણું પાડો (b) પાઇપમાં દોરો પરોવો
(c) પાઇપમાં ડાઇ બનાવો (d) ઉપરોક્તમાંથી કોઈ નહીં
3. પાઇપ કાપવા માટે નીચેનામાંથી કઈ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ થાય છે?
- (a) પ્લાસ્ટિક ટ્યુબિંગ (b) વ્હીલ કટર
(c) હેક્સો (d) ઉપરોક્ત બધી
4. નળનો ઉપયોગ કરીને દોરો કાપવાની પ્રક્રિયાને _____.
- (a) ટેપિંગ (b) થ્રેડીંગ
(c) કાપવું (d) વાળવું
5. દબાણ પરીક્ષણ કરતી વખતે, પાઇપમાં કેટલું દબાણ જાળવી રાખવું જોઈએ?
- (a) 30psi (b) ૪0psi
(c) ૫૫psi (d) ૨૫psi

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

- પાઇપમાંથી _____ ધુમાડો _____ નીકળે છે.
- CI પાઇપમાં લીકેજ થવાના કિસ્સામાં _____ પરીક્ષણ કરવામાં આવે છે.
- TPI એટલે _____ .
- મેન્યુઅલ થ્રેડ કટીંગમાં, સામાન્ય રેંચનો ઉપયોગ થ્રેડને _____ થી _____ વળાંક સુધી કાપવાનો છે.

મોડ્યુલ 3

પ્લમ્બિંગ અને સેનિટરી ફિક્સચર્સ

મોડ્યુલ વિહંગાવલોકન

આ મોડ્યુલ સેનિટરી ફિક્સર અને તેમના યોગ્ય ઇન્સ્ટોલેશન પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. તે પ્લમ્બિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ પ્રકારના ફિક્સર અને તેમના કાર્યોનો પરિચય આપે છે. આ મોડ્યુલ ઉપયોગિતા અને આરામ માટે સેનિટરી ફિક્સર કયા પ્રમાણભૂત ઊંચાઈ પર ઇન્સ્ટોલ કરવા જોઈએ તે સમજાવે છે. તે રહેણાંક અને વાણિજ્યિક સેટઅપમાં આ ફિક્સરના યોગ્ય ઇન્સ્ટોલેશન માટે જરૂરી પ્રમાણભૂત પરિમાણો પર માર્ગદર્શિકા પણ પ્રદાન કરે છે.

શીખવાના પરિણામો

આ મોડ્યુલ પૂર્ણ કર્યા પછી, તમે આ કરી શકશો:

- વિવિધ પ્રકારના સેનિટરી ફિક્સર અને તેમના હેતુઓ ઓળખી શકશો.
- સેનિટરી ફિક્સર ઇન્સ્ટોલ કરવા માટે પ્રમાણભૂત ઊંચાઈઓ સમજો.
- ફિક્સરના યોગ્ય ઇન્સ્ટોલેશન માટે યોગ્ય પરિમાણો અને માર્ગદર્શિકા લાગુ કરો.

મોડ્યુલ માળખું (સ્ટ્રક્ચર)

3.1 ફિક્સર

3.2 સેનિટરી ફિક્સરની માનક ઊંચાઈ

3.3 સ્થાપન માટે માનક પરિમાણો

તમે તમારા ઘર, શાળા અથવા અન્ય ઇમારતોના રસોડા, બાથરૂમ અથવા શૌચાલયમાં પ્લમ્બિંગ અને સેનિટરી ફિટિંગ અને ફિક્સર લગાવેલા જોયા હશે. ઘણા લોકો પ્લમ્બિંગ ફિટિંગ અને પ્લમ્બિંગ ફિક્સર શબ્દોને ગૂંચવી નાખે છે. ફિક્સર એ એક ભાગ છે જે પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમ સાથે જોડાયેલ છે અને ઇમારતમાં પાણી વહન કરે છે. સૌથી સામાન્ય પ્લમ્બિંગ ફિક્સર બાથટબ, સિંક, શાવર, ટબ, ટોઇલેટ અને નળ છે. જ્યારે ફિક્સરને દિવાલો અથવા ફ્લોરમાં લગાવી શકાય છે, ત્યારે ફિટિંગ એક એવી વસ્તુ છે જેને હૂક, સ્ક્રૂ અથવા ખીલી દ્વારા લટકાવી શકાય છે.

3.1 ફિક્સર

1. નળ અથવા ફોસેટ

નળ અથવા ફોસેટ એ પ્રવાહી અથવા ગેસના નિયંત્રણ અથવા મુક્તિ માટે વપરાતો વાલ્વ છે. આકૃતિ 3.1 માં બતાવ્યા પ્રમાણે નળ અથવા નળને ચાલુ અથવા બંધ કરવાની સરળ ક્રિયા માટે આ નળ વિવિધ પ્રકારોમાં ઉપલબ્ધ છે.



આકૃતિ 3.1 ટેપ અથવા નળ

- સિંગલ લીવર મિક્સર

તે પાણી અને તાપમાનને નિયંત્રિત કરવા માટે છે. સિંગલ લીવર હેન્ડલ ટેપ અથવા નળને પકડવામાં અને ફેરવવામાં સરળ છે. આકૃતિ 3.2 માં બતાવ્યા પ્રમાણે આ ઘણી સુશોભન શૈલીઓમાં ઉપલબ્ધ છે.



આકૃતિ 3.2 સિંગલ લેવલ મિક્સર

- જોયસ્ટિક

તે લીવર હેન્ડલ ટેપ અથવા નળ જેવું જ છે, છતાં આકૃતિ 3.3 માં બતાવ્યા પ્રમાણે તેનો દેખાવ અને ગતિની શ્રેણી અલગ છે.



આકૃતિ 3.3 જોયસ્ટિક

- પુશ ટેપ અથવા નળ

તે હેન્ડલ અથવા નોબ ફેરવવાને બદલે પુશથી પાણી ચાલુ કરે છે. આકૃતિ 3.4 માં બતાવ્યા પ્રમાણે તેનો ઉપયોગ પાણીના પૂર્વનિર્ધારિત પ્રવાહ માટે થાય છે.



આકૃતિ 3.4 પુશ ટેપ

- સેન્સર ટેપ અથવા નળ

તેને હેન્ડલ્સ કે નોબ્સની બિલકુલ જરૂર નથી. મોટાભાગના ઓટોમેટિક ટેપ અથવા નળ બેટરીથી ચાલતા હોય છે અને હાથની ગતિ શોધવા માટે પેસિવ ઇન્ફ્રારેડ સેન્સરનો સમાવેશ કરે છે. ઓટોમેટિક ટેપ અથવા નળ જાહેર શૌચાલયોમાં, ખાસ કરીને એરપોર્ટ અને હોટલોમાં સામાન્ય છે, જ્યાં તેઓ પાણીનો વપરાશ અને રોગ પેદા કરતા સૂક્ષ્મ જીવાણુઓના પ્રસારણને ઘટાડવામાં મદદ કરે છે. (આકૃતિ 3.5).



આકૃતિ 3.5 સેન્સર ટેપ

2. શાવર

આધુનિક શાવરમાં ગોઠવી શકાય તેવા તાપમાન અને સ્પ્રે પ્રેશર સેટિંગ્સ, તેમજ એડજસ્ટેબલ શાવરહેડ નોઝલ સેટિંગ્સનો સમાવેશ થાય છે. (આકૃતિ 3.5)



આકૃતિ 3.6 શાવર

3. વોશબેસિન

વોશબેસિન એ વાટકી આકારનું ફિક્સચર છે જેનો ઉપયોગ હાથ ધોવા, વાસણ ધોવા અથવા અન્ય હેતુઓ માટે થાય છે. મુખ્ય વોશબેસિન પ્રકારોઆકૃતિ વચ્ચેનો સૌથી મહત્વપૂર્ણ તફાવત એ છે કે તેઓ કેવી રીતે સ્થાપિત થાય છે.

- દિવાલ પર લગાવેલ

આકૃતિ 3.7 માં બતાવેલ દિવાલ પર લગાવેલ વોશબેસિન દિવાલથી સીધું લટકતું હોય છે, જે થોડી જગ્યા રોકે છે અને પ્લમ્બિંગ હૂક-અપ્સની સરળ એક્સેસ પ્રદાન કરે છે. આ અડધા બાથરૂમ અને નાના બાથરૂમ માટે આદર્શ વિકલ્પો છે.



આકૃતિ 3.7 દિવાલ પર લગાવેલ વોશબેસિન

- પેડેસ્ટલ

પેડેસ્ટલ વોશબેસિન એ દિવાલ પર લગાવેલું વોશબેસિન પણ છે જે પેડેસ્ટલ પર રહે છે જે વોશબેસિનના બાઉલને વાસ્તવિક ટેકો પૂરો પાડી શકે છે અથવા ન પણ આપી શકે. સામાન્ય રીતે, પેડેસ્ટલ પ્લમ્બિંગને છુપાવે છે. આ પ્રકારનો ગેરલાભ એ છે કે બાઉલ નીચે સંગ્રહ કરવાની જગ્યાનો અભાવ હોય છે. (આકૃતિ 3.8)



આકૃતિ 3.8 પેડેસ્ટલ વોશબેસિન

- કન્સોલ

આકૃતિ 3.9 માં બતાવ્યા પ્રમાણે, કન્સોલ વોશબેસિન પણ દિવાલ પર લગાવેલું છે જે પગ પર ટકે છે. પગ આગળના બે ખૂણાઓને ટેકો આપે છે જ્યારે એપ્રોન ઘણીવાર પ્લમ્બિંગ હૂક-અપ્સને ઢાંકી દે છે. ટોપલી અથવા શેલ્વિંગ યુનિટ મૂકીને નીચે એક નાની સ્ટોરેજ સ્પેસ બનાવી શકાય છે.



આકૃતિ 3.9 કન્સોલ વોશબેસિન

- સ્વ-રિમિંગ

સ્વ-રિમિંગ વોશબેસિન કાઉન્ટરટોપમાં કટ-આઉટમાં પડે છે અને સામાન્ય રીતે નીચેથી માઉન્ટિંગ ક્લિપ્સ સાથે સુરક્ષિત કરવામાં આવે છે. રિમ કટ-આઉટ કિનારીઓને ઓવરલેપ કરે છે. (આકૃતિ 3.10)



આકૃતિ 3.10 સ્વ-રિમિંગ વોશબેસિન

- ઇન્ટિગ્રલ

એક ઇન્ટિગ્રલ વોશબેસિન સામાન્ય રીતે કોરિયન (એકેલિક પોલિમર અને બોક્સાઇટ ઓરમાંથી મેળવેલ એલ્યુમિના ટ્રાઇહાઇડ્રેટ) અને એકેલિક જેવી ઘન સપાટી સામગ્રીથી બનેલું હોય છે. બાઉલ અને કાઉન્ટરટોપ એક જ ટુકડામાં બનાવવામાં આવે છે અને સાફ અને જાળવણી કરવામાં સરળ હોય છે.

4. પાણીનું કબાટ

પાણીનું કબાટ (WC) એ માનવ મળમૂત્ર નિકાલ માટે વપરાતા શૌચાલય માટેનું એક ઉપકરણ છે.

• ભારતીય

ભારતીય પાણીના કબાટનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે વિશ્વના પૂર્વ ભાગમાં થાય છે - ભારત, બાંગ્લાદેશ સહિત, પાકિસ્તાન, શ્રીલંકા, નેપાળ અને ભૂટાન. તેનો આકાર એવી રીતે બનેલો છે કે વ્યક્તિએ પોતાના પગ પર બેસવું પડે છે. તેના બેસિનમાં કબાટની પાછળની બાજુ ઊંધી ઢાળ હોય છે જ્યાંથી ગટર પાછપ (ડ્રેઇન) તરફ જતી ટ્રેપ હોય છે.



આકૃતિ 3.11 ભારતીય પાણીનું કબાટ

• પશ્ચિમી

પશ્ચિમી પાણીનો કબાટ વિશ્વના પશ્ચિમી ભાગમાં ખૂબ જ લોકપ્રિય અને સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તે ખુરશી જેવો આકાર ધરાવે છે અને તે જ રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તે પાછળથી ઢાળવાળો હોય છે અને ટ્રેપ દ્વારા ડ્રેઇન સાથે જોડાય છે. બે પ્રકારના પશ્ચિમી પાણીના કબાટ છે - એક ટુકડો જેમાં બેસિન અને ટ્રેપ એકસાથે બનાવવામાં આવે છે; અને બે ટુકડા જેમાં બેસિન અને ટ્રેપ અલગથી બનાવવામાં આવે છે.



આકૃતિ 3.11 વેસ્ટર્ન વોટર કબાટ

5. ફ્લશિંગ કુંડ

ટોઇલેટ અને યુરીનલમાંથી મળત્રને ફ્લશ કરવા માટે લશિંગ કુંડનો ઉપયોગ પાણીના સંગ્રહ અને નિકાલ માટે થાય છે. ફ્લશિંગ કુંડને પાણીનો બગાડ અટકાવવા માટે પણ ઓળખવામાં આવે છે. તેનો ઉપયોગ શૌચાલય અને યુરીનલના ઉપયોગ પછી દબાણ સાથે પાણી ફેંકવા (ફ્લશ) માટે થાય છે.



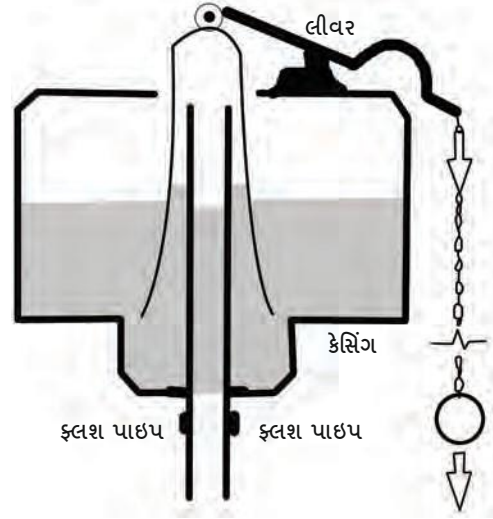
આકૃતિ 3.12 ફ્લશિંગ કુંડ

• ફ્લશ ટાંકી

આ એક ટાંકી છે જેમાં ફ્લશિંગ માટે પ્રવાહી અનામત રાખવામાં આવે છે અને તે શૌચાલય સાથે જોડાયેલ છે. આજના શૌચાલય સામાન્ય રીતે કાચના ચાઇનામાંથી બનેલા બે ટુકડા (ટાંકી અને બાઉલ) પ્લામ્બિંગ ફિક્સચર હોય છે. ટાંકીની અંદર સ્થિત યાંત્રિક ઘટકો ગુરુત્વાકર્ષણ ફ્લશ કરવા માટે એક સિસ્ટમ તરીકે સાથે કામ કરે છે.

• બેલ ફ્લશિંગ સિસ્ટર્ન

બેલ ફ્લશિંગ સિસ્ટર્ન ફક્ત ત્યારે જ યોગ્ય છે જ્યારે ઊંચાઈ પર સ્થાપિત કરવામાં આવે. તે 5 થી 15 લિટરની ક્ષમતાવાળા કાસ્ટ આયર્નથી બનેલું હોય છે. હવે લગભગ જૂનું થઈ ગયું છે, તે હજુ પણ જૂની ફેક્ટરીઓ, શાળાઓ અને સમાન સ્થાપિત ઇમારતોમાં મળી શકે છે. તેમાં લીવર દ્વારા ફ્લશિંગ ચેઇન સાથે જોડાયેલ બેલ હોય છે. જ્યારે સાંકળ ખેંચાય છે, ત્યારે બેલ ઉપાડવામાં આવે છે અને ટાંકીમાં પાણી સાઇફન ક્રિયા દ્વારા ફ્લશિંગ પાઇપ દ્વારા વહે છે. ફ્લોટ વાલ્વ ઇનલેટમાંથી પાણીને સિસ્ટર્નમાં જવા દે છે. એકવાર પાણી પાઇપમાંથી નીચે જવાનું શરૂ કરે છે, ત્યારે તે સાઇફન અસર શરૂ કરે છે. બાકીનું પાણી સિસ્ટર્નમાંથી ખેંચવામાં આવે છે અને ખાલી કરવાની ક્રિયામાં ફક્ત થોડીક સેકન્ડ લાગે છે જેના કારણે નીચે શૌચાલયમાં શક્તિશાળી ફ્લશ થાય છે. ફ્લશ પાઇપમાંથી પાણીને બહાર કાઢવા માટે ખેંચાયા પછી તરત જ સાંકળ છોડવી જોઈએ. આ સિસ્ટર્નને બોલ વાલ્વ વ્યવસ્થા દ્વારા પાણી પૂરું પાડવામાં આવે છે. પાણીનો ઇનલેટ બંધ થાય છે



આકૃતિ 3.13 બેલ ફ્લશિંગ સિસ્ટર્ન

જ્યારે સિસ્ટર્ન ભરાઈ જાય છે અને જ્યારે તે ખાલી હોય ત્યારે ખુલ્લું હોય છે, જેનાથી પાણીનો પ્રવેશ થાય છે. જો બોલકોક કામ કરવાનું બંધ કરી દે તો સિસ્ટર્નમાંથી ટોઇલેટમાં પાણી ઓવરફ્લો ન થાય તે માટે તેમાં ઓવરફ્લો પાઇપ પણ છે.

• ફ્લેટ-ટાઇપ સિસ્ટર્ન

આ પ્રકારના સિસ્ટર્ન ફ્લોરથી 3 ફૂટની ઊંચાઈએ મૂકવામાં આવે છે, જે હવે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાય છે. તે સામાન્ય રીતે પ્લાસ્ટિકનું બનેલું હોય છે અને તેની અંદર ફ્લેટ વાલ્વ હોય છે. ટાંકી ભરાઈ ગયા પછી તે પાણી બંધ કરે છે અને ટાંકી ખાલી થયા પછી શરૂ થાય છે. બટન દબાવતા જ પાણી બહાર નીકળી જાય છે.



આકૃતિ 3.13 પાણી વિનાના યુરિનલ

• ઓટોમેટિક કુંડ

આ પ્રકારના કુંડનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે પેશાબગૃહોમાં થાય છે. આ કુંડમાં ઘણું પાણી વપરાય છે. આ કુંડનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે જાહેર સ્થળોએ થાય છે, ઉદાહરણ તરીકે, બસ સ્ટેન્ડ, રેલ્વે સ્ટેશન, ઓફિસો વગેરે.

6. પેશાબગૃહ

એક ઉપકરણ, જે સામાન્ય રીતે દિવાલ સાથે જોડાયેલું હોય છે જેમાં પુરુષો અથવા છોકરાઓ પેશાબ કરી શકે છે. પેશાબગૃહ ફ્લશિંગ મેન્યુઅલ હેન્ડલ્સ, ટાઇમ ફ્લશ, ઓટોમેટિક ફ્લશ, પાણી વગરના પેશાબગૃહ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

- મેન્યુઅલ હેન્ડલ્સ

દરેક યુરિનલ ફ્લશને સક્રિય કરવા માટે એક બટન અથવા ટૂંકા લિવરથી સજ્જ હોય છે. વપરાશકર્તાઓએ બહાર નીકળતા પહેલા તેને ચલાવવાની અપેક્ષા રાખવામાં આવે છે. આવી સીધી નિયંત્રિત સિસ્ટમ સૌથી કાર્યક્ષમ છે, જો ગ્રાહકો તેનો ઉપયોગ કરવાનું યાદ રાખે.

- સમયસર ફ્લશ

પાણીનો સતત ટપકતો પ્રવાહ ધીમે ધીમે કુંડને ભરે છે, જ્યાં સુધી ટિપિંગ પોઇન્ટ ન પહોંચે. વાલ્વ ખુલે છે (અથવા સાઇફન કુંડમાંથી પાણી કાઢવાનું શરૂ કરે છે), અને જૂથના બધા યુરિનલ ફ્લશ થાય છે. સમાન કાર્યો કરતા ઇલેક્ટ્રોનિક નિયંત્રકોનો પણ ઉપયોગ થાય છે.

- ઓટોમેટિક ફ્લશ

ઇલેક્ટ્રોનિક ઓટોમેટિક ફ્લશ અગાઉના બંને અભિગમોની સમસ્યાઓનું નિરાકરણ કરે છે, અને નવા સ્થાપનોમાં સામાન્ય છે. નિષ્ક્રિય ઇન્ફ્રારેડ સેન્સર ઓળખે છે કે યુરિનલનો ઉપયોગ ક્યારે થયો છે (અથવા ક્યારે કોઈ તેની સામે ઊભું રહીને દૂર ગયું છે), અને ફ્લશને સક્રિય કરે છે. આમ, યુરિનલ સાફ થાય છે અને જ્યારે શૌચાલય ઉપયોગમાં ન હોય ત્યારે પાણીનો બગાડ થતો નથી. મેન્યુઅલ ફ્લશ સાથે તે શક્ય ન હોત.

- પાણી વિનાના યુરિનલ

આમાં, પાણીને બદલે સીલંટ પ્રવાહીથી ટ્રેપ ઇન્સર્ટ ભરવામાં આવે છે. પાણી કરતાં હળવા સીલંટ યુ-બેન્ડમાં એકત્રિત થયેલા પેશાબની ઉપર તરે છે, જે ગંધને હવામાં છોડતા અટકાવે છે. કારતૂસ અને સીલંટને સમયાંતરે બદલવા જોઈએ.

7. બિડેટ્સ

બિડેટ્સનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે ધોવા અને સાફ કરવા માટે થાય છે. તેનો ઉપયોગ શરીરના અન્ય કોઈપણ ભાગ, જેમ કે પગને સાફ કરવા માટે પણ થઈ શકે છે. શૌચાલય જેવું દેખાવા છતાં, તેની સરખામણી વોશબેસિન અથવા બાથટબ સાથે કરવી વધુ સચોટ રહેશે.

8. બાથટબ

બાથરૂમમાં સ્થાપિત, તે કાચની સામગ્રી, ઇંતવલ્ક આયર્ન, પ્લાસ્ટિક, માર્બલ વગેરેથી બનેલું છે. તેની લંબાઈ 1.7 મીટરથી 1.85 મીટર, પહોળાઈ 70 સેમી × 75 સેમી અને ઊંડાઈ 43 સેમીથી 45 સેમી સુધી આઉટલેટ છેડા સુધી બદલાય છે. ટાંકી ભરવા માટે ઠંડા અને ગરમ પાણીના નળ પૂરા પાડવામાં આવે છે, અને વધારાના પાણીના નિકાલ માટે ઓવરફ્લો પાઇપ આપવામાં આવે છે. ડ્રેઇન પર વેસ્ટ સીલ ટ્રેપ સાથે કચરો જોડવામાં આવે છે જેમાં વોશબેસિનમાં રબર પ્લગ હોય છે.



આકૃતિ 3.15 બાથટબ

9. ગીઝર

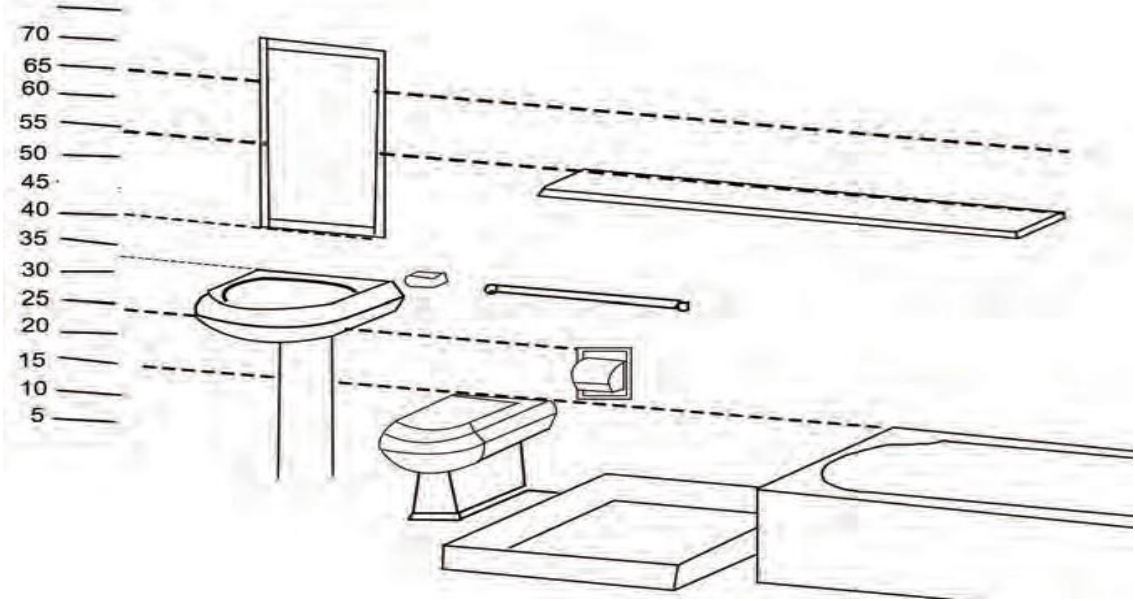
તેનો ઉપયોગ પાણી ગરમ કરવા માટે થાય છે. તે જરૂરિયાત મુજબ ૨૫ લિટર સુધીની વિવિધ ક્ષમતામાં ઉપલબ્ધ છે.



આકૃતિ 3.16 ગીઝર

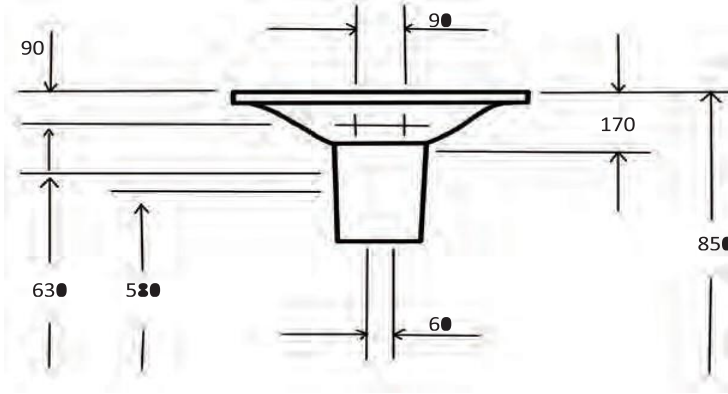
3.2 સેનિટરી ફિક્સરની પ્રમાણભૂત ઊંચાઈ

ભીના ઓરડાના સ્થાપનો મોટાભાગે પ્રમાણિત હોય છે અને સેનિટરી વેર નિશ્ચિત પરિમાણોની શ્રેણીમાં પૂરા પાડવામાં આવે છે. નીચે દર્શાવેલ આકૃતિમાં ગ્રાફિક રજૂઆત સૌથી સામાન્ય સેનિટરી વેરની લાક્ષણિક ઊંચાઈ દર્શાવે છે. સેનિટરી ફિક્સરની ઊંચાઈ સેન્ટીમીટરમાં છે.

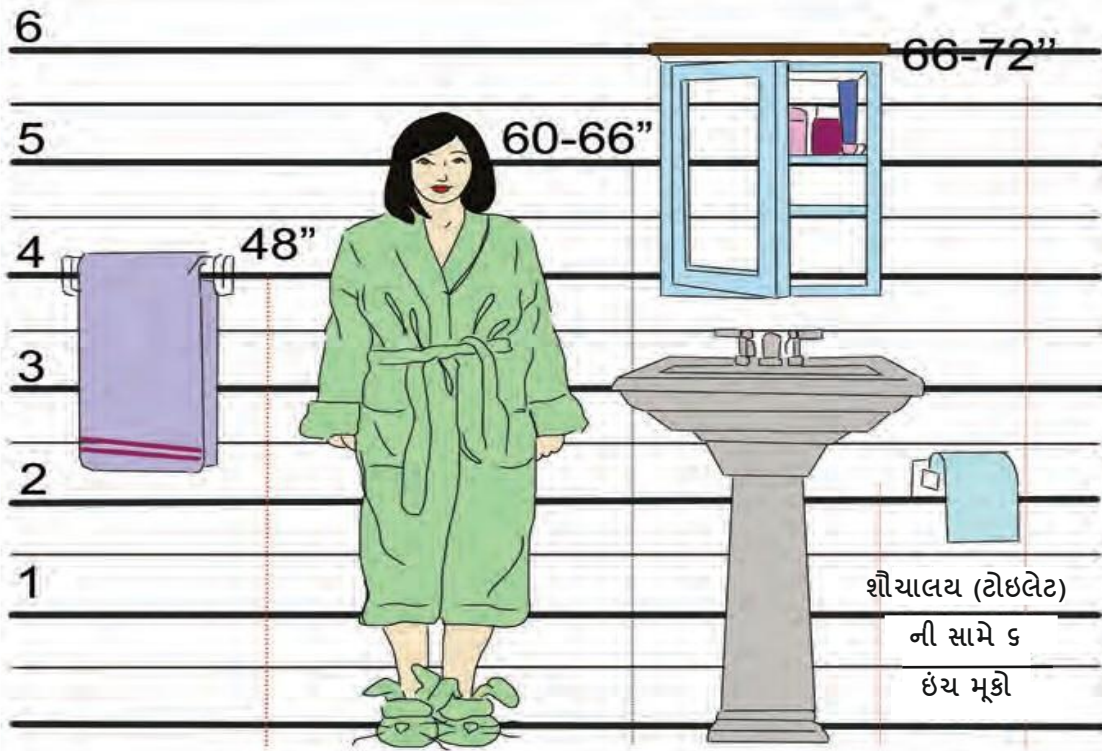


આકૃતિ 3.17 સેનિટરી ફિક્સરની પ્રમાણભૂત ઊંચાઈ (પરિમાણો ઇંચમાં છે)

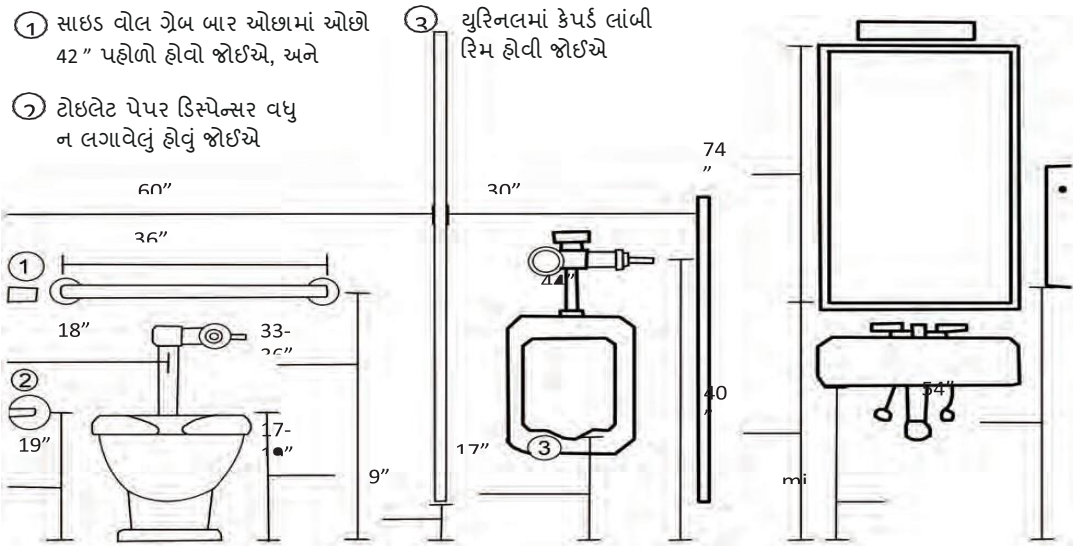
3.3 સ્થાપન માટે માનક પરિમાણો



આકૃતિ 3.18 સ્ટાન્ડર્ડ સાથે પેડેસ્ટલ વોશબેસિન સ્થાપિત કરવું



આકૃતિ 3.19 બાથરૂમમાં ફિક્સરની પ્રમાણભૂત ઊંચાઈ ઇંચમાં



આકૃતિ 3.20 ઇંચમાં પ્રમાણભૂત શૌચાલય રૂમ સ્પષ્ટીકરણ

પ્રવૃત્તિઓ

પ્રવૃત્તિ 1: તમારી શાળામાં ફીટ કરેલા પ્લમ્બિંગ ફિક્સરની યાદી બનાવો જરૂરી સામગ્રી

1. ડ્રોઇંગ કોપી
2. પેન્સિલ

પ્રક્રિયા

1. શાળાના શૌચાલયની મુલાકાત લો.
2. બાથરૂમમાં સ્થાપિત વિવિધ પ્રકારના ફિક્સર ઓળખો.
3. બાથરૂમમાં ફિક્સરની ટેકનિકલ વિગતો નોંધો.
4. ફિક્સરને ઓળખવા માટે એક ચિત્ર બનાવો.

પ્રવૃત્તિ 2: વોશબેસિનનું સ્કેચ બનાવો જરૂરી સામગ્રી

1. પેન
2. ડ્રોઇંગ કોપી
3. પેન્સિલ

પ્રક્રિયા

1. તમારા ઘરના બાથરૂમની મુલાકાત લો.
2. વોશબેસિન ફિટિંગ ઓળખો.
3. પરિમાણો માપો.
4. તમારી નકલ પર ચિત્ર દોરો.

પ્રવૃત્તિ ૩ : બાથરૂમમાં સ્થાપિત ફિક્સરના પ્રમાણભૂત પરિમાણો માપો
જરૂરી સામગ્રી

1. પેન
2. પેન્સિલ
3. નકલ

પ્રક્રિયા

1. તમારા ઘરે બાથરૂમની મુલાકાત લો.
2. તમારા બાથરૂમમાં ફિટિંગ ફિક્સર ઓળખો.
3. માપન ટેપની મદદથી પરિમાણો માપો.
4. તમારી નોટબુકમાં પરિમાણો નોંધો.
5. વર્ગ શિક્ષક સાથે ચર્ચા કરો.

તમારી પ્રગતિ તપાસો

A. ટૂંકા જવાબ પ્રશ્નો

1. વિવિધ પ્રકારના પ્લમ્બિંગ અને સેનિટરી ફિટિંગના નામ સુધય સ્કેચ સાથે આપો અને તેમાંથી કોઈપણ એકનું વર્ણન કરો.
2. (a) વોશબેસિન (b) બાથટબ (c) ઉપયોગમાં લેવાતા સિંકના પ્રકારો પર ટૂંકી નોંધ લખો
3. સેનિટરી ફિટિંગની ડિઝાઇનનો સામાન્ય સિદ્ધાંત આપો.
4. ઘરની સેનિટરી જોગવાઈઓ શું છે?

B. બહુવિધ પસંદગીના પ્રશ્નો

1. બેસિન માટે સરેરાશ ફિક્સિંગ ઊંચાઈ નીચેનામાંથી કઈ છે?

(a) 28-32 ઇંચ	(b) 18-20 ઇંચ
(c) 22-25 ઇંચ	(d) 35-40 ઇંચ
2. ફ્લેટ-પ્રકારનું શૌચાલય ની ઊંચાઈ પર ફીટ કરવું આવશ્યક છે.

(a) 3 ફૂટ	(b) 2.5 ફૂટ
(c) 1 ફૂટ	(d) 3.75 ફૂટ
3. માનવ મળમૂત્ર કાઢવા માટે વપરાતા શૌચાલય માટે ફિક્સર છે.

(a) પાણીનું કબાટ	(b) પેશાબ
(c) ટેપ	(d) નળ
4. બેલ ફ્લશિંગ સિસ્ટર્ન _____ બનેલું હોય છે. .

(a) કાસ્ટ આયર્ન	(b) મેટલ
(c) ઘડાચેલ લોખંડ	(d) ચીમની

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

1. વોશબેસિન એ _____ ફિક્સચર છે જેનો ઉપયોગ હાથ ધોવા માટે થાય છે.
2. કન્સોલ વોશબેસિન પણ દિવાલ પર માઉન્ટ થયેલ છે જે _____ પર ટકે છે.
3. વોટર કબાટ (WC) એ _____ માટે ફિક્સચર છે જેનો ઉપયોગ માનવ મળમૂત્ર કાઢવા માટે થાય છે.
4. નિયમિત અંતરાલે _____ પૂરું પાડવા માટે સમયસર ફ્લશનો ઉપયોગ થાય છે.
5. બાથરૂમમાં _____ પાણી માટે ગીઝરનો ઉપયોગ થાય છે.

મોડ્યુલ 4	સ્વસ્થ, સલામત અને સુરક્ષિત કામનું વાતાવરણ જાળવવું
------------------	--

મોડ્યુલ વિહંગાવલોકન
આ મોડ્યુલ પ્લમ્બરો માટે સલામત કાર્યકારી વાતાવરણ સુનિશ્ચિત કરવા માટે સલામતીના પગલાં પર ભાર મૂકે છે. તે પ્લમ્બરો દ્વારા સામનો કરવામાં આવતા સામાન્ય જોખમો અને અકસ્માતોને રોકવા માટે સલામતી તપાસના મહત્વને ઓળખે છે. આ મોડ્યુલ બાંધકામ સ્થળો પર સામાન્ય રીતે જોવા મળતા સલામતી ચિહ્નો અને પ્રતીકો, તેમના અર્થ અને જોખમ સંચારમાં તેમની ભૂમિકા રજૂ કરે છે. તે વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણો (PPE) ના મહત્વ પર પણ પ્રકાશ પાડે છે અને આગ સંબંધિત જોખમોનું અસરકારક રીતે સંચાલન કરવા માટે આગ સલામતી અને સાવચેતીઓ માટે માર્ગદર્શિકા પ્રદાન કરે છે.

શીખવાના પરિણામો
આ મોડ્યુલ પૂર્ણ કર્યા પછી, તમે આ કરી શકશો: <ul style="list-style-type: none"> • સ્થળ પર પ્લમ્બર દ્વારા સામનો કરવામાં આવતા સામાન્ય જોખમોને ઓળખો. • પ્લમ્બિંગ કાર્ય દરમિયાન અકસ્માતો અટકાવવા માટે સલામતી તપાસ કરો. • બાંધકામ સ્થળોએ ઉપયોગમાં લેવાતા સલામતી ચિહ્નો અને પ્રતીકોનું અર્થઘટન કરો. • કાર્યસ્થળની સલામતી માટે વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણો (PPE) નો અસરકારક રીતે ઉપયોગ કરો. • આગના જોખમોને સમજો અને તેમને નિયંત્રિત કરવા માટે જરૂરી સાવચેતીઓનો અમલ કરો

મોડ્યુલ માળખું
<ol style="list-style-type: none"> 4.1 પ્લમ્બર માટે જોખમો 4.2 સલામતી તપાસ 4.3 સ્થળ પર ચિહ્નો અને પ્રતીકો 4.4 કાર્યસ્થળ પર વ્યક્તિગત સુરક્ષા સાધનો 4.5 આગ અને તેની સાવચેતીઓ

જો આપણે સુરક્ષિત વાતાવરણનું પાલન ન કરીએ અથવા તેનું જાળવણી ન કરીએ તો અકસ્માત ગમે ત્યાં કે બધે થઈ શકે છે. સાધનો, મશીનો અથવા સાધનોના અયોગ્ય સંચાલનને કારણે અકસ્માતો થાય છે. બાંધકામ ઉદ્યોગમાં જીવલેણ ઈજાનો દર આ શ્રેણીના તમામ ઉદ્યોગો માટે રાષ્ટ્રીય સરેરાશ કરતા વધારે છે. "ભારતમાં લગભગ 48,000 કામદારો વ્યાવસાયિક અકસ્માતોને કારણે મૃત્યુ પામે છે, જેમાંથી 38 જીવલેણ અકસ્માતો બાંધકામ ક્ષેત્રમાં દરરોજ થાય છે. બાંધકામ ઉદ્યોગ 24.20% વ્યવસાયિક મૃત્યુમાં ફાળો આપે છે, જે દેશમાં વાર્ષિક ધોરણે સૌથી વધુ છે," બ્રિટિશ સેફ્ટી કાઉન્સિલ (BSC) એ જણાવ્યું છે. બાંધકામ ક્ષેત્ર એ સૌથી વધુ કર્મચારીઓને રોજગારી આપતું પ્રથમ ક્ષેત્ર છે. તે મહત્વપૂર્ણ છે કે કામદારો જોખમો અને તેમના નિયંત્રણ વિશે લક્ષી હોય.

પ્લમ્બિંગ ઉદ્યોગમાં, પ્લમ્બર વિવિધ પ્રકારની કાર્ય પ્રવૃત્તિઓમાં સામેલ હોઈ શકે છે, જેમ કે,

1. ગરમ પાણી અને ગેસ સેવાઓ સ્થાપિત કરવી,
2. ગટર અને ડાઉનપાઈપો બદલવી,
3. પાણી અને ગટરના પાઈપો નાખવા અને જોડવા અને
4. વોશબેસિન અથવા ગટરના અવરોધને ઠીક કરવા.

4.1 પ્લમ્બર માટે જોખમો

પ્લમ્બિંગ કાર્ય દરમિયાન થઈ શકે તેવા જોખમો નીચે મુજબ છે:

1. સંચાલિત સાધનોનો ઉપયોગ
2. હાથ સાધનોનો ઉપયોગ
3. પડવું
4. મેન્યુઅલ હેન્ડલિંગ
5. જોખમી પદાર્થો
6. જૈવિક જોખમો
7. વીજળી
8. બળી જવું
9. ખાઈ અને બંધ જગ્યાઓ
10. સનબર્ન અને ગરમીનો તણાવ
11. પાલખ

1. પાવર ટૂલ્સનો ઉપયોગ

પ્લમ્બિંગ ઉદ્યોગમાં રોજિંદા કાર્યો કરવા માટે પાવર ટૂલ્સનો ઉપયોગ થાય છે. પાવર ટૂલ્સ વધારાના પાવર સ્ત્રોત દ્વારા ચલાવવામાં આવે છે, જેમાં ઇલેક્ટ્રિક મોટર્સ, એન્જિન, કોમ્પ્રેસર એર વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ અને જાળવણી ન કરવામાં આવે તો આ ગંભીર જોખમો રજૂ કરી શકે છે. પાવર ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરતી વખતે સૌથી સામાન્ય ઈજા હાથ અને આંગળીઓમાં થઈ શકે છે જે કપાઈ શકે છે, તૂટે છે અથવા કચડી શકે છે.



આકૃતિ 4.1 પાવર ટૂલ મશીનનો ઉપયોગ

આંખની ઇજાઓ ઘણીવાર પાવર ટૂલ્સ દ્વારા કાપવામાં અથવા જમીન પર નાખવામાં આવતી સામગ્રીના ટુકડાઓ ઉડીને જવાથી થાય છે. આવી ઇજાઓ લાંબા સમય સુધી કામથી દૂર રહેવાથી અને ક્યારેક કાયમી અપંગતામાં પરિણમી શકે છે. કેટલાક સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા પાવર ટૂલ્સમાં એર કોમ્પ્રેસર, ન્યુમેટિક રેન્ય, પાવર ડ્રિલ મશીન વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

2. હાથના સાધનોનો ઉપયોગ

આ સાધનો મેન્યુઅલી ચલાવવામાં આવે છે અને પાવર સ્ત્રોત પર આધાર રાખતા નથી. સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતા કેટલાક હેન્ડ ટૂલ્સમાં હથોડી, પ્લાયર્સ, મંકી રેન્ય વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. જો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ ન કરવામાં આવે તો આ ખતરનાક પણ બની શકે છે. હેન્ડ ટૂલ્સથી અકસ્માતોનું એક સામાન્ય કારણ કામ માટે ખોટા ટૂલનો ઉપયોગ છે. ઉદાહરણ તરીકે, જો કોઈ હથોડીના કામ માટે રેન્યનો ઉપયોગ કરે છે તો તે વ્યક્તિની આંગળીઓને અથડાવી શકે છે અને ઈજા પહોંચાડી શકે છે. આમ, વ્યક્તિએ રેન્યની જગ્યાએ હથોડીનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.



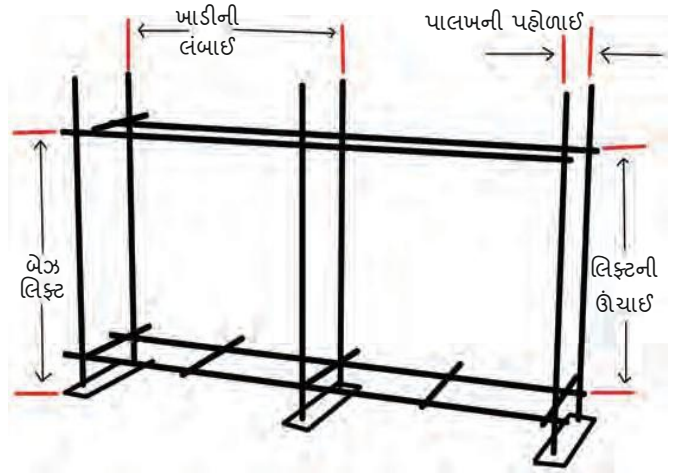
આકૃતિ 4.2 હેન્ડ ટૂલ

પ્લામ્બર માટે પોતાને બચાવવા માટે યોગ્ય વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણો (PPE) પહેરવા મહત્વપૂર્ણ છે. વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણોમાં સલામતી ચશ્મા અથવા ગોગલ્સ, ઇયરપ્લગ અથવા ઇયરમફ, રક્ષણાત્મક ગ્લોવ્સ, ઓવરઓલ અથવા અન્ય ક્લોઝ-ફિટિંગ કપડાંનો સમાવેશ થાય છે. જો કોઈ ભારે અથવા તીક્ષ્ણ વસ્તુ પડી જાય તો સલામતી જૂતા અથવા મજબૂત ટો-કેપ્સવાળા બૂટ વ્યક્તિના પગનું રક્ષણ કરશે.

3. પડવું

ઘણા પ્લામ્બિંગ કાર્યો વિવિધ ઊંચાઈ અને ઊંડાઈએ કરવામાં આવે છે. આમાં છત પર પ્લામ્બિંગ કાર્ય, ગટર અને ડાઉનપાઈપો સ્થાપિત કરવા અથવા સમારકામ કરવા, મેનહોલ દ્વારા છતના પોલાણમાં પ્રવેશ કરવો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. કાર્યકરને કાર્યમાં પ્રવેશવાની જરૂર પડે તે પહેલાં સલામત કાર્ય પદ્ધતિઓ સ્થાપિત કરવી આવશ્યક છે. ઊંચાઈ પર કામ કરવા માટેના વિકલ્પો (તેમના પસંદગીના ક્રમમાં) નીચે મુજબ છે.

1. પતન સુરક્ષા ઉપકરણોનો ઉપયોગ કરો (જેમ કે કામચલાઉ કાર્ય પ્લેટફોર્મ અથવા સ્કેફોલ્ડિંગ (પાલખ))
2. કાર્યસ્થળની સ્થિતિ (જેમ કે કાર્યકાળ દરમિયાન કારીગરને સ્થાન આપવા અને ટેકો આપવા માટે દોરડાની એક્સેસ સિસ્ટમ) નો ઉપયોગ કરો.



આકૃતિ 4.3 પડવું

3. પડવાથી થતી ઇજા નિવારણ પ્રણાલીનો ઉપયોગ કરો (જેમ કે ઔદ્યોગિક સલામતી જાળી અથવા સલામતી હાર્નેસ)
4. કાર્ય દરમ્યાન સુરક્ષિત રીતે ઉપયોગમાં લઈ શકાય ત્યાં સુધી સીડીનો ઉપયોગ કરો. આ માટે તેનો ઉપયોગ કરનારા કામદારો માટે પ્રક્રિયાઓ અને તાલીમની જરૂર પડશે.

- પડવાથી રક્ષણ

દર વર્ષે, બાંધકામ ઉદ્યોગમાં પડવાથી સૌથી વધુ મૃત્યુ થાય છે. પડવા પાછળ ઘણી વાર અનેક પરિબલો સામેલ હોય છે, જેમાં અસ્થિર કાર્યકારી સપાટીઓ, દુરુપયોગ અથવા પતન સુરક્ષા સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં નિષ્ફળતા અને માનવ ભૂલનો સમાવેશ થાય છે. ગાર્ડરેલ્સ, પતન ધરપકડ પ્રણાલીઓ, સલામતી જાળી, કવર અને નિયંત્રણ પ્રણાલીઓનો ઉપયોગ કરવાથી પડવાથી થતા ઘણા મૃત્યુ અને ઇજાઓ અટકાવી શકાય છે.

સાવચેતીઓ

- (i) સલામત ઉંચી કાર્યકારી સપાટી પૂરી પાડવા માટે એરિયલ લિફ્ટ્સ અથવા એલિવેટેડ પ્લેટફોર્મનો વિચાર કરવો જોઈએ
- (ii) ટો બોર્ડ અને ચેતવણી રેખાઓ સાથે ગાર્ડરેલ સિસ્ટમો ઉભી કરો અથવા ફ્લોર અને છતની કિનારીઓ પાસે કામદારોને સુરક્ષિત રાખવા માટે કંટ્રોલ લાઇન સિસ્ટમ્સ ઇન્સ્ટોલ કરો
- (iii) ફ્લોરના છિદ્રોને ઢાંકો; અને/અથવા સલામતી નેટ સિસ્ટમ્સ અથવા વ્યક્તિગત પતન ધરપકડ સિસ્ટમ્સનો ઉપયોગ કરો.

- સીડી

બાંધકામ કામદારોમાં ઇજાઓ અને મૃત્યુનું બીજું કારણ સીડી અને સીડી છે. ખરાબ ગુણવત્તાવાળી સીડી, ઢીલી સીડી અને સાંકડી અથવા ઢાળવાળી, લપસણી સીડીને કારણે ઇજાઓ થઈ શકે છે.

સાવચેતીઓ

- (i) કાર્ય માટે મજબૂત સીડીનો ઉપયોગ કરો.
- (ii) ખાતરી કરો કે સીડી કાર્યક્ષેત્ર સુધી સુરક્ષિત રીતે પહોંચી શકે તેટલી લાંબી હોય.
- (iii) સમારકામ અથવા બદલી માટે ક્ષતિગ્રસ્ત અથવા ખામીયુક્ત સીડીઓને ચિહ્નિત કરો અથવા ટેગ કરો ('ઉપયોગ કરશો નહીં'), અથવા તેમને તાત્કાલિક નાશ કરો.
- (iv) સીડીને ક્યારેય મહત્તમ ઇચ્છિત ભારથી વધુ અથવા ઉત્પાદકની રેટ કરેલી ક્ષમતાથી વધુ લોડ કરશો નહીં.
- (v) ખાતરી કરો કે લોડ રેટિંગ વપરાશકર્તાના વજનને ટેકો આપી શકે છે, જેમાં સામગ્રી અને સાધનોનો સમાવેશ થાય છે.
- (vi) ઇલેક્ટ્રિકલ વર્ક અને ઓવરહેડ પાવર લાઇનની નજીક ધાતુના ઘટકોવાળી સીડીનો ઉપયોગ કરવાનું ટાળો.

- સીડીઓ

સીડીઓ પર લપસી પડવા, ઠોકર ખાવા અને પડવાથી બાંધકામ કામદારોમાં ઇજાઓ અને મૃત્યુનું મુખ્ય કારણ બને છે.

સાવચેતીઓ

- (i) સીડીના પગથિયાં અને ચાલવાના રસ્તા ખતરનાક વસ્તુઓ, કાટમાળ અને સામગ્રીથી મુક્ત હોવા જોઈએ.
- (ii) સીડી અને ચાલવાના રસ્તાઓ પર લપસણીની સ્થિતિ તાત્કાલિક સુધારવી જોઈએ.
- (iii) ખાતરી કરો કે પગથિયાં સમગ્ર પગથિયાં અને ઉતરાણને આવરી લે છે. પગથિયાં એટલા પહોળા હોવા જોઈએ કે કોઈ લપસી ન જાય. ચાર કે તેથી વધુ રાઇઝર ધરાવતી અથવા 30 ઇંચથી વધુ ઉંચી સીડીઓમાં ઓછામાં ઓછી એક હેન્ડ્રેઇલ હોવી જોઈએ.

4. મેન્યુઅલ હેન્ડલિંગ

પ્લમ્બરના કામમાં ઘણીવાર નોંધપાત્ર મેન્યુઅલ હેન્ડલિંગ જોખમો હોય છે. ભારે વસ્તુઓને હેન્ડલ કરવાથી અને તેમને ખસેડવાથી, ઘણીવાર અસ્વસ્થતાભરી મુદ્રામાં, કારણ કે મુક્ત રીતે હલનચલન કરવા માટે જગ્યાનો અભાવ હોય છે, જેનાથી પીઠમાં ખેંચાણ જેવી આઘાતજનક ઇજા થવાનું જોખમ રહેલું છે. સતત વારંવાર હલનચલન કરવાની જરૂરિયાત શ્રમને કારણે ઇજાઓ તરફ દોરી શકે છે, જે સમયાંતરે ગરદન, પીઠ, હાથ અને હાથને અસર કરે છે. વધુ પડતા ઉપયોગથી થતી ઇજાઓનું જોખમ ઓછું કરવા માટે કામ ગોઠવવું અને તેનું નિરીક્ષણ કરવું જોઈએ.

5. જોખમી પદાર્થો

જોખમી પદાર્થો એ કામ કરવા માટે વપરાતા રસાયણો છે, અથવા કાર્યસ્થળના વાતાવરણમાં હાજર હોય છે. જો કાર્યસ્થળમાં તેનો ઉપયોગ કાળજીપૂર્વક કરવામાં ન આવે તો આ બધા પ્લમ્બર માટે જોખમો પેદા કરી શકે છે. આ જોખમી પદાર્થો ઓક્સિ-એસિટિલીન, ફ્લક્સ (સોલ્ડર), સીસું, હાઇડ્રોક્લોરિક એસિડ, ડીગ્રીઝર્સ અને સોલવન્ટ્સ, એડહેસિવ્સ અથવા કોલકિંગ સંયોજનો હોઈ શકે છે.



આકૃતિ 4.5 શ્વાસમાં લેવાના જોખમનું ચિહ્ન



આકૃતિ 4.6 જોખમી ઝેરી ગેસ ચિહ્ન



આકૃતિ 4.4 હાથ પર એસિડની ઇજા

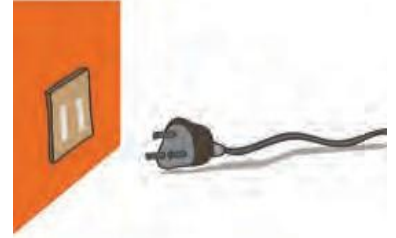
6. જૈવિક જોખમો

ગટરના સંપર્કમાં આવવાથી થતી સ્વાસ્થ્ય અસરોમાં ટિટાનસ (માટી અને ગટરમાં સામાન્ય બેક્ટેરિયા દ્વારા ઉત્પન્ન થતા ઝેરને કારણે), લેપ્ટોસ્પાયરોસિસ (પરોપજીવી કુમિને કારણે), હેપેટાઇટિસ A અને ગિઆર્ડિયા અને ક્રિપ્ટોસ્પોરમ જેવા પરોપજીવીઓનો સમાવેશ થાય છે. જે નુકસાન થઈ શકે છે તેની માત્રા હાજર સૂક્ષ્મજીવાણુઓ અને સંપર્કની હદ અને અવધિ પર આધાર રાખે છે. કાચા ગટરમાં રહેલા સૂક્ષ્મજીવાણુઓ નાક અથવા મોં દ્વારા શરીરમાં પ્રવેશી શકે છે, ખાસ કરીને જો કોઈ વ્યક્તિ દૂષિત પાણી પીવે છે અથવા હાથથી મોં દ્વારા ટ્રાન્સમિશન દ્વારા થાય છે.

1. ગટર દ્વારા સ્પર્શ કરાયેલી કોઈપણ વસ્તુને દૂષિત માની લો.
 2. કોઈપણ ગટર વ્યવસ્થા વિસ્તારમાં ખાશો કે પીશો નહીં.
 3. ખાવું કે પીવું તે પહેલાં અને ગટર દ્વારા દૂષિત થઈ શકે તેવી કોઈપણ સપાટી અથવા વસ્તુને સ્પર્શ કર્યા પછી સાબુ અને સ્વચ્છ પાણીથી, પ્રાધાન્ય ગરમ પાણીથી હાથ સારી રીતે ધોઈ લો.
 4. ગટરના સંપર્કમાં આવતા કોઈપણ ધાને તાત્કાલિક ધોઈ લો અને જંતુમુક્ત કરો.
 5. કાર્યસ્થળ છોડતા પહેલા કામના કપડાં બદલો (ગંદા કામના કપડાંને બેગમાં રાખીને અન્ય કપડાંથી અલગ ધોવા જોઈએ).
 6. યોગ્ય રક્ષણાત્મક વસ્ત્રો પહેરો.
- આમાં રબરના બૂટ અને મોજા, ઓવરઓલ અને આંખનું રક્ષણ શામેલ છે (જો નળીનો ઉપયોગ થઈ રહ્યો હોય તો ગોગલ્સ પહેરો, કારણ કે સલામતી ચશ્મા છાંટા પડવાથી રક્ષણ આપશે નહીં).

7. વીજળી

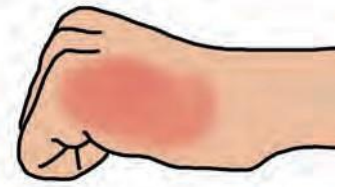
વીજળીના લીડ્સ પાણીથી દૂર રાખવા જોઈએ. કારણ કે પ્લમ્બર કોઈપણ હવામાનમાં પાણી પુરવઠાની નજીક પાવર ટૂલ્સનો ઉપયોગ કરે છે, જો કાર્ય પદ્ધતિઓ વિદ્યુત જોખમની હાજરીને ધ્યાનમાં ન લે તો હંમેશા વીજ કરંટ લાગવાની શક્યતા રહે છે. ઘણા આધુનિક એપાર્ટમેન્ટ્સમાં પાણીનું તાપમાન જાળવવા માટે 240-વોલ્ટ હીટ ટ્રેસ કેબલવાળા ઇન્સ્યુલેટેડ ગરમ પાણીની પાઇપનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જો હીટ ટ્રેસ કેબલને પાવર અલગ ન કરવામાં આવે, તો જ્યારે પ્લમ્બર અજાણતાં ઇન્સ્યુલેટેડ પાઇપમાંથી કાપ મૂકે છે ત્યારે વીજ કરંટ લાગવાની સંભાવના રહે છે. ફક્ત પાણી પુરવઠા વાલ્વ બંધ કરવાથી કેબલને પાવર બંધ થશે નહીં પરંતુ વીજ પુરવઠો પણ બંધ કરવો જોઈએ.



આકૃતિ 4.7 ઇલેક્ટ્રિક પ્લગ

8. બળે છે

ગરમ પાણીની સેવાઓ ઊંચા તાપમાને પાણીનો સંગ્રહ કરે છે. બર્ન અને વરાળથી બળી જવાથી બચવા માટે જાળવણી અને સમારકામનું કામ કાળજીપૂર્વક કરવું જોઈએ. ગરમ પાણી અથવા વરાળના અણધાર્યા પ્રકાશનથી ગંભીર ઈજા અને કાયમી વિકૃતિ થઈ શકે છે.



આકૃતિ 4.8 બળે

9. ખાઈઓ અને મર્યાદિત જગ્યાઓ

ખાઈઓ, ખાડાઓ, ટાંકીઓ, ઘરોની નીચે અને છતની પોલાણમાં કામ કરતા પ્લમ્બરોએ મર્યાદિત જગ્યાઓમાં નોંધપાત્ર જોખમોને સમજવું અને તેનું આયોજન કરવું જોઈએ. ગટર વ્યવસ્થામાં, ઝેરી વાયુઓ છોડવાથી પ્લમ્બર પડી શકે છે, બેભાન થઈ શકે છે અને મૃત્યુ પામી શકે છે. કોઈપણ કાર્યકર મર્યાદિત જગ્યા (જેમ કે ખાડો અથવા ટનલ) માં કામ શરૂ કરતા પહેલા જ્યાં જોખમી વાયુઓ હાજર હોઈ શકે છે અથવા ઓક્સિજનની ઉણપ હોઈ શકે છે, ત્યાં કાર્યસ્થળનું સંપૂર્ણ મૂલ્યાંકન અને જરૂરી સલામતીનાં પગલાં લેવા જોઈએ.

- ખાઈ

ખાઈ તૂટી પડવાથી દર વર્ષે ડઝનેક લોકો મૃત્યુ પામે છે અને સેંકડો ઘાયલ થાય છે.

સાવચેતીઓ

- ક્યારેય અસુરક્ષિત ખાઈમાં પ્રવેશશો નહીં.
- ખાઈમાં પ્રવેશ કરતી વખતે, કામદારને ચોક્કસ ઊંડાઈના અંતરાલે સીડી, દોરડા, ઓક્સિજન સિલિન્ડર, ગુગલ વગેરે જેવો યોગ્ય ટેકો પૂરો પાડવો જોઈએ.
- 20 ફૂટ કે તેથી વધુ ઊંડા ખાઈ માટે રક્ષણાત્મક સિસ્ટમ ડિઝાઇન કરવા માટે રજિસ્ટર્ડ વ્યાવસાયિક ઇજનેરનો ઉપયોગ કરો.
- ખાઈમાંથી બહાર નીકળવાનો રસ્તો હંમેશા પૂરો પાડો, જેમ કે સીડી, સીડી અથવા રેમ્પ - ખાઈમાં કર્મચારીઓ માટે 25 ફૂટથી વધુ બાજુની મુસાફરી નહીં.
- ખાઈની ધારથી ઓછામાં ઓછી બે ફૂટ માટી પાછળ રાખો.
- ખાતરી કરો કે પ્રવેશ પહેલાં અને વરસાદી તોફાન, કંપન અથવા વધુ પડતા વધારા જેવા જોખમી પરિબલો પછી સાઇટ એન્જિનિયર દ્વારા ખાઈનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે.

10. સનબર્ન અને ગરમીનો તણાવ

જે કામદારો અતિશય ગરમીના સંપર્કમાં આવે છે અથવા ગરમ વાતાવરણમાં કામ કરે છે તેમને ગરમીના તણાવનું જોખમ હોઈ શકે છે. ગરમીના તણાવથી ગરમીનો સ્ટ્રોક, ગરમીનો થાક, ગરમીમાં ખેંચાણ અથવા ગરમીમાં ફોલ્લીઓ આકૃતિ થઈ શકે છે. ગરમીનો તણાવ, સનબર્ન અને ત્વચાનું કેન્સર - આ બધું સૂર્યના અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણોત્સર્ગના લાંબા સમય સુધી સંપર્કમાં રહેવાથી થઈ શકે છે. ત્વચા જેટલી લાંબી ખુલ્લી રહેશે, તેટલું જોખમ વધારે છે, પછી ભલે તે ટેન કે ત્વચાના રંગદ્રવ્ય ગમે તે હોય.



4.9 સૂર્યને કારણે ફોલ્લા

11. પાલખ

પાલખ એ વાંસ અથવા લોખંડના પાઇપથી બનેલું એક કામચલાઉ માળખું છે જે કામદારોને કામ કરવા માટે ટેકો આપે છે. જ્યારે પાલખ ઉભા કરવામાં આવતા નથી અથવા યોગ્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા નથી, ત્યારે પડી જવાના જોખમો થઈ શકે છે.

સાવચેતીઓ

- પાલખ મજબૂત, કઠોર અને પોતાનું વજન વહન કરવા માટે પૂરતું હોવું જોઈએ, વત્તા સ્થિર અથવા વિસ્થાપન વિના મહત્તમ ઇચ્છિત ભાર કરતાં ચાર ગણું હોવું જોઈએ. તેને મજબૂત પાયા પર ઊભું કરવું જોઈએ.
- પાલખ અથવા પાટિયાને ટેકો આપવા માટે અસ્થિર વસ્તુઓ, જેમ કે બેરલ, બોક્સ, છૂટક ઇંટો અથવા કોફિટ બ્લોકનો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ.

- (iii) સ્કેફોલ્ડિંગને સપ્લાય કરનાર, ઇન્સ્ટોલ કરનાર અને તોડી પાડનાર વ્યક્તિની દેખરેખ હેઠળ સિવાય સ્કેફોલ્ડ ઊભું કરવું, ખસેડવું, તોડી પાડવું અથવા બદલવું જોઈએ નહીં.
- (iv) સ્કેફોલ્ડ રેલ, મધ્ય રેલ અને ટો બોર્ડથી સજ્જ હોવું જોઈએ.
- (v) સ્કેફોલ્ડ એક્સેસરીઝ, જેમ કે ક્રૌસ, ક્રૌસ, ટ્રસ, સ્ક્રુ લેગ અથવા સીડી જે ક્ષતિગ્રસ્ત અથવા નબળી પડી ગઈ છે તેને તાત્કાલિક સમારકામ અથવા બદલવા જોઈએ.
- (vi) સ્કેફોલ્ડ પ્લેટફોર્મને સ્કેફોલ્ડ પ્લેન્ક ગ્રેડ મટિરિયલ અથવા તેના સમકક્ષથી યુસ્તપણે પાટિયા લગાવવા જોઈએ. પાટિયા એ લાકડાનું બનેલું હોય છે જે સપાટ, વિસ્તરેલ અને લંબચોરસ હોય છે અને સમાંતર ચહેરા ઊંચા અને લાંબા હોય છે.
- (vii) સસ્પેન્શન સ્કેફોલ્ડિંગમાં કૃત્રિમ અને કુદરતી દોરડાનો ઉપયોગ થાય છે, એટલે કે લટકતા પ્રકારનું સ્કેફોલ્ડિંગ. તેને ગરમી ઉત્પન્ન કરતા સ્ત્રોતોથી સુરક્ષિત રાખવું જોઈએ.
- (viii) સીડી અને પગથિયાં નો ઉપયોગ કરીને સ્કેફોલ્ડ સુધી પહોંચી શકાય છે.
- (ix) સ્કેફોલ્ડ હંમેશા ઇલેક્ટ્રિક પાવર લાઇનથી ઓછામાં ઓછા 10 ફૂટ દૂર હોવા જોઈએ.

4.2 સલામતી તપાસ

કોઈપણ કાર્યના ગુણવત્તા નિયંત્રણ માટે, સલામતી માટે એક ચેકલિસ્ટ તૈયાર કરવામાં આવે છે. ચેકલિસ્ટ એ એવી વસ્તુઓની સૂચિ છે જે તમારે ચકાસવા, તપાસવા અથવા નિરીક્ષણ કરવાની જરૂર છે. ચેકલિસ્ટનો ઉપયોગ દરેક કલ્પનાશીલ ક્ષેત્રમાં થાય છે - મકાન નિરીક્ષણથી લઈને જટિલ તબીબી શસ્ત્રક્રિયાઓ સુધી. ચેકલિસ્ટનો ઉપયોગ તમને ખાતરી કરવાની મંજૂરી આપે છે કે તમે કોઈપણ મહત્વપૂર્ણ પગલાં ભૂલી ન જાઓ. આ ચેકલિસ્ટ ઓફિસના કામ, બાંધકામ સ્થળ, સાધનોના સંચાલન વગેરે માટે તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ ચેકલિસ્ટ વપરાશકર્તા અને એજન્સીઓ પાસે ઉપલબ્ધ છે. ધોરણ અને ગુણવત્તા જાળવવા માટે આ ચેકલિસ્ટનું નિયમિત પ્રેક્ટિસમાં પાલન કરવું જોઈએ. આ ચેકલિસ્ટ અપનાવવાથી અકસ્માતો અને જોખમો ઘટશે.

4.2.1 કાર્યસ્થળો પર સાવચેતીઓ

સુરક્ષિત કામગીરી માટે, કાર્યસ્થળ પર નીચેની સાવચેતીઓ સુનિશ્ચિત કરવી જોઈએ.

- (a) ઇમારતમાં વિવિધ ઊંચાઈએ બાંધેલા કાર્યકારી પ્લેટફોર્મ પરથી વ્યક્તિ પડી ન જાય તે માટે સાવચેતીઓ રાખવી જોઈએ.
- (b) માળખાકીય પતન (કામ કરતી વખતે) એટલે કે ઇમારત નીચે પડી જવાથી રક્ષણ.
- (c) ફૂલા અથવા ખાણો જેવા ખોદકામમાં કામ કરતી વખતે ઉપયોગમાં લેવાતા રક્ષણાત્મક પગલાં.
- (d) ડૂબવાથી બચવા (પાણીમાં પડવાથી બચવા) કાળજી લેવી જોઈએ.
- (e) અકસ્માતો ટાળવા માટે સલામત ટ્રાફિક માર્ગો (સ્થળો પર) માટે પગલાં લેવા જોઈએ.
- (f) કટોકટી સેવાઓનું નિવારણ અને નિયંત્રણ (સ્થળ કટોકટી સ્થળાંતર પ્રક્રિયાઓ, વગેરે).
- (g) કલ્યાણકારી સુવિધાઓની જોગવાઈ - શૌચાલય, ધોવાની સુવિધાઓ, કેન્ટીન/આરામ વિસ્તારો, શાવર સુવિધાઓ, (જો જરૂરી હોય તો).
- (h) સ્થળ-વ્યાપી મુદ્દાઓની જોગવાઈ - સ્વચ્છ અને વ્યવસ્થિત સ્થળો, પર્યાપ્ત પ્રકાશ, સતત અને તાજી હવા પુરવઠો, વગેરે.

- (ii) તાલીમ, નિરીક્ષણ અને અહેવાલો - સ્ટાફનું તાલીમ, કાર્ય કરવા માટે પ્રશિક્ષિત સ્ટાફનો ઉપયોગ, સ્ટાફનું નિરીક્ષણ અને કાર્ય સુરક્ષિત રીતે હાથ ધરવામાં આવે તેની ખાતરી કરવા માટે તેનું નિરીક્ષણ..

4.2.2. ઇજાઓ, રોગો અને જોખમોની જાણ કરવી

ફેક્ટરી અથવા ઉદ્યોગમાં સારી કાર્યકારી પરિસ્થિતિઓ માટે, કામદાર અથવા કર્મચારીને થતી ઇજાઓ, રોગો અને જોખમોની નોંધ અને જાણ કરવી જરૂરી છે. મકાન ધરાશાયી થવું, ખોદકામ વગેરે જેવી ખતરનાક ઘટનાઓ ટાળવા માટે ખાસ કાળજી લેવી જોઈએ. અકસ્માત પુસ્તક દસ્તાવેજ રાખવાની હંમેશા સલાહ આપવામાં આવે છે, જ્યાં બધા અકસ્માતોની વિગતો નોંધવામાં આવે છે, પછી ભલે તે ગમે તેટલા નાના હોય. વધુમાં, નીચેના મુદ્દાઓ પણ તપાસવા જોઈએ.

1. સુવિધામાં દરેક રસાયણ માટે મટીરીયલ સેફ્ટી ડેટા શીટ (MSDS) જાળવો. આ માહિતી કર્મચારીઓને હંમેશા એવી ભાષા અથવા ફોર્મેટમાં સુલભ બનાવો જે બધા કર્મચારીઓ સ્પષ્ટ રીતે સમજી શકે.
2. કર્મચારીઓને MSDS કેવી રીતે વાંચવી અને તેનો ઉપયોગ કરવો તે અંગે તાલીમ આપો.
3. જોખમી રસાયણોને હેન્ડલ કરવા માટે ઉત્પાદકની MSDS સૂચનાઓનું પાલન કરો.
4. ઉપયોગમાં લેવાતા દરેક જોખમી રસાયણના જોખમો વિશે કર્મચારીઓને તાલીમ આપો.
5. જ્યાં રસાયણો સંગ્રહિત હોય ત્યાં સ્પીલ ક્લિન-અપ કીટ પ્રદાન કરો.
6. સ્પીલ કંટ્રોલ પ્લાન લેખિત રાખો.
7. કર્મચારીઓને સ્પીલ સાફ કરવા, પોતાને સુરક્ષિત રાખવા અને વપરાયેલી સામગ્રીનો યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવા તાલીમ આપો.
8. યોગ્ય વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક સાધનો પૂરા પાડો અને તેનો ઉપયોગ લાગુ કરો.
9. રસાયણોનો સુરક્ષિત અને સુરક્ષિત રીતે સંગ્રહ કરો.

4.3 સ્થળ પર ચિહ્નો અને પ્રતીકો

બધા પાસાઓ પર લોકોને માહિતી આપવા અને ચેતવણી આપવા માટે ચિહ્નો અને પ્રતીકોનો ઉપયોગ થાય છે. અહીં કેટલાક સામાન્ય સલામતી પ્રતીકોની ચર્ચા કરવામાં આવી છે.

- સફેદ પૃષ્ઠભૂમિ પર કોસ બાર અને કાળા પ્રતીકો સાથે ગોળાકાર લાલ કિનારીઓ સૂચવે છે કે શું ન કરવું જોઈએ જેમ કે 'ધુમ્રપાન નહીં'
- વાદળી પૃષ્ઠભૂમિ પર સફેદ પ્રતીક સૂચવે છે કે શું ન કરવું જોઈએ જેમ કે 'આંખનું રક્ષણ માટે પહેરો'
- કાળા કિનાર સાથે ત્રિકોણાકાર પીળી પૃષ્ઠભૂમિ અને ભય અથવા ભયના ગરમ વાતાવરણમાં પ્રતીક, ઉદાહરણ તરીકે, 'ડેન્જર ઇલેક્ટ્રિક શોક રિસ્ક'.
- લીલા રંગ પર ચોરસ અથવા લંબચોરસ સફેદ પ્રતીકો પૃષ્ઠભૂમિ 'પ્રાથમિક સારવાર સુવિધાઓ' જેવી સલામતી જોગવાઈ સૂચવે છે અથવા માહિતી આપે છે



આકૃતિ 4.10 સલામતી પ્રતીકો

4.4 કાર્યસ્થળ પર વ્યક્તિગત રક્ષણાત્મક ઉપકરણો (PPE)

તે કોઈપણ ઉપકરણ (હવામાન સામે રક્ષણ આપતા કપડાં સહિત) તરીકે વ્યાખ્યાયિત થયેલ છે, જે કાર્યસ્થળ પર વ્યક્તિ દ્વારા પહેરવા અથવા રાખવા માટે બનાવાયેલ છે, અને જે તેમને તેમના સ્વાસ્થ્ય માટેના એક અથવા વધુ જોખમો સામે રક્ષણ આપે છે. PPE હેઠળ નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે:

(a) આંખનું રક્ષણ: તે આના સ્વરૂપમાં આવે છે

- સલામતી ચશ્મા - એક સામાન્ય ઉપયોગ લીડ વેલ્ડીંગ દરમિયાન થઈ શકે છે.
- સલામતી ગોગલ્સ - આ સલામતી ચશ્મા કરતાં ઉચ્ચ સ્તરનું રક્ષણ પૂરું પાડે છે, કારણ કે તે ચહેરા પર નજીકથી ફિટ થાય છે.
- વેલ્ડિંગ ગોગલ્સ - આમાં વિશિષ્ટ રંગીન લેન્સનો સમાવેશ થાય છે.



આકૃતિ 4.11 આંખનું રક્ષણ

(b) હાથ રક્ષણ: તેનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે પ્લામ્બિંગમાં થાય છે અને તેમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે.

- સામાન્ય હેતુના મોજા - આ કાપવા અથવા પંચર, ઘા સામે રક્ષણ આપે છે; તેમના ઉપયોગનું ઉદાહરણ કોકિટ બ્લોક્સ ઉપાડવા અથવા સ્ટીલ ટ્યુબ ઉપાડવાનું હોઈ શકે છે.
- વિશેષજ્ઞ મોજા - આનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે જોખમી પદાર્થોનો સામનો કરવા માટે થાય છે, જેમ કે પાઇપ-ફીલિંગ એપ્લિકેશનમાં વપરાતો સૂકો બરફ.
- રબરના મોજા - આ કચરો પ્રણાલીઓ અને સેનિટરી ઉપકરણોના સંપર્ક સામે રક્ષણ આપે છે. મોજા ત્વચાકોપ તરીકે ઓળખાતા રોગ સામે પણ રક્ષણ પૂરું પાડે છે, જે હાથ બળતરા તરીકે વર્ગીકૃત સામગ્રીના સંપર્કમાં આવવાથી થાય છે.



આકૃતિ 4.12 હાથનું રક્ષણ

(c) માથાનું રક્ષણ: આવી ઇજાઓ ત્યારે થાય છે જ્યારે આપણે આપણા માથાનું રક્ષણ કરવા માટે તૈયાર ન હોઈએ. માથામાં ગંભીર ઇજાઓ જીવલેણ બની શકે છે. બહુમાળી ઇમારતો અથવા વાણિજ્યિક મકાનો, ઔદ્યોગિક મકાન બાંધકામ વગેરેના બાંધકામ સ્થળોએ કામ કરતી વખતે સલામતી હેલ્મેટ પહેરવું ફરજિયાત છે. વધુમાં, ઊંચાઈ પર અથવા ખાઈમાં કામ કરતી વખતે સલામતી હેલ્મેટ પહેરવું જરૂરી છે. સલામતી હેલ્મેટમાં:

- ફિટ થવા માટે યોગ્ય રીતે ગોઠવાઈને મૂકો.
- જો તે ખામીયુક્ત અથવા ક્ષતિગ્રસ્ત થઈ જાય તો તેને બદલવું.



આકૃતિ 4.12 માથાનું રક્ષણ

(a) પગનું રક્ષણ: પ્લમ્બિંગ ઇન્સ્ટોલેશન કાર્ય દરમિયાન પગને થતી ઇજાઓથી બચાવવા માટે જરૂરી છે. કામદારો માટે માનક સલામતી બુટ પહેરવા જરૂરી છે.



આકૃતિ 4.13 પગનું રક્ષણ

(e) કાનનું રક્ષણ: તેનો ઉપયોગ ઘોંઘાટીયા વિસ્તારોમાં કામ કરતી વખતે અથવા ઉચ્ચ સ્તરનો અવાજ ઉત્પન્ન કરતા સાધનો સાથે થાય છે. કાનના રક્ષણ માટેના સાધનોમાં શામેલ છે:

- (i) કાનના રક્ષકો
- (ii) કાનના પ્લગ

(f) શ્વસન સંરક્ષણ: જ્યારે કાર્યસ્થળ પર ધૂળ હોય છે, ત્યારે કામદારોની કાર્યક્ષમતા પર અસર પડે છે, તેથી, શ્વસન સંરક્ષણ પ્રણાલીનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. કેટલાક મહત્વપૂર્ણ શ્વસન ઉપકરણો છે:

- (i) સાદો ધૂળનો માસ્ક - આ માસ્કનો ઉપયોગ સામાન્ય પ્રદૂષણ ધૂળ વગેરે સામે થાય છે.
- (ii) કારતૂસ-પ્રકારનું રેસ્પિરેટર - આ માસ્ક વિવિધ પદાર્થો સામે રક્ષણ આપી શકે છે, જેમ કે ધૂળ અથવા ધુમાડાનું ઉચ્ચ સ્તર; વિવિધ પ્રકારના પદાર્થો સામે રક્ષણ આપવા માટે વિવિધ નિકાલજોગ કારતૂસની જરૂર પડે છે.
- (iii) સંપૂર્ણ શ્વાસ લેવાનું ઉપકરણ - સામાન્ય રીતે ગટર અથવા ગટર જેવી મર્યાદિત જગ્યાઓમાં નિષ્ણાત કાર્યમાં વપરાય છે.



આકૃતિ 4.13 શ્વસન સંરક્ષણ

4.5 આગ અને તેની સાવચેતીઓ

બળતણના પ્રકાર અનુસાર અગ્નિને જૂથોમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે.

- (i) વર્ગ A - પાણી દ્વારા ઓલવાયેલી ઘન સામગ્રી ધરાવતી આગ.
- (ii) વર્ગ B - જ્વલનશીલ પ્રવાહીનો સમાવેશ કરતી આગ, જે ફીણ અથવા કાર્બન ડાયોક્સાઇડ દ્વારા ઓલવવામાં આવે છે.
- (iii) વર્ગ C - જ્વલનશીલ વાયુઓ ધરાવતી આગ, સૂકા પાવડર દ્વારા ઓલવવામાં આવે છે.
- (iv) વર્ગ D - જ્વલનશીલ ધાતુઓ ધરાવતી આગ, સૂકા પાવડર દ્વારા ઓલવવામાં આવે છે.

4.5.1 અગ્નિશામક સાધનો

અગ્નિશામક સાધનોના વિવિધ પ્રકારો છે. પ્લમ્બિંગનું કામ કરતી વખતે તમને સુરક્ષાના મુખ્ય સ્ત્રોત તરીકે અગ્નિશામક ઉપકરણ જોવા મળે તેવી શક્યતા વધુ હોય છે.

અગ્નિશામકનો પ્રકાર	રંગ કોડ	મુખ્ય ઉપયોગ
પાણી	લાલ	લાકડાનો કાગળ અથવા કાપડ
ફીણ	ક્રીમ	પેટ્રોલ તેલ, ચરબી અને રંગો
કાર્બન ઓક્સાઇડ	કાળો	વિદ્યુત ઉપકરણો
સૂકો પાવડર	વાદળી	પ્રવાહી, વાયુઓ, વિદ્યુત ઉપકરણો

અગ્નિશામકનો ઉપયોગ કરવા માટેના પગલાં નીચે મુજબ છે:

- જ્યારે અગ્નિશામક કામ ન કરતું હોય ત્યારે તેને તાત્કાલિક કાર્યક્ષેત્રમાં રાખવું જોઈએ.
- અગ્નિશામકનો ઉપયોગ ફક્ત ત્યારે જ કરવો જોઈએ જ્યારે તે સુરક્ષિત હોય. આગને કાબુમાં લેવાના પ્રયાસો પહેલાં વ્યક્તિગત સલામતીનો વિચાર કરવો જોઈએ.
- અગ્નિશામકનો ઉપયોગ ફક્ત તે લોકો દ્વારા જ કરવો જોઈએ જેઓ તેમના ઉપયોગમાં તાલીમ પામેલા હોય.
- નીચેનું કોષ્ટક વિવિધ પ્રકારની આગનો સામનો કરવા માટે અગ્નિશામકોના રંગ કોડિંગ બતાવે છે.

4.5.2 કટોકટી સેવાઓ અને પ્રાથમિક સારવાર

કટોકટીના સમયગાળા દરમિયાન, નીચેના પગલાં લેવા જોઈએ

- કટોકટીથી દૂર, સલામત વાતાવરણમાં ટેલિફોન શોધો
- કટોકટી સેવા નંબર ડાયલ કરો—ફાયર 102, પોલીસ 100, એમ્બ્યુલન્સ 101

કટોકટી સેવાઓને બોલાવવી

- કટોકટી સેવાઓ તમારા સુધી પહોંચવામાં લાગતો સમય ઓછો કરો
- જો કોઈ કટોકટી હોય તો ઓપરેટરો માટે જોખમ ઓછું કરો
- તમારી યોજનામાં પર્યાવરણીય અને અન્ય કટોકટીઓનો સમાવેશ કરો
- નોકરીદાતાઓ અને સ્વ-રોજગારી દ્વારા તેમના કાર્યની પ્રાથમિક સારવારની જરૂરિયાતોનું મૂલ્યાંકન કરવાની જરૂર છે
- ખાતરી કરો કે બીમારી કે ઈજાગ્રસ્તોને તાત્કાલિક મદદ કરવા માટે પૂરતા તાલીમ પામેલા પ્રાથમિક સારવાર આપનારાઓ અને સુવિધાઓ હોય, અને વિલંબ કર્યા વિના એમ્બ્યુલન્સ અથવા અન્ય વ્યાવસાયિક મદદ બોલાવી શકાય.

- (iv) શું કામદારો અને અન્ય લોકોની સંખ્યા અને રચના પ્રાથમિક સારવાર કેવી રીતે પૂરી પાડવી તે અસર કરે છે?
- (v) શું કાર્યસ્થળનું કદ અને સ્થાન પ્રાથમિક સારવાર કેવી રીતે પૂરી પાડવામાં આવે છે તેના પર અસર કરી શકે છે?

પગલું 3 - કઈ પ્રાથમિક સારવારની જરૂર છે?

- (a) પ્રાથમિક સારવાર આપનારાઓ
- (i) કેટલા પ્રાથમિક સારવાર સહાયકોની જરૂર છે?
- (ii) તેમને કઈ ક્ષમતાઓની જરૂર છે?
- (iii) તેમને કઈ તાલીમની જરૂર છે?
- (b) પ્રાથમિક સારવાર કીટ અને પ્રક્રિયાઓ
- (i) કયા કીટ અથવા મોડ્યુલની જરૂર છે અને તે ક્યાં સ્થિત હોવા જોઈએ?
- (ii) શું અન્ય પ્રાથમિક સારવાર સાધનોની જરૂર છે?
- (iii) કીટની જાળવણી માટે કોણ જવાબદાર છે?
- (iv) મારા કાર્યસ્થળ માટે કઈ પ્રક્રિયાઓની જરૂર છે?
- (c) પ્રાથમિક સારવાર સુવિધાઓ
- (i) શું પ્રાથમિક સારવાર ખંડ અથવા આરોગ્ય કેન્દ્રની જરૂર છે?required?

પગલું 2 - કાર્યસ્થળ પર ઇજા અને બીમારીના જોખમનું મૂલ્યાંકન કરો

- (i) જોખમ કેટલી વાર નુકસાન પહોંચાડવાની સંભાવના ધરાવે છે?
- (ii) જોખમ કયા પ્રકારની ઇજાઓનું કારણ બનશે?
- (iii) ઇજાઓ કેટલી ગંભીર છે?
- (iv) શું કામદારો અને અન્ય લોકોની સંખ્યા અને રચના પ્રાથમિક સારવાર કેવી રીતે પૂરી પાડવી તે અસર કરે છે?
- (v) શું કાર્યસ્થળનું કદ અને સ્થાન પ્રાથમિક સારવાર કેવી રીતે પૂરી પાડવામાં આવે છે તેના પર અસર કરી શકે છે?

પગલું 3 - કઈ પ્રાથમિક સારવારની જરૂર છે?

- (a) પ્રાથમિક સારવાર આપનારા
- (i) કેટલા પ્રાથમિક સારવાર સહાયકોની જરૂર છે?
- (ii) તેમને કઈ ક્ષમતાઓની જરૂર છે?
- (iii) તેમને કઈ તાલીમની જરૂર છે?
- (b) પ્રાથમિક સારવાર કીટ અને પ્રક્રિયાઓ
- (i) કયા કીટ અથવા મોડ્યુલની જરૂર છે અને તે ક્યાં સ્થિત હોવા જોઈએ?
- (ii) શું અન્ય પ્રાથમિક સારવાર સાધનોની જરૂર છે?
- (iii) કીટની જાળવણી માટે કોણ જવાબદાર છે?
- (iv) મારા કાર્યસ્થળ માટે કઈ પ્રક્રિયાઓની જરૂર છે?
- (c) પ્રાથમિક સારવાર સુવિધાઓ
- (i) શું પ્રાથમિક સારવાર ખંડ અથવા આરોગ્ય કેન્દ્ર જરૂરી છે?

પ્રવૃત્તિઓ

પ્રવૃત્તિ 1 ફાયર સ્ટેશનની મુલાકાત

જરૂરી સામગ્રી

1. નકલ
2. પેન્સિલ

પ્રક્રિયા

1. મુલાકાત માટે ફાયર સ્ટેશન સાથે એપોઇન્ટમેન્ટ નક્કી કરો.
2. સમયપત્રક મુજબ સ્ટેશન પર પહોંચો.
3. બધા સલામતી સાધનો, ગેજેટ અને મશીનો વિશે ચર્ચા કરો.
4. ફાયર સ્ટેશનના સુપરવાઇઝર અને શિક્ષક હેઠળ હેન્ડલિંગ અને ઓપરેટિંગ પ્રેક્ટિસ કરો.

પ્રવૃત્તિ 2 પ્રાથમિક સારવારના સાધનો દોરવા

જરૂરી સામગ્રી

1. પ્રાથમિક સારવારના સાધનો
2. સાધનો
3. ચિત્રકામની નકલ
4. પેન્સિલ
5. રબર

પ્રક્રિયા

1. દોરવા માટે અગ્નિ સલામતીના સાધનો પસંદ કરો.
2. સાધનો વડે ઘટકો ખોલો.
3. પ્રાથમિક સારવારના સાધનોની છબીઓ દોરો.

પ્રવૃત્તિ 3 સ્થળ પર સલામતીના પ્રતીકો અને ચિહ્નો દોરો

જરૂરી સામગ્રી

1. પેન્સિલ
2. કાગળ
3. ચિત્ર શીટ
4. પોસ્ટર

કાર્યવાહી

1. પ્રતીકો અને ચિહ્નો ઓળખો.
2. છબીઓ દોરો.
3. આ પ્રતીકોના ઉપયોગો પણ લખો.
4. વર્ગખંડમાં આ પોસ્ટરો પ્રદર્શિત કરો.

તમારી પ્રગતિ તપાસો

A. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

1. સ્થળ પર આરોગ્ય અને સલામતીનું પાલન કરવું શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે?
2. કાર્યસ્થળ પર કયા સામાન્ય સ્વચ્છતા પ્રથાઓનું પાલન કરવું જોઈએ?
3. હંમેશા યોગ્ય કપડાં, ફૂટવેર અને ટોપી કેમ પહેરવી જોઈએ?
4. સારી વ્યક્તિગત સ્વચ્છતા જાળવવી શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે?
5. કાર્યસ્થળના વાતાવરણમાં આગ લાગવાના સંભવિત કારણો શું છે?
6. આગના જોખમને ઘટાડવા માટે કયા નિવારક પગલાં લઈ શકાય છે?
7. આગ લાગવાની ઘટનામાં કઈ સંગઠનાત્મક પ્રક્રિયાઓનું પાલન કરવું જોઈએ?
8. જ્યાં સુધી તે સુરક્ષિત ન હોય ત્યાં સુધી આગનો સંપર્ક કેમ ન કરવો જોઈએ?
9. અકસ્માતની ઘટનામાં કઈ મૂળભૂત પ્રાથમિક સારવારનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ?
10. ઘાયલ અને ઇજાગ્રસ્ત વ્યક્તિની સલામતી સુનિશ્ચિત કરવા માટે કયા પગલાં લેવા જોઈએ?
11. યોગ્ય ઉપાડવાની તકનીકોનો ઉપયોગ શા માટે મહત્વપૂર્ણ છે?
12. આરોગ્ય અને સલામતીના નિયમોના સંબંધમાં કર્મચારીની જવાબદારીઓ શું છે?

B. બહુવિધ પસંદગીના પ્રશ્નો

1. પાલખ બાંધવામાં આવે ત્યારે પડી જવાનો ભય રહે છે _____.
(a) અયોગ્ય રીતે (b) યોગ્ય રીતે (c) સમયસર (d) આમાંથી કોઈ નહીં
2. સીડી પરથી લપસી પડવું, ઠોકર ખાવી અને પડવું એ કામદારોમાં ઇજાઓ અને મૃત્યુનું મુખ્ય કારણ છે. _____.
(a) બાંધકામ (b) છૂટક (c) ઓટોમોટિવ (d) આમાંથી કોઈ નહીં
3. ખાઈ તૂટી પડવાથી ડઝનેક મૃત્યુ અને સેંકડો ઇજાઓ થાય છે _____.
(a) વર્ષ (b) મહિનો (c) સમય (d) આમાંથી કોઈ નહીં
4. પહેરીને માથાનું રક્ષણ કરી શકાય છે.
(a) હેલ્મેટ (b) સલામતી કેપ (c) મોજા (d) આમાંથી કોઈ નહીં
5. કામ દરમિયાન આંખની ઇજાઓ પહેરીને અટકાવી શકાય છે _____.
(a) સલામતી કાચ (b) સાઇડ કવચ સાથે સલામતી કાચ
(c) ટોપી (d) આમાંથી કોઈ નહીં

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

1. પ્લમ્બિંગ ઉદ્યોગમાં રોજિંદા કાર્યો _____ માટે પાવર્ડ ટૂલ્સનો ઉપયોગ થાય છે.
2. જો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ ન કરવામાં આવે તો હેન્ડ ટૂલ્સ _____ પણ હોઈ શકે છે.
3. પ્લમ્બરના કામમાં ઘણીવાર નોંધપાત્ર _____ હેન્ડલિંગ જોખમો હોય છે.
4. ઇલેક્ટ્રિક લીડ્સને _____ થી દૂર રાખવા જોઈએ.
5. ગરમીનો તણાવ, સનબર્ન અને ત્વચા કેન્સર આ બધું અલ્ટ્રાવાયોલેટ કિરણોત્સર્ગના લાંબા સમય સુધી સંપર્કમાં રહેવાથી _____ થઈ શકે છે.

મોડ્યુલ 5

સંસાધનોનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ

મોડ્યુલ વિહંગાવલોકન (ઝાંખી)

આ મોડ્યુલ પાણી, સામગ્રી અને ઉર્જા સંરક્ષણ સહિત કાર્યક્ષમ પ્લમ્બિંગ પ્રથાઓ પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરે છે. તે વીજળીની મૂળભૂત બાબતો, પ્લમ્બિંગમાં વપરાતા સામાન્ય વિદ્યુત અને થર્મલ ઉપકરણો અને ઉર્જા-કાર્યક્ષમ ઉપકરણોને આવરી લે છે. આ મોડ્યુલ વિદ્યુત સમસ્યાઓ, વીજળી સંરક્ષણ પ્રથાઓ અને કચરા વ્યવસ્થાપનની ઓળખને પણ સંબોધિત કરે છે, જેમાં રંગ-કોડેડ ડસ્ટબિનનો ઉપયોગ અને રિસાયકલ અને બિન-રિસાયકલ કચરાને અલગ કરવાનો સમાવેશ થાય છે. તે પ્લમ્બિંગ પ્રવૃત્તિઓમાંથી ઉત્પન્ન થતા કચરાને ઘટાડવા, કાર્યસ્થળમાં ટકાઉપણું અને કાર્યક્ષમતાને પ્રોત્સાહન આપવાની પદ્ધતિઓ સાથે સમાપ્ત થાય છે.

શીખવાના પરિણામો

આ મોડ્યુલ પૂર્ણ કર્યા પછી, તમે આ કરી શકશો:

- પ્લમ્બિંગમાં મૂળભૂત વીજળી ખ્યાલો અને સામાન્ય વિદ્યુત ઉપકરણોને સમજો.
- ઉર્જા-કાર્યક્ષમ ઉપકરણો ઓળખો અને વીજળી સંરક્ષણ માટે પદ્ધતિઓ લાગુ કરો.
- યોગ્ય કચરાના વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓનું પાલન કરીને, રિસાયકલ કરી શકાય તેવા અને બિન-રિસાયકલ કરી શકાય તેવા કચરાને અલગ કરો.
- પ્લમ્બિંગ પ્રવૃત્તિઓ દરમિયાન ઉત્પન્ન થતા કચરાને ઓછો કરવા માટે પદ્ધતિઓ અમલમાં મૂકો.

મોડ્યુલ માળખું

- 5.1 પ્લમ્બિંગ પ્રક્રિયામાં પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ
- 5.2 પ્લમ્બિંગ પ્રક્રિયામાં સામગ્રીનું સંચાલન કરવાની કાર્યક્ષમ રીતો
- 5.3 વીજળીની મૂળભૂત બાબતો
- 5.4 પ્લમ્બિંગ કાર્યસ્થળમાં વપરાતા સામાન્ય વિદ્યુત અને થર્મલ ઉપકરણો
- 5.5 ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણો
- 5.6 સામાન્ય વિદ્યુત સમસ્યાઓના સૂચક
- 5.7 વીજળી બચાવવાની સામાન્ય પદ્ધતિઓ
- 5.8 ડસ્ટબિનના વિવિધ રંગો
- 5.9 રિસાયકલ કરી શકાય તેવા અને બિન-રિસાયકલ કરી શકાય તેવો કચરો.

5.10 કાર્યક્ષમ કચરા વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ.

5.11 પ્લમ્બિંગ પ્રવૃત્તિઓમાંથી ઉત્પન્ન થતા કચરાને ઓછો કરવાની સામાન્ય રીતો

ઘર ખરીદતી વખતે, તમને ટકાઉ ઘર રાખવાનો રસ હોઈ શકે છે, અને સૌથી મહત્વપૂર્ણ પાસાઓમાંનો એક એ છે કે તમારે પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમને અવગણવી ન જોઈએ. તાજેતરમાં પાણીનું દૂષણ વધુને વધુ સામાન્ય થઈ રહ્યું છે, તે સમજવું મહત્વપૂર્ણ છે કે પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે અને પર્યાવરણ પર તેની અસર. પીવાનું પાણી દરરોજ આ પાઈપો દ્વારા વહન કરવામાં આવે છે અને પ્લમ્બિંગ સામગ્રી પસંદ કરતી વખતે આપણે ઇકોલોજીકલ ઝેરીતા, વાયુ પ્રદૂષણ, અશ્મિભૂત ઇંધણનો ઘટાડો અને ગ્લોબલ વોર્મિંગને ધ્યાનમાં લેવું જોઈએ.

બદલાયેલા પ્લમ્બિંગથી થતી પર્યાવરણીય અસરોમાં કાટ દ્વારા બનેલા પાઈપોમાં છિદ્રો શામેલ છે, જે દૂષકોને પીવાના પાણીની સિસ્ટમોમાં પ્રવેશવા દે છે, જળ સંસાધનનું નુકસાન થાય છે અને પરિણામે મિલકતને નુકસાન થાય છે.

પાણી ટેબલ પર ખોરાક અને બેંકમાં પૈસા મૂકે છે. યુએનના ફૂડ એન્ડ એગ્રીકલ્ચર ઓર્ગેનાઇઝેશન અનુસાર, લગભગ 60-80% ગંભીર રીતે ખોરાક-અસુરક્ષિત લોકો તેમની આજીવિકા (અને તેમના પોતાના પોષણ) માટે કૃષિ પર આધાર રાખે છે. આમાં પાકની ખેતી અને પશુધન ઉછેર, તેમજ માછીમારીનો સમાવેશ થાય છે.

5.1 પ્લમ્બિંગ પ્રક્રિયામાં પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ

નીચેની સિસ્ટમોનો ઉપયોગ કરીને પાણીનો અસરકારક રીતે ઉપયોગ કરી શકાય છે:

1. મીટર/માપ/વ્યવસ્થાપન: કાર્યક્ષમ પાણી વ્યવસ્થાપન માટે પાણીના વપરાશને મીટર કરવા, માપવા અને સંચાલિત કરવા માટે એક સિસ્ટમ અમલમાં મૂકવી મહત્વપૂર્ણ છે. આમાં વપરાશને ટ્રેક કરવા માટે પાણીના મીટર સ્થાપિત કરવા, પાણીના વપરાશના પેટર્ન પર ડેટા એકત્રિત કરવા અને વિશ્લેષણ કરવા અને તારણોના આધારે વ્યવસ્થાપન વ્યૂહરચનાઓનો અમલ કરવાનો સમાવેશ થાય છે. પાણીના વપરાશનું નિરીક્ષણ અને સંચાલન કરીને, તમે ઉચ્ચ વપરાશના ક્ષેત્રોને ઓળખી શકો છો અને લક્ષિત સંરક્ષણ પગલાં અમલમાં મૂકી શકો છો.
2. ફૂલિંગ ટાવર્સને ઓપ્ટિમાઇઝ કરો: ફૂલિંગ ટાવરનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે મોટી ઇમારતો અથવા ઔદ્યોગિક સુવિધાઓમાં પ્રક્રિયાઓ અથવા એર કન્ડીશનીંગ સિસ્ટમમાંથી વધારાની ગરમી દૂર કરવા માટે થાય છે. ફૂલિંગ ટાવર કામગીરીને ઓપ્ટિમાઇઝ કરવા માટે ટાવર્સની નિયમિત જાળવણી અને સફાઈ, પાણીના પ્રવાહ દર અને તાપમાનને સમાયોજિત કરવા અને કાર્યક્ષમ ફૂલિંગ ટાવર ભરણ સામગ્રીનો ઉપયોગ શામેલ છે. ફૂલિંગ ટાવર્સને ઓપ્ટિમાઇઝ કરીને, તમે બાષ્પીભવન દ્વારા પાણીનો બગાડ ઘટાડી શકો છો અને એકંદર ઠંડક કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરી શકો છો.
3. શૌચાલય ફિક્સર બદલો: શૌચાલય ફિક્સરને અપગ્રેડ કરવું એ પાણી બચાવવાનો એક અસરકારક માર્ગ છે. જૂના, બિનકાર્યક્ષમ ફિક્સરને ઓછા પ્રવાહવાળા શૌચાલય, પેશાબ અને નળથી બદલો. ઓછા પ્રવાહવાળા ફિક્સર ઓછા પાણીનો ઉપયોગ કરીને પણ પર્યાપ્ત કામગીરી પૂરી પાડવા માટે ડિઝાઇન કરવામાં આવ્યા છે. તેમાં ઘણીવાર પાણીનો ઉપયોગ ઓછો કરવા માટે એરેટર, ફ્લો રિસ્ટ્રિક્ટર અથવા સેન્સર-આધારિત નિયંત્રણો જેવી સુવિધાઓનો સમાવેશ થાય છે.
4. સિંગલ-પાસ ફૂલિંગ દૂર કરો: સિંગલ-પાસ ફૂલિંગ એ એવી ફૂલિંગ સિસ્ટમ છે જ્યાં પાણીનો એકવાર ઉપયોગ કરવામાં આવે છે અને પછી કોઈપણ ટ્રીટમેન્ટ અથવા પુનઃઉપયોગ વિના છોડવામાં આવે છે. આ અભિગમ ખૂબ જ બગાડકારક હોઈ શકે છે. તેના બદલે, ક્લોઝ્ડ-લૂપ અથવા રિસર્ક્યુલેટિંગ ફૂલિંગ સિસ્ટમ્સ લાગુ

કરવાનું વિચારો, જે પાણીને ટ્રીટ અને ફરીથી ઉપયોગ કરે છે, એકંદર પાણીનો વપરાશ ઘટાડે છે અને કચરો ઘટાડે છે.

5. વોટર-સ્માર્ટ લેન્ડસ્કેપિંગ અને સિંચાઈનો ઉપયોગ કરો: લેન્ડસ્કેપિંગ અને સિંચાઈ પદ્ધતિઓ પાણીના વપરાશ પર નોંધપાત્ર અસર કરી શકે છે. પાણી-સ્માર્ટ લેન્ડસ્કેપિંગ તકનીકો અપનાવો, જેમ કે દુષ્કાળ-પ્રતિરોધક છોડ પસંદ કરવા, સમાન પાણીની જરૂરિયાતોવાળા છોડને જૂથબદ્ધ કરવા અને ભેજ જાળવી રાખવા માટે લીલા ઘાસનો ઉપયોગ કરવો. કાર્યક્ષમ સિંચાઈ પ્રણાલીઓ સ્થાપિત કરો, જેમ કે ટપક સિંચાઈ અથવા સ્માર્ટ સિંચાઈ નિયંત્રકો, જે હવામાન પરિસ્થિતિઓ અને છોડના પાણીની જરૂરિયાતોના આધારે પાણી આપવાના સમયપત્રકને સમાયોજિત કરે છે.
6. સ્ટીમ સ્ટીરિલાઈઝર ટેમ્પરિંગ વોટર યુઝ ઘટાડો: સ્ટીમ સ્ટીરિલાઈઝર, જે સામાન્ય રીતે આરોગ્યસંભાળ સુવિધાઓ અને પ્રયોગશાળાઓમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે, પ્રક્રિયા પછી વંધ્યીકૃત વસ્તુઓને ઠંડુ કરવા માટે ટેમ્પરિંગ પાણીની જરૂર પડે છે. રિસર્ક્યુલેટિંગ ટેમ્પરિંગ વોટર સિસ્ટમ્સનો ઉપયોગ કરવા અથવા ઠંડક પ્રક્રિયાઓને ઓપ્ટિમાઇઝ કરવા જેવી પાણી-બચત તકનીકોનો અમલ કરીને, તમે વંધ્યીકરણ માટે જરૂરી પાણીની માત્રા ઘટાડી શકો છો.
7. લેબોરેટરી કલ્ચર પાણીનો પુન: ઉપયોગ કરો: પ્રયોગશાળાઓ સંશોધન અને પરીક્ષણ હેતુઓ માટે મોટા પ્રમાણમાં પાણીનો ઉપયોગ કરે છે, ખાસ કરીને ઉગાડતા પાકોમાં. શક્ય હોય ત્યાં લેબોરેટરી કલ્ચર પાણીને રિસાયકલ અને પુન:ઉપયોગ કરવા માટે વોટર ટ્રીટમેન્ટ સિસ્ટમ્સ લાગુ કરો. આમાં ફરીથી ઉપયોગ માટે પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો જાળવવા માટે ફિલ્ટરેશન, જીવાણુ નાશકક્રિયા અને દેખરેખ પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થઈ શકે છે.
8. રિવર્સ ઓસ્મોસિસ સિસ્ટમ ઓપરેશનને નિયંત્રિત કરો: રિવર્સ ઓસ્મોસિસ (RO) સિસ્ટમ્સનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે વિવિધ એપ્લિકેશનો માટે પાણીને શુદ્ધ કરવા માટે થાય છે. જો કે, તેઓ શુદ્ધિકરણ પ્રક્રિયા દરમિયાન નોંધપાત્ર પ્રમાણમાં પાણીનો વપરાશ કરી શકે છે. RO સિસ્ટમ ઓપરેશનને ઓપ્ટિમાઇઝ કરીને, જેમ કે પુન:પ્રાપ્તિ દરને સમાયોજિત કરીને, સિસ્ટમ કામગીરીનું નિરીક્ષણ કરીને અને કાર્યક્ષમ પટલ સફાઈ પ્રક્રિયાઓ લાગુ કરીને, તમે પાણીનો કચરો ઘટાડી શકો છો અને એકંદર સિસ્ટમ કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરી શકો છો.

આ વ્યૂહરચનાઓનો અમલ કરવાથી સંસ્થાઓ અને વ્યક્તિઓને પાણીના ઉપયોગને અસરકારક રીતે સંચાલિત કરવામાં, કચરો ઘટાડવામાં અને ટકાઉ પાણી વ્યવસ્થાપન પ્રથાઓમાં ફાળો આપવામાં મદદ મળી શકે છે.

5.2 પ્લમ્બિંગ પ્રક્રિયામાં સામગ્રીનું સંચાલન કરવાની કાર્યક્ષમ રીતો સંસાધનોને શ્રેષ્ઠ બનાવવા,

કચરો ઘટાડવા અને પ્લમ્બિંગ પ્રોજેક્ટ્સના સરળ અમલીકરણને સુનિશ્ચિત કરવા માટે પ્લમ્બિંગ કાર્યમાં સામગ્રીનું કાર્યક્ષમ સંચાલન મહત્વપૂર્ણ છે. પ્લમ્બિંગ કાર્યમાં સામગ્રીનું સંચાલન કરવાની કેટલીક કાર્યક્ષમ રીતો અહીં છે:

1. યોજના બનાવો અને સચોટ અંદાજ લગાવો: દરેક પ્લમ્બિંગ પ્રોજેક્ટ માટે જરૂરી સામગ્રીનું સંપૂર્ણ આયોજન કરો અને અંદાજ કાઢો. સચોટ માપ લો, પ્રોજેક્ટની ચોક્કસ જરૂરિયાતો ધ્યાનમાં લો અને સંભવિત આકસ્મિકતાઓને ધ્યાનમાં લો. આ બિનજરૂરી સામગ્રી ખરીદીને ઘટાડવામાં મદદ કરે છે અને કચરો ઘટાડે છે.

2. સામગ્રી પ્રાપ્તિને ઓપ્ટિમાઇઝ કરો: સપ્લાયર્સ પાસેથી સ્પર્ધાત્મક બિડ મેળવો અને વાજબી ભાવે ગુણવત્તાયુક્ત સામગ્રી ઓફર કરતા પ્રતિષ્ઠિત વિકેતાઓ પસંદ કરો. સ્કેલના અર્થતંત્રનો લાભ લેવા માટે સામાન્ય રીતે ઉપયોગમાં લેવાતી વસ્તુઓ માટે જથ્થાબંધ ખરીદી કરવાનું વિચારો. વધુમાં, જરૂર પડે ત્યારે સામગ્રીની સમયસર ડિલિવરી સુનિશ્ચિત કરવા માટે સપ્લાયર્સ સાથે સારા સંબંધો જાળવી રાખો, પ્રોજેક્ટમાં વિલંબ ટાળો.
3. ઇન્વેન્ટરી મેનેજમેન્ટ: પ્લમ્બિંગ સામગ્રી માટે સંગ્રહિત ઇન્વેન્ટરી મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ લાગુ કરો. ઓવરસ્ટોકિંગ અથવા અંડરસ્ટોકિંગ ટાળવા માટે નિયમિતપણે સ્ટોક સ્તરને ટ્રેક કરો અને તેનું નિરીક્ષણ કરો. આ બિનજરૂરી સામગ્રી ખરીદીને રોકવામાં મદદ કરે છે અને ખાતરી કરે છે કે જરૂરી સામગ્રી સરળતાથી ઉપલબ્ધ છે.
4. યોગ્ય સંગ્રહ: પ્લમ્બિંગ સામગ્રીને સ્વચ્છ, સૂકી અને સુવ્યવસ્થિત રીતે સંગ્રહિત કરો. ભેજ, અતિશય તાપમાન અથવા અન્ય નુકસાનકારક પરિસ્થિતિઓના સંપર્કથી તેમને સુરક્ષિત કરો. યોગ્ય સંગ્રહ સામગ્રીનું આયુષ્ય લંબાવે છે, અકાળ રિપ્લેસમેન્ટ અને બગાડની જરૂરિયાત ઘટાડે છે.
5. કચરો ઘટાડો અને રિસાયક્લિંગ: ઇન્સ્ટોલેશન દરમિયાન સામગ્રીને સચોટ રીતે કાપીને અને માપીને કચરાના ઉત્પાદનને ઓછું કરો. શક્ય હોય ત્યાં બાકી રહેલી અથવા વધારાની સામગ્રીને બચાવો અને ફરીથી ઉપયોગ કરો. વધુમાં, સ્થાનિક રિસાયક્લિંગ નિયમોનું પાલન કરીને પ્લાસ્ટિક પાઇપ, કોપર ફિટિંગ અથવા સ્કેપ ધાતુઓ જેવી સામગ્રીને અલગ કરો અને રિસાયકલ કરો.
6. લીન કન્સ્ટ્રક્શન પ્રેક્ટિસ લાગુ કરો: પ્લમ્બિંગ કાર્યમાં લીન કન્સ્ટ્રક્શન સિદ્ધાંતો લાગુ કરો. આમાં વર્કફ્લોને ઓપ્ટિમાઇઝ કરવું, બિનજરૂરી પગલાં દૂર કરવા અને સામગ્રી હેન્ડલિંગને ઓછું કરવાનો સમાવેશ થાય છે. કચરો ઘટાડીને અને કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરીને, લીન પ્રેક્ટિસ વધુ અસરકારક સામગ્રી વ્યવસ્થાપનમાં ફાળો આપે છે.
7. સહયોગ અને સંદેશાવ્યવહાર: પ્લમ્બિંગ ટીમો, કોન્ટ્રાક્ટરો અને સપ્લાયર્સ વચ્ચે અસરકારક સંદેશાવ્યવહાર અને સહયોગને પ્રોત્સાહન આપો. સામગ્રી-સંબંધિત મુદ્દાઓને તાત્કાલિક ઉકેલવા માટે સંદેશાવ્યવહારના સ્પષ્ટ માધ્યમોની ખાતરી કરો. આ ભૂલો, ખોટી વાતચીત અથવા વિલંબને રોકવામાં મદદ કરે છે જે બગાડ પ્રથાઓ અથવા સામગ્રીના દુરુપયોગમાં પરિણમી શકે છે.
8. ગુણવત્તા નિયંત્રણ અને નિરીક્ષણ: પ્લમ્બિંગ કાર્ય દરમિયાન અને પછી નિયમિત ગુણવત્તા નિયંત્રણ તપાસ અને નિરીક્ષણો કરો. આ ખાતરી કરે છે કે સામગ્રી યોગ્ય રીતે ઇન્સ્ટોલ કરેલી છે, લીક, નિષ્ફળતા અથવા અકાળ રિપ્લેસમેન્ટનું જોખમ ઘટાડે છે. યોગ્ય ઇન્સ્ટોલેશન સામગ્રીનું આયુષ્ય લંબાવે છે અને કચરો ઘટાડે છે.

9. તાલીમ અને કૌશલ્ય વિકાસ: પ્લમ્બિંગ ટીમો માટે તાલીમ અને કૌશલ્ય વિકાસ કાર્યક્રમોમાં રોકાણ કરો. સારી રીતે પ્રશિક્ષિત પ્લામ્બર સામગ્રીને કાર્યક્ષમ રીતે હેન્ડલ કરે છે, ભૂલો ઘટાડે છે અને ભૂલો અથવા પુનઃકાર્યને કારણે બિનજરૂરી સામગ્રીનો બગાડ ટાળે છે.
10. દસ્તાવેજીકરણ અને રેકોર્ડ-કીપિંગ: સામગ્રીના ઉપયોગ, રસીદો અને વોરંટીના સચોટ દસ્તાવેજો અને રેકોર્ડ જાળવવા. આ સામગ્રીના વપરાશને ટ્રેક કરવામાં, પેટર્ન ઓળખવામાં અને ભવિષ્યના પ્રોજેક્ટ્સ માટે જાણકાર નિર્ણયો લેવામાં મદદ કરે છે. તે વોરંટી દાવાઓમાં પણ મદદ કરે છે અને અસરકારક જાળવણી અને સમારકામને સરળ બનાવે છે.

5.3 વીજળીની મૂળભૂત બાબતો

વિદ્યુત પ્રવાહ એ સર્કિટમાં વિદ્યુત ચાર્જના પ્રવાહનો દર છે. વીજળી એ ઊર્જાનું એક સ્વરૂપ છે જેને સરળતાથી અન્ય સ્વરૂપોમાં બદલી શકાય છે.

વીજળીના મુખ્યત્વે બે સ્ત્રોત છે:

1. ઇલેક્ટ્રિક સેલ (બેટરી)
 - થોડી વીજળી, પોર્ટેબલ, સલામત



આકૃતિ 5.2 ઇલેક્ટ્રિક સેલ



આકૃતિ 5.1 વીજળીનો પ્રવાહ

2. પાવર સ્ટેશનો

- ઘણી બધી વીજળી પૂરી પાડે છે, જેનો ઉપયોગ ઘણા વિદ્યુત ઉપકરણોમાં થાય છે.

વિદ્યુત ઉપકરણને કાર્યરત કરવા માટે, તેમાંથી વીજળી વહેવી જ જોઈએ. વીજળીના પ્રવાહને વિદ્યુત પ્રવાહ કહેવામાં આવે છે. જે માર્ગ પર વિદ્યુત પ્રવાહ ફરે છે તેને વિદ્યુત સર્કિટ કહેવામાં આવે છે



આકૃતિ 5.3 પ્રવાહનું માપન

5.3.1 પ્રવાહનું માપન

વિદ્યુત પ્રવાહ માટે SA એકમ એમ્પીયર (A) છે. નાના પ્રવાહોને મિલિએમ્પીયર (mA) માં માપવામાં આવે છે. વિવિધ વિદ્યુત ઘટકો અને ઉપકરણોને ચાલુ કરવા માટે વિવિધ કદના પ્રવાહની જરૂર પડે છે.

$$1 \text{ A} = 1000 \text{ mA}$$

$$1 \text{ mA} = 0.001 \text{ A}$$

વીજળી કેવી રીતે વહે છે?

સર્કિટમાં રહેલી બેટરી ઇલેક્ટ્રોનને ઊર્જા આપે છે અને તેમને સર્કિટની આસપાસ, કોષના નકારાત્મક ટર્મિનલથી, સર્કિટની આસપાસ અને કોષના હકારાત્મક ટર્મિનલ સુધી ધકેલે છે.

એમીટર એ ઇલેક્ટ્રિક પ્રવાહ માપવા માટે વપરાતું સાધન છે.



આકૃતિ 5.4 એમીટર

5.4 પ્લમ્બિંગ કાર્યસ્થળમાં વપરાતા સામાન્ય વિદ્યુત અને થર્મલ ઉપકરણો

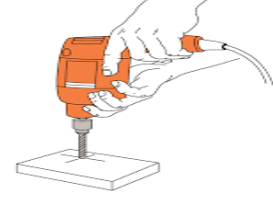
પ્લમ્બિંગ કાર્યસ્થળમાં વપરાતા વિદ્યુત અને થર્મલ ઉપકરણો નીચે મુજબ છે:

1. ડ્રીલ મશીન: ધારવાળું અથવા પોઇન્ટેડ છેડું ધરાવતું સાધન જે ફરતી વખતે અથવા સતત મારામારી કરીને કઠણ પદાર્થોમાં છિદ્રો બનાવે છે. ડ્રીલ મશીન, જેને ડ્રીલ પ્રેસ પણ કહેવાય છે, તે એક શક્તિશાળી સાધન છે જેનો ઉપયોગ ઘાતુ, પ્લાસ્ટિક, લાકડું અથવા અન્ય ઘન પદાર્થોમાં ગોળ છિદ્ર કાપવા માટે થાય છે, જે રોટરી ડ્રીલ બીટ્સને વર્કપીસમાં ફેરવીને અને આગળ વધારીને થાય છે.



આકૃતિ 5.5 ડ્રિલ મશીન

- પરંપરાગત ડ્રિલ: ડ્રિલએ એક સાધન છે જેનો ઉપયોગ ગોળાકાર છિદ્રો બનાવવા અથવા ડ્રાઇવિંગ ફાસ્ટનર્સ બનાવવા માટે થાય છે. તેમાં એક બીટ ફીટ કરવામાં આવે છે, કાં તો ડ્રિલ અથવા ડ્રાઇવર ચક્ર. હાથથી સંચાલિત પ્રકારોની લોકપ્રિયતા નાટકીય રીતે ઘટી રહી છે અને કોર્ડલેસ બેટરી સંચાલિત પ્રકારોનો ફેલાવો થઈ રહ્યો છે.



આકૃતિ 5.6 પરંપરાગત ડ્રિલ

- હેમર ડ્રિલ: પાણી અને કચરાના પાઈપોને પકડી રાખવા માટે કૌંસ સ્થાપિત કરવા માટે કોક્કિટ અને ચણતરમાં છિદ્રો ખોદવા માટે હેમર ડ્રિલનો ઉપયોગ થાય છે. સારી ગુણવત્તાવાળી, બેટરી સંચાલિત હેમર ડ્રિલ આવશ્યક છે. તમારી હેમર ડ્રિલ ખરીદતી વખતે, તમે જે પ્રકારનું કામ કરો છો તેના માટે જરૂરી ચક્રનું કદ તપાસો.



આકૃતિ 5.6 હેમર ડ્રિલ

- કોર્ડલેસ ડ્રીલ: કોર્ડલેસ ડ્રીલ એ ઇલેક્ટ્રિક ડ્રીલ છે જે રિચાર્જેબલ બેટરીનો ઉપયોગ કરે છે. ડ્રીલનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે સામગ્રીમાં ગોળાકાર છિદ્રો ડ્રિલ કરવા માટે અથવા સામગ્રીમાં સ્ક્રૂ અને અન્ય થ્રેડેડ ફાસ્ટનર્સ દાખલ કરવા માટે થાય છે. ડ્રીલ ઇમ્પેક્ટ ડ્રાઇવર ગોઠવણીમાં પણ ઉપલબ્ધ છે, હાઇ-ટોર્ક ટૂલ્સ મુખ્યત્વે સ્ક્રૂ ચલાવવા અને નટ્સને કડક કરવા માટે વપરાય છે. ઇમ્પેક્ટ ડ્રાઇવર્સ ખાસ કરીને મોટા ફાસ્ટનર્સ ચલાવતી વખતે અથવા સખત, વધુ ગાઢ સામગ્રીમાં વાહન ચલાવતી વખતે ઉપયોગી થઈ શકે છે. હેન્ડહેલ્ડ ડ્રીલનો ઉપયોગ કરતી વખતે હંમેશા તમારા વર્કપીસ હેઠળ સ્પોઇલ બોર્ડનો ઉપયોગ કરો. સંદર્ભ. આકૃતિ 5.7



આકૃતિ 5.7 કોર્ડલેસ ડ્રીલ

- ટેસ્ટર: ટેસ્ટ લાઇટ, ટેસ્ટ લેમ્પ, વોલ્ટેજ ટેસ્ટર, અથવા મેઇન ટેસ્ટર એ ઇલેક્ટ્રોનિક પરીક્ષણ સાધનોનો એક ભાગ છે જેનો ઉપયોગ પરીક્ષણ હેઠળના સાધનોમાં વીજળીની હાજરી નક્કી કરવા માટે થાય છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.8



આકૃતિ 5.8 ટેસ્ટર

- ચેઇન સો: ચેઇનસો એ યાંત્રિક પાવર ટૂલ્સ છે જે સામાન્ય રીતે દરેક જગ્યાએ જોવા મળે છે – ઘરો, બાંધકામ સ્થળો, કારની દુકાનો અને મશીન શોપ. તેઓ તેમના ફરતા દાંત દ્વારા ઓળખાય છે જે માર્ગદર્શિકા પટ્ટી પર ફરતી સાંકળ સાથે જોડાયેલા હોય છે. ચેઇનસોને પાવર આપવા માટે બેટરી પેક અથવા ગેસોલિન સાથે સિલિન્ડર એન્જિન આવશ્યક છે. સંદર્ભ. આકૃતિ 5.9



આકૃતિ 5.9 સાંકળ પરીક્ષક

- એર ટેસ્ટિંગ યુ ગેજ કીટ: બિલ્ડિંગ રેગ્યુલેશન્સ અનુસાર ડ્રેઇન અને ગટરનું પરીક્ષણ કરવા માટે વપરાય છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.10

આકૃતિ 5.10 હવા પરીક્ષણ
U ગેજ કીટ

5. સોલ્ડર કેશિલરી લીડ-ફ્રી વાયર: ઝડપથી અને અસરકારક રીતે સંપૂર્ણ સાંધા બનાવવા માટે વપરાય છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.11



આકૃતિ 5.11 સોલ્ડર કેશિલરી લીડ-ફ્રી વાયર

6. સુપર ફાયર 2 ટોર્ચ: સોલ્ડરિંગ અને બ્રેઝિંગ માટે વપરાય છે. સંદર્ભ. આકૃતિ 5.12



આકૃતિ 5.12 સુપર ફાયર 2 ટોર્ચ

7. પ્રોપેન ટોર્ચ: પ્રોપેન ટોર્ચ એ એક સાધન છે જેનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે જ્યોત અથવા ગરમીના ઉપયોગ માટે થાય છે જે પ્રોપેન, હાઇડ્રોકાર્બન ગેસ, તેના બળતણ માટે અને આસપાસની હવાને તેના દહન માધ્યમ તરીકે ઉપયોગ કરે છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.13



આકૃતિ 5.13 પ્રોપેન ટોર્ચ

8. સ્નેક મશીન: પ્લામ્બિંગમાં અવરોધ દૂર કરવા માટે વપરાય છે. સંદર્ભ. આકૃતિ 5.14



આકૃતિ 5.14 સ્નેક મશીન

9. બોરસ્કોપ: ઔદ્યોગિક સિસ્ટમો અને સાધનોની સ્થિતિ, ગુણવત્તા અને સુરક્ષા માટે ઉત્પાદિત ભાગો અને પ્રતિબંધિત વસ્તુઓ, ગુપ્ત માહિતી અને સલામતી માટે કાયદા અમલીકરણનું બિન-વિનાશક નિરીક્ષણ કરવા માટે વપરાય છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.15



આકૃતિ 5.15 બોરસ્કોપ

10. હીટ શિલ્ડ/પેડ: વસ્તુઓને વધુ ગરમ થવાથી બચાવવા માટે વપરાય છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.16



આકૃતિ 5.16 હીટ શિલ્ડ્સ/પેડ

11. સ્ટાન્ડર્ડ યુ-ગેજ મેનોમીટર: દબાણ માપવા માટે વપરાય છે કે સ્તંભની ઊંચાઈમાં તફાવત પણ એક સામાન્ય એકમ છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.17



આકૃતિ 5.17 સ્ટાન્ડર્ડ U ગેજ મેનોમીટર

12. ઘર્ષક મીની સ્ટ્રીપ્સ: સોલ્ડરિંગ પહેલાં કોપર પાઇપ અને ફિટિંગમાંથી રફ અપ, ડીબ્રિંગ અને પેઇન્ટ અને ઓક્સાઇડ દૂર કરવા માટે વપરાય છે. સંદર્ભ આકૃતિ 5.18



આકૃતિ 5.18 ઘર્ષક મીની સ્ટ્રીપ્સ

13. આગ પ્રતિરોધક કાપડ: જ્વાળા પ્રતિરોધક કપડાં એ કોઈપણ વસ્ત્રોનો ઉલ્લેખ કરે છે જે ખાસ કરીને પહેરનારને જ્વાળાઓ અને ગરમીની ઇજાથી બચાવવા માટે રચાયેલ છે. તે ઇન્જીનિયરનો પ્રતિકાર કરે છે અને ઇન્જીનિયરનો સ્ત્રોત દૂર કર્યા પછી સ્વયં બુઝાઈ જાય છે. સંદર્ભ. આકૃતિ 5.19



આકૃતિ 5.19 આગ પ્રતિરોધક કાપડ

5.5 ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણો

ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણો અને ઉપકરણો એવી ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરે છે જે ઓછી ઉર્જા સઘન હોય છે જેથી દરેક ઉત્પાદનમાં વીજળીનો ઉપયોગ ઓછો થાય.

ઉર્જા કાર્યક્ષમ પ્લમ્બિંગ ફક્ત સરળતા અને સુવિધા માટે એક ઉત્તમ રોકાણ હોઈ શકે છે! આ સિસ્ટમો જૂના એકમો કરતાં ઉપયોગમાં લેવા માટે ઘણી સરળ છે, કારણ કે તેમની ટેકનોલોજી સામાન્ય રીતે વધુ કાર્યાત્મક અને અદ્યતન હોય છે. કારણ કે તેઓ ઉર્જા બચાવે છે, આ ઉપકરણો ઓછા સમયમાં કાર્ય કરી શકે છે, ઝડપી પરિણામો આપે છે અને આખરે તમારા ઘરની ગુણવત્તામાં સુધારો કરે છે. તેઓ વધુ વપરાશકર્તા-મૈત્રીપૂર્ણ પણ હોય છે અને ઘરમાલિકો માટે વધુ વિશિષ્ટ સુવિધાઓ પ્રદાન કરે છે.

ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણોની સુંદરતા એ છે કે તેઓ લાંબા સમય સુધી આયુષ્ય ધરાવે છે કારણ કે તેમને યોગ્ય રીતે ચલાવવા માટે ઓછી શક્તિ અને બળની જરૂર પડે છે. ઉપકરણોના સંચાલન પર ઓછો તણાવ હોવાથી, મોટાભાગે સિસ્ટમો પર ઓછો ઘસારો થાય છે, જેના પરિણામે વધુ સારી આયુષ્ય અને ઓછી સમારકામ થાય છે. જ્યાં સુધી તમારી પાસે પ્રતિષ્ઠિત અને અનુભવી વ્યાવસાયિક દ્વારા સિસ્ટમો ઇન્સ્ટોલ કરેલી હોય, ત્યાં સુધી તમે ખાતરી કરી શકો છો કે તેમની આયુષ્ય લાંબી હશે.

ઉર્જા-કાર્યક્ષમ ઉપકરણોના કેટલાક સામાન્ય ઉદાહરણો:

- સ્માર્ટ થર્મોસ્ટેટ્સ.
- LED લાઇટિંગ.
- ઉર્જા વ્યવસ્થાપન પ્રણાલીઓ.
- નર્જી સ્ટાર ઉપકરણો.
- ચાર્જિંગ સ્ટેશનો.
- સ્માર્ટ પાવર સ્ટ્રીપ્સ

5.6 સામાન્ય વિદ્યુત સમસ્યાઓના સૂચકાંકો

અહીં કેટલીક સામાન્ય ઇલેક્ટ્રિકલ વાયરિંગ સમસ્યાઓ અને તેમના ઉકેલો છે

1) ઇલેક્ટ્રિકલ સર્જ: તે ઘરમાં નબળા વાયરિંગ અથવા વીજળી પડવાથી અથવા ખામીયુક્ત ઉપકરણો અથવા ક્ષતિગ્રસ્ત પાવર લાઇનને કારણે થઈ શકે છે. સર્જ સામાન્ય છે અને માઇક્રોસેકન્ડ સુધી ચાલે છે પરંતુ જો તમને વારંવાર સર્જનો અનુભવ થાય છે તો તે સાધનોને નુકસાન પહોંચાડે છે જે ખાસ કરીને આયુષ્ય ઘટાડે છે.

ઘરના ગ્રીડ અથવા વાયરિંગ સાથે જોડાયેલ ઉપકરણ તપાસો અને નબળી-ગુણવત્તાવાળા પાવર બોર્ડ અથવા ઉપકરણોને આઉટલેટથી ડિસ્કનેક્ટ કરવાનો પ્રયાસ કરો. જો સર્જ ફરીથી ન થાય, તો તમારી સમસ્યા હલ થઈ ગઈ છે. જો તે ન થાય, તો તમારે ઇલેક્ટ્રિશિયનને કોલ કરવો જોઈએ.

2) ઓવરલોડિંગ: કેટલીકવાર તમારા લાઇટ ફિક્સચરમાં ડિઝાઇન કરેલા ફિક્સચર કરતાં વધુ વોટ ધરાવતો બલ્બ અથવા અન્ય ફિટિંગ હોય છે. આ કોડ ઉલ્લંઘન છે અને જોખમનું સ્તર ઘણું ઊંચું છે. બલ્બમાંથી ઉચ્ચ ગરમી ફિક્સચરના વાયરમાં હાજર સોકેટ અને ઇન્સ્યુલેશનને ઓગાળી શકે છે. આના પરિણામે એક વાયરથી બીજા વાયરમાં સ્પાર્ક થાય છે અને ઇલેક્ટ્રિકલ આગનું કારણ બને છે.

બલ્બ દૂર કર્યા પછી પણ, સોકેટ અને વાયર હજુ પણ નુકસાન હેઠળ રહેશે. વોટેજની અંદર રહીને બલ્બ અથવા અન્ય કોઈપણ ફિટિંગ ફિટ કરવું હંમેશા સારું છે. જો ફિક્સર પર વોટેજ ચિહ્નિત ન હોય, તો 60-વોટ બલ્બ અથવા તેનાથી પણ નાના બલ્બનો ઉપયોગ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

- 3) પાવર સેગ્સ અને ડિપ્સ: સેગ્સ સામાન્ય રીતે ત્યારે થાય છે જ્યારે પાવર ગ્રિપ ખામીયુક્ત હોય અને ઇલેક્ટ્રિકલ ઉપકરણો તેની સાથે જોડાયેલા હોય. જ્યારે ગ્રીડ હલકી ગુણવત્તાવાળી સામગ્રીથી બનેલું હોય ત્યારે પણ થાય છે. જ્યારે આવું થાય છે, ત્યારે તે ચાલુ કરવામાં આવે ત્યારે વધુ પાવર ખેંચે છે.
- 4) એક જંકશન બોક્સ જે ખુલ્લું હોય છે: જંકશન બોક્સમાં ઘણા બધા વાયર હોય છે જે એકબીજા સાથે જોડાયેલા હોય છે. જો તે ઠંકાયેલું ન હોય, તો વ્યક્તિને ક્ષતિગ્રસ્ત વાયરથી પણ આંચકો લાગે છે. આ કોડ ઉલ્લંઘન છે અને જો વાયર પહોંચમાં ન હોય તો જોખમ ન્યૂનતમ છે. તેથી તેને આપેલા સ્ફૂથી ઢાંકવું વધુ સારું છે.
- 5) લાઇટના સ્વીચો કામ ન કરતા હોય: તમે સરળતાથી નિર્દેશ કરી શકો છો કે શું તે ખરાબ કારીગરી છે અથવા ડિમ સ્વીચોવાળા ઓછા પ્રમાણભૂત ઉત્પાદનો છે જે લાઇટને યોગ્ય રીતે ગોઠવવા માટે કામ કરતા નથી. તે વાયરિંગ અથવા સર્કિટ અથવા આઉટલેટનો દોષ પણ હોઈ શકે છે. તમે આ સમસ્યા માટે ઇલેક્ટ્રિશિયનનો સંપર્ક કરી શકો છો.
- 6) ઝબકતો પ્રકાશ: બહાર પવન હોય ત્યારે તમારા વાયરિંગમાં ભંગાણ પડવાથી કેબલ ખસેડતી વખતે શોર્ટ સર્કિટ થાય છે, જેના કારણે તમે અનુભવ કર્યો હશે. આ કોડ ઉલ્લંઘન નથી પરંતુ તેમાં જોખમ વધારે છે કારણ કે તે અચાનક આગ લગાવી શકે છે. વેધર હેડ બદલવા માટે તાત્કાલિક ઇલેક્ટ્રિશિયનને કોલ કરો.
- 7) ટ્રીપિંગ સર્કિટ બ્રેકર: જ્યારે તમે માઇક્રોવેવ અથવા હેરડ્રાયર પ્લગ ઇન કરો તે પહેલાં અન્ય ઉચ્ચ-પાવર વપરાશ કરતી વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, ત્યારે તે ટ્રીપ થવાની શક્યતા રહે છે. ટ્રીપિંગ એ ખરેખર એક સંકેત છે કે તમારું ઘર સુરક્ષિત છે. ફક્ત તપાસો કે ટ્રીપિંગનું કારણ શું છે અને ઓછી સેટિંગનો ઉપયોગ કરવાનો પ્રયાસ કરો અને વપરાશકર્તાઓ એક જ સર્કિટ સુધી મર્યાદિત પણ હોઈ શકે છે.
- 8) ઓછા આઉટલેટ્સ: આજકાલ મોટાભાગના ઘરોમાં એક્સ્ટેન્શન કોર્ડ અને પાવર સ્ટ્રીપ્સ હોય છે જેના પર ખૂબ આધાર રાખે છે. જો તમે ૧૪-ગેજ અથવા જાડા જેવા ભારે લોડ એક્સટેન્શન કોર્ડનો ઉપયોગ કરતા નથી, તો જોખમ ન્યૂનતમ રહેશે.
આમ, ઇલેક્ટ્રિશિયનની મદદથી વધુ આઉટલેટ્સનો ઉપયોગ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.
- 9) ઇલેક્ટ્રિક શોક: જ્યારે વીજળીનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ ન થાય, ત્યારે તે ખરાબ અનુભવ સાથે ઇલેક્ટ્રિક શોકમાં પરિણમે છે. જૂના ઘરોમાં આવી વિદ્યુત સમસ્યાઓ થવાની શક્યતા ઘણી વધારે હતી કારણ કે જૂના સમયમાં સર્કિટ ફીટ કરવામાં આવતી હતી. ઇલેક્ટ્રિક શોક થાય છે જ્યારે તમે કોઈ ઉપકરણ ચાલુ અથવા બંધ કરો છો. સમસ્યા ઉપકરણ અથવા વાયરિંગમાં હોઈ શકે છે. સમસ્યા તપાસવા માટે, તમે બીજા ઉપકરણ સાથે પરીક્ષણ કરી શકો છો.

10) RCCB (રેસિડ્યુઅલ કરંટ સર્કિટ બ્રેકર) નહીં: RCCB ને અર્થ લિકેજ સર્કિટ બ્રેકર (ELCB) તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. જ્યારે સર્કિટમાં રેસિડ્યુઅલ કરંટ હોય ત્યારે આનો ઉપયોગ મુખ્ય સપ્લાયમાંથી લોડને ડિસ્કનેક્ટ કરવા માટે થાય છે. RCCB નો ઉપયોગ કરીને તમે સીધા અને પરોક્ષ સંપર્ક, ઇલેક્ટ્રિક આગ અને કાટ સામે અર્થિંગનું રક્ષણ સુનિશ્ચિત કરી શકો છો.

11) વારંવાર લાઇટ બલ્બ બળી જાય છે: જો તમારા લાઇટ બલ્બ વારંવાર બળી જાય છે, તો તપાસો કે તમારી સમસ્યા આમાં આવે છે કે નહીં:

- ▶ વધુ વોટેજ
- ▶ ઇન્સ્યુલેશન પ્રકાશની નજીક છે
- ▶ સર્કિટ અને મેઇન પર ખરાબ વાયરિંગ
- ▶ ડિમર સ્વીચ પર વધુ વોટેજ

12) ઓવર સર્કિટ્સ પેનલ: ઘણા બધા સિંગલ-પોલ બ્રેકર્સને બદલે એક સ્લોટમાં ટેન્ડમ બ્રેકર્સ મૂકવા એ કોડ ઉલ્લંઘન છે. ડબલ-પોલ બ્રેકર્સ અને ટેન્ડમ બ્રેકર્સ વચ્ચેનો તફાવત એ છે કે બાદમાં એક સર્કિટમાં બે સ્લોટ લેતું નથી. જોખમનું સ્તર ન્યૂનતમ રહેશે. વધારાના સ્લોટ સાથે સબ-પેનલ ઉમેરીને અથવા હાલના પેનલને મોટા મોડેલથી બદલીને આ સમસ્યા ઉકેલી શકાય છે.

13) ઊંચું વીજળી બિલ: તમે નીચે મુજબના પગલાં દ્વારા વીજળી બિલ ઘટાડી શકો છો:

- ક્ષતિગ્રસ્ત સર્કિટ અથવા વાયરિંગનું સમારકામ
- ઉપયોગમાં ન હોય ત્યારે ઇલેક્ટ્રોનિક ઉપકરણોને અનપ્લગ કરવું
- ખર્ચ-અસરકારક સેવા પ્રદાતા પર આધાર રાખવો
- પાવર સર્જિંગ ઉપકરણોને ઓળખવા

14) એલ્યુમિનિયમ વાયરિંગ: તેમાં જોખમનું સ્તર ઊંચું છે કારણ કે પહેલાના સમયમાં એલ્યુમિનિયમનો ઉપયોગ તાંબાના સસ્તા વિકલ્પ તરીકે થતો હતો અને હવે તે સલામત વિકલ્પ નથી. આનું કારણ એ છે કે જ્યારે એલ્યુમિનિયમ તાંબાના સંપર્કમાં હોય ત્યારે કાટ લાગે છે અને જ્યારે જોડાણો છૂટા પડે છે, ત્યારે તે આગ તરફ દોરી જાય છે. આ સમસ્યાનો ઉકેલ એ છે કે લાઇટ ફિક્સરના કિસ્સામાં એલ્યુમિનિયમ વાયરને કોપર કનેક્શન માટે ડાઇલેક્ટ્રિક વાયર નટને રિટ્રોફિટ કરવું. આ નટ્સમાં ગ્રીસને કારણે કાટ રોકવામાં મદદ કરે છે.

15) બેકસ્ટેબલ વાયર: પાછળના ભાગમાં દબાણ કરાયેલ વાયર સ્ક્રૂ ટર્મિનલની આસપાસ લંગરાયેલા વાયર કરતાં નવા સ્વીચો માટે છૂટા હોઈ શકે છે. આ કોડ ઉલ્લંઘન નથી કારણ કે તે નવા બાંધકામો માટે પણ માન્ય છે. જોખમ ત્યારે જ થાય છે જ્યારે છૂટા વાયર સૌથી ખરાબ હોય છે, અન્યથા તે સ્વીચને કામ કરતા અટકાવે છે.

5.7 વીજળી બચાવવાની સામાન્ય પદ્ધતિઓ

નીચે આપેલ કેટલીક મૂળભૂત પદ્ધતિઓ છે જે વીજળી બચાવવામાં મદદ કરી શકે છે:

- 6 તમારા રોજિંદા વર્તનને સમાયોજિત કરો
 - 7 તમારા લાઇટ બલ્બ બદલો
 - 8 સ્માર્ટ પાવર સ્ટ્રીપ્સનો ઉપયોગ કરો
 - 9 પ્રોગ્રામેબલ થર્મોસ્ટેટ ઇન્સ્ટોલ કરો
 - 10 ઉર્જા કાર્યક્ષમ ઉપકરણોનો ઉપયોગ કરો
 - 11 પાણી ગરમ કરવાના ખર્ચમાં ઘટાડો કરો
 - 12 ઉર્જા કાર્યક્ષમ બારીઓ ઇન્સ્ટોલ કરો
 - 13 તમારી HVAC સિસ્ટમ અપગ્રેડ કરો
 - 14 તમારા ઘરને હવામાન આપો
 - 15 તમારા ઘરને ઇન્સ્યુલેટ કરો
 - 16 ઠંડા પાણીમાં તમારા કપડાં ધોવા
 - 17 તમારા એર ફિલ્ટર બદલો
 - 18 તમારા સ્ટવને બદલે તમારા માઇક્રોવેવનો ઉપયોગ કરો
 - 19 ફુદરતી પ્રકાશનો ઉપયોગ કરો
 - 20 અંદર અને બહારના હવામાન માટે યોગ્ય પોશાક પહેરો.
- 21

સલામતીનો મુખ્ય હેતુ કર્મચારીઓની સુખાકારી છે, પરંતુ સલામતી વધારવા માટે સાધનોના નિરીક્ષણનો ઉપયોગ કરવાના આકર્ષક વ્યવસાયિક કારણો પણ છે. કાર્યસ્થળ પર થતી ઇજાઓ કામના સમય ગુમાવવાને કારણે ઉત્પાદકતા ઘટાડે છે.

નિરીક્ષણનો હેતુ એ ઓળખવાનો છે કે શું કાર્યકારી સાધનોનું સંચાલન, ગોઠવણ અને જાળવણી સુરક્ષિત રીતે કરી શકાય છે, કોઈપણ બગાડ શોધી કાઢવામાં આવે છે અને તેને દૂર કરવામાં આવે છે તે પહેલાં તે આરોગ્ય અને સલામતીના જોખમમાં પરિણમે છે.

5.8 ડસ્ટબીનના વિવિધ રંગો.

ડસ્ટબીનના નીચેના રંગો છે-

1. લીલા રંગના ડસ્ટબીન: લીલા રંગના ડસ્ટબીન ભીના અને બાયોડિગ્રેડેબલ કચરા માટે છે. દા.ત.: શાકભાજી અને ફળોની છાલ સહિત રસોડાના કચરા.



આકૃતિ 5.19 લીલા
રંગનો કચરાપેટી

2. વાદળી રંગનો કચરાપેટી: તે પ્લાસ્ટિક રેપર અને બિન-જૈવવિઘટનક્ષમ કચરાના નિકાલ માટે છે.



આકૃતિ 5.20 વાદળી રંગનો કચરાપેટી

3. પીળા રંગનો કચરાપેટી: આ કચરાપેટી કાગળ અને કાચની બોટલો માટે છે.



આકૃતિ 5.21 પીળા રંગના કચરાપેટી

4. લાલ રંગનો કચરાપેટી: તેનો ઉપયોગ એવા કચરા માટે થાય છે જે બાયોડિગ્રેડેબલ નથી. તેને કચરાપેટીનો અસ્વીકાર પણ માનવામાં આવે છે કારણ કે આ કચરાને રિસાયકલ કરી શકાતો નથી.



આકૃતિ 5.22 લાલ રંગનો કચરાપેટી

5. કાળા રંગના કચરાપેટી: કાળા રંગના કચરાપેટી, ત્રીજા વર્ગ માટે બનાવાયેલા કચરાપેટી, જેનો ઉપયોગ સેનિટરી નેપકિન્સ, ડાયપર, બ્લેડ, પાટો, સીએફએલ, ટ્યુબલાઇટ, પ્રિન્ટર કારતુસ, તૂટેલા થર્મોમીટર, બેટરી, બટન સેલ, સમાપ્ત થઈ ગયેલી દવા વગેરે જેવા ઘરેલું જોખમી કચરા માટે થાય છે.



આકૃતિ 5.23 કાળા રંગના કચરાપેટી

- a. ગ્રે કલરનો ડસ્ટબીન: ગ્રે ડસ્ટબીન એવી સામગ્રીના સંગ્રહ માટે છે જે રિસાયકલ કરી શકાતી નથી. કેટલાક સ્થાનિક રિટેલરોએ સોફ્ટ પ્લાસ્ટિકના સંગ્રહ રજૂ કર્યા છે. તમે આ સુવિધાઓનો ઉપયોગ કરીને તમારા કચરાનો વધુ રિસાયકલ કરી શકશો.



આકૃતિ 5.24 ગ્રે રંગનો કચરાપેટી

5.9 રિસાયકલ કરી શકાય તેવા અને બિન-રિસાયકલ કરી શકાય તેવા કચરો

રિસાયકલ કરી શકાય તેવા સંસાધનો: રિસાયકલ કરી શકાય તેવા સંસાધનો એ પદાર્થો છે જેનો ઉપયોગ કર્યા પછી કોઈપણ સ્વરૂપમાં વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે.

ઉદાહરણ તરીકે- પ્લાસ્ટિકની બોટલને પેન સ્ટેન્ડમાં ફેરવી શકાય છે અથવા તેને રિસાયકલ કરીને કોઈપણ નવી વસ્તુમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે.

રિસાયકલ સામગ્રી - કાચ, કાગળ, કાર્ડબોર્ડ, ધાતુ, પ્લાસ્ટિક, ટાયર, કાપડ, બેટરી અને ઇલેક્ટ્રોનિક્સ

રિસાયકલ ન કરી શકાય તેવા પદાર્થો: રિસાયકલ ન કરી શકાય તેવા પદાર્થોમાં તે બધાનો સમાવેશ થાય છે જેનો વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાતો નથી. ઉદાહરણ તરીકે, 90% રમકડાં પ્લાસ્ટિકમાંથી બનાવવામાં આવે છે જે રિસાયકલ કરી શકાતા નથી.

ઉદાહરણ તરીકે- પોલીથીન બેગ, કચરો, ખોરાકનો કચરો, ખોરાકથી દૂષિત વસ્તુઓ (જેમ કે વપરાયેલી કાગળની પ્લેટ અથવા બોક્સ, કાગળના ટુવાલ, અથવા કાગળના નેપકિન્સ), સિરામિક્સ અને રસોડાના વાસણો, બારીઓ અને અરીસાઓ, પ્લાસ્ટિક રેપ, પેકિંગ મગફળી અને બબલ રેપ, મીણના બોક્સ.

5.10 કાર્યક્ષમ કચરો વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ.

કચરાનું વ્યવસ્થાપન મહત્વપૂર્ણ છે કારણ કે તે પર્યાવરણને કચરામાં હાજર અકાર્બનિક અને બાયોડિગ્રેડેબલ તત્વની ઝેરી અસરોથી બચાવે છે. કચરાનું ગેરવહીવટ પાણીનું દૂષણ, માટીનું ધોવાણ અને હવાનું દૂષણનું કારણ બની શકે છે. જો કચરો એકત્રિત અને કાર્યક્ષમ રીતે સંચાલિત કરવામાં આવે તો તેને રિસાયકલ કરી શકાય છે. કચરા વ્યવસ્થાપન માટેની કેટલીક પદ્ધતિઓ છે -

1. રિસાયક્લિંગ દ્વારા પુનઃપ્રાપ્ત કરો.
2. જૈવિક પુનઃપ્રક્રિયા.
3. સેનિટરી લેન્ડફિલમાં ડમ્પ કરો.
4. કચરો ઉર્જા (WtE)
5. ખાતર બનાવવું: તમારા બગીચા અને લોન માટે સમૃદ્ધ હ્યુમસ બનાવવું.
6. બાયોરેમીડિયેશન.
7. થર્મલ ટ્રીટમેન્ટ: ભસ્મીકરણ

5.11 પ્લમ્બિંગ પ્રવૃત્તિઓમાંથી ઉત્પન્ન થતા કચરાને ઘટાડવાની સામાન્ય રીતો

કચરાને ઘટાડવાની સૌથી ઇચ્છનીય પદ્ધતિ સ્ત્રોત ઘટાડો છે, જે પર્યાવરણ પર રાસાયણિક કચરાના પ્રભાવને સૌથી વધુ ઘટાડે છે.

સાદી ભાષામાં કહીએ તો, કચરો પ્રદૂષણનું કારણ બને છે, આબોહવા પરિવર્તનમાં ફાળો આપે છે અને આપણામાંથી મોટાભાગના લોકો જે સમજે છે તેના કરતાં વધુ પૈસા, ઊર્જા અને કુદરતી સંસાધનોનો બગાડ કરે છે. આપણા રોજિંદા જીવનમાં નાના ફેરફારો કરવાથી બધી જીવંત વસ્તુઓ અને આપણે જે પ્રાંત અને ગ્રહને ઘર કહીએ છીએ તેના સ્વાસ્થ્યમાં મોટો ફરક પડી શકે છે.

કચરો ઘટાડવા અને પૈસા બચાવવાની ઘણી રીતો છે. તમે આ કરી શકો છો:

- તમારા કામમાંથી કચરો દૂર કરવાની તમારી પોતાની રીતો પર કામ કરો, દા.ત. એક કામમાંથી બીજા કામ પર બચેલી સામગ્રીનો ઉપયોગ કરીને - આ સામાન્ય રીતે કચરાનો નિકાલ કરવા કરતાં સસ્તું હોય છે અને પર્યાવરણ માટે વધુ સાફ છે. ઉદાહરણ તરીકે, તમે પ્રોજેક્ટ દરમિયાન અને વચ્ચે પાઇપવર્કનો ફરીથી ઉપયોગ કરી શકો છો.
- વધુ પડતા ઓર્ડર આપવાનું ટાળો, કારણ કે આ કચરો વધારે છે.
- તમે કયા પ્રકારના કચરો ઉત્પન્ન કરો છો અને શું તેનો જોખમી કચરા તરીકે સામનો કરવાની જરૂર છે તે વિશે વિચારો.
- ખાતરી કરો કે તમે કોઈપણ કચરાને રિસાયકલ કરો છો - આ તાંબુ, સ્ટીલ, સીસું, કાસ્ટ આયર્ન અને એલ્યુમિનિયમ સહિત ઘણી પ્લમ્બિંગ સામગ્રી પર લાગુ પડે છે.
- તમારા પેકેજિંગ કચરાને ઓછો કરો - દા.ત. કેટલાક પાઇપવર્કને કોઈપણ પેકેજિંગની જરૂર હોતી નથી અને તેને સીધા ડિલિવરી વાહનમાંથી ઉતારી શકાય છે.
- પાઇપવર્ક માટે વૈકલ્પિક, ટૂંકા રૂટનો વિચાર કરો.
- પ્રી-ફેબ્રિકેટેડ પાઇપવર્ક ખરીદો - આ સાઇટ પર ઉત્પન્ન થતો કચરો ઘટાડશે અને મજૂરીનો ખર્ચ પણ ઘટાડશે કારણ કે ઇન્સ્ટોલેશન ખૂબ ઝડપી છે.
- તમારા સપ્લાયર્સ સાથે વાત કરો કે શું તેઓ પરત કરી શકાય તેવા પેકેજિંગનો ઉપયોગ કરે છે - દા.ત. કેટ્સ અને પેલેટ્સ - ઉત્પાદનો માટે, જે ફરીથી ઉપયોગ માટે પરત કરી શકાય છે.
- સ્ટોર્સને સુરક્ષિત, સૂકા અને વ્યવસ્થિત રાખો - ખરાબ સ્ટોરેજ નોંધપાત્ર કચરો પેદા કરી શકે છે.
- પૂર્ણ થયેલ કાર્યને સુરક્ષિત કરો જેથી તે અન્ય લોકો દ્વારા નુકસાન ન થાય. પ્રી-ફેબ્રિકેટેડ પાઇપવર્ક માટે 'જસ્ટ-ઇન-ટાઇમ' ડિલિવરી સાઇટ પર ઉપલબ્ધ સંગ્રહને વધારી શકે છે તેમજ સામગ્રીને નુકસાન થવાની સંભાવના ઘટાડી શકે છે.
- રિસાયકલ સામગ્રીવાળી સામગ્રીનો ઉપયોગ કરો.
- શક્ય તેટલા ઓછા ફિટિંગનો ઉપયોગ કરવા માટે પાઇન-રન્સ ડિઝાઇન કરો અને બોઈલર, રેડિએટર્સ અને ટાંકીઓના ઓછામાં ઓછા કદ ફિટ કરીને સંસાધનો બચાવો.
- પાણી બચાવતી ડ્યુઅલ-ફ્લશ સિસ્ટમનો ઉપયોગ કરો અને પાણીનો ઉપયોગ ઘટાડવા માટે હાલના સિસ્ટમમાં હિપ્પો બેગ મૂકો.

- ગરમીના નુકસાન અને હિમથી થતા નુકસાનને રોકવા માટે પાઇપવર્કને ઇન્સ્યુલેટ કરો.
- સપાટીના પાણીના ગટરમાં સિસ્ટમ ફ્લશ કરવાનું ટાળો.
- ખાતરી કરો કે ગ્રાહકો જાણે છે કે તમે જે ઇન્સ્ટોલ કર્યું છે તેનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ કેવી રીતે કરવો - માર્ગદર્શિકાઓ અને સ્પષ્ટ જાળવણી સૂચનાઓ મૂકો.

પ્રવૃત્તિઓ

પ્રવૃત્તિ 1: પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમમાં વપરાતા થર્મલ અને ઇલેક્ટ્રિકલ ઉપકરણોની યાદી બનાવો અને દરેકના ઉપયોગોનો ઉલ્લેખ કરો.

જરૂરી સામગ્રી:

1. પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમમાં વપરાતા ઇલેક્ટ્રિકલ ઉપકરણો
2. પ્લમ્બિંગ સિસ્ટમમાં વપરાતા થર્મલ ઉપકરણો
3. નોટબુક
4. પેન

કાર્યવાહી:

1. વર્ગ શિક્ષકની મદદથી બધા થર્મલ અને ઇલેક્ટ્રિકલ ઉપકરણો એકત્રિત કરો.
2. દરેક શીર્ષક પછી થોડી જગ્યા છોડીને દરેક ઘટકોના નામ એક પછી એક લખો.
3. દરેક ઘટકના ગુણધર્મો લખો.
4. દરેક ઘટકના ગુણધર્મોની ચર્ચા કરો.

CHECK YOUR PROGRESS

A. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો

1. વિદ્યુત સમસ્યાઓના સામાન્ય સૂચકાંકો સમજાવો.
2. વીજળી શબ્દ વ્યાખ્યાયિત કરો?
3. રિપોર્ટ ખામીયુક્તતાનું મહત્વ લખો.
4. પ્રદૂષણના સામાન્ય સ્ત્રોતો અને ઘટાડવાની રીતોની ચર્ચા કરો.
5. પાવર સાથે મહત્વપૂર્ણ પ્લમ્બિંગ ટૂલની યાદી બનાવો.
6. સ્થળ પર કચરાના વ્યવસ્થાપનની પદ્ધતિનું નામ આપો.
7. કચરાના વ્યવસ્થાપનને વ્યાખ્યાયિત કરો.
8. રિસાયકલ અને બિન-રિસાયકલ સંસાધન વચ્ચેનો તફાવત લખો.
9. વીજળી કેવી રીતે વહે છે?

B. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

1. _____ ડસ્ટબિનનો ઉપયોગ એવા કચરા માટે થાય છે જે બાયોડિગ્રેડેબલ નથી.
2. _____ સંસાધનો એવા પદાર્થો છે જેનો કોઈપણ સ્વરૂપમાં વારંવાર ઉપયોગ કરી શકાય છે.

3. _____ વાયરિંગ એ જગ્યાએ વપરાય છે જ્યાં કોપર વાયરિંગનો ઉપયોગ થાય છે જે સુરક્ષિત વિકલ્પ નથી.
4. જે માર્ગ પર વિદ્યુત પ્રવાહ ફરે છે તેને કહેવાય છે.
5. 1 mA = ____A.

જવાબ કી

એકમ 1 : મૂળભૂત મકાન બાંધકામ

B. બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો

- | | |
|--------|--------|
| 1. (c) | 2. (e) |
| 3. (d) | 4. (d) |
| 5. (d) | |

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

- | | |
|----------|----------|
| 1. પાણી | 2. છિદ્ર |
| 3. ખાંચો | 4. બાંધો |

એકમ - 02 પાઇપ - પાઇપલાઇન્સ કાપવા, થ્રેડીંગ, જોડાવા અને પરીક્ષણ

B. બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો

- | | |
|--------|--------|
| 1. (a) | 2. (b) |
| 3. (d) | 4. (b) |
| 5. (a) | |

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

- | | |
|------------------|-----------|
| 1. નીચે | 2. દબાણ |
| 3. ઇંચ દીઠ થ્રેડ | 4. ½, 2/3 |

એકમ - 03 પ્લમ્બિંગ અને સેનિટરી ફિક્સચર્સ

B. બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો

- | | |
|--------|--------|
| 1. (c) | 2. (a) |
| 3. (a) | 4. (a) |

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

- | | |
|-----------------|---------|
| 1. બાઉલ આકારનું | 2. પગ |
| 3. શૌચાલય | 4. પાણી |
| 5. ગરમી | |

એકમ-04 સ્વસ્થ, સલામત અને સુરક્ષિત કાર્ય વાતાવરણ જાળવવું

B. બહુવિકલ્પીય પ્રશ્નો

- | | |
|--------|--------|
| 1. (a) | 2. (a) |
| 3. (a) | 4. (b) |
| 5. (a) | |

C. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1. કાર્ય કરો | 2. ખતરનાક |
| 3. માર્ગદર્શિકા | 4. પાણી |
| 5. સૂર્ય | |

એકમ-05 સંસાધનોનો શ્રેષ્ઠ ઉપયોગ

B. ખાલી જગ્યાઓ ભરો

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. લાલ | 2. રિસાયકલ કરી શકાય તેવું |
| 3. એલ્યુમિનિયમ | 4. વિદ્યુત પ્રવાહ |
| 5. 0.001 | |

શબ્દાવલિ

રક્ષિત સિસ્ટમ: ઓપરેટરને ઓપરેટિંગ ચક્ર દરમિયાન તેમના શરીરના કોઈપણ ભાગને જોખમી ક્ષેત્રમાં રાખવાથી અટકાવે છે.

લેન્ડિંગ: સીડીના ઉપરના અથવા નીચેના પગથિયાંની નજીક ફ્લોરનો વિસ્તાર છે. મધ્યવર્તી લેન્ડિંગ એ એક નાનું પ્લેટફોર્મ છે જે મુખ્ય ફ્લોર લેવલ વચ્ચે સીડીના ભાગ રૂપે બનાવવામાં આવે છે અને સામાન્ય રીતે સીડીને દિશા બદલવા અથવા વપરાશકર્તાને આરામ કરવા માટે પરવાનગી આપવા માટે વપરાય છે.

રાઇઝર્સ: સીડીના પગથિયાં વચ્ચેનો ઊભો ભાગ.

સ્કેલ્સ: ગરમ પ્રવાહી અથવા વરાળને કારણે થતી ઇજા.

શોરિંગ: અસ્થાયી રૂપે અસુરક્ષિત માળખાને ટેકો આપવા માટે કામચલાઉ માળખાનું નિર્માણ છે. આ દિવાલોને બાજુથી ટેકો આપે છે.

પગલાં: સીડી અને પગથિયાં એક જ અર્થ શેર કરે છે. બંને પગલાંઓની શ્રેણીનો સંદર્ભ આપે છે—તે 'રાઇઝર અને પગથિયાં ધરાવતી રચનાઓ.'

ટો બોર્ડ: લાકડાનો લાંબો ટુકડો છે જે વિવિધ સ્થળોએ છત પર આડી રીતે ખીલીથી લગાવવામાં આવે છે. ટો બોર્ડનો હેતુ સાધનો, સાધનો અને વસ્તુઓને સુરક્ષિત રાખવાનો છે જે ધારથી પડી જાય છે અથવા માળખામાંથી નીચે ધકેલાઈ રહી છે.

પગથિયું: સીડીનો પગથિયું એ સીડીઓના સમૂહનો આડો ભાગ છે જેના પર વ્યક્તિ ચાલે છે.

ખાઈ: એક લાંબો, સાંકડો ખાડો.