தேர்வு வகை (லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்பு/ உபகரணங்களை நிறுவுதல்)

பாடநூல்

நடைமுறைத் தேர்வு

பதிப்பு 20220908

அத்தியாயம் 5: கட்டுமானத் தளங்களில் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள், இயந்திரங்கள், பொருட்கள் மற்றும் அளவிடும் கருவிகள் பற்றிய அறிவு

5.1 வேலை வகைகளுக்குரிய குறிப்பிட்ட கருவிகள், இயந்திரங்கள், பொருட்கள் மற்றும் அளவிடும் கருவிகள் 168

5.1.1 கட்டுமான இயந்திரங்கள் 168

5.1.2 மின் வேலை 171

5.1.3 தொலைத்தொடர்பு வேலை 182

5.1 4 பிளம்பிங் வேலை 187

5.1.5 உறைதல் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங் கருவி வேலை 192

5.1.6 நீர் வழங்கல், வடிகால் மற்றும் சுகாதார வசதிகளை நிறுவுதல் 193

5.1.7 வெப்பம்/குளிர்க் காப்பு வேலை 194

5.1.8 தீயை அணைக்கும் வசதிகளின் கட்டுமானம் 195

5.2 பொதுவான கருவிகள், இயந்திரங்கள், பொருட்கள் மற்றும் அளவிடும் கருவிகள் 197

5.2.1 ஆற்றல் கருவிகள் 197

5.2.2 தோண்டுதல்/சமநிலைப்படுத்துதல்/கெட்டித்தல் 201

5.2.3 தளவமைப்பு குறியிடுதல்/குறியிடுதல் கருவிகள் 204

5.2.4 அளவிடுதல்/ஆய்வு செய்தல் 205

5.2.5 வெட்டுதல்/வளைத்தல்/உடைத்தல் 208

5.2.6 தட்டுதல்/இழுத்தல் 210

5.2.7 ஃபைலிங்/பாலிஷிங்/போரிங் 211

5.2.8 இறுக்குதல்/பொருத்துதல் 212

5.2.9 பிசைதல்/கலத்தல் 214

5.2.10 நீராற்றுதல்/முட்டுக்கொடுத்தல் 216

5.2.11 ஸ்க்ரப்பிங் 217

5.2.12 பொருட்களைச் சுமந்து செல்லுதல் 217

5.2.13 தொங்கவிடுதல்/தூக்குதல்/இழுத்தல் 219

5.2.14 வேலைத் தளங்கள்/ஏணிகள் 221

5.2.15 சுத்தம் செய்தல் 222

அத்தியாயம் 6: கட்டுமானத் தளத்தில் வேலை பற்றிய அறிவு

6.1 கட்டுமானத் தளங்களில் பொதுவான விஷயங்கள் 224

6.1.1 கட்டுமானப் பணியின் சிறப்பியல்புகள் 224

6.1.2 கட்டுமான வரைவு 226

6.1.3 கட்டுமான மேலாண்மை 227

6.1.4 கட்டுமானத்திற்கு முந்தைய தயாரிப்புகள் 228

6.1.5 தளவமைப்பு குறியிடுதல்(குறியிடுதல்) 230

6.2 பைப் செயலாக்கம் பற்றிய அறிவு 232

6.2.1 பைப்பிங்கிற்கான கார்பன் ஸ்டீல் பைப்களின் செயலாக்கம் 232

6.2.2 திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்களின் செயலாக்கம் 239

6.2.3 நீர் விநியோகத்திற்கான திடமான பாலிவினைல்-குளோரைடு லைனிங் ஸ்டீல் பைப்களின் செயலாக்கம் 240

6.3 உறைதல் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங் கருவி வேலை 242

6.3.1 குளிரூட்டிக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்களின் செயலாக்கம் 242

6.3.2 குளிர்பதன பைப்களின் இணைப்பு 244

6.4 வெப்ப/குளிர் காப்பு வேலை 246

6.4.1 காப்புப் பொருளின் வடிவங்கள் மற்றும் வகைகள் 246

6.4.2 பைப்பிங்கிற்கான வெப்ப/குளிர்க் காப்புக்கான எடுத்துக்காட்டு 246

6.4.3 புழைகளுக்கான வெப்ப/குளிர்க் காப்புக்கான எடுத்துக்காட்டு 247

6.5 லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்பு பிளம்பிங் வேலை 248

6.5.1 நீர் வழங்கல் கட்டுமானங்கள்-டக்டைல் இரும்புப் பைப் நிறுவல் 248
6.5.2 நீர் வழங்கல் கட்டுமானங்கள் மற்றும் எரிவாயு-EF இணைப்பு 252
6.5.3 தொலைத்தொடர்புப் பணியிலுள்ள முன்னெச்சரிக்கைகள் 255
6.5.4 நிலத்தடி பைப்பிங் வேலைக்கான முன்னெச்சரிக்கைகள் 256
6.6 கட்டிடக்கலை உலோகத்தகடு வேலை 259
6.6.1 உலோகத்தகடு செயலாக்கம் 259
6.6.2 புழை இணைப்பு முறை 261
6.7. மின்சார வேலை 263
6.7.1 உயர் மின்னழுத்த துணை மின்நிலையங்களுடன் பணிபுரிவதற்கு வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகள் 264
6.7.2 குறுக்கு மின்னோட்டம், கிரவுண்ட் ஃபால்ட் மற்றும் கசிவு மின்னோட்டம் 264
6.7.3 மடிப்புக் கம்பிகளில் முன்னெச்சரிக்கைகள் 265
6.7.4 தற்போதுள்ள நிலத்தடிப் பைப்கள் மற்றும் மேல்நிலை வயரிங்கிற்கு சேதம் அல்லது துண்டிப்பு 266
6.7.5 சாலைப் பயன்பாட்டிற்கான முன்னெச்சரிக்கைகள் 267
6.8 தொலைத்தொடர்பு வேலை 268
6.8.1 தொலைத்தொடர்பு வசதிகளின் வகைகள் 268
6.8.2 நிலத்தடி வழித்தடங்களை நிறுவுதல் 271
6.8.3 வேலையின்போது வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகள் 273
6.9 உலை நிறுவல் 273
6.10 தீயை அணைக்கும் கருவிகளை நிறுவுதல் 275

அத்தியாயம் 7: கட்டுமானப் பணியின்போது பாதுகாப்பு

7.1 கட்டுமானப் பணிகளில் ஏற்படும் உயிரிழப்புகள் 277
7 .1 .1 கட்டுமானத்தில் இறந்தவர்களின் எண்ணிக்கை 280

7.1.2 அபாயகரமான விபத்துகளின் வகைகள்...............................282
7.1.3 அதிக எண்ணிக்கையிலான இறப்புகள் கொண்ட லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்பு/வசதி நிறுவல் பணியின் சிறப்பியல்புகள்...286
7.2 கட்டுமானத் தளங்களில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்.................288
7.2.1 கட்டுமானத்தில் பாதுகாப்பு சுழற்சி 288
7.2.2 புதியவர்களுக்கான பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரக் கல்வி . 291
7.2.3 புதியவர்களுக்கான கல்வி 292
7.2.4 வேலைக்கான பாதுகாப்பு துணைக்கருவி 294
7.2.5 வெப்பத் தாக்கு தடுப்பு...297
7.2.6 வேலைப் பாதுகாப்பில் கவனம் செலுத்த நினைவூட்டும் குறிகள் ...298
7.2.7 மனிதப் பிழையைப் புரிந்துகொள்ளுதல்...299

அத்தியாயம் 5: கட்டுமானத் தளங்களில் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள், இயந்திரங்கள், பொருட்கள் மற்றும் அளவிடும் கருவிகள் பற்றிய அறிவு

5.1 வேலை வகைகளுக்கான குறிப்பிட்ட கருவிகள், இயந்திரங்கள், பொருட்கள் மற்றும் அளவிடும் கருவிகள்

5.1.1 கட்டுமான இயந்திரங்கள்

[யூஅட்சு ஷவல்] (ஹைட்ராலிக் அகழ்பொறி (பேக்ஹோ)) [யூஅட்சு மண்வெட்டி] ஹைட்ராலிக் சிலிண்டர்களால் மற்றும் மேல் அலகு சுழற்றுவதன் மூலம் இயக்கப்பட்டு பூம், கை மற்றும் பக்கெட்டைப் பயன்படுத்தி தோண்டுதல் மற்றும் ஏற்றுதல் வேலைகளைச் செய்யும் இயந்திரம். இணைப்புகளை மாற்றுவதன் மூலம், இது பிரேக்கர், ரிப்பர், கிரஷர் போன்ற பல்வேறு வழிகளில் பயன்படுத்தப்படலாம்.

[தென்அட்சுகி] (கெட்டித்தல் இயந்திரம்) எடையால் கெட்டிப்படுத்தும் இயந்திரம் உருளைகளின் பொருள் மற்றும் வடிவம் மற்றும் அவற்றின் சேர்மானங்களைப் பொறுத்து பல வகைகள் உள்ளன.

[சாலை உருளை] எஃகு உருளைகள் கொண்ட ஒரு கெட்டித்தல் இயந்திரம். நடைபாதைக் கட்டுமானத்தில் துணைநிலை அடுக்குகள் மற்றும் திரள் அடிப்படை அடுக்குகளை கெட்டிப்படுத்த இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[டயர் உருளை] ரப்பர் உருளைகள் கொண்ட கெட்டித்தல் இயந்திரம். இது எளிதாக கெட்டிப்படுத்தக்கூடிய சாதாரண மண்ணுக்கும், நடைபாதைகளின் திரள் அடிப்படை அடுக்குகளுக்கான நொறுக்கப்பட்ட கற்களுக்கும் ஏற்றது. இது நிலக்கீல் கலவைகளின் இயந்திர-கெட்டித்தலுக்கும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

டயர் உருளை

[ஷிண்தோ ரோலர்] (அதிர்வு உருளை) அதிர்வுறும் எஃகு உருளைகள் கொண்ட கெட்டித்தல் இயந்திரம். அதிர்வு பொதுவாக செங்குத்தாக இருக்கும், ஆனால் கிடைமட்டமாக அதிர்வுறுபவை குறிப்பாக *ஷிண்தோ ரோலர்* (அதிர்வுறும் உருளைகள்) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. அதிர்வு உருளைகள் அளவில் சிறியதாக இருந்தாலும் கூட, வலுவான கெட்டித்தல் விளைவைக் கொண்டுள்ளன.

அதிர்வு உருளை

[டிராக்டர் ஷவல்] (டிராக்டர் அகழ்பொறி) டிராக்டரின் முன்பக்கத்தில் இணைக்கப்பட்ட வாளியுடன் கூடிய இயந்திரம். வாளியைப் பயன்படுத்தி மண்ணையும் மணலையும் எடுத்து, டம்ப் டிரக்குகளில் ஏற்றலாம். மண் மற்றும் பாறைகளைத் தோண்டுவதற்கான வாளிகள் தவிர, தடையாக இருக்கும் வாகனங்கள் போன்றவற்றை நகர்த்துவதற்கான முட்கரண்டி மற்றும் தீயை அணைப்பதற்கான நீர்த் துப்பாக்கி ஆகியவற்றை டிரக்கில் பொருத்தலாம். இரண்டு வகையான மாதிரிகள் உள்ளன: சக்கர வகை மற்றும் கிராலர் வகை.

[சக்கர/வீல் லோடர்] உடல்பாகத்துக்கு முன்னால் ஒரு பெரிய வாளியுடன், சக்கரங்களில் இயங்கும் ஏற்றுதல் மற்றும் சுமந்து செல்லும் இயந்திரம். வாகனத்தை முன்னோக்கி நகர்த்துவதன் மூலமும், வாளி, பூம் ஆகியவற்றை இயக்குவதன் மூலமும், இயந்திரம் மண், மணல் மற்றும் குவாரி கற்கள் போன்ற பல்வேறு பொருட்களை எடுத்து அவற்றை டம்ப் டிரக்குகள் அல்லது பிற வாகனங்களில் ஏற்றுகிறது. வீல் லோடர் என்பது சக்கரங்களில் இயங்கும் டிராக்டர் அகழ்பொறி ஆகும், இது டயர் டோசர் அல்லது டயர் அகழ்பொறி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

சக்கர/வீல் லோடர்

[டம்ப் டிரக்கு] மண், மணல், பாறைகள் போன்றவற்றைக் கொண்டு செல்வதற்கு பிரத்தியேகமாகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வாகனம், மேலும் லாரியின் படுக்கையைச் சாய்த்து மண்ணை இறக்கும் (கொட்டுதல்) திறன் கொண்டது. பெரும்பாலும் ஹைட்ராலிக் அகழ்பொறிகள் மற்றும் சக்கர லோடர்களுடன் இணைந்து பயன்படுத்தப்படுகிறது.

டம்ப் டிரக்கு

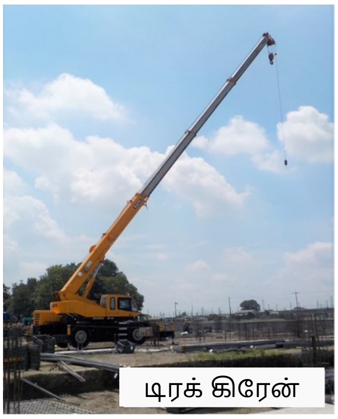
[கிரேன்] ஒரு சுமையைக் கிடைமட்டமாக தூக்கிக் கொண்டு செல்ல சக்தியைப் பயன்படுத்தும் இயந்திரம். டவர் கிரேன்கள், டிரக் கிரேன்கள் மற்றும் கிராலர் கிரேன்கள் உட்பட பல வகையான கிரேன்கள் உள்ளன.

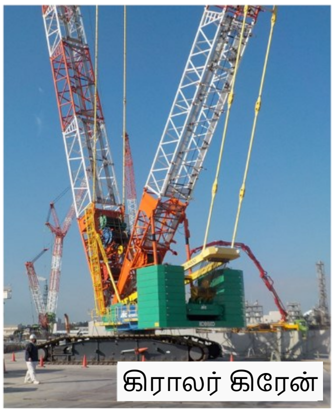
[டவர் கிரேன்] உயரமான கட்டிடங்களின் கட்டுமானத்தில் பயன்படுத்தப்படும் கிரேன். கிரேன் பிரிவு மாஸ்ட் எனப்படும் துணைக் கோபுரத்தில் பொருத்தப்படுகிறது. இரண்டு வகைகள் உள்ளன: கிரேன் பிரிவு ஒரு இணைக்கப்பட்ட மாஸ்ட்டில் ஏறும் மாஸ்ட் ஏறுதல், மற்றும் முழு பீடமும் கட்டிடத்தின் மேல் ஏறும் தளம் ஏறுதல்.

[டிரக் கிரேன்] ஒரு டிரக்கில் பொருத்தப்பட்ட கிரேன் கொண்ட கட்டுமான

உபகரணம்.

[கிராலர் கிரேன்] கிராலர் வகை கிரேன். இது பனி மற்றும் செப்பனிடப்படாத தரை உட்பட பல்வேறு இடங்களில் வேலை செய்ய





முடியும்.

5.1.2 மின் வேலை

[கெண்டென்கி] (மின்னழுத்த சோதனைக் கருவி) மின்னோட்டம் உள்ளதா இல்லையா என்பதைச் சரிபார்க்கும் ஒரு சாதனம். குறைந்த மின்னழுத்த சோதனைக் கருவிகள் மற்றும் உயர் மின்னழுத்த சோதனைக் கருவிகள் உள்ளன.

[கென்சோகி] (கட்ட சோதனைக் கருவி) சுழற்சியின் திசையை (கட்ட வரிசை) சரிபார்க்கும் சாதனம் 3-கட்ட, 2-கம்பி மின்சார வழங்கல் வயரிங்.

[டெஸ்டர்/மல்டிமீட்டர்] மின்சுற்றுகள், மின்னழுத்தங்கள் போன்றவற்றின் நிலையைச் சரிபார்க்கும் சாதனம்.

[கண்டெஸ்டர்] (வெளியேற்றவாய் சோதனைக் கருவி) மின் வெளியேற்றவாய்களின் நேர்மறை/எதிர்மறை மற்றும் கிரவுண்டிங் சரிபார்க்க ஒரு அளவிடும் கருவி.

[கிளாம்ப் மீட்டர்] சென்சார் பிரிவின் கவ்விகளுக்கு இடையில் ஒரு மின்சாரக் கம்பியை செருகுவதன் மூலம் மின்சாரத்தை அளவிடக்கூடிய ஒரு அளவிடும் கருவி.

[தெந்தோ ஹாம்மர்] (மின்சார சுத்தி) பைப் பாதைகளைத் சுத்தம் செய்ய சுவர்கள் மற்றும் பலகைகளுக்குள் தோண்டுவதற்கான ஒரு சக்தி கருவி.

[மாவாஷிபிகி] (உலர்ந்தசுவர் கை ரம்பம்) பிளாஸ்டர் பலகை அல்லது படிவப்பணி ஒட்டுப் பலகையில் திறப்புகளை உருவாக்கப் பயன்படும் ஒரு ரம்பம்.

[பெண்டர்] உலோக பைப்களை வளைக்கப் பயன்படும் கருவி.

[தென்சென்கன்] (வழித்தடம்) மின்சாரக் கம்பிகளை உள்ளே வைத்திருக்கக்கூடிய உலோகம் அல்லது செயற்கை பிசின் ட்யூப்.

[கதோ தென்சென்கன்] (நெகிழ்வான வழித்தடம்) தாராளமாக வளைக்கக்கூடிய ஒரு வழித்தடம்.

[கின்சொகுசெய் கதோ தென்சென்கன்] (உலோக நெகிழ்வு வழித்தடம்) எளிதில் வளைக்கக்கூடிய உலோக வழித்தடம்.

உலோக வழித்தடம்

செயற்கைப் பிசின் நெகிழ்வான வழித்தடம் (PF வழித்தடம்)

[PF கன்] (PF வழித்தடம்) PF என்பது Plastic Flexible (பிளாஸ்டிக் ஃபிளக்ஸிபில்) என்பதன் சுருக்கமாகும். சுடர் எதிர்ப்பு இல்லாமல் செயற்கைப் பிசின் நெகிழ்வான வழித்தடம்.

[CD கன்] (CD வழித்தடம்) CD என்பது (கம்பைன்ட் டக்ட்) ஒருங்கிணைந்த புழை என்பதன் சுருக்கமாகும். சுடர் எதிர்ப்பு இல்லாமல் செயற்கைப் பிசின்

நெகிழ்வான வழித்தடம். இது பெரும்பாலும் கான்கிரீட்டில் நிலத்தடி நிறுவலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[E கன்] (E வழித்தடம்) த்ரெடிங் இல்லாத எஃகு வழித்தடம். தடிமன் என்பது வெளிப்புறப் பரிமாணம் மற்றும் இது E19, E25 மற்றும் பலவாக வெளிப்படுத்தப்படுகிறது.

[C கன்] (C வழித்தடம்) மெல்லிய சுவர் கொண்ட உலோகத் திருகுடைய வழித்தடம், மெல்லிய எஃகு வழித்தடம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. செயற்கைப் பிசின் வழித்தடத்தை விட இது தாக்கத்திற்கான தாங்குதிறம் கொண்டது மற்றும் நீடித்துழைப்பது என்பதால், இது வெளிப்படுத்தப்படும் உட்புறப் பைப்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[G கன்] (G வழித்தடம்) தடிமனான சுவர் கொண்ட உலோகத் திருகுடைய வழித்தடம், தடிமனான எஃகு வழித்தடம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. வானிலை தாங்குதிறம் வழங்க மேற்பரப்பு பூசப்பட்டுள்ளது.

[வாய்ட் கன்] (அட்டைக் குழாய்) பலகைகள், விட்டங்கள், சுவர்கள் போன்றவற்றை ஊடுருவிச் செல்லும் துளைகளை உருவாக்கப் பயன்படும் காகிதத்தால் செய்யப்பட்ட டியூப்.

[கப்ளிங்] ஒரே மாதிரியான வழித்தடங்களை இணைக்கும் இணைப்பான். பல்வேறு வகையான வழித்தடங்களை இணைக்க, கூட்டு கப்ளிங்குகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[எண்ட் கவர்] கேபிள் உட்கூரையிலிருந்து வெளியே இழுக்கப்படும் இடத்தில் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கவர்.

இறுதி கவர்

[ஸ்டட் பார்] சுவர் அல்லது ஸ்லாப் வலுவூட்டலைப் பயன்படுத்தி ஒரு பெட்டியை சுவரில் அல்லது ஸ்லாப்பில் எளிதாக இணைக்கப் பயன்படும் பொருத்துதல்.

[ரோஷுட்சு பெட்டி] (வெளிப்படும் பெட்டி) சுவரில் தெரியும் வகையில் ஒரு நிறுவப்படும் பெட்டி

[ரோஷுட்சு சுவிட்ச் பாக்ஸ்] (வெளிப்படும் சுவிட்ச் பாக்ஸ்) வெளியேற்றவாய் மற்றும் சுவிட்சுகளுக்கான வயரிங் பொருத்துதல்களுக்கான பெட்டி.

[அவுட்லெட் பாக்ஸ்] வயரிங் வேலைகளில் கம்பிகளைக் கிளைபிரிக்க மற்றும் இணைக்கப் பயன்படும் பெட்டி.

[ரேடியஸ் கிளாம்ப்] (கிரவுண்டிங் பேண்ட் கிளாம்ப்) எஃகு வெளியேற்றவாய் பெட்டிகள் மற்றும் உலோக பைப்களை மின்சாரம் மூலம் இணைக்கும் ஒரு நிறுவல் பொருத்துதல்.

[புல் பாக்ஸ்] (சந்திப்புப் பெட்டி) கேபிள்களைக் கேபிள்களுடன் இணைப்பதற்கும் கிளைபிரிப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படும் பெட்டி. கேபிள்களை வழித்தடத்தில் இணைக்கவோ அல்லது கிளைபிரிக்கவோ முடியாது என்பதால், இது சந்திப்புப் பெட்டியின் உள்ளே செய்யப்படுகிறது. பெட்டிகள் உலோகம் அல்லது பிளாஸ்டிக்கால் செய்யப்பட்டவை.

[நுரிஷிரோ கவர்] (ஃப்ளஷ்-மவுண்டட் கவர்) கான்கிரீட்டில் பதிக்கப்பட்ட பெட்டிகளில் நிறுவப்பட வேண்டிய கவர்.

[பாக்ஸ் கனெக்டர்] ஒரு வெளியேற்றவாய்ப் பெட்டியை உலோகம் அல்லது பிஎஃப் வழித்தடத்துடன் இணைக்கப் பயன்படும் ஒரு உறுப்பு. இது

பெட்டியின் பக்கத்தில் இணைக்கப்பட்டுள்ளது.

[அஷ்ஷூக்கு தன்ஷி] (அமுக்க முனையம்) ஒரு கம்பியை ஒரு சாதனத்துடன் மற்றொரு கம்பியுடன் இணைக்கும் முனையம். முனையத்தை அழுத்தி கம்பியைப் பற்றிக்கொள்ள இணைப்புக்கு அழுத்தம் கொடுக்கப்படுகிறது. வெவ்வேறு பயன்பாடுகளுக்கு பல்வேறு வடிவங்கள் மற்றும் அளவுகள் உள்ளன.

[அஷ்ஷூக்குகி] (சுருக்கக் கருவி) இணைப்புக்கு அழுத்தம் கொடுப்பதன் மூலம் அமுக்க முனையங்கள் மற்றும் கம்பிகளை இணைக்கப் பயன்படும் ஒரு கருவி.

[அச்சகு பென்சி] (கிரிம்பர்கள்) கிரிம்ப் முனையங்களின் இணைப்புகளில் அழுத்தம் கொடுத்து கிரிம்ப் முனையங்கள் மற்றும் கம்பிகளை இணைக்கப் பயன்படும் கருவி. இரண்டு வகைகள் உள்ளன: ஒன்று முனையங்களுக்கானவை (சிவப்புக் கைப்பிடிகளுடன்) மற்றும் ரிங் ஸ்லீவ்களுக்கானவை (மஞ்சள் கைப்பிடிகளுடன்).

[அச்சாகு தன்ஷி] (கிரிம்பிங் முனையம்) இணைப்பிற்காக ஒரு மின்

கம்பியின் முனையில் இணைக்கப்பட்ட முனையம். கேபிளை கிரிம்ப் முனையத்தின துளைக்குள் வைத்து, கேபிளைப் பற்றிக்கொள்ள முழு கிரிம்ப் முனையத்தையும் அழுத்துவதன் மூலம் கேபிள் பற்றிக்கொள்ளப்படுகிறது. கிரிம்ப் முனையத்துக்குப் பொருத்தமான கருவியைப் பயன்படுத்தவும்.

[ரிங் ஸ்லீவ்] பல கம்பிகளை இணைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் உறுப்பு. முக்கியக் கம்பிகள் மோதிர வடிவ துளைக்குள் செருகப்பட்டு, ரிங் ஸ்லீவ்களுக்கான கிரிம்பிங் கருவியைப் பயன்படுத்தி முறுக்கப்படுகின்றன.

[பொதன்ஷி] (தடி முனையம்) ராட் வடிவ முனைய முனையுடன் கூடிய

கிரிம்ப் முனையம்.

[T-கதா கனெக்டர்] (T-இணைப்பான்) பஸ் பாரின் நடுவில் இருந்து கம்பியைக் கிளைபிரிக்கும்போது, பஸ் பார் மற்றும் கிளைக் கம்பியை முறுக்கப் பயன்படும் இணைப்பான்.

[சஷிகோமி கனெக்டர்] (பிளக் இணைப்பான்) கம்பிகளை இணைக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் உறுப்பு. முக்கியக் கம்பியை செருகுவதன் மூலம் இணைப்பை எளிமையாக செய்யலாம்.

[COS] சேஞ் ஓவர் ஸ்விட்ச் என்பதன் சுருக்கம். சேஞ் ஓவர் சுவிட்ச்.

[ஜிகா யூசகு டேப்] (சுய-ஒருங்கிணைப்பு டேப்) 2 முதல் 3 முறை

நீட்டிக்கப்படும்போது, ஒரு பைப் அல்லது பிற பொருளைச் சுற்றிப் பொதியப்பட்டால், டேப்பின் பின்புறம் மற்றும் முன் பக்கங்கள் ஒன்றோடொன்று ஒட்டிக்கொள்ளும் டேப். இது நீர் பைப்கள் மற்றும் நீர்க் கசிவுத் தடுப்புக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[செச்சிபோ] (கிரவுண்டிங் ராட்) கிரவுண்டிங்கிற்காகத் தரையில் செலுத்தப்படும் ஒரு கம்பி. இது பொதுவாக செப்பு முலாம் பூசப்பட்ட எஃகு மூலம் செய்யப்படுகிறது. மண் கம்பி/எர்த் ராட் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[லீட் டான்ஷி] (லீட் முனையம்) கிரவுண்டிங் ராட் மற்றும் தரைக் கம்பியை இணைக்கும் ஓர் உறுப்பு.

[ஹேண்ட்ஹோல்] மின்சாரம் மற்றும் தொலைத்தொடர்பு வயரிங்கிற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு பிளாக் மேன்ஹோல்.

[பெல் வாய்] கேபிளை உள்ளே இழுக்கும்போது கேபிளுக்கு சேதம் ஏற்படாமல் இருப்பதற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் ஓர் உறுப்பு.

[யோபிசென்] (மீன் டேப்) ஒரு மின் கம்பி அல்லது கேபிளை பைப் வழியாக இழுக்கும்போது, மெயின் லைனை எளிதாகக் கடத்துவதற்காக முன்கூட்டியே பைப் வழியாக அனுப்பப்படும் கம்பி. மெயின் லைன் மீன் டேப் உடன் இணைக்கப்பட்டு வழித்தடம் வழியாக மீன் டேப்பைப் பயன்படுத்தி இழுக்கப்பட்டது.

[கேபிள் ரேக்] ஏணி வடிவ ரேக் பல மின் கம்பிகள் மற்றும் பிற கேபிள்களை ஒன்றாக இணைக்கப் பயன்படுகிறது. கேபிள்களின் எண்ணிக்கை சிறியதாக இருக்கும்போது, கேபிள் கொக்கிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[யகுமோனோ] (சிறப்பு வடிவப் பகுதி) ஒரு குறிப்பிட்ட நிலையில் அல்லது

ஒரு குறிப்பிட்ட நோக்கத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படும் சிறப்பு வடிவ உறுப்பு.

[சுகிதே] (மூட்டு) இரண்டு பகுதிகளை இணைக்கப் பயன்படும் ஓர் உறுப்பு. இரண்டு கேபிள் ரேக்குகளை இணைக்கும்போது, ஒரு கோணத்தில் கேபிள் ரேக்குகளை இணைப்பதற்கு *ஜிசாய் சுகிதே* (யுனிவர்சல் மூட்டு) பயன்படுத்தப்படலாம்.

[எர்த் பாண்ட் சென்] (பூமி பிணைப்புக் கம்பி) கேபிள் ரேக்குகள் இணைக்கப்படும்போது ரேக்குகளை மின்சாரம் மூலமாக இணைக்கப் பயன்படும் இணைப்புக் கம்பி. பூமி பிணைப்புக் கம்பிகள் தேவையில்லாத நான்-பாண்ட் *சுகிதே* (பிணைப்பு-அல்லாத மூட்டு) எனப்படும் பொருத்துதல்களும் உள்ளன.

[டக்டர் சேனல்] கேபிள் ரேக்குகள் மற்றும் வழித்தட பைப்புகளை பற்றிப் பிடித்துக்கொள்ளும் உறுப்பு. குறுக்குவெட்டு U- வடிவில் உள்ளது.

[ரேஸ்வே] விளக்குகள் மற்றும் பிற உறுப்புகளை இணைக்கும் மின்சாரம் வழங்கும் செயல்பாடு கொண்ட உறுப்பு. சஸ்பென்ஷன் போல்ட்களைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம், உட்கூரை முடித்தல் இல்லாத கிடங்குகள் போன்ற இடங்களில் விளக்குகளை நிறுவலாம்.

[ஃபுரேதொமே] (பிரேஸ்) ரேஸ்வே அசைவதைத் தடுக்க ஒரு கோணத்தில் தாங்கும் உறுப்பு.

[சுரி போல்ட்] (சஸ்பென்ஷன் போல்ட்) ஸ்லாப்பில் பதிக்கப்பட்ட ஒரு செருகலுடன் இணைக்கும் ஒரு போல்ட். போல்ட்களுக்கு, தலைகள் இல்லாத நீண்ட *ஜென் நெஜி* போல்ட் (முழுமையான திருகுடைய போல்ட்) பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சஸ்பென்ஷன் போல்ட்
பாரந்தாங்கிக்கான எடுத்துக்காட்டு

**[சுரி போல்ட் ஷிஜி கனகு] (சஸ்பென்ஷன்

போல்ட் பாரந்தாங்கி] துளையிடாமல் பல்வேறு வகையான எஃகு உறுப்புகள் மற்றும் டெக் பிளேட்களில் இருந்து சஸ்பென்ஷன் போல்ட்களைத் தொங்கவிடப் பயன்படும் பாரந்தாங்கி. பொருத்தும் இடத்தைப் பொறுத்து பல்வேறு வடிவங்கள் கிடைக்கின்றன.

[இரட்டை நட்டு] அதிர்வு காரணமாக நட்டுகள் தளர்வதைத் தடுக்க இரண்டு நட்டுகள் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

[சேணம்] வழித்தட பைப்புகளை நேரடியாக சுவர்கள் மற்றும் உட்கூரைகளில் இணைப்பதற்கான பொருத்துதல்கள்.

[பான்] (மின்சாரக் கட்டுப்பாட்டுப் பலகம்) மின்சார விநியோகத்தைக் கிளைபிரித்து ஒவ்வொரு சாதனத்திற்கும் மின்சாரம் வழங்குவதற்கான சாதனம். உள்ளே பிரேக்கர்கள் மற்றும் பிற கூறுகள் உள்ளன. தரையில் வைக்கப்படும் *ஜிரிட்சுபன்* (ஃப்ரீஸ்டாண்டிங் பேனல்கள்) மற்றும் சுவரில் பொருத்தப்படும் *கபேககேபன்* (சுவரில் பொருத்தப்படும் பேனல்கள்) உள்ளன.

[சேனல் பேஸ்] ஃப்ரீஸ்டாண்டிங் பேனல் நிறுவப்படும்போது பேனலுக்கும் தரைக்கும் இடையில் செருகப்படும் ஒரு தளம்.

[ஜெட்சுஎன் தென்சென்] (இன்சுலேட்டட் கம்பி) மின்சாரத்தைக் கடத்தும் செம்பு அல்லது பிற பொருட்களால் செய்யப்பட்ட மற்றும் காப்பு உறையால் சூழப்பட்டுள்ள கம்பி.

[கம்பி ஸ்ட்ரிப்பர்] பூசப்பட்ட கம்பிகளின் உறைகளை அகற்றப் பயன்படும் ஒரு கருவி.

[ஸ்ட்ரிப் காஜ்] மின்சார வயரின் உறையை அகற்றும்போது நீளத்தை அளக்கப் பயன்படும் ஒரு காஜ். இது ஒரு கம்பி ஸ்ட்ரிப்பருடன் இணைப்பதன் மூலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[தென்கொ நைப்] (மின்னியல் வல்லுநரின் கத்தி) மின்சார வேலையின்போது கேபிள்களின் உறையை உரிக்கப் பயன்படும் கத்தி.

[IV] இண்டோர் (உட்புற) PVC என்பதன் சுருக்கம். உட்புற வயரிங்குக்கான வினைல்-இன்சுலேட்டட் கம்பிகள்.

[VVF] வினைல் இன்சுலேட்டட் வினைல் உறையிடப்பட்ட தட்டையான வகைக் கேபிளின் சுருக்கம். தட்டையான வடிவ வினைல் மூலம் காப்பிடப்பட்ட ஒரு மின் கம்பி.

[VVR] வினைல் இன்சுலேட்டட் வினைல் உறையிடப்பட்ட வட்ட வடிவ கேபிளின் சுருக்கம். சுற்று வடிவ வினைல் மூலம் காப்பிடப்பட்ட மின் கம்பி.

[EM-EEF] பாலிஎதிலீன் கவர் கொண்ட VVF கேபிள். அதிக சுடர் எதிர்ப்பு.

[VVF ஸ்ட்ரிப்பர்] VVF கேபிள்களின் வெளிப்புற மற்றும் மைய இன்சுலேஷனை அகற்றுவதற்கான ஒரு கருவி.

[CV கேபிள்] குறுக்கு-இணைக்கப்பட்ட பாலிஎதிலின் இன்சுலேட்டட் வினைல் உறை கேபிளின் சுருக்கம். <u>குறுக்கு-இணைக்கப்பட்ட பாலிஎதிலினை</u> இன்சுலேட்டராகப் பயன்படுத்தும் கேபிள், இது EM-EEFஐ விட அதிக சுடர்-எதிர்ப்புடையது. மின் விளக்குகள், மின் சாதனங்கள் போன்றவற்றின் வயரிங் செய்யப் பயன்படுகிறது.

[CT] ரப்பர் பொருட்களால் மூடப்பட்ட மின்சாரக் கம்பிகள். அதன் சிறந்த உராய்வு மற்றும் தாக்க எதிர்ப்பு காரணமாக, இது ஓர் எடுத்துச் செல்லத்தக்க மின்சார கேபிளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

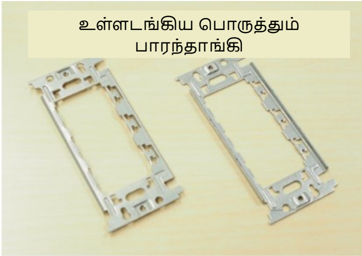
[VCT] வெளிப்புறத்திற்கான வினைல் பொருள் கொண்ட ஓர் எடுத்துச் செல்லத்தக்க மின்சார கேபிள். இது சுடர்-எதிர்ப்பு மட்டுமல்ல, நெகிழ்வானதும் நீர்-எதிர்ப்புடையதும் ஆகும்.

[கதென்ரியூ ஷதான்கி] (சர்க்யூட் பிரேக்கர்) ஒரு மின்சுற்று வழியாக அதிகப்படியான மின்னோட்டம் பாயும்போது ஒரு சாதனத்திற்கான மின்சாரத்தைத் தானாகவே நிறுத்தும் ஒரு பாதுகாப்பு சாதனம். பிரேக்கர் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இன்று, வயரிங் செய்வதற்கு நோ-ஃபியூஸ் பிரேக்கர்கள் (NFB) பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[ரிலே] மின்சாரத்தால் ஆன் மற்றும் ஆஃப் செய்யப்படக்கூடிய சுவிட்ச்.

[தெர்மல் ரிலே] வெப்பநிலை உயரும்போது மின்சுற்றுக்கு தடை ஏற்படுத்தும் ஒரு ரிலே. மின்சார மோட்டார்கள் போன்றவற்றைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது.

[கன்செந்தோ] (வெளியேற்றவாய்) பொதுவான குடும்பங்களுக்கான ஒற்றை-கட்ட 100 V அவுட்லெட் கொண்ட சுவரிலிருக்கும் ஒரு சாக்கெட். உள்ளடங்கிய மற்றும் வெளிப்படும் வகைகள் உட்பட பல்வேறு வகைகள்



உள்ளன. உள்ளடங்கிய வகைகள் உள்ளடங்கிய பொருத்தும் பாரந்தாங்கி மேல் பொருத்தப்படுகின்றன.

5.1.3 தொலைத்தொடர்பு வேலை

[முடுதல்] மேல்நிலை வயரிங்கில் கேபிள் முக்கிய வயர்களை இணைப்பதற்கான ஒரு பெட்டி. இது ஒரு பயன்பாட்டுக் கம்பத்தில் நிறுவப்படுகிறது.

[கேபிள் குரிதாஷிகி] (கேபிள் ஃபீடர்) கப்பிகளைப் பயன்படுத்தும் கேபிள் ஃபீடர். கேபிள் ரீலில் இருந்து கேபிளை எளிதாக வெளியே இழுக்க முடியும்.

[சுரி சென்] (சஸ்பென்ஷன் கம்பி) மேல்நிலை வயரிங்கில், கேபிளில் பயன்படுத்தப்படுவதால் ஏற்படும் இழுவிசையைத் தடுக்க இந்தக் கம்பி பயன்படுத்தப்படுகிறது. மெசஞ்சர் கம்பி என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[கின்ஷா] (மெசஞ்சர் கப்பி) மெசஞ்சர் கம்பியில் இணைக்கப்படவுள்ள கேபிளை இழுக்கப் பயன்படும் கப்பி. மெசஞ்சர் வயருடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள சக்கரத்தின் கப்பி பகுதியில் கேபிளை வைப்பது

கேபிளை இழுப்பதை எளிதாக்குகிறது.

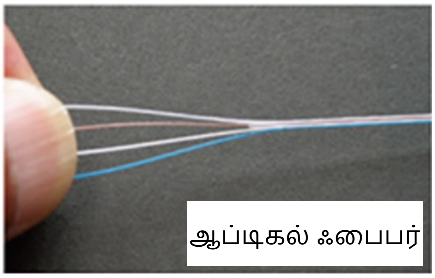
[சோசென்கி] (டென்ஷனர்) மெசஞ்சர் வயரில் இழுவிசையைப் பயன்படுத்த கம்பி பிடியுடன் இணைந்து பயன்படுத்தப்படும் சாதனம். நெம்புகோலை இழுப்பதன் மூலம், மெசஞ்சர் கம்பியில் இழுவிசையை ஏற்படுத்தலாம்.

[ககுசென்கி] (கம்பி பிடி) மெசஞ்சர் வயரைப் பிடிப்பதற்கான ஒரு கருவி

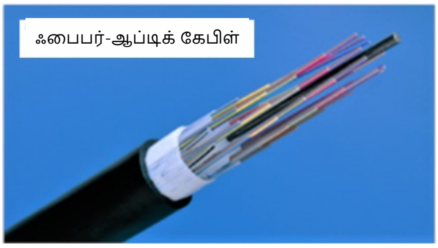
[**செய்ரியூகி] (ரெக்டிஃபையர்)** மாறுதிசை மின்னோட்டத்தை நேர் மின்னோட்டமாக மாற்றும் சாதனம்.

[சிக்குதெஞ்சி] (சேமிப்பு பேட்டரி) மின்சாரத்தை சார்ஜ் செய்து சேமிக்கக்கூடிய சாதனம்.

[ஹிகாரி ஃபைபர்] (ஆப்டிகல் ஃபைபர்)


ஆப்டிகல் ஃபைபர்

ஆப்டிகல் ஃபைபர் வெவ்வேறு ஒளிவிலகல் குறியீடுகள் கொண்ட இரண்டு வகையான குவார்ட்ஸ் கண்ணாடியால் ஆனது. ஒளியைக் கடத்தும் மையப் பகுதி <u>கோர்</u> என்றும் சுற்றியுள்ள பகுதி <u>கிளாட்</u> (கிளாடிங்) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது மேலும் நைலான் படலத்தால் சூழப்பட்டுள்ளது. இது மெல்லியதாகவும், இலேசானதாகவும் இருப்பது, அதிக பரிமாற்றத் திறன், குறைந்த இழப்பு மற்றும் தூண்டல் இல்லாதது இதன் சாதகங்களாக உள்ளது.,அரிப்பு, வளைதல் மற்றும் அழுக்கு ஆகியவற்றால் பாதிக்கப்படக்கூடியது பாதகங்களாக உள்ளது.


ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்

[ஹிகாரி ஃபைபர் கேபிள்] (ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்) ஆப்டிகல் ஃபைபர்களை ஒன்றாக இணைப்பதன் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட கேபிள். 20-கோர், 100-கோர் மற்றும் 400-கோர் போன்ற பல்வேறு வகைகள் உள்ளன.

[மெட்டல் கேபிள்] கோர் கம்பிக்கு தாமிரத்தைப் பயன்படுத்தும் கேபிள். மின் சமிக்ஞைகள் மூலம் தொடர்பு செய்யப்படுகிறது. கோஆக்சியல் கேபிள்கள், முறுக்கப்பட்ட ஜோடி கேபிள்கள் போன்றவை அடங்கும்.

[தொஜிகு கேபிள்] (கோஆக்சியல் கேபிள்) சிக்னல்களைக் கடத்தும் ஒரு கடத்தியைச் சுற்றி இன்சுலேட்டர் வைக்கப்பட்டு, மற்றொரு கடத்தியால் மூடப்பட்டிருக்கும் கட்டமைப்பைக் கொண்ட கேபிள். டிவி ஆண்டெனா கேபிள்களுக்கு கோஆக்சியல் கேபிள் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

உலோக கேபிள்

கோஆக்சியல் கேபிள்

[யுடிபி ட்விஸ்ட் பெயிற் கேபிள்] (**யுடிபி முறுக்கப்பட்ட ஜோடி கேபிள்)** இரண்டு கடத்திகளை இணைத்து அவற்றை ஒன்றாக முறுக்குவதன் மூலம் உருவாக்கப்படும் ஒரு கேபிள். இது கோஆக்சியல் கேபிளை விட மலிவானது மற்றும் மென்மையானது. இந்தக் கேபிள்கள் அதிகபட்ச பரிமாற்ற வீதத்தால் வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. வகையைப் பொறுத்து அவை தொலைபேசி அழைப்புகள் அல்லது நெட்வொர்க்கிங்கிற்காகப் பயன்படுத்தப்படலாம்.

[ஜிகோ ஷிஜி கேபிள்] (சுய-ஆதாரம் கேபிள்) கேபிளை சப்போர்ட் தாங்கிக்கொள்வதற்கு ஒருங்கிணைக்கப்பட்ட சப்போர்ட் வயருடன் கூடிய கேபிள். இது நேரடியாகப் பயன்பாட்டு கம்பத்தில் பொருத்தப்படலாம். இது மேல்நிலை வயரிங்குக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[ஹிகாரி ஃபைபர் யூசகு செட்சுஸோகுகி] (ஆப்டிகல் ஃபைபர் ஃப்யூஷன் ஸ்ப்ளைசர்) இரண்டு ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்களை ஒன்றாக இணைக்க அவற்றின் நுனிகளை உருகப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு இயந்திரம். இந்த

இணைப்பு முறை *யூசகு செட்சுஸோகு* (இழை இணைப்பு) என்று அழைக்கப்படுகிறது. மற்ற இணைப்பு முறைகளில் இயந்திர இழை இணைப்பு மற்றும் இணைப்பிகள் வழியாக இணைப்பு ஆகியவை அடங்கும்.

[ஃபைபர் ஹோகோ ஸ்லீவ்] (ஃபைபர் ஸ்ப்ளைஸ் ப்ரொடெக்ஷன் ஸ்லீவ்) ஃப்யூஷன் ழை இணைப்பு செய்யும்போது இணைப்பைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் ஸ்லீவ். இது கேபிளில் இணைக்கப்படுவதற்கு வெப்பத்தால் சுருக்கப்படுகிறது. இணைவு இழை இணைப்புக்கு முன் அது கேபிளை மூட வேண்டும் என்பதில் கவனமாக இருங்கள், ஏனெனில் இழை இணைப்புக்கு பிறகு இணைப்பை மூட முடியாது.

[ஃபைபர் ஹோல்டர்] ஜாக்கெட் ரிமூவர், ஃபைபர் கட்டர் அல்லது ஃப்யூஷன் ஸ்ப்ளைசரில் ஆப்டிகல் ஃபைபர்களை அமைப்பதற்கான சாதனம்.

[ஜாக்கெட் ரிமூவர்] ஆப்டிகல் ஃபைபரின் பூச்சுகளை அகற்றப் பயன்படும் கருவி.

[ஃபைபர் கட்டர்] ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்களை வெட்டப் பயன்படும் கருவி. இணைவு இழை இணைப்புகளை உருவாக்கும்போது, கேபிளின் குறுக்குவெட்டை செங்குத்தாக வெட்டுவதற்கு ஒரு சிறப்புக் கருவி வழங்கப்படுகிறது.

[ஹிகாரி கனெக்டர்] (ஆப்டிகல் இணைப்பான்) ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்களை இணைப்பதற்கான ஒரு கூறு. கையால் எளிதாக செருகவும் அகற்றவும் முடியும் என்ற வகையில் பயனுள்ளது. இணைப்பிகளின் வகைகளில் SC இணைப்பிகள், FC இணைப்பிகள், LC இணைப்பிகள் மற்றும் MU இணைப்பிகள் ஆகியவை அடங்கும்.

SC
இணைப்பான்

[ஹிகாரி பவர் மீட்டர்] (ஆப்டிகல் பவர் மீட்டர்) ஆப்டிகல் ஃபைபர்

தகவல்தொடர்புகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒளியின் தீவிரத்தை அளவிடப் பயன்படும் சாதனம்.

[ஹிகாரி பல்ஸ் டெஸ்டர்] (ஆப்டிகல் பல்ஸ் சோதனைக் கருவி) இந்த சோதனைக் கருவி ஆப்டிகல் ஃபைபர் கோர்களின் லைன் நீளத்தையும் இழை இணைப்பால் ஏற்படும் இழப்பு அல்லது பிரதிபலிப்பு போன்ற ஏதேனும் அசாதாரணங்கள் உள்ளதா என்பதையும் அளவிட முடியும். இது OTDR (ஆப்டிகல் டைம் டொமைன் ரிஃப்ளெக்டோமீட்டர்) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

[தொஜிகு கேபிள் செக்கர்] (கோஆக்சியல் கேபிள் செக்கர்) கோஆக்சியல் கேபிள்களின் தொடர்ச்சியைச் சரிபார்க்கப் பயன்படும் சாதனம்.

[ஹப்] ஒரு நட்சத்திர இடவியல் கம்பி LAN நெட்வொர்க்கை உள்ளமைக்கும்போது கம்பிகள் இணைக்கப்பட்ட ஒரு சாதனம்.

[ஸ்விட்சிங் ஹப்] தகவல் தொடர்பு நெட்வொர்க்கில் உள்ள ரிலே சாதனங்களில் ஒன்று. சாதாரண மையங்கள் பெறப்பட்ட தரவை எல்லாச் சாதனங்களுக்கும் அனுப்புகின்றன, ஆனால் ஸ்விட்சிங் ஹப் எனப்படும் மாறுதல் மையங்கள் முகவரியைச் சரிபார்த்து, பெறப்பட்ட தரவைத் தேவைப்படும் சாதனங்களுக்கு மட்டுமே அனுப்புகின்றன.

[ரூட்டர்] பல வேறுபட்ட நெட்வொர்க்குகளை இணைக்கும் சாதனம். பல நெட்வொர்க்குகளைப் பிரிக்க ரூட்டர்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

[LAN டெஸ்டர்] கம்பிகள் குறுக்கிடாமல் அல்லது துண்டிக்கப்படாமல் இருப்பதை உறுதி செய்வதற்காக LAN கேபிளின் இரு முனைகளிலும் இணைக்கப்பட்டுள்ள மாடுலர் பிளக்குகளுக்கு இடையே உள்ள எட்டு கம்பிகளைச் சரிபார்க்கப் பயன்படும் சாதனம்.

5.1.4 பிளம்பிங் வேலை

[ஹைக்கன்/டக்ட்] (பைப்/புழை) நீர் மற்றும் வாயுவைக் கடத்துவது பைப் என்றும், காற்றைக் கடப்பது புழை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இரண்டு வகையான புழைகள் உள்ளன: செவ்வக வடிவில் இருக்கும் செவ்வகப் புழைகள் மற்றும் வட்ட வடிவில் இருக்கும் வட்டப் புழைகள் (சுழல் புழைகள் என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன).

[பைப் மன்ரிகி] (பைப் பிடிப்புக் குறடு) பைப்களை வெட்டும்போது அல்லது இணைக்கும்போது பைப்களைப் பிடிக்கப் பயன்படும் கருவி.

[பைப் நெஜிகிரிகி] (பைப் த்ரெடர்) பைப்களில் புரிகளை வெட்டப் பயன்படும் இயந்திரம்.

[டியூப் கட்டர்] இரும்பு, எஃகு, பித்தளை, தாமிரம், அலுமினியம் போன்றவற்றால் செய்யப்பட்ட மெல்லிய சுவருடைய டியூப்களை வெட்டப் பயன்படும் கருவி.

[டியூப் பெண்டர்] செப்பு டியூப்களை வளைக்கப் பயன்படும் கருவி.

பைப் கட்டர்

[பைப் கட்டர்] எஃகு, பித்தளை, தாமிரம், இரும்பு மற்றும் ஈயத்தால் செய்யப்பட்ட**பைப்களை**வெட்டப் பயன்படும் கருவி. இது டியூப் வெட்டிகளை விடத் தடிமனான டியூப்களை வெட்ட முடியும்.

[பைப் குறடு] வட்டமான, கையாள்வதற்குக் கடினமான பைப்களை இறுக்கமாகப் பிடித்து சுழற்றுவதன் மூலம், பைப்கள் மற்றும் பைப் பொருத்துதல்களை இணைக்கப் பயன்படும் ஒரு கருவி. *பைரேன்* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[விரிவாக்கி] செப்பு பைப்களின் முனைகளை விரிவுபடுத்தி அவற்றை

இணைக்கப் பயன்படும் கருவி. *கக்குகாங்கி* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[பிளாரிங் டூல்] செப்பு பைப்கள் போன்ற மென்மையான பைப்களின் முனைகளை விரியச் செய்யப் பயன்படும் கருவி.

[மெந்தோரிகி] (அகற்றுதல் கருவி) இந்தக் கருவி மேற்பரப்பை சமதளமாக்க உலோக மற்றும் பி.வி.சி பைப்களில் இருந்து கரடுமுரடான துருத்தல்களை நீக்குகிறது.

[சுய்அட்சு ஷிகேங்கி] (நீர் அழுத்த சோதனைக் கருவி) இந்தக் கருவி நீர் விநியோக பைப்கள் மற்றும் சூடான நீர் பைப்களின் நீர் அழுத்த சோதனைக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. <u>சோதனை பம்ப்</u> என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[சீல் ஜாய்] (சீலண்ட்) பைப் திருகப்படும்போது குழாயின் உள்ளே திரவக் கசிவைத் தடுக்கப் பயன்படும் பொருள். திரவ சீலண்ட்கள் மற்றும் சீலண்ட் டேப்க்கள் உள்ளன.

சீலண்ட் டேப்

[என்கா-வினைல் ஜுஷியோ செச்சாகுசாய்] (பாலிவினைல் குளோரைடு பிசினுக்கான பசை) பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்களை இணைக்கும்போது உள்ளே திரவக் கசிவைத் தடுக்கப் பயன்படும் பொருள்.

[ஹைகண் யோ தன்சோகோ கோகண்] (பைப்பிங்கிற்கான கார்பன் எஃகு பைப்கள்) இந்த எஃகு பைப் நீராவி, நீர், எண்ணெய், எரிவாயு மற்றும் காற்று பைப்களுக்கு பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. பூசப்பட்டதா இல்லையா என்பதைப் பொறுத்து *ஷிரோகன்* (வெள்ளை பைப்கள், முலாம் பூசப்பட்டது) மற்றும் *குரோகன்* (முலாம் பூசப்படாத கருப்பு பைப்கள்) உள்ளன. எரிவாயு பைப் அல்லது SGP என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[கோஷிட்சு பாலி-என்கா வினைல் கண்] (திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்) திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பிசினால்

செய்யப்பட்ட ஒரு பைப். VU (வியு) *கண்* (மெல்லிய சுவர் பைப்கள்) மற்றும் VP (விபி) *கண்* (தடித்த சுவர் பைப்கள்) உள்ளன. இது சாம்பல் நிறத்தில் உள்ளது மற்றும் *என்பி* பைப் மற்றும் *என்பிகன்* (பி.வி.சி பைப்) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. இது மிகவும் மென்மையான உட்புறப் பரப்பு, குறைந்த அளவு உராய்வுக்கான எதிர்ப்பு, குறைந்த எடை மற்றும் செயலாக்க எளிதானது ஆகிய சாதகங்களைக் கொண்டுள்ளது. மறுபுறம், வெளிப்புற அதிர்ச்சிகள் மற்றும் வெப்பத்தால் பாதிக்கப்படக்கூடியவை என்பது இதன் பாதகங்கள்.

[தாய்ஷோ கெக்கிசெய் பாலி-என்கா வினைல் கண்] (தாக்கத்தை எதிர்க்கும் திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்) வெளிப்புறத் தாக்கத்தை எதிர்க்கக்கூடிய பி.வி.சி பைப். இது அடர் நீல நிறத்தில் உள்ளது மற்றும் HIVP (ஹெச்ஜ விபி) *கண்* அல்லது HI (ஹெச்ஜ) *கண்* என்று அழைக்கப்படுகிறது. அதிக வெளிப்புறத் தாக்கம், குளிர் காலநிலை போன்றவற்றுக்கு உட்பட்ட இடங்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[தாய்நேட்சுசெய் கோஷிட்சு பாலி-என்கா வினைல் கண்] (வெப்ப-எதிர்ப்பு திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்) மேம்படுத்தப்பட்ட வெப்ப எதிர்ப்புடன் கூடிய பிவிசி பைப். இது HT (ஹெச்டி) *கண்* (HTVP /ஹெச்டிவிபி *கண்*) என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது செம்பழுப்பு நிறத்தில் உள்ள இவை குளிரூட்டும் மற்றும் வெப்பமூட்டும் பைப்கள், சூடான நீரூற்று பைப்கள் போன்றவற்றுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[சுய்தோயோ கோஷிட்சு என்கா வினைல் லைனிங் கோகண்] (தண்ணீர் விநியோகத்திற்கான திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு-லைனிங் எஃகு பைப்) நீர் விநியோகத்திற்கான ஒரு லைன்டு எஃகு பைப், இதில் எஃகுக் குழாயின் உட்புறப் பரப்பு திடமான பாலிவினைல் குளோரைடுடன் லைனிங் செய்யப்பட்டு உள்ளது. இது சிறந்த அரிப்பு மற்றும் இரசாயன எதிர்ப்பைக்

கொண்டுள்ளது. லைனிங் *கான்* அல்லது VLP (விஎல்பி) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[நேஜிக்கோமிஷிகி கதான் சுதெட்சுசெய் குதாசுகிதே] (ஸ்க்ரூ-இன் இணக்கமான வார்ப்பிரும்பு பைப் பொருத்துதல்) திருகுடைய பைப்களை இணைப்பதற்கான ஒரு பொருத்துதல். எல்போக்கள், டீகள், சாக்கெட்டுகள், நிப்பிள்கள் போன்றவை உள்ளன.

[நெஜி கேஜ்] (த்ரெட் காஜ்) பைப்கள், பைப் பொருத்துதல்கள் போன்றவற்றின் இணைப்பில் பயன்படுத்தப்படும் புரிகளை ஆய்வு செய்ய இந்த அளவீட்டுக் கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[எரிவாயு சேவல்] (எரிவாயு வால்வு) எரிவாயு விநியோகக் குழாயைத் திறந்து மூடும் வால்வு. காஸ் அடுப்புகள் மற்றும் கேஸ் வாட்டர் ஹீட்டர்கள் போன்ற எரிவாயு உபகரணங்களை இணைக்கும்போது பயன்படுத்தப்படும் எண்ட்-ஆஃப்-லைன் வால்வுகள் மற்றும் கேஸ் லைன்களைத் திறப்பதற்கு மற்றும் மூடுவதற்கு குழாய்களின் நடுவில் பயன்படுத்தப்படும் மிட்-லைன் வால்வுகள் உள்ளன.

[காஸ் மொரே கெய்ஹோகி] (எரிவாயு கசிவு அலாரம்) வாயுக் கசிவு ஏற்படும்போது ஆபத்தை எச்சரிக்க அலாரத்தை ஒலிக்கும் சாதனம்.

[செகிமென் சிமெண்ட் கண்] (அஸ்பெஸ்டாஸ் சிமெண்ட் பைப்) கல்நார், சிமெண்ட் மற்றும் சிலிக்கா மணலை தண்ணீருடன் கலந்து தயாரிக்கப்படும் பைப். இது சிறந்த அரிப்பு எதிர்ப்பைக் கொண்டுள்ளது, இலகுரக, தயாரிக்க எளிதானது மற்றும் மலிவானது. மறுபுறம், இது வலிமை மற்றும் தாக்க எதிர்ப்பில் தாழ்ந்ததாக உள்ளது. மேலும், மனித உடலில் கல்நார் மூச்சிழுக்கும் உடல்நலப் பிரச்சினைகள் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் அது இனி உற்பத்தி செய்யப்படுவதில்லை.

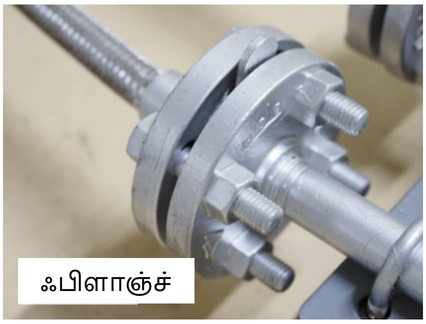
[டக்டைல் சூதெட்சு கண்] (இழுத்து நீட்டக்கூடிய இரும்பு பைப்)

வார்ப்பிரும்பை விட அதிக வலிமையும் கடினத்தன்மையும் (பொருளின் கடினத்தன்மை மற்றும் வெளிப்புற சக்திகளாலான அழிவுக்கான எதிர்ப்பு) கொண்ட வார்ப்பிரும்பில் உள்ள ஸ்ஃபீராய்டைஸ்ட் கிராஃபைட்டால் செய்யப்பட்ட பைப். இது ஒப்பீட்டளவில் அதிக எடை கொண்ட குறைபாடுகளைக் கொண்டுள்ளது. 1955ஆம் ஆண்டு வரை, இழுத்து நீட்டக்கூடிய இரும்பு பைப்கள் உருவாக்கப்பட்டபோது, வார்ப்பிரும்பு பைப்கள் வழக்கமாக இருந்தன.

[ரெய்பாய்யோ தோகண்] (குளிரூட்டலுக்கான தாமிரம் பைப்) காற்றுச்சீரமைப்பியின் வெளிப்புற மற்றும் உட்புற அலகுகளுக்கு இடையில் சுற்றிச்செலுத்தும்போது குளிரூட்டியைக் கடத்தப் பயன்படும் பைப். தாமிரம் மற்றும் தாமிரக் கலவைகளால் செய்யப்பட்ட தடையற்ற பைப்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[பம்ப்] பைப்களில் உள்ள தண்ணீரை அதிக தூரம் கொண்டு செல்வதற்கு அல்லது தாழ்விலிருந்து உயரமான இடங்களுக்கு உயர்த்துவதற்கான ஆற்றலைக் கொடுக்கப் பயன்படும் ஒரு இயந்திரம்.

[ஃபிளாஞ்ச்] ஒரு பைப்பின் முடிவில் இணைக்கப்படும் வளைய வடிவ சாதனம்.


ஃபிளாஞ்ச்

[ஸ்லீவ்] பைப்புகள் மற்றும் புழைகளை எடுத்துச் செல்வதற்காக ஒரு கட்டிடத்தின் சுவர்கள், தளங்கள், விட்டங்கள் போன்றவற்றுடன் இணைக்கப்படும் ஒரு வழித்தடம். கான்கிரீட் போடுவதற்கு முன் அது பதிக்கப்படுகிறது.

[சுகிதே] (பைப் பொருத்துதல்) ஒரு பைப்-ஐப் பிளக்கும் அல்லது வளைக்கும் உறுப்பு.

ஒட்டத்தின் திசையை மாற்றும் எல்போக்கள் மற்றும் கிளைகளை உருவாக்கும் டீஸ் உள்ளன.

5.1.5 உறைதல் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங் கருவி வேலை

[காற்று வடிகட்டி] காற்றில் இருந்து தூசி மற்றும் சிறிய குப்பைகளை அகற்றப் பயன்படும் வடிகட்டி.

[விசிறி] காற்றை வெகுதூரம் கொண்டு செல்ல புழையில் உள்ள காற்றிற்கு ஆற்றலைக் கொடுக்கப் பயன்படும் ஒரு இயந்திரம். இரண்டு வகையான மின்விசிறிகள் உள்ளன: வெளியில் இருந்து அறைக்குள் காற்றை அனுப்பும் புளோயர்கள் மற்றும் அறையிலிருந்து வெளியில் காற்றை வெளியேற்றும் வெளியேற்ற விசிறிகள்.

[ரெய்க்கியாகு காயில்] (குளிர்ச்சி சுருள்) குளிர்ந்த நீர் அனுப்பப்படும் ஒரு டியூபுடன் காற்றைத் தொடர்புகொள்ளச் செய்வதன் மூலம் காற்றின் வெப்பநிலையைக் குளிர்விக்கப் பயன்படுகிறது, மேலும் அறையைக் குளிர்விக்கப் பயன்படுகிறது.

[ஒண்சுய் காயில்] (சூடான நீர் சுருள்) வெதுவெதுப்பான நீர் அனுப்பப்படும் ஒரு டியூபுடன் காற்றைத் தொடர்புகொள்ளச் செய்வதன் மூலம் காற்றின் வெப்பநிலையை சூடேற்றப் பயன்படுகிறது, மேலும் அறையை சூடாக்கப்

பயன்படுகிறது.

[காஷிட்சுகி] (ஹ்யுமிடிஃபையர்) உலர்ந்த காற்றில் ஈரப்பதத்தைச் சேர்க்கும் ஒரு சாதனம். அறையைச் சூடாக்கும்போது முக்கியமாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

5.1.6 நீர் வழங்கல், வடிகால் மற்றும் சுகாதார வசதிகளை நிறுவுதல்

[எய்செய் செட்சுபி] (சுகாதார வசதிகள்) நீர் வழங்கல் மற்றும் வடிகால் சுகாதார வசதிகளுக்கான சுருக்கம், இதில் நீர் வழங்கல் வசதிகள், வடிகால் வசதிகள், சுகாதார சாதனங்கள், சூடான நீர் வழங்கல் வசதிகள், எரிவாயு வசதிகள் மற்றும் தீயை அணைக்கும் வசதிகள் ஆகியவை அடங்கும்.

[எய்செய் கிகு செட்சுபி] (சுகாதார வசதிகள்) திறப்படைப்புக் குழாய்கள், கழிப்பறைக் கிண்ணங்கள், சிறுநீர் கழிப்பிடங்கள், கழுவும் தொட்டிகள், குளியல் மற்றும் நீர்த்தொட்டிகள் போன்ற குளிர் மற்றும் சூடான நீரை உற்பத்தி செய்யும், சேமித்து வைக்கும் மற்றும் வெளியேற்றும் வசதிகள்.

[பொறி] துர்நாற்றம் மற்றும் சிறிய பூச்சிகள் அறைக்குள் நுழைவதைத் தடுக்க, வடிகால் குழாயின் ஒரு பகுதியில் தண்ணீரைத் தேக்கி வைக்கும்.

[பென்/டேம்பர்] (வால்வு/டேம்பர்) ஒரு குழாயில் உள்ள நீரின் அளவை நிறுத்தும் அல்லது சரிசெய்யும் ஒரு சாதனம் (வால்வு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது). ஒரு குழாயில் காற்றின் அளவை நிறுத்துவது அல்லது சரிசெய்வது டம்பர் என்று

அழைக்கப்படுகிறது.

5.1.7 வெப்பம்/குளிர் காப்பு வேலை

[கிளாஸ் வூல் ஹோஅன்ஜாய்] (கண்ணாடி இழை காப்பு) மெல்லிய இழைகளை உருவாக்க கண்ணாடி (முக்கியமாக மறுசுழற்சி செய்யப்பட்ட கண்ணாடி) அதிக வெப்பநிலையில் உருகப்படுகிறது. ஃபைபரின் நெகிழ்வுத்தன்மையை வெப்ப எதிர்ப்பு மற்றும் தீப்பிடிக்காத தன்மையுடன் இணைக்கும் காப்பு/இன்சுலேட்டராக இது பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. காப்பு டியூப்கள், காப்புப் பட்டைகள் மற்றும் காப்பு பேனல்கள் உள்ளன.

[பாறை கம்பளி ஹோஅன்ஜாய்] (பாறை கம்பளி காப்பு) பசால்ட் மற்றும் ஆண்டிசைட் ஆகியவை அதிக வெப்பநிலையில் உருக்கப்பட்டு மையவிலக்கு விசையால் நார்களாக மாற்றப்படுகின்றன. இது பாறையில் இருந்து தயாரிக்கப்படுவதால், கண்ணாடிக் கம்பளிப் பொருட்களை விட இது அதிக தீ-எதிர்ப்பு கொண்டதாகும் மற்றும் தீ தடுப்புச்சுவருக்கான ஃபயர்ஸ்டாப் சீலண்டாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. காப்பு டியூப்கள், காப்பு கீற்றுகள் மற்றும்   காப்பு பேனல்கள்உள்ளன.

[பாலிஸ்டிரீன் போம் ஹோஅன்ஜாய்] (பாலிஸ்டிரீன் வெப்பக் காப்பு) நுரைக்கும் ஏஜென்ட் (புளோரோகார்பன் அல்லாதது) சேர்க்கப்பட்ட பாலிஸ்டிரீன் மற்றும் நெருப்பு ஒடுக்கி ஆகியவை நீராவியால் சூடாக்குவதன் மூலம் நுரைக்கப்பட்டு, உலர்த்தப்பட்டு, பின்னர் வார்ப்புக்காக மீண்டும் நீராவியால் சூடாக்கப்படுகிறது. டியூப் அல்லது தட்டு வடிவில் கிடைக்கும். பாலிஸ்டிரீன் பெரும்பாலும் நீர் வழங்கல் மற்றும் வடிகால் பைப்களில் பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஏனெனில் இது 70°Cக்கும் அதிகமான

வெப்பநிலையில் பயன்படுத்த முடியாது.

5.1.8 தீயை அணைக்கும் வசதிகளின் கட்டுமானம்

[ஷோகா செட்சுபி] (தீயை அணைக்கும் கருவி) தீ விபத்து ஏற்பட்டால் தீயை அணைக்க மற்றும் மக்களை பாதுகாப்பிற்கு வழிகாட்டும் கருவிகள்.

[ஷோகாகி] (தீயை அணைக்கும் கருவி) தீயின் ஆரம்ப நிலையிலேயே தீயை அணைக்கும் ஒரு எடுத்துச் செல்லத்தக்க சாதனம்.

[ஒகுணை ஷோகாசென் செட்சுபி] (உட்புற தீ ஹைட்ரண்ட் அமைப்பு) தீயின் ஆரம்ப கட்டத்தில் தீயை அணைக்கும் நோக்கத்திற்காக மக்களால் இயக்கப்படும் ஒரு அமைப்பு. மூன்று வகையான ஹைட்ராண்டுகள் உள்ளன: இது இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட நபர்களால் இயக்கப்படும் வகை 1 ஹைட்ரண்ட்; ஒரு நபரால் இயக்கக்கூடிய எளிதான இயக்கத்திறன் கொண்ட வகை 1 ஹைட்ரான்ட்; மற்றும் வகை 2 ஹைட்ரண்ட்.

வெளிப்புற தீ ஹைட்ரண்ட் அமைப்பு

[ஒகுகை ஷோகாசென் செட்சுபி] (அவுட்டோர் ஃபயர் ஹைட்ரண்ட் சிஸ்டம்) ஆரம்பக் கட்டங்களில் தீயை அணைக்கவும், அருகில் உள்ள கட்டிடங்களுக்குத் தீ பரவாமல் தடுக்கவும் வெளிப்புறத்தில் நிறுவப்படும் அமைப்பு. இது கட்டிடங்களின் முதல் மற்றும் இரண்டாவது தளங்களில் தீயை அணைக்கும் நோக்கத்திற்கானது.

[ஸ்பிரிங்க்லர் செட்சுபி] (ஸ்பிரிங்க்லர்/தெளிப்பான் அமைப்பு) தீயை அணைக்கும் குழாய்களுடன் இணைக்கப்பட்ட ஒரு அமைப்பு மற்றும் தீ ஏற்பட்டால் உட்கூரையில் இருந்து தண்ணீரைத் தெளிக்கிறது. தெளிப்பான் தலைகளில் மூடிய தெளிப்பான் தலைகள், திறந்த தெளிப்பான் தலைகள்

மற்றும் அதிக ஓட்டம் தெளிப்பான் தலைகள் ஆகியவை அடங்கும்.

[மிஸூ ஃபுன்மு ஷோக செட்சுபி] (நீர் நுண் திவலை தீயை அணைக்கும் அமைப்பு) சாலைகள், வாகன நிறுத்துமிடங்கள் மற்றும் ஒதுக்கப்பட்ட எரியக்கூடிய பொருட்கள் சேமிக்கப்படும் அல்லது கையாளப்படும் இடங்களில் தீயை அணைக்க வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு அமைப்பு.

[அவா ஷோக செட்சுபி] (நுரை தீயை அணைக்கும் அமைப்பு) எண்ணெய் தீயை அணைக்க வடிவமைக்கப்பட்ட ஒரு அமைப்பு, இதற்கு நீர் சார்ந்த தீயை அணைக்கும் முறைகள் பொருந்தாது. இந்த அமைப்பு தீப்பரப்பை உள்ளடக்கிய நுரையின் ஆக்ஸிஜன் இழப்பு விளைவு மற்றும் நுரை உருவாக்கும் நீரின் குளிரூட்டும் விளைவு மூலம் தீயை அணைக்கிறது. நிலையான மற்றும் மொபைல் வகைகள் உள்ளன.

[ஃபுகஸ்ஸய் கேஸ் ஷோக செட்சுபி] (மந்த வாயு தீயை அணைக்கும் அமைப்பு) காற்றில் உள்ள ஆக்ஸிஜன் செறிவை நீர்த்துப்போகச் செய்வதற்கும் காற்றைக் குளிர்விப்பதற்கும் மந்த வாயுவை வெளியிடுவதன் மூலம் தீயை அணைக்கும் அமைப்பு.

[ஹாலோஜென் கபூட்சு ஷோக செட்சுபி] (ஹாலைடு தீயை அணைக்கும் அமைப்பு) ஹாலைடு தீயை அணைக்கும் ஏஜென்ட்களைப் பயன்படுத்தும் அமைப்பு. ஆலசன் கூறுகள் (ஃவுளூரின், குளோரின் மற்றும் புரோமின்) எரிப்பு எதிர்வினைகளைத் தடுப்பதன் மூலம் எரிவதை நிறுத்துகின்றன,

காற்று விநியோகத்தைத் துண்டித்து, காற்றில் ஆக்ஸிஜன் செறிவைக் குறைக்கின்றன. எண்ணெய் தீ, மின்சக்தியுள்ள மின் சாதனங்கள், கணினிகள், புத்தகங்கள், முக்கியமான கலைப் படைப்புகள் போன்றவற்றால் ஏற்படும் தீ விபத்துகளுக்கு ஏற்றது.

[ஃபுண்மட்சு ஷோக செட்சுபி] (தூள் தீ அணைப்பு அமைப்பு) தூள் வடிவிலான தீ அணைப்பு ஏஜென்ட்களைப் பயன்படுத்தும் ஒரு அமைப்பு. தூள் தீ அணைப்பு ஏஜென்ட்கள் எரிப்பு எதிர்வினைகளை அடக்குவதுடன், ஆக்ஸிஜன் இழப்பு நடவடிக்கை எண்ணெய் தீ, மின்சக்தியுள்ள மின் சாதனங்கள் சம்பந்தப்பட்ட தீ போன்றவற்றுக்கு ஏற்றதாக அமைகிறது.

5.2 பொதுவான கருவிகள், இயந்திரங்கள், பொருட்கள் மற்றும் அளவிடும் கருவிகள்

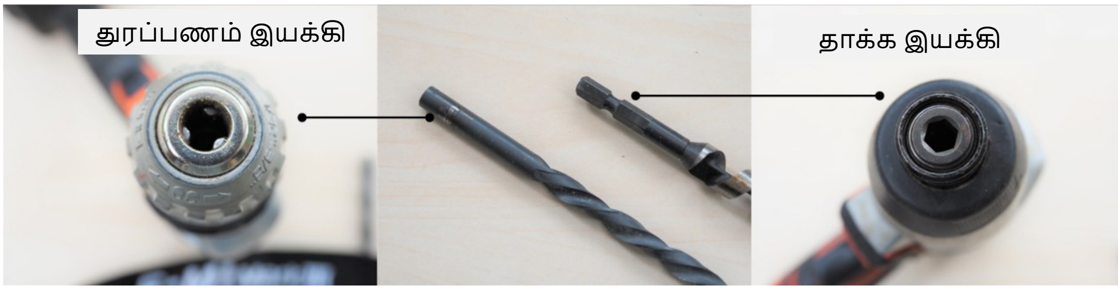
5.2.1 சக்தி/பவர் கருவிகள்

பவர் கருவிகள் ரீசார்ஜபிள் பேட்டரிகளைப் பயன்படுத்தும் கம்பியில்லா வகைகளாக இருக்கலாம் அல்லது ஏசி பவரைப் பயன்படுத்தும் கம்பியுடைய வகைகளாக இருக்கலாம்.

[துரப்பணம் இயக்கி] இந்த மின்சார ஸ்க்ரூடிரைவரை பிட்களை மாற்றுவதன் மூலம் திருகுவதற்கும் துளையிடுவதற்கும் பயன்படுத்தலாம். சுழற்சி வேகம் மற்றும் முறுக்கம் சரிசெய்யப்படலாம்.

[இம்பாக்ட் இயக்கி] உள்ளமைக்கப்பட்ட சுத்தியலின் தாக்கத்தைப் பயன்படுத்தி திருகுகளை இறுக்கக்கூடிய மின்சார ஸ்க்ரூடிரைவர். டிரில் டிரைவரை/துரப்பணம் இயக்கியை விட இது அதிக சக்தி கொண்டது. நிலையான சுழற்சி வேகம் மற்றும் முறுக்குவிசையில் சுழலும்.

[பிட்] மின்சார ஸ்க்ரூடிரைவரின் முனையில் இணைக்கப்படும் பகுதி. துளையிடல் மற்றும் திருகுகளுக்கான பல்வேறு வகையான பிட்கள்



கிடைக்கின்றன. துரப்பணம் இயக்கி மற்றும் தாக்க இயக்கிக்கு இடையே பிட் இணைக்கப்பட்ட பகுதி வேறுபடுகிறது.

[டிஸ்க் கிரைண்டர்] (ஆங்கிள் கிரைண்டர்) இந்த பவர் டூல், கருவியின் முடிவில் இணைக்கப்பட்டுள்ள வட்டை (அரைப்பதற்கும் வெட்டுவதற்குமான ஒரு வட்டமான, தட்டையான அரைக்கும் கல்) மாற்றுவதன் மூலம் வெட்டவும், அரைக்கவும் மற்றும் உலோகக் பைப்கள்லிருந்தும் கான்கிரீட்டிலிருந்தும் பெயிண்ட்களை அகற்றவும் முடியும். அதிவேக முறுக்கம் வகை உலோக வெட்டுக்கு ஏற்றது, அதே நேரத்தில் குறைந்த வேக முறுக்கம் வகை தீட்டுவதற்கு ஏற்றது.

[சாண்டர்] இந்த ஆற்றல் கருவி சாணிகாகிதத்தை நகர்த்துவதன் மூலம் தட்டையான மேற்பரப்புகளை மெருகூட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அதிர்வு, பெல்ட் மற்றும் சுழலும் வகைகள் உட்பட சாணிக்காகிதத்தை நகர்த்துவதற்கு பல வகையான வழிமுறைகள் உள்ளன.

[மருனோகோ] (வட்ட ரம்பம்) ஒட்டுப் பலகை மற்றும் பிற பொருட்களை நேர்கோட்டில் வெட்டுவதற்கான ஒரு சக்திக் கருவி. கையடக்க மற்றும் நிலையான வகைகள் கிடைக்கின்றன. கையடக்க வகை, வெட்டப்பட வேண்டிய பொருளைத் தொடும்போது, பொருளில் இருந்து அதை உயர்த்தும் ஒரு விசை (கிக்பேக் என அழைக்கப்படுகிறது) காரணமாக அது எதிர்பாராத திசையில் நகரலாம். இது பல விபத்துக்களுக்கு இட்டுச் செல்கிறது, மேலும் சில சந்தர்ப்பங்களில், அவை தீவிரமான, உயிருக்கு ஆபத்தான விபத்துகளாக இருக்கலாம். பயன்படுத்துவதற்கு முன், பாதுகாப்பு உறை சரியாக வேலை செய்கிறது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

[மருனோகோ கைட் ஜோகி] (வட்ட ரம்பம் கைட் ரூலர்) ஒரு வட்ட ரம்பத்துடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள, இந்த ரூலர் பொருட்களை நேர்கோட்டில் வெட்டப் பயன்படுகிறது.

வட்ட
ரம்பம்

வட்ட ரம்பம்
கைட் ரூலர்

[சுஜின் மருனோகோ] (தூசு சேகரிப்புடன் வட்ட ரம்பம்) நுண்ணிய தூசுவைச் சேகரித்தவாறு வெட்டக்கூடிய ஒரு வட்ட ரம்பம். இரண்டு வகைகள் உள்ளன: ஒன்று பலகை வெட்டுவதற்கு மற்றொன்று உலோகம் வெட்டுவதற்கு. இரண்டு வகைகள் உள்ளன: ஒன்று தூசி சேகரிப்பதற்கான ஒரு தூசு பெட்டியுடன் கூடியது, மற்றொன்று வட்ட வடிவ ரம்பத்துடன் இணைக்கப்பட வேண்டிய ஒரு தூசு சேகரிப்பானுடன் கூடியது.

[ஷுஜின்கி] (தூசு சேகரிப்பான்) வெட்டுவதன் மூலம் உருவாகும் தூசுவைச் சேகரிக்கப் பயன்படும் ஒரு சக்திக் கருவி. ஓடு மற்றும் கான்கிரீட் தயாரிப்புகளை வெட்டும்போது, வெட்டப்பட்ட குப்பைகள் வெளியே அக்கம்பக்கத்திற்குப் பறப்பதைத் தடுக்க இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[கொசோகு செட்சுடாங்கி] (அதிவேக கட்டர்) வெட்டுவதற்கான ஒரு அரைக்கும் கல்லைச் சுழற்றுவதன் மூலம் உலோக பைப்கள், ரீபார், லைட் எஃகுப் பகுதிகள் போன்றவற்றை வெட்டும் மின்சாரக் கருவி.

அதிவேக
கட்டர்

சிப் ரம்பம் கட்டர் போன்றது, ஆனால் சிப் ரம்பம் பொருட்களை வெட்ட ஒரு வட்ட ரம்ப பிளேடைப் பயன்படுத்துகிறது. சிப் ரம்பம் கட்டர்களின் பிளேடுகள் எளிதில் தேய்ந்துவிடும், அதேசமயம் அதிவேக கட்டர்களின் பிளேடுகள் நீண்ட காலம் நீடிக்கும்.

[ரெசிப்ரோ சா] (பரஸ்பர ரம்பம்) ஒரு நீண்ட, மெல்லிய கத்தியை முன்னும் பின்னுமாக நகர்த்துவதன் மூலம் பொருட்களை வெட்டும் ஒரு சக்தி கருவி.

[டெண்டோ பிளாக் கட்டர்] (எலக்ட்ரிக் பிளாக் கட்டர்) கான்கிரீட் வெட்டுவதற்கான ஒரு சக்திக் கருவி.

[குகிஉசிகி] (ஆணித் துப்பாக்கி) பொருட்களில் ஆணிகளைச் செலுத்துவதற்கு அமுக்கி மூலம் அழுத்தப்பட்ட காற்றழுத்தத்தின் சக்தியைப் பயன்படுத்தும் ஒரு கருவி. கம்ப்ரசர் என்பது காற்றை அழுத்தும் இயந்திரம்.

[தென்கோ டிரம்] (கார்டு ரீல்) அவுட்லெட்டை நீட்டிப்பதற்கான ஒரு கருவி.

ஆணித் துப்பாக்கி

கார்டு ரீல்

5.2.2 தோண்டுதல்/சமநிலைப்படுத்துதல்/கெட்டித்தல்

[கென் சுகோப்பு] (ஈட்டித் தலை மண்வெட்டி) இதன் தலையின் மேல் பாதத்தை வைத்து நிலத்தில் தோண்டுவதற்குப் பயன்படும் கருவி. இது சுருக்கமாக *கென்சுகோ* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. *தெகோ* (நெம்புகோல்) ஆகப் பயன்படுத்த வேண்டாம்.

[காகு சுகோப்பு] (சதுரத் தலை மண்வெட்டி) மண், நிலக்கீல் போன்றவற்றை அள்ளி எடுத்துச் செல்லப் பயன்படும் கருவி. இது ஒரு ஈட்டித் தலை மண்வெட்டியைப் போன்றது, ஆனால் பிளேடு விளிம்பு நேராக இருப்பதால் மண் மற்றும் பிற பொருட்களைத் அள்ளியெடுப்பதை

எளிதாக்குகிறது. மேலும், மேல் பாகம் வட்ட வடிவமானது மற்றும் கால் வைப்பதற்கு அனுமதிக்காது. *தெகோ* (நெம்புகோல்) ஆகப் பயன்படுத்த வேண்டாம். இது சுருக்கமாக *ககுசுகோ* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[இரட்டை சுக்கோப்பு] (இரட்டை மண்வெட்டி) ஆழமான குழி தோண்டுவதற்கு இந்த மண்வெட்டிகள் கொண்டு தரையில் குத்தலாம். தோண்டப்பட்ட மண்ணை மேற்பரப்பின் கீழ் பிடித்து வெளியே இழுக்கலாம்.

பைல்கள் மற்றும் பயன்பாட்டு கம்பங்களுக்கான துளைகளைத் தோண்டுவதற்கு இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[சுறுஹஷி] (பிக்காக்ஸ்) கடினமான நிலத்தைத் தோண்டுவதற்கும் நிலக்கீலை உடைப்பதற்கும் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கருவி.

[ரெக்கி] (ரேக்) மண்ணைச் சமன் செய்யவும், நிலக்கீலைப் பரப்பவும், விழுந்த இலைகளைச் சேகரிக்கவும் பயன்படும் கருவி. நோக்கத்தைப் பொறுத்து பல்வேறு வடிவங்கள் மற்றும் பொருட்கள் உள்ளன. மண்ணைச் சமன் செய்வதற்கான ரேக்குகளில் பல மெல்லிய டைன்கள் உள்ளன, ஆனால் நிலக்கீலுக்கான ரேக்குகளில் எதுவும் இல்லை.

[ஜோரன்] (அகழ்வு மண்வெட்டி) மண், மணல் மற்றும் குப்பைகளை அகற்றப் பயன்படும் ஒரு கருவி.

[தகோ] (கைமுறை கெட்டித்தல் கருவி) எடையின் அடிப்படையில் மண் மற்றும் பிற பொருட்களை அடித்துப் பொதி செய்யப் பயன்படும் கருவி.

[டேம்பர்] ஒரு நீண்ட கைப்பிடியின் முடிவில் இணைக்கப்பட்ட தட்டையான உலோகத் தகடு கொண்ட கருவி. கைப்பிடியைப் பிடித்து மேலே இருந்து மேற்பரப்பைத் தட்டுவதன் மூலம் நிலக்கீல் மற்றும் பிற பொருட்களைக் கெட்டிப்பதற்கு இது பயன்படுகிறது.

[ராம்மர்] நிலத்தைக் கெட்டிப்பதற்குப் பயன்படும் இயந்திரம். ராம்மரின் எடையும், மேலும் கீழும் நகரும் இம்பாக்டரின் விசையும் மேற்பரப்பைக் கெட்டிக்கின்றன. இது வலுவான அடிக்கும் சக்தியைக் கொண்டுள்ளது மற்றும் வலுவான கெட்டித்தலுக்கு ஏற்றது. என்ஜின் மற்றும் மின்சாரத்தால் இயங்கும் வகைகள் உள்ளன.

[விப்ரோ காம்ப்பேக்டர்] மண்ணையும் மணலையும் அதன் சொந்த எடை மற்றும் அதிர்வு மூலம் கெட்டிப்பதற்காக எஞ்சின் பொருத்தப்பட்ட இயந்திரம். சாலை திரள் அடிப்படை அடுக்குகள், சாலை துணைநிலை அடுக்குகள், மீண்டும் நிரப்புதல் போன்றவற்றைச் கெட்டிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. மேற்பரப்பைக் கெட்டிப்பதற்கு இயந்திரம் முன்னும் பின்னுமாகக் கையால் தள்ளி இழுக்கப்படுகிறது. தாக்க விசை ஒரு ராம்மரைக் காட்டிலும் குறைவாக இருந்தாலும், ஒரு பெரிய பகுதியை ஒரே நேரத்தில் கெட்டித்தல் செய்யலாம். தட்டு கெட்டித்தல் இயந்திரம் இதேபோன்ற இயந்திரம் ஆகும். கெட்டித்தல் தட்டின் பெரிய பரப்பளவு மற்றும் சிறிய அதிர்வு காரணமாக தட்டையாக்குவதற்கு தட்டு கெட்டித்தல் இயந்திரம் மிகவும் பொருத்தமானது.

5.2.3 லேஅவுட் குறியிடுதல்/குறியிடுதல் கருவிகள்

[சுமிசுபோ] (லைன் மார்க்கர்) ஒரு பொருளின் மேற்பரப்பில் நீண்ட நேர்கோடுகளைக் குறிக்கப் பயன்படும் கருவி.

[சுமிசாஷி] (மை பானை) மை பானையின் தட்டையான பகுதி கோடுகள் வரைவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது, மேலும் வட்டமான பகுதி (*ஹோ*) தூரிகையைப் போலவே பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[சாக் லைன்] *சுமிட்சுபோ* லைன் மார்க்கரைப் போன்றது, ஆனால் தூளாக்கப்பட்ட சுண்ணாம்பு கொண்டு கோடு வரைகிறது.

[லேசர் மார்க்கர்] கட்டுமானத்திற்கான கிடைமட்ட, செங்குத்து மற்றும் பிற குறிப்புக் கோடுகளை உருவாக்க சுவர்கள், கூரைகள் மற்றும் தரைகளில் லேசர் கற்றைகளை வெளியிடும் இயந்திரம். லேசர் கதிர்கள் சிவப்பு மற்றும் பச்சை நிறங்களில் கிடைக்கின்றன. பிரகாசமான இடங்களில் பச்சை நிறத்தைப் பார்ப்பது ஒப்பீட்டளவில் எளிதானது. லேசர் கதிர் நேரடியாக உங்கள் கண்களுக்குள் நுழைவதைத் தடுக்க லேசர் வேலைக்கான பாதுகாப்புக் கண்ணாடிகள் அணியப்படுகின்றன.

[மார்க்கர் பேனா, குறிக்கும் சுண்ணாம்பு] கட்டிடக்கலைப் பயன்பாட்டிற்கான எண்ணெய் அடிப்படையிலான பேனா. எடுத்துக்காட்டாக, வலுவூட்டும் பார்கள் வைக்கப்பட்டுள்ள நிலை மற்றும் பிட்ச்சை (வலுவூட்டும் பார்களுக்கு இடையே உள்ள தூரம்) ஒதுக்க இது பயன்படுகிறது.

[பஞ்ச்] சுத்தியலால் தட்டுவதன் மூலம் உலோகப் பரப்புகளில் சிறிய விளிம்பு வெட்டுக்களைச் செய்ய அல்லது துணி, தோல் போன்றவற்றில் வட்டமான துளைகளை உருவாக்க இந்தக் கருவியைப் பயன்படுத்தலாம். உலோக மேற்பரப்புகளைக் குறிக்க சென்டர் பஞ்ச் பயன்படுத்தப்படுகிறது (இது குறிப்பது என்று அழைக்கப்படுகிறது).

5.2.4 அளவிடுதல்/ஆய்வு செய்தல்

[நிலை] வேலைக்குத் தேவையான உயரத்தைத் தீர்மானிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு தளமட்ட அளவிடுதல் சாதனம். ஒரு முக்காலியில் பொருத்தப்பட்டிருக்கும், உள்ளமைக்கப்பட்ட குமிழி குப்பியை சமநிலைப்படுத்துவதன் மூலம் சாதனம் கைமுறையாகச் சமன் செய்யப்படுகிறது. ஒரு தானியங்கி தளமட்ட அளவீட்டுப் பொறிமுறையைக் கொண்ட ஒரு நிலை ஒரு தானியங்கு நிலை என்று அழைக்கப்படுகிறது.

[லேசர் நிலை] லேசர் மூலம் தளமட்ட ஆய்வு செய்யும் மற்றும் வேலைக்குத் தேவையான உயரத்தை தீர்மானிக்கப் பயன்படும் ஒரு கருவி.

[டிரான்சிட்] செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்டக் கோணங்களை ஒரு சிறிய தொலைநோக்கியைத் தாங்கியிருக்கும் பார்வைமுனையின் அடிப்படையில் அளவிடும் ஒரு கருவி. இது முக்காலியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இந்நாட்களில், தியோடோலைட் எனப்படும்

டிஜிட்டல் டிஸ்ப்ளே வகை சாதனம் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[மொத்த நிலையம்] ஒரு ஒளி-அலை ரேஞ்ச்ஃபைண்டரையும் எலக்ட்ரானிக் டிரான்சிட்டையும் இணைக்கும் ஒரு அளவீட்டுக் கருவி. தொலைநோக்கி வழியாகப் பார்த்து, குறுக்கு குறுக்கிழைகளை இலக்குடன் சீரமைத்து, குறிப்புப் புள்ளியிலிருந்து தூரத்தையும் கோணத்தையும் ஒரே நேரத்தில் அளவிட பொத்தானை அழுத்தவும். நிலப்பரப்பு அளவீடு, கட்டுமானத் தள இருப்பிட மேலாண்மை, ஆரம்ப நில அளவீடு மற்றும் நிலையான புள்ளி கணக்கெடுப்பு உள்ளிட்ட பரந்த அளவிலான கணக்கெடுப்பு பயன்பாடுகளில் மொத்த நிலையங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[மிஸுய்தொ] (லைன் லெவல்) அடித்தளம் அமைக்கும்போது அல்லது செங்கற்கள் மற்றும் பிளாக்குகளை அடுக்கி வைக்கும்போது கோடுகளை நேராக்க மற்றும் உயரங்களைப் பொருத்தப் பயன்படும் நூல். இது நீட்சித்தன்மையற்ற பொருட்களால் தயாரிக்கப்பட்டது.

[சுய்ஹெய்க்கி] (லெவல்) ஒரு கட்டுமான மேற்பரப்பு அல்லது பொருள் தரையுடன் சமமட்டத்தில் உள்ளதா என்பதைச் சரிபார்க்கப் பயன்படும் கருவி. குப்பியில் உள்ள காற்றுக் குமிழியைப் பார்த்து மட்டம் சரிபார்க்கப்படுகிறது. சில கருவிகள் அளவைச் சரிபார்க்க ஊசியைப் பயன்படுத்துகின்றன, மேலும் சில டிஜிட்டல் லெவல்கள் ஆகும். உள்ளமைக்கப்பட்ட இன்க்ளினோமீட்டர் கொண்ட லெவல்கள் குடியிருப்பு நிறுவல்களிலும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[சகேபுரி] (பிளம்ப் பாப்) தூண் அல்லது பிற பொருட்களின் செங்குத்துத்தன்மையைச் சரிபார்க்கப் பயன்படுத்தப்படும் கூம்பு வடிவ நுனியுடன் கூடிய எடை. ஒரு கம்பத்தில் பொருத்தப்பட்ட பிளம்ப் பாப் ஹோல்டரிலிருந்து ஒரு நூலைப் பயன்படுத்தித் தொங்கவிட்டு, ஹோல்டர் இணைக்கப்பட்டுள்ள மேற்பரப்பிற்கும் நூலுக்கும் இடையே உள்ள தூரம் நிலையானதா எனப் பார்த்து செங்குத்துத் தன்மை சரிபார்க்கப்படுகிறது.

பிளம்ப் பாப்

[சஷிகனே] (தச்சர் சதுரம்) துருப்பிடிக்காத எஃகு அல்லது பிற உலோகத்தால் செய்யப்பட்ட ஒரு கருவி, இது சரியான செங்கோணங்களை அளவிடப் பயன்படுகிறது. இது அளவிடக்கூடியது மற்றும் நீளத்தை அளவிடவும் பயன்படுத்தப்படலாம். முன் பக்கம் மெட்ரிக் அளவில் உள்ளது, பின்புறம் முன் பக்கத்தின் 1.414 (√2) மடங்காக உள்ளது.

தச்சர் சதுரம்

[ஓகனே] (முக்கோண ரூலர்) கோணங்களை அளவிடுவதற்கான ஒரு பெரிய முக்கோண ரூலர். இது பித்தகோரியன் தேற்றமான 3:4:5 விகிதத்தை பயன்படுத்தி தளத்தில் உருவாக்கப்பட்டது. 3:4:5 பணியிடத்தில் *சஷிகோ* என்று அழைக்கப்படுகிறது.

[அளவை] (டேப் அளவீடு) நீளத்தை அளப்பதற்கான டேப் போன்ற கருவி. சில நேரங்களில் *மகிஜாகு* (டேப் அளவீடு) என்று குறிப்பிடப்படுகிறது. எஃகு மற்றும் வினைலில் கிடைக்கும்.

[குவிநிலை] (உள்ளே இழுக்கக்கூடிய எஃகு அளவிடும் டேப்) நீளத்தை அளக்கும் மெல்லிய உலோக டேப் கொண்ட அளவீடு. சில நேரங்களில் <u>*கான்பே*</u> என சுருக்கமாகக் குறிப்பிடப்படுகிறது, அதிகாரப்பூர்வ பெயர் <u>குவிநிலை விதி</u>.

[ஜோகி] (ரூலர்) நீளத்தை அளவிடுவதற்கும் நேர்கோடுகளை வரைவதற்கும் பயன்படும் கருவி. பொருட்களில் அலுமினியம், துருப்பிடிக்காத எஃகு மற்றும் மூங்கில் ஆகியவை அடங்கும். பொருத்துதல்கள் போன்ற சேதப்படுத்தும் பொருட்களை தவிர்க்க, மூங்கில் ரூலர்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

5.2.5 வெட்டுதல்/வளைத்தல்/உடைத்தல்

[நோகோகிரி] (ரம்பம்) மரம், உலோகம், பைப்கள் போன்றவற்றை வெட்டப் பயன்படும், ஒரு உலோகத் தட்டில் பல கத்திகள் (மே (பற்கள்) என்று அழைக்கப்படும்) கொண்ட கருவி. இது சுருக்கமாக <u>*நோகோ*</u> என்று அழைக்கப்படுகிறது.

[ஹசாமி] (கத்தரிக்கோல்) இரண்டு கத்திகளுக்கு இடையில் பொருட்களை வெட்டுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு கருவி.

[குய்கிரி] (எண்ட் நிப்பர்) பிளேடுகளுக்கு இடையில் பொருட்களை வெட்டப் பயன்படும் கருவி. ஓடுகளைச் செயலாக்குதல், கம்பிகளை வெட்டுதல் போன்றவற்றுக்காகப் பயன்படுகிறது. இது ஒரு ஆணியின் தலையையும் வெட்டலாம்.

[கட்டர் நைஃப்] (பாக்ஸ் கட்டர்) பிளேடின் நுனியை உடைப்பதன் மூலம் இந்தக் கத்தி அதன் கூர்மையைப் பராமரிக்க முடியும்.

[தாகனே] (கொத்து உளி) ஒரு முனையில் பிளேடுடன் கூடிய குச்சி வடிவக் கருவி, அதைச் சுத்தியலால் தட்டுவதன் மூலம் மெல்லிய உலோகத்தை வெட்டப் பயன்படுத்தலாம். இது *ஹட்சூரி சாக்யோ* (உடைத்தல்) கான்கிரீட் உடைத்தல் மற்றும் கூரை ஓடுகளின் அளவீடுகளைக் குறித்தல் ஆகியவற்றுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. உபயோகத்தைப் பொறுத்து தட்டையான கொத்து உளி, கான்கிரீட் கொத்து உளி, செதுக்குதல் கொத்து உளி மற்றும் பிற கிடைக்கும்.

[பெஞ்சி] (இடுக்கி) வளைத்தல், வெட்டுதல் போன்றவற்றுக்கான கருவி. நழுவுவதைத் தடுக்க நுண்ணிய பள்ளங்களுடன் பிடிப்பதற்கென ஒரு

பகுதியும்

வெட்டுவதற்கென கத்திகள் கொண்ட ஒரு பகுதியும் உள்ளது.

5.2.6 தட்டுதல்/இழுத்தல்

[சுத்தி] பொருட்களை அடிக்கப் பயன்படும் கருவி. பொருட்களை அடிக்கும் தலையின் பொருள் நோக்கத்திற்கான பயன்பாட்டைப் பொறுத்து உலோகம், ரப்பர் அல்லது மரமாக இருக்கலாம். உலோகத் தலை கொண்டவை சில சமயங்களில் *கனாசுச்சி* என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

ஒரு சுத்தியலுக்கான உதாரணம்
(ரிங்லாக் சாரக்கட்டுக்கானது)

[ரப்பர் சுத்தியல்] ரப்பர் தலையுடன் கூடிய சுத்தியல். பொருளைச் சேதப்படுத்தாமல் அதனை வலுவாக அடிக்கும் இதன் சக்தியின் அடிப்படையில் இது வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

ரப்பர் சுத்தி

[கிசுச்சி] (மரச் சுத்தி) மரத்தால் செய்யப்பட்ட தலையுடன் கூடிய சுத்தியல். இதன் தாக்கும் சக்தி ஒரு உலோக சுத்தியலை விட பலவீனமாக இருந்தாலும், அது பொருளை சேதப்படுத்தும் வாய்ப்பு குறைவு.

[ககேயா] (பெரிய மர சுத்தி) ஸ்டேக்குகளை அடிப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு பெரிய மரச் சுத்தி. மர-சட்டக அமைப்பு முறையில் *ஹோசோ* (டெனான்)ஐ *ஹோசோ அனா* (மோர்டைஸ்)க்குள் தட்டிப் புகுத்தவும் ககேயா பயன்படுத்தப்படுகிறது.

மரச் சுத்தி

பெரிய மரச் சுத்தி

[ஓ-சுத்தி] (பெரிய சுத்தியல்) நீண்ட கைப்பிடி மற்றும் பெரிய தலை

கொண்ட சுத்தியல். இது பைல் அடிப்பது மற்றும் இடிப்பு வேலைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[பார்] (கடப்பாரை) நெம்புகோலாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய உலோகக் கருவி. L (எல்) வடிவ முனையில் ஆணிகளை அகற்றுவதற்கு ஒரு பள்ளம் உள்ளது. முனை ஆணி தலையின் கீழ் செருகப்பட்டு, ஆணி நெம்புகோலியக்கம் கொள்கையைப் பயன்படுத்தி அகற்றப்படுகிறது. மறுபக்கம் ஒரு நகம் அல்லது கரண்டி போன்று தட்டையானது. ஆணிகளைப் பிடுங்குவதைத் தவிர, கனமான பொருட்களைத் தூக்குவதற்கு பெரிய கடப்பாரையைப் பயன்படுத்தலாம். முறுக்குவதற்காகவும் துருவுவதற்காகவும் இது ஒரு இடைவெளியில் செருகப்படலாம். படிவப்பணியை அகற்றுவதில் பெரிய கடப்பாரை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

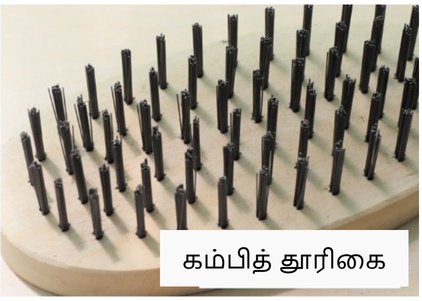
5.2.7 ஃபைலிங்/பாலிஷிங்/போரிங்

[தோய்ஷி] (தீட்டுக்கல்) உலோகங்கள், பாறைகள் போன்றவற்றை வெட்டி மெருகூட்டுவதற்கான கருவி. சிறிய செவ்வக வடிவக் கருவிகள் *<u>நோமி</u>* (மர உளி) மற்றும் *<u>கன்னா</u>* (ஜப்பானிய இழைப்புக் கருவிகள்) ஆகியவற்றின் கத்திகளைக் கூர்மைப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[யசூரி] (அரம்) உலோகம் மற்றும் மர மேற்பரப்புகளை மெருகூட்டுவதற்கான கருவி. பல்வேறு நோக்கங்களுக்காக உலோக அரங்கள், மர அரங்கள் போன்ற பல வகையான அரங்கள் உள்ளன. சில்லுகள் பள்ளங்களில் சிக்கிக்கொண்டால், சில்லுகளைக் கவனமாக அகற்ற கம்பித் தூரிகை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[மணல் காகிதம்] மணல் அல்லது கண்ணாடி போன்ற துகள்களை காகிதத்தின் மேற்பரப்பில் பயன்படுத்தும் ஒரு வகை *யசூரி* (அரம்). நீரை எதிர்க்கும் *தைசுய் காகிதம்* (நீர்-எதிர்ப்பு காகிதம்) மற்றும் வலிமை கொண்ட *நுனோ காகிதம்* (துணிக் காகிதம்) உட்பட பல வகையான காகிதங்கள் உள்ளன. எண்கள் சொரசொரப்புத் தன்மையைக் குறிக்கின்றன. சிறிய எண்ணிக்கையாக இருந்தால், சொரசொரப்பான துகளாக இருக்கும், மற்றும் பெரிய எண்ணிக்கையாக இருந்தால், துகளானது மெல்லியதாக இருக்கும், இதன் விளைவாக மெல்லிழைவான பளபளப்பான மேற்பரப்பு கிடைக்கும்.

[கம்பித் தூரிகை] உலோகக் கம்பிகளால் செய்யப்பட்ட கடினமான தூரிகை. உலோகத்திலிருந்து துருவை அகற்றவும், பெயிண்ட்டை உரிக்கவும், அரத்தின் பள்ளங்களைச் சுத்தம் செய்யவும் இதைப் பயன்படுத்தலாம்.



5.2.8 இறுக்குதல்/பொருத்துதல்

[குரங்குக் குறடு] திறந்து மூடும் பொறிமுறையுடன் கூடிய குறடு. மேல் மற்றும் கீழ் பிடிமான பாகங்களுக்கு இடையே உள்ள அகலம் போல்ட் அல்லது நட்டின் விட்டத்துடன்

பொருந்துமாறு மாற்றலாம். மேல் பிடிமான பாகம் பிடியுடன் ஒருங்கிணைக்கப்பட்டுள்ளது, எனவே திருப்பும்போது மேல் பிடிமான பாகத்துக்கு சக்தி பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். முனை திறந்திருப்பதால், இந்தக் கருவி ஸ்பேனர் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளது, ஆனால் இது விதிவிலக்காக "குறடு" என்ற வார்த்தையைப் பயன்படுத்துகிறது.

[சாக்கெட் குறடு] தலையில் உள்ள சாக்கெட்டுகளை மாற்றுவதன் மூலம் பல்வேறு அளவுகளில் உள்ள நட்டுகள் மற்றும் போல்ட்களுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் குறடு.

[பெட்டி குறடு] ஒரு குறடு, இதில் நட்டுகள் மற்றும் போல்ட்களைத் திருப்புவதற்கான சாக்கெட் பகுதி மற்றும் கைப்பிடி பகுதி ஆகியவை ஒரே துண்டாக ஒருங்கிணைக்கப்படுகின்றன. L எல் வடிவ மற்றும் T டி வடிவ வகைகள் உள்ளன.

[ரொக்காகு ரென்ச்] (அறுகோணக் குறடு)

இந்தக் கருவி ஒரு அறுகோணத் துளை கொண்டது மற்றும் இது போல்ட்களைத் திருப்பப் பயன்படுகிறது. *ரோக்காக்கு போ* ரெஞ்ச் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

[டிரைவர்] (ஸ்க்ரூடிரைவர்) திருகுகளைத் திருப்பப் பயன்படும் கருவி. திருகுகளின் தலையில் உள்ள பள்ளங்களுடன் பொருத்த ஃபிலிப்ஸ்-ஹெட் மற்றும் ஒரு ஃபிளாட்-பிளேடு ஸ்க்ரூடிரைவர் உள்ளது. திருகுத் தலையின் (*நமேரு* (ஸ்ட்ரிப்பிங்) என்று அழைக்கப்படுகிறது) பள்ளம் உடைவதைத் தவிர்க்க சரியான அளவைப் பயன்படுத்துவது முக்கியம். பிடியின் வடிவமும் முக்கியமானது. எடுத்துக்காட்டாக, மின் வேலைக்கான ஸ்க்ரூடிரைவரின்

பிடியானது வட்டமாகவும் பெரியதாகவும் இருக்கும், இதனால் கையால் எளிதில் பற்றிக்கொள்ள முடியும்.

[குகி] (ஆணி) உறுப்புகளை ஒன்றாகச் சேர்ப்பதற்காக அடிக்கப்படும் ஒன்று. பயன்பாட்டைப் பொறுத்து, திருகு ஆணிகள், கான்கிரீட் ஆணிகள், உறை ஆணிகள் மற்றும் நெளி கூரை நகங்கள் என பல்வேறு வகையான ஆணிகள் உள்ளன.

[நெஜி] (திருகு) சுழல் பள்ளம் கொண்ட ஒரு உருளை அல்லது கூம்பு வடிவ பொருள், அது ஒரு உறுப்புக்குள் அந்த உறுப்பை மற்றொரு உறுப்புடன் பிணைப்பதற்காக ஸ்க்ரூடிரைவரைப் பயன்படுத்தி திருகப்படுகிறது.

[தட்டுதல் நெஜி] (சுய-தட்டுதல் திருகு) பொருளில் திருகப்படும்போது அதன் சொந்தப் பள்ளத்தை உருவாக்கிக்கொள்ளும் ஒரு திருகு.

[போல்ட்] ஒரு வகைத் திருகு. ஒரு போல்ட் (ஆண் புரி) மற்றும் ஒரு நட்டு (பெண் புரி) ஒரு தொகுப்பாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஒரு வாஷர் கூட பயன்படுத்தப்படலாம்.

5.2.9 பிசைதல்/கலத்தல்

[கை கலவை சாதனம்] பெயிண்ட், கலவை மற்றும் கான்கிரீட்டிற்கான கலவை சாதனம். தேவையான உட்பொருட்கள் ஒரு கலவை பெட்டி அல்லது வாளியில் வைக்கப்பட்டு கை கலவை சாதனம் கொண்டு

கலக்கப்படுகின்றன.

[ககுஹன்கி] (கிளறி இயந்திரம்) திரவங்கள் மற்றும் கட்டுமானப் பொருட்களைக் கலப்பதற்கான இயந்திரம். மிக்சர்கள் என்றும் அழைக்கப்படும், பல்வேறு வகைகள் கட்டுமானத் தளங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[மோர்டார் மிக்சர்] சிமெண்ட், தண்ணீர் மற்றும் மணல் ஆகியவற்றைக் கலந்து கலவையைத் தயாரிக்கும் இயந்திரம். இரண்டு வகையான ஆற்றல் மூலங்கள் உள்ளன: ஒன்று 100 V சக்தி மூலத்தைப் பயன்படுத்துகிறது மற்றும் மற்றொன்று ஓர் எஞ்சின் வகை.

கான்கிரீட் கலவை இயந்திரம்

[கான்கிரீட் மிக்சர்] கலவை மிக்சர்களை விட அதிக வலிமையுடன் கான்கிரீட்டிற்காக வடிவமைக்கப்பட்ட கலவை இயந்திரம்.

[தொகுப்புக் கலவை இயந்திரம்] ஒரு நேரத்தில் ஒரு தொகுதி கான்கிரீட்டிற்கான பொருட்களைக் கலக்கும் கலவை இயந்திரம்.

[தொரோபகோ] (சுண்ணாம்புக் கலவை பெட்டி) கான்கிரீட் அல்லது கலவை தயாரிக்க பொருட்களைக் கலப்பதற்கான உறுதியான பெட்டி. *தொரோபுனே* அல்லது *ஃபூன்* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. கலவை பெட்டியில் உள்ள உட்பொருட்கள் ஒரு கிளறி இயந்திரம் அல்லது பிசையும் மண்வெட்டியைப் பயன்படுத்திப் பிசையப்படுகின்றன.

[ஃபுறுய்] (சல்லடை) அளவின்படி பொருட்களை வகைப்படுத்தக்கூடிய கண்ணி கொண்ட கருவி. அகற்றப்பட வேண்டிய பொருட்கள் கண்ணியின் அளவுக்கேற்ப வகைப்படுத்தப்படுகின்றன. உதாரணமாக, தோண்டிய பூமி மற்றும் மணலை எடுத்து சரளைகளிலிருந்து மெல்லிய மண்ணை அது பிரிக்கலாம்.

5.2.10 நீராற்றுதல்/முட்டுக்கொடுத்தல்

[யோஜோயோ பாலி ஷீட்] (நீராற்றும் பிளாஸ்டிக் ஷீட்) பாலிஎதிலின் படலம் ஷீட் வடிவில். கான்கிரீட் ஊற்றும்போது தரையில் இருந்து ஈரப்பதம்-தடுப்பு மற்றும் நீர்ப்புகாப்புக்காகவும், பெயிண்டிங் செய்யும்போது கியூரிங்கிற்காகவும், மழை மற்றும் தூசிலிருந்து பாதுகாக்கவும் இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[வெனீர்] (ஒட்டுப் பலகை) கீறல்களிலிருந்து தரையைப் பாதுகாக்க மெல்லிய ஒட்டுப் பலகை போடப்பட்டுள்ளது.

[ப்ளூ ஷீட்] தரையின் நடைப் பகுதிகளை பெயிண்ட் மற்றும் தூசிலிருந்து பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது.

[ஹிசான் போஷி நெட்] (சிதறல் எதிர்ப்பு வலை) முழுக் கட்டிடத்தையும் உள்ளடக்கிய சாரக்கட்டுக்கான கண்ணி போன்ற ஷீட். தளத்தில் குவிந்துள்ள கட்டுமானப் பொருட்கள் சிதறாமல் தடுக்கவும், போக்குவரத்து வாகனங்களின் பின் தளங்களில் இருந்து சரக்குகள் விழுவதையும் தடுக்கவும் இது பயன்படுகிறது.

[சுய்சொகு யோஜோ நெட்] (செங்குத்து பாதுகாப்பு வலை) சாரக்கட்டுகளில் இருந்து பொருட்கள் பறந்து விழுவதைத் தடுக்க கட்டுமானத் தளங்களில் சாரக்கட்டுகளில் இணைக்கப்பட்ட வலை.

[சுய்ஹெய் யோஜோ நெட்] (கிடைமட்டப் பாதுகாப்பு வலை) மனிதர்கள் மற்றும் பொருட்கள் உயரத்தில் இருந்து விழுவதைத் தவிர்க்க கட்டுமானத் தளங்களில் பயன்படுத்தப்படும் வலை .

5.2.11 தேய்த்து சுத்தம் செய்தல்

[தூரிகை] அடிப்பகுதியில் சீரான இடைவெளியில் நடப்பட்ட குச்சங்களின் கொத்துகளைக் கொண்ட ஒரு கருவி, தேய்த்து அழுக்கை அகற்றப் பயன்படுகிறது. உதாரணமாக, கல் வேலைகளில், கற்களுக்கு இடையில் உள்ள அதிகப்படியான சிமென்ட் குழம்பை அகற்ற, தண்ணீரில் ஈரப்படுத்தப்பட்ட தூரிகை பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[ஸ்பாஞ்ச்] பாலியூரிதீன் போன்ற நுரை-வார்ப்பு செயற்கைப் பிசின், தண்ணீரில் ஈரப்படுத்தப்பட்டு, அழுக்கை அகற்றப் பயன்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, கல் வேலைகளில், சிமென்ட் குழம்பால் அழுக்காகியுள்ள மேற்பரப்புகளைச் சுத்தம் செய்ய இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[வெஸ்] (கந்தல்) இயந்திர எண்ணெய் மற்றும் பிற திரவங்களால் ஏற்படும் கறைகளைத் துடைக்கப் பயன்படும் துணி.

[வாளி] தண்ணீரைப் பிடித்து எடுத்துச் செல்வதற்கான கைப்பிடியுடன் கூடிய கொள்கலன். கட்டுமான நோக்கங்களுக்காக, துத்தநாகம் பூசப்பட்ட எஃகு தகடுகளால் செய்யப்பட்ட உறுதியான வாளிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[ஹிஷாகு] (அகப்பை) தண்ணீரை அள்ளுவதற்கான கைப்பிடியுடன் கூடிய கருவி.

5.2.12 பொருட்களைச் சுமந்து செல்வது

[இச்சிரின்ஷா] (சக்கர வண்டி) பொருட்களை எடுத்துச் செல்வதற்கான கருவி, முன்புறத்தில் ஒரு சக்கரத்துடன் ஒரு எஃகு வாளி கொண்டுள்ளது. கைப்பிடிகளைப் பிடித்துத்

தள்ளுவதன் மூலம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. கனமான பொருட்களை எடுத்துச் செல்வதை எளிதாக்குவதற்காக, இது சக்கரத்தை ஃபுல்க்ரமாகவும், கைப்பிடிகளை முயற்சியாகவும், வாளியை சுமையாகவும் கொண்டு நெம்புகோல் கொள்கையைப் பயன்படுத்துகிறது. சில நேரங்களில் *நெகோ* என்று அழைக்கப்படுகிறது.

[தாய்ஷா] (சக்கரத் தளம்) நான்கு வார்ப்பிகள் கொண்ட தளம், பொருட்களை எடுத்துச் செல்லப் பயன்படுகிறது. சிலவற்றில் கைப்பிடிகள் உள்ளன, சிலவற்றில் இல்லை. பிரேக்குகளுடன் கூடிய சக்கரத் தளமும் உள்ளது.

[சொறி] (ஸ்லெட்) கற்கள் போன்ற கனமான பொருட்களை மேலே வைத்து இழுத்து நகர்த்தப் பயன்படும் கருவி.

[கோரோ] (பதிவு) கனமான பொருட்களை நகர்த்தப் பயன்படும் ஒரு லாக்/கட்டை. பல ஒன்றுக்கொன்று இணையாக வைக்கப்படுகின்றன, ஒரு பொருள் மேலே வைக்கப்பட்டு, லாக்குகள்/கட்டைகள் உருளும்போது பொருள் நகர்த்தப்படுகிறது.

[ஃபோர்க்லிஃப்ட்] ஹைட்ராலிக் அழுத்தத்தைப் பயன்படுத்தி முன்னும் பின்னும் நகரும் முட்கரண்டிகள் பொருத்தப்பட்ட வாகனம். முட்கரண்டி மீது வைக்கப்படும் பொருள்கள் உயரமான இடங்களுக்கு உயர்த்தப்படுகின்றன அல்லது தாழ்த்தப்படுகின்றன.

5.2.13 தொங்கவிடுதல்/தூக்குதல்/இழுத்தல்

[வின்ச்] கயிற்றை இழுக்கும் இயந்திரம். *மகிகேகி* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது

[கம்பிக் கயிறு] பல உயர் இழுவிசை-வலிமை கொண்ட எஃகுக் கம்பிகள் ஒன்றாகத் திரிக்கப்பட்டு ஒரு இழையை உருவாக்குகின்றன, பின்னர் பல இழைகள் மீண்டும் ஒன்றாக முறுக்கப்பட்டு ஒரு கயிற்றை உருவாக்குகின்றன. இது அதிக இழுவிசை வலிமை, சிறந்த தாக்க வலிமை மற்றும் எளிதாகக் கையாளுவதற்கான நெகிழ்வுத்தன்மை ஆகியவற்றைக் கொண்டுள்ளது. பதப்படுத்தப்பட்ட முனைகளைக் கொண்டவை ஸ்லிங்கிங்கிற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நங்கூரமிடுவதற்கான கயிறுகளும் உள்ளன.

[**ஷாக்கிள்**] கம்பிக் கயிறு அல்லது சங்கிலியை தொங்கும் சுமையுடன் இணைப்பதற்கான ஒரு கவண்/ஸ்லிங் கொண்ட பொருத்துதல்.

[டர்ன்பக்கில்] கயிறுகள் மற்றும் கம்பிகளை இறுக்கப் பயன்படும் சாதனம்.

[செயின் பிளாக்] நெம்புகோல் மற்றும் கப்பி கொள்கைகளைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் கனமான பொருட்களை உயர்த்தவும் குறைக்கவும் முடியும். இது முக்காலி முதலியவற்றில் இணைத்து பயன்படுத்தப்படுகிறது.

செயின் பிளாக்

[லீவர் ஹாயிஸ்ட்] செயின் பிளாக் போன்ற அதே பொறிமுறையைக் கொண்ட இயந்திரம், ஆனால் செயின் பிளாக்கை விடச் சிறியது. சுமை முதலியவற்றைப் பற்றிக்கொள்ள இது பயன்படுகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, போக்குவரத்துக்காக ஒரு டிரக்கில் பேக்ஹோ ஏற்றப்படும்போது, அது நகராதபடி பேக்ஹோவைப் பாதுகாக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

[ஓயாசுனா கின்சோகி] (முக்கியக் கயிறு டென்ஷனர்) பாதுகாப்பு பெல்ட்டின் கொக்கி இணைக்கப்பட்டுள்ள பிரதான கயிற்றின் இறுக்கத்தை வைத்திருக்கக்கூடிய ஒரு சாதனம். சாரக்கட்டு வேலை போன்ற உயரங்களில் வேலை செய்யும்போது இது பயன்படுத்தப்படுகிறது.

முக்கியக் கயிறு டென்ஷனர்

[தீர்ஃபோர்] கனமான பொருட்களை இழுக்கப் பயன்படும் கைமுறை வின்ச். நெம்புகோல் செயல்பாட்டின் மூலம் தீர்ஃபோர் வழியாகச் செல்லும் கம்பிக் கயிற்றை வலுவாக இழுக்க முடியும். ஒரு பெரிய மரத்தை வெட்டும்போது, மரத்தை தீர்ஃபோர் மூலம் இழுத்தால், விரும்பிய திசையில் அதை இறக்கலாம்.

[ஜக்கி] (ஜாக்) கனமான பொருட்களை சிறிய அளவு விசை கொண்டு தூக்கும் சாதனம். தூக்கும் பொறிமுறையில் திருகுகள், கியர்கள் மற்றும் ஹைட்ராலிக் அழுத்தம் ஆகியவை அடங்கும்.

[**கிரின் ஜாக்கி] (ஸ்க்ரூ ஜாக்)** திருகு திருப்பப்படும்போது உருவாகும் உந்துதலைப் பயன்படுத்தி கனமான பொருட்களை செங்குத்தாக உயர்த்தக்கூடிய ஒரு சாதனம். மண்ணைத் தக்கவைக்கும் கட்டமைப்பு வேலைகளில் இரண்டு கிடைமட்ட உறுப்புகளுக்கு இடையில் வைப்பதன் மூலம் இடது அல்லது வலதுபுறத்தில் சக்தியைப் பயன்படுத்தவும் இது பயன்படுகிறது.

[லீவர் பிளாக்] சுமைகளைத் தூக்குவதற்கும் பற்றிக்கொள்வதற்குமான கருவி. எஃகுச் சட்டகங்களை மீண்டும் சீரமைக்கவும் (அவற்றை செங்குத்தாக மாற்ற) இது பயன்படுகிறது.

5.2.14 வேலைத் தளங்கள்/ஏணிகள்

[ஹாஷிகோ] (ஏணி) உயரமான இடங்களுக்கு ஏறிச்செல்வதற்கான ஒரு கருவி. இதில் படிகளில் காலடி எடுத்துவைத்து ஏறிச்செல்லலாம். இது தோராயமாக 75 டிகிரி கோணத்தில் அமைக்கப்பட வேண்டும். கோணம் மிகவும் செங்குத்தானதாக இருந்தால், பின்னோக்கி விழும் அபாயம் உள்ளது. மாறாக, கோணம் சிறியதாக இருந்தால், ஏணி உடைந்து போகும் அபாயம் உள்ளது. மேலும், ஏணியைத் தாங்குவதற்கான ஓர் உதவியாளருடன் எப்போதும் வேலை செய்யுங்கள்.

படி ஏணி

[கியாதட்சு] (படி ஏணி) இரண்டு ஏணிகளின் கலவையான ஒரு கருவி. பிரித்தால், ஏணியாகப் பயன்படுத்தலாம். படி ஏணியாகப் பயன்படுத்தும்போது, மேலே உட்காரவோ, நிற்கவோ கூடாது. அத்துடன், மேலே இருபுறமும் கால்களை வைத்துக்கொண்டு வேலை செய்யாதீர்கள், இது சமநிலையைச் சீர்குலைத்து ஆபத்தானதாக இருக்கலாம்.

போர்ட்டபிள் உயர்த்தப்பட்ட வேலைத் தளம்

[கஹன்ஷிகி சாக்யோதாய்] (போர்ட்டபிள் எலிவேட்டட் வேலை தளம்) இரண்டு கால்களுக்கு இடையில் ஒரு தளம் கொண்ட ஒரு கருவி நீட்டிக்கும் மற்றும் பின்வாங்கும். *நோபியுமா* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. வேலைத் தளத்தின் மேல் கைப்பிடிகள் உள்ளன. வெளிப்புறமாகச் சாய்வது அல்லது சுவருக்கு எதிராகத் தள்ளுவது சமநிலையை இழக்கச் செய்து கீழே விழச் செய்யலாம்.

[ரோலிங் டவர்] உயரத்தில் வேலை செய்வதற்கான ஒரு தளம். அதை நகர்த்துவதற்கு நான்கு மூலைகளிலும் காஸ்டர்கள் உள்ளன. தொழில்துறைப் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரச் சட்டத்தின் கீழ் ரோலிங் டவர்களுக்கான பாதுகாப்புத் தரநிலைகள் உள்ளன.

[கோஷோ சாக்யோஷா] (வான்வழி வேலைத் தளம்) ஒரு மனிதக் கூடையை 2 மீ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட உயரத்திற்கு உயர்த்தவும் குறைக்கவும் கூடிய சாதனம் பொருத்தப்பட்ட வாகனம்.

5.2.15 சுத்தம் செய்தல்

[ஹோக்கி] (துடைப்பம்) துடைப்பதன் மூலம் சுத்தம் செய்வதற்கான கருவி. மூங்கில் கிளைகள், தாவரங்கள் அல்லது செயற்கை இழைகளின்

மூட்டைகள் ஒரு குச்சியின் முடிவில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன.

[சிரிடோரி] (தூசுத் தொட்டி) துடைப்பத்தால் பெருக்கி தூசு மற்றும் குப்பைகளைச் சேகரிக்கும் கருவி.

[ப்ளோயர்] புளோயர். உதிர்ந்த இலைகள் போன்ற இலேசான பொருள்களை காற்றின் விசையால் ஊதித்தள்ளிச் சேகரிக்கப் பயன்படுகிறது.

அத்தியாயம் 6: கட்டுமானத் தள வேலை பற்றிய அறிவு

6.1 கட்டுமானத் தளங்களில் பொதுவான விஷயங்கள்

கட்டுமானத் தளங்கள் பல வேலை வகைகளைச் சேர்ந்த தொழில்நுட்பவியலாளர்களின் இருப்பிடமாக உள்ளன. அவர்கள் செய்யும் வேலை ஒன்றுக்கொன்று வித்தியாசமாகத் தோன்றினாலும், அனுபவம் வாய்ந்த தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் சில விஷயங்களை எப்போதும் அறிந்திருக்கிறார்கள். இது உயர் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பை உணர்த்துகிறது. இந்தப் பகுதி அனைத்துத் தொழில்நுட்பவியலாளர்களும் தெரிந்துகொள்ள வேண்டிய விஷயங்களை விவரிக்கிறது.

6.1.1 கட்டுமானப் பணியின் சிறப்பியல்புகள்

(1) கட்டுமானப் பணிகள் <u>பில்ட்-டு-ஆர்டர்</u> அடிப்படையில் நடைபெறும்.

<u>பில்ட்-டு-ஆர்டர்</u> என்ற சொல், ஆட்டோமொபைல்களைப் போல, தொழிற்சாலைகளில் ஒரே வடிவமைப்பைத் திரும்பத் திரும்ப உற்பத்தி செய்வதற்கு மாறாக, வாடிக்கையாளர்களின் தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்யும் வகையில் புதிதாக வடிவமைக்கப்பட்ட ஒற்றைப் பொருளைத் தயாரிப்பதைக் குறிக்கிறது. கட்டுமானப் பணிகள் <u>பில்ட்-டு-ஆர்டர்</u> அடிப்படையில் நடத்தப்படுகின்றன. அவை பலதரப்பட்டவை, பெரிய அளவுத் திட்டங்களில் இருந்து சிறிய அளவிலான திட்டங்கள் வரை, மேலும் சில ஒரே மாதிரியானவையாகத் தோன்றினாலும், ஒவ்வொரு திட்டமும் வெவ்வேறு குணாதிசயங்களையும் நிபந்தனைகளையும் கொண்டுள்ளது. ஒவ்வொரு வாடிக்கையாளருக்கும் <u>பில்டிங்-டு-ஆர்டர்</u> என்ற நோக்கம்

இருப்பது முக்கியம்.

(2) கட்டுமானப் பணி இடக் கட்டுப்பாடுகளுக்கு உட்பட்டது.

பெரும்பாலான கட்டுமானப் பணிகள் ஒவ்வொரு சொத்தும் அமைந்துள்ள இடத்தின் தனிப்பட்ட தேவைகளுக்கு ஏற்ப கட்டப்படுகின்றன, அதாவது அதே நிபந்தனைகளின் கீழ் ஒரு திட்டம் மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படாது.

(3) கட்டுமான வேலை இயற்கைக்கு உட்பட்டது.

கட்டுமானப் பணிகள் பெரும்பாலும் வெளிப்புறங்களில் நடத்தப்படுகின்றன மற்றும் நிலப்பரப்பு, பருவங்கள், வானிலை மற்றும் பிற இயற்கை நிலைமைகள் போன்ற நிச்சயமற்ற காரணிகளுக்கு உட்பட்டவையாகும்.

(4) கட்டுமானப் பணி சமூகக் கட்டுப்பாடுகளுக்கு உட்பட்டது.

கட்டுமானப் பணிகள் உள்ளூர் உற்பத்தியாகும், எனவே தளத்தில் உள்ள சமூகக் கட்டுப்பாடுகளுக்கு உட்பட்டவையாகும். சுற்றியுள்ள பகுதிக்கான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளின் அடிப்படையில் தளத்தை நிர்வகிப்பது முக்கியம். பொருந்தக்கூடிய சட்டங்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள் மற்றும் சுற்றியுள்ள சமூகச் சூழல் ஆகியவை கட்டுமானம் நடைபெறும் இடத்தைப் பொறுத்து வேறுபடுகின்றன, மேலும் கட்டுமானப் பணிகள் இந்தக் கட்டுப்பாடுகளுக்கு இணங்க வேண்டும் என்று எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

(5) பாதுகாப்பான செயல்முறை மூலம் தரம் உருவாக்கப்படுகிறது.

கட்டுமானப் பணிகளில் முடிக்கப்பட்ட கட்டமைப்பின் தரம் முழுப் பாதுகாப்பான கட்டுமானச் செயல்முறையின் மூலமே உருவாக்கப்படுகிறது என்பதும் உண்மை.

6.1.2 கட்டுமான வரைவு

அனைத்துக் கட்டுமானத் திட்டங்களுக்கும் ஒரு கட்டுமான வரைவு உள்ளது. கட்டுமான வரைவு என்பது கட்டுமான ஒப்பந்தத்தின் விதிமுறைகள் மற்றும் நிபந்தனைகள், வரைபடங்கள், விவரக்குறிப்புகள், தள விளக்கங்கள் மற்றும் பிற வடிவமைப்பு ஆவணங்களின் அடிப்படையில் அமைந்த கட்டுமானத் திட்டத்திற்கான வரைவு ஆகும். பின்வரும் அம்சங்களைக் கருத்தில் கொண்டு கட்டுமான வரைவு தயாரிக்கப்படுகிறது.

> தொடர்புடைய சட்டங்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகள் போன்ற பல்வேறு சமூகக் கட்டுப்பாடுகளுக்குள் திட்டமிடுதல்

> தரம், கட்டுமான பட்ஜெட், செயல்முறை, பாதுகாப்பு, மற்றும் சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பு ஆகியவற்றிற்கான மேலாண்மை முறைகளின் விரிவான திட்டமிடல்.

> கட்டுமான காலத்திற்குள் முடிக்கப்பட்டு குறைந்த செலவில் நல்ல தரத்தை அடைவதற்கான கட்டுமான முறைகளைத் திறமையாக ஒருங்கிணைக்கத் திட்டமிடுதல்.

> சுற்றுச்சூழல் பாதுகாப்பைக் கருத்தில் கொண்டுள்ள விபத்து இல்லாத மற்றும் பேரிடர் இல்லாத திட்டத்திற்கான திட்டமிடல்.

> கட்டுமான நிர்வாகத்தின் 5Mகளைப் பயன்படுத்தித் திட்டமிடல். கட்டுமான மேலாண்மையின் 5Mகள் மனிதவளம், பொருட்கள், முறைகள், இயந்திரங்கள் மற்றும் பணம் ஆகியவற்றைக் குறிக்கிறது.

> உள்ளூர்/ஆன்-சைட் நிலைமைகள் போன்றவற்றைப் புரிந்துகொள்வதற்குப் போதுமான ஆரம்ப விசாரணையை நடத்துதல் மற்றும் கட்டுமானத்திற்கு முன்பும் கட்டுமானம் நடைபெறும்போதும் நடவடிக்கைகள் மற்றும் மேலாண்மை முறைகளைத் திட்டமிடுதல்.

6.1.3 கட்டுமான மேலாண்மை

கட்டுமான வரைவின்படி நிர்ணயிக்கப்பட்ட தரத்தில் கட்டுமான இலக்கை முடிக்க ஒப்பந்தாரருக்குத் தேவைப்படும் நிர்வாகமே கட்டுமான மேலாண்மை ஆகும். கட்டுமானத் தள வேலைகள் பின்வரும் ஐந்து மேலாண்மைக் குறிகாட்டிகளின் கீழ் (QCDSE என அழைக்கப்படும்) நடத்தப்படுகின்றன.

[தரம்]

வாடிக்கையாளருக்குத் தேவையான தரத்தை முழுமையாக நிறைவேற்றும் ஒரு முடிக்கப்பட்ட கட்டமைப்பை உருவாக்குவதற்கான மேலாண்மை இதுவாகும். தர ஆய்வுகள், பொருட்களின் தரச் சோதனைகள் மற்றும் தரக் கட்டுப்பாட்டுத் திட்டத்தில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள பல்வேறு கட்டுமான சோதனைகள் ஆகியவை பரிந்துரைக்கப்பட்ட பரிமாணங்கள் மற்றும் வடிவங்களைக் கட்டுப்படுத்தவும் உறுதிப்படுத்தவும் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

[செலவு]

செலவு என்பது தளத்தில் செலவழிக்கக்கூடிய பணம். கட்டுமானத் திட்டத்துடன் தொடர்புடைய பொருட்கள், உழைப்பு மற்றும் களச் செலவுகள் ஆகியவை கட்டுமான வரவுசெலவுத் திட்டத்தை மீறாத வகையில் நிர்வகிக்கப்படுகின்றன.

[டெலிவரி]

நிறுவனங்கள் தங்கள் கட்டுமானப் பணிகள் திறமையாகச் செய்யப்படுவதை உறுதி செய்வதற்காக முதன்மை ஒப்பந்ததாரர் மற்றும் பிற ஒப்பந்ததாரர்களுடன் ஒருங்கிணைந்து, கட்டுமானக் காலகட்டத்துக்குள் முடிக்கப்படுவதை உறுதிசெய்யும் வகையில் உண்மையான வேலைகளில் தாமதங்களைத் தவிர்க்க கட்டுமான செயல்முறையை நிர்வகிக்கிறது.

[பாதுகாப்பு]

மனிதர்கள் மற்றும் பொருட்கள் விழுவது போன்ற விபத்துகளைத் தடுக்கவும், நிமோகோனியோசிஸ் மற்றும் வெப்பத் தாக்கு போன்ற வேலை தொடர்பான நோய்களைத் தடுக்கவும் தேவையான மேலாண்மை நடத்தப்படுகிறது. கூடுதலாக, கட்டுமானத்தில் தினசரி பாதுகாப்புச் சுழற்சியில் இடர் முன்கணிப்புப் பயிற்சி, வேலையின்போது ரோந்து, பாதுகாப்பான செயல்முறைக் கூட்டங்கள், 5S ஊக்குவிப்பு நடவடிக்கைகள் மற்றும் பிற நடவடிக்கைகள் விபத்துக்கள் அற்ற மற்றும் தொழில் காயம் அற்ற நிலையை அடையும் இலக்குடன் நடத்தப்படுகின்றன.

[சுற்றுச்சூழல்]

சத்தம், அதிர்வு மற்றும் நீர் மாசுபாடு ஆகியவற்றை உள்ளிட்ட சுற்றுச்சூழலில் கட்டுமானத்தின் தாக்கத்தைக் குறைப்பதற்கான மேலாண்மை இதுவாகும். சட்டங்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளால் நிர்ணயிக்கப்பட்ட தரநிலைகள் பின்பற்றப்பட வேண்டும்.

6.1.4 கட்டுமானத்திற்கு முந்தைய தயாரிப்புகள்

（1） கட்டுமானச் செயல்முறைக் கையேட்டின் முக்கியக் கருத்துக்கள்

அன்றைய கட்டுமானப் பணிகளில் உயர் தரத்தை உறுதி செய்வதற்காக, கட்டுமான விவரங்களைச் சரிபார்த்து சரியாகப் புரிந்துகொள்வது அவசியம்.

> கட்டுமான ஒப்பந்தத்தின் விதிமுறைகளை மதிப்பாய்வு செய்து புரிந்துகொள்ளுங்கள்.

> ஒப்பந்தம் செய்யப்பட்ட கட்டுமானத்தின் உள்ளடக்கங்கள் (மதிப்பீட்டின் விதிமுறைகள் மற்றும் நிபந்தனைகள்) மற்றும் பணியின் வரம்பு ஆகியவற்றை மதிப்பாய்வு செய்து புரிந்துகொள்ளுங்கள்.

> நீல அச்சுப்படிகள் மற்றும் கட்டுமான வரைபடங்களை மதிப்பாய்வு செய்து புரிந்துகொள்ளுங்கள்.

> தளக் கட்டுமான நிலைமைகள் மற்றும் தள விதிகளை மதிப்பாய்வு செய்து புரிந்துகொள்ளுங்கள்.

> திட்டத்திற்கு முன்னும் பின்னும் மற்ற ஒப்பந்ததாரர்களுடனான பணி அட்டவணை மற்றும் கட்டுமானங்களுடனான இணைப்புகளை மதிப்பாய்வு செய்து புரிந்துகொள்ளுங்கள்.

> கட்டுமான நடைமுறைகளை உறுதிப்படுத்தவும், தொழிலாளிகளை ஒதுக்கீடு செய்யவும், பொருட்கள் மற்றும் உபகரணங்களைத் தயார் செய்யவும்.

> தொழிலுக்குத் தேவையான தொழில் வாழ்க்கை மேம்பாட்டு கார்டு மற்றும் உரிமங்களைக் கொண்டிருப்பதையும் அவற்றை உடன் வைத்திருப்பதையும் உறுதிப்படுத்தவும்.

> பாதுகாப்புச் சிக்கல்களைக் கண்டறிந்து புரிந்துகொள்ளுங்கள்.

(2) பணிக்கு முந்தைய ஆய்வு

கட்டுமானத் தளத்தில் பணிபுரியும்போது, தொழிலாளிகள் பல்வேறு கருவிகள் மற்றும் இயந்திரங்களைப் பயன்படுத்துகின்றனர். கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைக் கையாளும்போது தொழிலாளிகளுக்கு பொதுவான விபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன. பணிக்கு முந்தைய ஆய்வாக பின்வருவனவற்றை மேற்கொள்ள வேண்டும்.

> இயந்திரங்களின் பணிக்கு முந்தைய ஆய்வு

- உத்தேசிக்கப்பட்ட வேலையைச் செய்யக்கூடிய இயந்திரங்கள் உரிய இடத்தில் இருப்பதையும், ஆய்வு செய்யப்பட்டு, பராமரிக்கப்படுவதையும் உறுதிப்படுத்தவும்.

> உபகரணங்கள், கருவிகள் மற்றும் சாதனங்களைச் சரிபார்த்தல்

- பயன்படுத்தவிருக்கும் உபகரணங்கள், கருவிகள் மற்றும் சாதனங்கள் ஆய்வு செய்யப்பட்டு பராமரிக்கப்படுவதை உறுதிப்படுத்தவும்.

> வேலை நடைமுறைகளை உறுதிப்படுத்துதல்

- பணிப்போக்கு யதார்த்தமாக சாத்தியமானது என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

- தனிப்பட்ட பணிப் பகிர்வு மற்றும் கூட்டுப் பணி ஆகியவை இணக்கமான முறையில் ஒதுக்கப்பட்டுள்ளன என்பதையும், பணி ஒதுக்கீடு சரியானது என்பதையும் உறுதிப்படுத்தவும்.

> பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்துதல்

- சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்புக் கவச உபகரணங்கள் மற்றும் பாதுகாப்பு சாதனங்கள் போன்றவை சரியாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

- அவசரகாலப் பதில்வினைகள் பொருத்தமானதா என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

6.1.5 தளவமைப்பு குறியிடுதல்(குறியிடுதல்)

சுமிதாஷி (சுமிட்சுகே) (தளவமைப்பு குறியிடுதல்(குறியிடுதல்)) என்பது கட்டுமானத் தளத்தில் கட்டப்படவிருக்கும் கட்டமைப்பு அல்லது கூறுகளின் இடம் மற்றும் உயரத்தைக் குறிப்பதைக் குறிக்கிறது. ஆரம்பம் முதல் நிறைவு வரை முழுக் கட்டுமானப் பணியிலும், இதுவே முதல் படியாகும். தரம் (துல்லியம்) தேவைப்படும் மிக முக்கியமான வேலை இது. துல்லியமான குறியிடுதல் மற்றும் குறிப்பு லெவல், நீல அச்சுப்படிகளின்படி அச்சுக் கோடு போன்றவை சரியான நிலைப்பாட்டிற்காகக் குறிக்கப்படுகின்றன. தளவமைப்பு குறிக்க,

சுமிட்சுபோ (லைன் மார்க்கர்) எனப்படும் ஒரு கருவி பயன்படுத்தப்படுகிறது, ஆனால் இப்போதெல்லாம் லேசர் கற்றையை வெளியிட்டு லேசரோடு உடனுடனாகக் குறிக்க லேசர் ஒளியூட்டி பயன்படுத்தப்படுகிறது. நிலை மற்றும் கோணங்களைச் சரிபார்ப்பதை லேசர் எளிதாக்குகிறது. பின்வருவன தளவமைப்பைக் குறியிடுதல் மற்றும் வேலையைக் குறியிடுதலின் மூன்று முக்கிய வகைகள் ஆகும்.

தளவமைப்பைக் குறியிடுதல் மற்றும் வேலையைக் குறியிடுதல்	இடங்களைக் குறியிடுதல் மற்றும் தளவமைப்பு குறியிடுதல்
தளவமைப்பு குறியிடுதல்	நிலைப்படுத்தல், உயரம் (குறிப்பு நிலை/GL), அச்சுக் கோடு போன்றவற்றிற்கான குறிப்பு மற்றும் முதல் நிலை அடையாளங்கள்.
உறுப்பு கட்டுருவாக்கத்துக்குக் குறியிடுதல்	வலுவூட்டும் பார்கள், படிவப்பணி, பைப்பிங், வயரிங் மற்றும் பிற கூறுகளின் பரிமாணங்களை வெட்டுதல் மற்றும் செயலாக்குதல்; மரப் பணியிடங்களின் பரிமாணங்கள் மற்றும் உலோகத்தகட்டில் ஸ்கிரைப் குறியிடுதலைச் செயற்படுத்துதல்
நிறுவலுக்கான செயற்படுத்தப்பட்ட பாகங்கள், உபகரணங்கள், வன்பொருள்	பொது உட்புற மற்றும் வெளிப்புறப் பொருத்திகள், காற்றோட்டத் துளைகள், நீர் வழங்கல் மற்றும் வடிகால் சுகாதாரப் பைப்பிங், ஏர் கண்டிஷனிங் மற்றும்

போன்றவற்றின் இடவமைப்பைக் குறியிடுதல்	சுகாதார உபகரணங்கள் மற்றும் தீயணைப்பு உபகரணங்கள் போன்ற உட்கொள்ளுதல் மற்றும் வெளியேற்றத் துவாரங்கள்

6.2 பைப் செயலாக்கம் பற்றிய அறிவு

பைப் அமைப்பதற்கான கார்பன் எஃகுப் பைப்கள், திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்கள் மற்றும் நீர் விநியோகத்திற்கான திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு-லைனிங் எஃகுப் பைப்கள் ஆகியவற்றின் செயலாக்கத்திலுள்ள அடிப்படை விஷயங்களை இந்தப் பிரிவு விவரிக்கிறது.

6.2.1 பைப்பிங்கிற்கான கார்பன் ஸ்டீல் பைப்களின் செயலாக்கம்

பைப்பிங்கிற்கான கார்பன் எஃகு பைப்களுக்கான பொதுவான இணைப்பு முறைகள் திருகு, வெல்டிங் மற்றும் இயந்திர இணைப்பு முறைகள் ஆகியவை அடங்கும்.

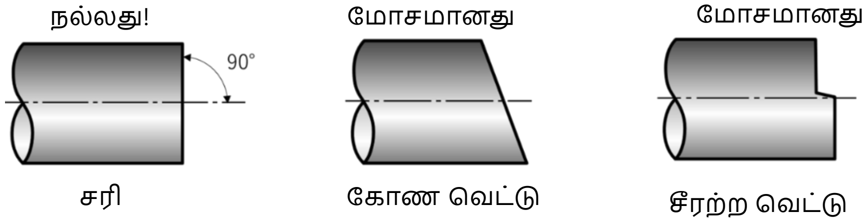
(1) திருகு இணைப்பு முறை

இது நீண்ட காலமாகப் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான இணைப்பு முறை. முக்கியமாக 15A முதல் 100A வரை பயன்படுத்தப்படுகிறது. A என்பது பைப்பின் விட்டம், அத்துடன் இது A வடிவமைப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது. அளவீட்டு அலகு mmஇல் உள்ளது. B வடிவமைப்பும் உள்ளது, இது அங்குலங்களை அளவீட்டு அலகாகப் பயன்படுத்துகிறது. செயல்முறை பின்வருமாறு.

(1) பைப் வெட்டுதல்

குழாயைக் கிடைமட்டமாக நிறுத்திக்கொண்டு, பைப் அச்சுக்கு

செங்குத்தாக வெட்டவும் ஒரு பேண்ட் சா பைப் வெட்டும் இயந்திரம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. வெட்டு செங்குத்தாக செய்யப்படாவிட்டால், கோண வெட்டுக்கள் அல்லது சீரற்ற வெட்டுக்கள் ஏற்படலாம். 1.0 மிமீ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கோண வெட்டுக்கள் அல்லது சீரற்ற வெட்டுக்கள் நீர்க் கசிவை ஏற்படுத்தும்.



எஃகுப் பைப்களின் சரியான மற்றும்
தவறான வெட்டு

(2) திரித்தல்/த்ரெடிங் (புரி வெட்டுதல்)

எஃகுப் பைப்கள் வெட்டப்பட்ட பிறகு, டை ஹெட் பைப் த்ரெடருடன் இணைக்கப்படுகின்றது (தானியங்கி டை ஹெட் கொண்டது) மற்றும் பைப்கள் திரிக்கப்படுகின்றன. த்ரெடிங் செய்யும்போது பணிக் கையுறைகளை அணிவது, த்ரெடரில் கைகளைச் சிக்க வைக்கும். பணிக் கையுறைகளை அணிந்திருக்கும்போது ஒருபோதும் த்ரெடிங் செய்யாதீர்கள். த்ரெடிங் முடிந்ததும், த்ரெடிங்கின் துல்லியம் ஒரு த்ரெட் கேஜ் மூலம் பரிசோதிக்கப்படுகிறது. இந்தச் சந்தர்ப்பங்களில் ஆய்வுகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

- குறைந்தபட்சம் முதல் மூன்று திரிக்கப்பட்ட பைப்களில்
- திரிக்கப்பட்ட பைப் விட்டம் மாற்றப்படும்போது
- திரிக்கப்பட்ட பைப்களின் எண்ணிக்கையின்படி (எ.கா., 25Aக்கு, ஒவ்வொரு 50 பைப்களில் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவை)
- திரிக்கப்பட்ட பைப்களின் தொகுதி(முக்கியமாக வெவ்வேறு உற்பத்தித் தேதிகள்) அல்லது பைப் உற்பத்தியாளர் மாறும்போது

- சேசரை மாற்றும்போது (த்ரெடிங் தலையிலுள்ள வெட்டும் கருவி)

(3) திருகுவதற்கு முந்தைய தயாரிப்பு

எஃகுப் பைப்கள் திரிக்கப்பட்டவுடன், திருகு-செயல்முறை தொடங்குகிறது. திருகு மூட்டுகளை போதுமான அளவுக்குக் குறைவாக சுத்தம் செய்தல் மற்றும் உயவு நீக்கம் செய்தல் ஆகியவையும் நீர்க் கசிவை ஏற்படுத்தும், எனவே திருகுவதற்கு முன் பின்வரும் ஆயத்த வேலைகள் அவசியம்.

- எஃகுப் பைப்கள் மற்றும் பொருத்திகளின் திரிகளில் உள்ள சீவல்கள், அழுக்கு, தூசு மற்றும் பிற அந்நியப் பொருட்களை தூரிகை அல்லது துணியால் அகற்றவும்.

- த்ரெடிங் ஆயில் போன்ற எண்ணெயை உயவு நீக்கம் செய்தல் க்ளீனிங் ஏஜென்ட் மூலம் அகற்றவும்.

- நீரில் கரையக்கூடிய த்ரெடிங் எண்ணெயை தண்ணீரால் கழுவி, ஒரு துணியால் துடைத்து, உலர வைக்கவும்.

- த்ரெடிங்கில் துருப்பிடித்த திருகுகளை ஒருபோதும் பயன்படுத்த வேண்டாம்.

ஆயத்த வேலை முடிந்ததும், பைப்கள் திருகப்படுகின்றன, ஆனால் அவை திருகப்படுவதற்கு முன், திருகு புரிகளுக்கு ஒரு சீலன்ட் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இரண்டு வகையான சீலண்டுகள் உள்ளன: திரவ சீலண்ட் மற்றும் சீலண்ட் டேப்.

(4) திரவ சீலண்டைப் பயன்படுத்தும்போது

திரவ சீலண்ட் பயன்படுத்துவதற்கு முன், மூட்டு மேற்பரப்பில் உள்ள ஈரப்பதம், எண்ணெய், தூசு போன்றவற்றை மீண்டும் ஒருமுறை முழுமையாகத் துடைக்கவும். பயன்படுத்துவதற்கு முன் சீலண்டை நன்றாக கிளற வேண்டும். பைப் மற்றும் பொருத்தியின் முழு திரிக்கப்பட்ட பகுதியிலும் ஒரு தூரிகை மூலம் தேவையான அளவு பயன்படுத்தவும்.

கவனமாகவும் சமமாகவும் பயன்படுத்தவும். சீலண்டைப் பயன்படுத்திய பிறகு, மூடியை மீண்டும் வைக்கும்போது, சீலண்ட் கேனின் புரிகளில் ஏதேனும் சீலண்ட் இருந்தால் தூரிகை மூலம் அகற்றவும், பின்பு அதை இறுக்கமாக மூடி, குளிர்ந்த, இருண்ட, நன்கு காற்றோட்டமுள்ள இடத்தில் சேமித்து வைக்கவும். கண்களில் பட்டால், ஏராளமான தண்ணீரில் அலசவும், விரைவில் மருத்துவ உதவியை நாடவும். தோலில் படுவது சிலருக்கு எரிச்சலை ஏற்படுத்தும், எனவே சோப்பு மற்றும் தண்ணீரில் கழுவவும்.

(5) சீலண்ட் டேப்பைப் பயன்படுத்தும்போது

சீலண்ட் டேப் திருகப்படவேண்டிய பக்கத்தில் சுற்றப்பட்டுள்ளது. திருகப்படவேண்டிய திசை கடிகாரத் திசையில் இருப்பதால், சீலண்ட் டேப்பும் கடிகாரத் திசையில் சுற்றப்படுகிறது. முதலில், உங்கள் விரல்களால் திரிகள் மற்றும் சீலண்ட் டேப்பை அழுத்தி ஒரு முறை சுற்றிப் பாருங்கள். இந்த நேரத்தில், த்ரெடிங்கின் ஒரு முகடு இன்னும் பார்வைக்குத் தெரிய வேண்டும். த்ரெடிங்கின் ஒரு முகடு கண்ணுக்குத் தெரியாமல் சுற்றுவது சீலண்ட் டேப்பை பைப்பிங்கிற்குள் செல்லச் செய்யலாம். டேப் சுமார் 6 முதல் 7 முறை சுற்றப்பட வேண்டும். போர்த்திய பிறகு, டேப் சிறப்பாக ஒட்டிக்கொள்ள உங்கள் விரல்கள் அல்லது விரல் நகங்களைப் பயன்படுத்தவும். அவ்வாறு செய்யத் தவறினால், திருகும்போது டேப் உரிக்கப்படும். த்ரெடிங்கின் மேல் கொண்டு வரும்போது ரீலின் அடிப்பகுதியில் இருந்து டேப் இழுக்கப்படும் விதமாக சீலண்ட் டேப்பைச் சுற்ற வேண்டும். இந்த நிலையில் மேலே இருந்து இழுப்பது தவறு. த்ரெடிங்கின் ஒரு முகடு தெரியும்படி விடுவது சரியானது. டேப் த்ரெடிங்கை முழுவதுமாக மறைத்தால், மூட்டுகள் திருகப்படும்போது சீலண்ட் டேப்பின் துண்டுகள் பைப்பிங்கில் விழுந்து விடும். இதுவும் மூட்டு சீராக அமையாமல் போகச் செய்யலாம்.

(6) திருகுதல்

சீலன்ட் பயன்படுத்தப்பட்ட அல்லது சுற்றப்பட்ட பிறகு, மூட்டுகள் திருகப்படுகின்றன. பெஞ்ச் வைஸில் பைப்பிங்கைச் சரியாக பொருத்தி, முதலில், அதைக் கையால் பொருத்தியுடன் திருகவும். கையால் மேலும் இறுக்க முடியாத பிறகு, அதை மேலும் திருகுவதற்கு பொருத்தமான விட்டம் கொண்ட பைப் குறடு பயன்படுத்தவும். திரிகளை அழிக்கும் அளவுக்குக் கடினமாக திருகாமல் கவனமாக இருங்கள். பைப் மூட்டுகளுக்கான திருகுதல் முறையின் தந்திரம், ஏறத்தாழ த்ரெடிங்கின் இரண்டு முதல் இரண்டரை முகடுகளை விட்டுவிட்டு, பைப் ரெஞ்சைப் பயன்படுத்தி பைப்பில் திருகுவதாகும். இறுகிய பின் போதுமான க்யூரிங் நேரம் கழிந்த பின்னரே குழாய் வழியாகத் தண்ணீர் செல்ல அனுமதிக்க வேண்டும்.

(2) வெல்டிங் இணைப்பு முறை

பைப்பிங்கிற்கான கார்பன் எஃகுப் பைப்களுக்கான வெல்டிங் இணைப்பு முறைகளில் வெல்டிங் மற்றும் இயந்திர இணைப்பு ஆகியவை அடங்கும் . வெல்டிங் இணைப்பு முறை பெரும்பாலும் 100A அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பெரிய விட்டம் கொண்ட பைப்களுக்குத் தேர்ந்தெடுக்கப்படுகிறது மற்றும் மூட்டு வலிமையின் அடிப்படையில் நம்பகமான இணைப்பு முறையாகும், ஆனால் அதற்கு அதிக அளவு திறன் தேவைப்படுகிறது. இரண்டு வகையான வெல்டிங் இணைப்பு முறைகள் உள்ளன: எரிவாயு வெல்டிங் இணைப்பு மற்றும் ஷீல்டெட் ஆர்க் வெல்டிங் இணைப்பு.

[எரிவாயு/கேஸ் வெல்டிங் இணைப்பு முறை]

வாயுக்களிலிருந்து வெப்பத்தைப் பயன்படுத்தி உலோகங்களை வெல்டிங் செய்ய மூன்று முறைகள் உள்ளன: ஆக்ஸிசெட்டிலீன் வெல்டிங், ஆக்ஸிஹைட்ரஜன் வெல்டிங் மற்றும் ஏர்-அசிட்டிலீன் வெல்டிங். இவற்றில்

பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படுவது ஆக்ஸிசெட்டிலீன் வெல்டிங் ஆகும். எரிவாயு வெல்டிங் என்பது சிறிய விட்டம் கொண்ட பைப்களை வெல்டிங் செய்யப் பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படும் ஒரு வெல்டிங் முறையாகும்.

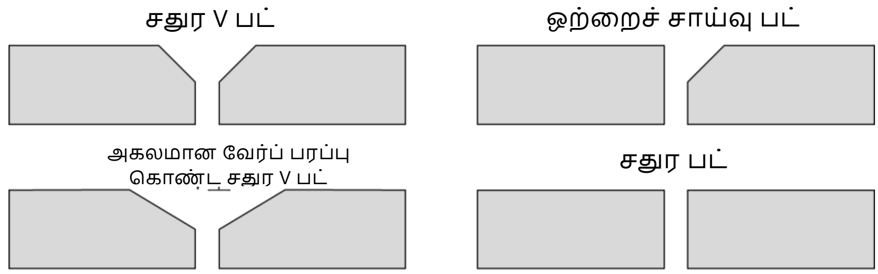
[ஷீல்டெட் ஆர்க் வெல்டிங் இணைப்பு முறை]

ஷீல்டெட் ஆர்க் வெல்டிங் இணைப்பு முறை கேஸ் வெல்டிங் சேரும் முறைகளுடன் பைப்பிங் வேலைகளில் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. ஷீல்டட் ஆர்க் வெல்டிங் முறையானது, வெல்ட் ஆக்சிஜனேற்றம் மற்றும் பிற தொந்தரவுகளை முடிந்தவரை குறைக்க, ஃப்ளக்ஸ் எனப்படும் கரைப்பான் பூசப்பட்ட வெல்டிங் கம்பியைப் பயன்படுத்துகிறது. ஃப்ளக்ஸ் எரிவது வெல்டிங்கின்போது உருகிய உலோகத்தைக் காற்றில் இருந்து பாதுகாக்கிறது. எந்த வெல்டிங் முறைக்கும், செயல்முறை பின்வருமாறு.

(1) பைப் வெட்டுதல் மற்றும் வெட்டப்பட்டதைச் செயலாக்குதல்

பைப் மூட்டுகளின் திருகும் முறையைப் போலவே, எஃகுப் பைப்களும் பைப் அச்சுக்கு செங்குத்தாக வெட்டப்படுகின்றன. இருப்பினும், மூட்டுகளை வெல்டிங் செய்யும்போது, வெல்டிங் தரத்தை மேம்படுத்த, வெட்டப்பட்ட பிறகு பைப் முனைகளை சாய்செதுக்கல் செய்வது அவசியம். சாய்செதுக்கல் இல்லாமல், போதுமான அளவுக்குக் குறைவான இணைவு ஏற்படுகிறது, இது வெல்ட் தரத்தைப் பாதிக்கிறது.

பைப் வெல்டிங்கிற்கு நான்கு வகையான சாய்வுகள் உள்ளன: சதுர V பட், அகலமான வேர்ப் பரப்பு கொண்ட சதுர V பட், ஒற்றைச் சாய்வு பட் மற்றும் சதுர பட் (*தோன்ட்சுகே கைசாகி* என்றும் அழைக்கப்படுகிறது).



வழக்கமான சாய்வுகள்

(2) தற்காலிக வெல்டிங்

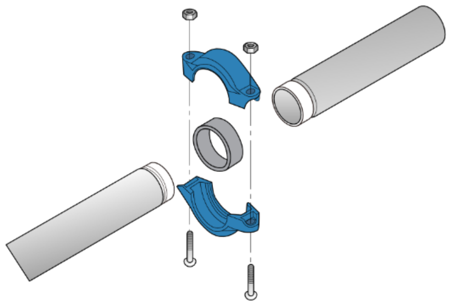
முக்கிய வெல்டிங்கிற்கு முன், சரியான பரஸ்பர நிலையில் வெல்ட்களை நிலைநிறுத்துவதற்கும், வெல்டின் சிதைவு காரணமாக சாய்வின் தவறான சீரமைவைத் தடுப்பதற்கும் ஒரு தற்காலிக வெல்டிங் நடத்தப்படுகிறது.

(3) முக்கிய வெல்டிங்

பைப்பிங்கின் முழு சுற்றளவையும் பற்றவைக்கும் பணி, தற்காலிக வெல்டிங்கிற்குப் பிறகு செய்யப்படுகிறது. வெல்டிங் செயல்பாடுகள் பல்வேறு நிலைமைகளின் கீழ் வெல்டர்களால் செய்யப்படுகின்றன. தொடர்ந்து நல்ல பலன்களைப் பெற, வெல்டிங் செயல்பாடுகளில் போதுமான அனுபவம் இருப்பது மற்றும் வெல்டிங் குறைபாடுகளை உருவாக்குவதைத் தவிர்ப்பது முக்கியம்.

(3) இயந்திர இணைப்பு முறை

இயந்திர இணைப்பு முறை என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. வீட்டு பைப் பொருத்திகள், வளைவுப் பொருத்துதல்கள், கப்ளிங் பொருத்துதல்கள் மற்றும் நோ-ஹப் பொருத்துதல்கள் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தி பைப்கள் இணைக்கப்படுகின்றன.



வீட்டு பைப் பொருத்துவதற்கான எடுத்துக்காட்டு

6.2.2 திடமான பாலிவினைல் குளோரைடு பைப்களின் செயலாக்கம்

திடமான பி.வி.சி பைப்கள் பின்வரும் படிகளில் செயலாக்கப்படுகின்றன.

(1) பைப் வெட்டுதல்

பைப் அச்சுக்கு செங்குத்தாக பைப்கள் வெட்டப்படுகின்றன. வெட்டு நேராக இல்லாவிட்டால், அது முற்றிலும் செருகப்பட்ட பகுதிகளை உருவாக்கும் மற்றும் ஒட்டும்போது முழுமையாக செருகப்படாத பகுதிகளை உருவாக்கும், இதனால் நீர்க் கசிவு ஏற்படும்.

(2) சாய்செதுக்கல்

பைப் வெட்டப்பட்டவுடன், உள் மற்றும் வெளிப்புறப் பாகங்கள் இரண்டும் ஒரு பெட்டி கட்டர் மூலம் சாய்செதுக்கப்படுகின்றன, இதனால் அதை எளிதாகப் பொருத்திக்குள் செருக முடியும். வெளிப்புறப் பகுதி ஒட்டுதலைப் பாதிக்கிறது, ஆனால் உள் சுவரில் துருத்தல்கள் இருந்தால், அவை செருகலை ஏற்படுத்தும். நீர் வழங்கல் மற்றும் சூடான நீருக்கான பைப்களைச் செருகுவது கடினம், எனவே அவற்றை நன்றாக, குறிப்பாக வெளிப்புறப் பகுதியைச் சாய்செதுக்கவும்.

(3) செருகும் ஆழத்தைக் குறியிடுதல்

பைப் முழுமையாகப் பொருத்தியில் செருகப்பட்டதை உறுதிப்படுத்த, பைப் பக்கத்தில் செருகும் ஆழத்தை குறிக்கவும். போதுமான அளவுக்குக் குறைவான செருகல் திட்டத்தில் இருந்து ஒட்டுமொத்த நீளத்தில் விலகலை ஏற்படுத்தும் அல்லது அது கசிவை ஏற்படுத்தலாம்.

(4) பைப் மற்றும் பொருத்துதலில் ஒரு பிசின் பயன்படுத்துதல்

பூசப்பட வேண்டிய மேற்பரப்பில் இருந்து ஈரப்பதம் அல்லது அழுக்குகளைத் துடைத்து, பைப் மற்றும் பொருத்தி ஆகிய இரண்டிற்கும்

பிசின் தடவவும். பூச்சு செய்யும்போது மனதில் கொள்ள வேண்டிய சில விஷயங்கள் பின்வருமாறு.

> பொருத்துதலில் தொடங்கி, முழு மேற்பரப்பிலும் மெல்லியதாகவும் சமமாகவும் தடவவும் (ஏனெனில் பூச்சுக்குப் பிறகு பைப்பைக் கீழே வைக்க முடியாது)

> குழாயின் செருகப்பட வேண்டிய பகுதிக்கு மட்டும் சமமாகப் தடவவும்

> முடிந்தவரை விரைவாக பூச்சுகளைப் பயன்படுத்துங்கள்

> பிசின் சொட்டக்கூடும், எனவே உங்கள் பணியிடத்தைக் கந்தல் போன்றவற்றால் பாதுகாக்கவும்.

(5) பொருத்திக்குள் பைப்பைச் செருகுதல்

பொருத்தும் வாயுடன் பைப்பைச் சீரமைத்து, சக்தியைப் பயன்படுத்தி, ஒரே நேரத்தில் அதை முழுவதுமாகச் செருகவும். குறி வரை பைப் செருகப்பட்டவுடன், பிசின் காயும் வரை சுமார் 10 வினாடிகளுக்கு உள்நோக்கி விசையைத் தொடர்ந்து செலுத்தவும்.

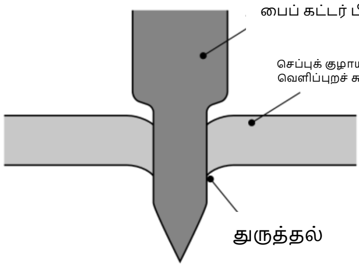
(6) அதிகப்படியான பசையைத் துடைக்கவும்

செருகிய பிறகு வெளியே தள்ளப்படும் எந்தப் பிசினையும் துடைக்கவும். அவ்வாறு செய்யாமல் இருப்பது தோற்றத்தில் சமரசம் செய்துவிடும், சொட்டினால், பின்னர் அகற்றுவது கடினம்.

6.2.3 நீர் விநியோகத்திற்கான திடமான பாலிவினைல்-குளோரைடு லைனிங் ஸ்டீல் பைப்களின் செயலாக்கம்

(1) பைப் வெட்டுதல்

மற்ற பைப் பொருட்களைப் போலவே, இந்தப் பைப்களும் பைப் அச்சுக்கு செங்குத்தாக வெட்டப்படுகின்றன. ஆக்ஸிஅசெட்டிலீன் உடன் எரிவாயு வெட்டுதல் போன்று வெட்டு மேற்பரப்பில் அதிக வெப்பநிலையை உருவாக்கும் முறையை ஒருபோதும் தேர்வு செய்யாமல் கவனமாக இருக்க வேண்டும். கூடுதலாக, கைமுறை கட்டர் மற்றும் த்ரெடரைப் பயன்படுத்துவதால் *மகுரே* (துருத்தல்) உருவாகிறது, எனவே பைப்பை வெட்டுவதற்கு பேண்ட் சா அல்லது உலோக ரம்பம் போன்ற பிற பைப் வெட்டிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



துருத்தல் உதாரணம்

(2) துருத்தல் அகற்றுதல்

பைப் வெட்டப்பட்ட பிறகு, லைன் பைப்புகளுக்கான துருத்தல் அகற்றுதல் ரீமர் அல்லது ஸ்கிராப்பரைப் பயன்படுத்தி பைப்பின் உள் சுவரிலுள்ள துருத்தலை அகற்றவும். த்ரெடர் ரீமரைக் கொண்டு துருத்தல் அகற்றுதல் செய்ய வேண்டாம். துருத்தல் அகற்றுதல் முடிந்ததும், பைப்-முனைஅரிப்பு-எதிர்ப்பு பொருத்துதலுடன் இணைப்பதற்காக, பி.வி.சி பைப் சுவர் தடிமனின் சுமார் 1/2 முதல் 2/3 வரை சாய்செதுக்கல் செய்யவும்.

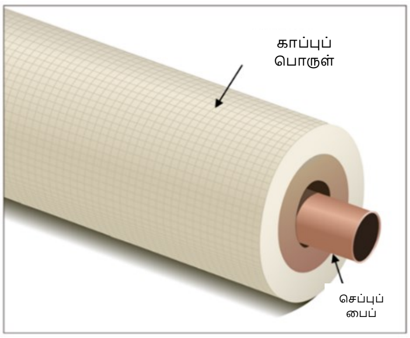
(3) திரித்தல்

பைப்பிங்கிற்கான கார்பன் எஃகுப் பைப்களைப் போலவே த்ரெடிங் செய்யப்படுகிறது, ஆனால் பைப்பில் வெளிப்புறப் பிசின் பூச்சு இருந்தால், வெளிப்புறப் பிசின் பூச்சுக்கு சேதம் ஏற்படுத்தாத ஜிக் மற்றும் கருவியைப் பயன்படுத்தி த்ரெடிங் செய்யப்படுகிறது.

6.3 உறைதல் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங் கருவி வேலை

6.3.1 குளிரூட்டிக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்களின் செயலாக்கம்

ஏர் கண்டிஷனரின்/காற்றுச்சீரமைப்பியின் வெளிப்புற மற்றும் உட்புற அலகுகளுக்கு இடையில், வெப்பத்தை மாற்றும் ரெஃப்ரிஜரண்ட், பைப்கள் வழியாகச் சுழன்றுபரவுகிறது.



குளிரூட்டிக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்

குளிரூட்டிக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்கள் இந்த நோக்கத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. *ஹிஃபுகு* என்றால் மூடப்பட்டுள்ள ஒன்று. ரெஃப்ரிஜரண்ட்டுக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்கள் வளைக்கக்கூடிய மற்றும் செயற்படுத்தப்பட்ட செப்புக் பைப்களாகும், அவை சுடர்-தடுப்பு இன்சுலேடிங் பொருட்களால் (பாலிஎதிலீன் போன்றவை) மூடப்பட்டிருக்கும். அப்படியே விட்டுவிட்டால், வெளிப்புற வெப்பநிலையைப் பொறுத்து செப்புப் பைப்களில் ஒடுக்கம் ஏற்படுகிறது, இதைத் தடுக்க, அவை காப்புப் பொருட்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். உறைதல் மற்றும் ஏர் கண்டிஷனிங் எந்திர வேலைக்கான பிளம்பிங்கிற்கு, ரெஃப்ரிஜரண்ட்டுக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்களின் பின்வரும் செயலாக்கம் மற்றும் இணைப்பு வேண்டும்.

(1) காப்புப் பொருளை வெட்டுதல்

காப்புப் பொருள் ஒரு பெட்டிக் கட்டரைப் பயன்படுத்தி செப்புக் பைப்புக்கு செங்குத்தாக வெட்டப்படுகிறது. செப்புப் பைப்பை சேதப்படுத்தாமல் கவனமாக இருங்கள், இது வாயுக் கசிவை ஏற்படுத்தக்கூடும்.

(2) செப்புப் பைப் வெட்டுதல்

செப்புப் பைப்பின் மீது பைப் கட்டரைச் சரியான கோணத்தில் அமைத்து,

பைப்பைச் சிதைக்காமலிருக்க வெட்டுவதற்குப் பிடியை படிப்படியாக இறுக்கியவாறே பைப்பைச் சுற்றி அதைச் சுழற்றவும். வெட்டுவதற்கு ஒருபோதும் ஹேக்ஸா அல்லது கிரைண்டரைப் பயன்படுத்த வேண்டாம், ஏனென்றால் செப்புப் பைப்பின் உள்ளே சீவல்கள் இருக்கும்.

(3) துருத்தல் அகற்றுதல்

பைப் கட்டர் மூலம் வெட்டப்பட்ட செப்புப் பைப்பின் உள் சுவரில் *மகுரி* (துருத்தல்) இருக்கும். இதை மென்மையாக்குவது மென்மையான எரியும் செயல்முறைக்கு இடமளிக்கிறது. இந்தச் செயல்பாட்டிற்கு ரீமர்கள் மற்றும் ஸ்கிராப்பர்கள் போன்ற ஒதுக்கப்பட்ட கருவிகளைப் பயன்படுத்துவதை உறுதிசெய்யவும். துருத்தல் அகற்றும்போது, செப்புக் குழாயில் சீவல்கள் மற்றும் பிற குப்பைகள் நுழைவதைத் தடுக்க, செப்புப் பைப் கீழ்நோக்கி இருக்க வேண்டும்.

(4) வட்டத்தன்மையைச் சரிசெய்தல்

துருத்தல் அகற்றுதல் செய்த பிறகு, குளிர்பதனப் பைப்கள் அல்லது பிறவற்றுக்காக அளவுக் கருவி மூலம் வட்டத்தைச் சரிசெய்ய வேண்டும். சரியான வட்டம் இல்லாமல் ஃப்ளேரிங் செய்தால், பைப்பின் மையம் ஆஃப் சென்டராக இருப்பது, பிரேசிங் செயல்பாட்டின்போது பொருத்தி உள்ளே செல்லாமல் இருப்பது, மோசமான மெழுகுப் பூச்சு போன்ற சிக்கல்கள் ஏற்படலாம்.

(5) வளைத்தல்

ரெஃப்ரிஜரண்ட்டுக்கான பூசப்பட்ட செப்புப் பைப்கள் தள விவரக்குறிப்புகளுக்கேற்ப வளைக்கப்படுகின்றன. வளைத்தல் கையால் அல்லது ஒரு வளைவுகருவி மூலம் செய்யப்படலாம். வளைக்கும்போது மனதில் கொள்ள வேண்டிய மூன்று அம்சங்கள்: பைப்பைத் தட்டையாகவோ, முறுக்கிக்கொள்ளவோ அல்லது சுருங்கவோ விடாதீர்கள்.

[கையால் வளைத்தல்]

வளைவு இடத்தின் உள் பக்கத்தில் இரண்டு கட்டைவிரல்களையும் வைத்து, கட்டைவிரல்களைப் படிப்படியாகப் பைப்பின் முனைகளை நோக்கி நகர்த்தியவாறே அதை வளைக்கவும். குறைந்தபட்ச வளைவு ஆரம் 6.35 முதல் 12.7 மிமீ வெளிப்புற விட்டம் கொண்ட செப்புப் பைப்களுக்கு வெளிப்புற விட்டத்தின் ஆறு மடங்கு, மற்றும் 15.88 மிமீ மற்றும் அதற்கு மேற்பட்ட வெளிப்புற விட்டம் கொண்ட செப்புப் பைப்களுக்கு வெளிப்புற விட்டத்தின் பத்து மடங்கு ஆகும். பைப்பைச் சிறிது சிறிதாக வளைக்க வேண்டும். பைப் மிக வேகமாகவும் அதிகமாகவும் வளைந்திருந்தால் அல்லது குறைந்தபட்ச வளைவு ஆரத்திற்குக் கீழே இருந்தால் தட்டையாதல் அல்லது சுருளுதல் ஏற்படும்.

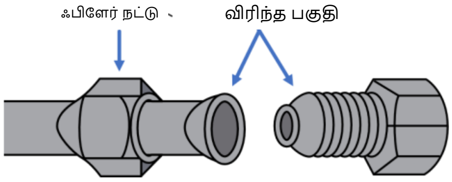
[பெண்டர் மூலம் வளைத்தல்]

வளைவு ஆரம் சிறியதாகவும் சுத்தமாகவும் இருக்க, செப்புப் பைப்பின் தரம் மற்றும் சுவர் தடிமனுக்குப் பொருத்தமான ஒரு பெண்டரைப் பயன்படுத்தவும். குறைந்தபட்ச வளைக்கும் ஆரம் செப்புப் பைப்பின் வெளிப்புற விட்டத்தின் 4 மடங்கு வரையிலான அளவுக்கு சிறியதாக இருக்கலாம். முக்கிய விஷயம் சுருக்கங்களைத் தவிர்ப்பது.

6.3.2 குளிர்பதன பைப்களின் இணைப்பு

இரண்டு வகையான குளிர்பதன பைப் இணைப்புகள் ஃப்ளேர் மற்றும் பிரேஸ்டு இணைப்புகள்.

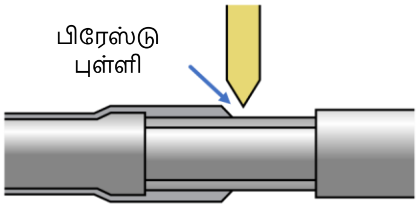
(1) ஃப்ளேர் இணைப்பு



ஃப்ளேர் இணைப்பு

ஃப்ளேரிங் என்பது செப்புப் பைப்களை டிரம்பெட் வடிவத்தில் விரிவுபடுத்தும் ஒரு செயல்முறையாகும். ஃபிளேர் நட்டை இறுக்குவதன் மூலம், விரிவடைந்த பகுதி சுருட்டப்பட்டு, சீலாகச் செயல்படுகிறது.

(2) பிரேஸ்டு இணைப்பு



பிரேஸ் செய்யப்பட்ட
இணைப்பு

இது மெழுகை உருக்கி அதை இணைக்கப்பட வேண்டிய முகங்களுடன் கலப்பதன் மூலம் இணைக்கும் ஒரு முறையாகும். மேற்பரப்பில் ஆக்சைடு படலமோ அல்லது அந்நியப் பொருளோ இல்லை என்பதும், சரியான பிரேசிங் வெப்பநிலை உறுதி செய்யப்படுவதும் முக்கியம். பிரேஸிங்கிற்குப் பிறகு, பைப் சூடாக இருப்பதால், ஈரமான துண்டு கொண்டு அதைக் குளிர்விக்கவும், பின்ஹோல்கள் அல்லது மோசமான பிரேசிங் உள்ளதா என தோற்றத்தைச் சரிபார்க்கவும்.

(3) காப்புப் பொருளை இணைத்தல்

காப்புப் பொருள் நீளவாக்குத் திசையில் (ஒவ்வொரு 4 மீட்டருக்கு சுமார் 8 செ.மீ) அதிகபட்சமாக சுமார் 2% சுருங்குகிறது. இன்சுலேஷன் பொருளின் சுருக்கத்தால் இடைவெளிகளில் இருந்து ஏற்படும் ஒடுக்கம் விபத்துக்களுக்கு வழிவகுக்கும் என்பதால், இடைவெளிகளைத் தடுக்க நடவடிக்கை எடுக்கப்பட வேண்டும். அழுக்கு, கிரீஸ், ஈரப்பதம் போன்றவற்றை முழுமையாக அகற்றுவதன் மூலம் முனைகளில் இணைப்பு மேற்பரப்புகளைத் தயார் செய்யவும். இணைப்புப் பரப்புகளைத் தயாரித்தவுடன், காப்புப் பொருள்களின் முனை முகப்புகளை அவற்றுக்கிடையே இடைவெளிகள் இல்லாத வகையில் ஒன்றாக

இணைக்கவும், மேலும் டேப்பின் மையக் கோடு கூட்டில் இருக்குமாறு காப்பு டேப்பைச் சுற்றவும். பின்னர், டேப்பைக் கையால் முழுமையாக ஒட்டவும்.

6.4 வெப்ப/குளிர் காப்பு வேலை

6.4.1 காப்புப் பொருளின் வடிவங்கள் மற்றும் வகைகள்

கோழிக் கம்பிக் கண்ணி

காப்புப் பொருள் வெப்பத் தக்கவைப்பு டியூப்கள், வெப்பத் தக்கவைப்புப் பட்டைகள் மற்றும் வெப்பத் தக்கவைப்புத் தகடுகளின் பல்வேறு வடிவங்களில் கிடைக்கிறது. தட்டுகள் மற்றும் கீற்றுகள் புழைகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, மேலும் டியூப்கள் பைப்பிங்க்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. முக்கியமாகப் பயன்படுத்தப்படும் காப்புப் பொருட்களில் கண்ணாடிக் கம்பளி (GW), ராக் கம்பளி (RW) மற்றும் பாலிஸ்டிரீன் ஃபோம் (PS) ஆகியவை அடங்கும். கூடுதலாக, இது வண்ண எஃகுத் தகடுகள் மற்றும் அலுமினியக் கண்ணாடித் துணி போன்ற வெளிப்புறப் பொருட்களையும், எஃகுக் கம்பி, கோழிக் கம்பிக் கண்ணி, ஒட்டும் டேப் மற்றும் டேக்குகள் போன்ற துணைப் பொருட்களையும் கொண்டுள்ளது. காப்பு வேலையின் முறை வேலை இடத்தைச் சார்ந்துள்ளது.

6.4.2 பைப்பிங்கிற்கான வெப்ப/குளிர்க் காப்புக்கான எடுத்துக்காட்டு

(1) உட்கூரையின் மேற்புறம் போன்ற மறைக்கப்பட்ட பகுதிகள்

உட்கூரைக்கு மேலே அல்லது பைப் தண்டு உள்ளே தோற்றம் என்பது ஒரு பிரச்சினை இல்லாத விஷயம் என்பதால், எந்த முடித்தல் பொருட்களும்

பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. காப்புப் பைப் அலுமினியக் கண்ணாடித் துணி (ALGC) அல்லது அலுமினியக் கைவினைக் காகிதத்தில் (ALK) மூடப்பட்டிருக்கும். மற்றும் பைப்களில் பொருத்தப்படும்.

(2) உட்புறத்திலுள்ள வெளிப்படும் பைப்பிங்

அறைகள் மற்றும் தாழ்வாரங்கள் போன்ற உட்புறங்களிலுள்ள வெளிப்படும் பைப்பிங்கில், பொதுவாக செயற்கைப் பிசின் கவர்கள் அல்லது பின்தங்கிய பொருட்களால் பைப்கள் மூடப்பட்டிருக்கும்.

(3) இயந்திர அறைகள், கேரேஜ்கள், கிடங்குகள் போன்றவை.

காப்பு டியூப்கள் அலுமினியக் கண்ணாடித் துணி (ALGC) அல்லது அலுமினியக் கைவினைக் காகிதத்தில் (ALK) மூடப்பட்டிருக்கும். முடிப்பதற்கு இரும்புக் கம்பியைப் பயன்படுத்தினால், இரும்புக் கம்பி துருப்பிடிக்காமல் இருக்க பி.வி.சி பூசப்பட்ட இரும்புக் கம்பியை (பி.வி.சி பூசப்பட்ட கோழிக் கம்பிக் கண்ணி) கொண்டு முடிக்க வேண்டும். நீர் வழங்கல் மற்றும் வடிகால் குழாய்களில், பாலிஸ்டிரீன் நுரைக் காப்பு (PS) காப்புப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

(4) வெளிப்புறத்திலுள்ள வெளிப்படும் குழாய்கள்

வெளிப்புற வெளிப்படும் பகுதிகளுக்கு அதிக வானிலை எதிர்ப்பு தேவைப்படுவதால், உலோகத்தகடு வேலைகளால் செயலாக்கப்பட்ட மெல்லிய எஃகுத் தாள்களால் செய்யப்பட்ட லேகிங் பொருட்களால் காப்பு டியூப் மூடப்பட்டிருக்கும். ஈரப்பதமான பகுதிகளில், காப்பு டியூப் பாலிஎதிலீன் படலம் அல்லது அதையொத்த பொருட்களுடன் ஈரப்பதம்-காப்பு செய்யப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

6.4.3 புழைகளுக்கான வெப்ப/குளிர்க் காப்புக்கான

எடுத்துக்காட்டு

புழைகளுக்கான வெப்ப மற்றும் குளிர்க் காப்பு வேலை புழைகளில் இருந்து வெப்பச் சிதறலைத் தடுக்கவும், வெளியில் இருக்கும் வெப்பத்தால் புழைகளில் உள்ள காற்று வெப்பமடைவதைத் தடுக்கவும் செய்யப்படுகிறது. காப்புப் பொருட்களைக் கொண்டு புழைகளை மூடுவது ஆற்றலைச் சேமித்து, வெப்பம் மற்றும் குளிரூட்டலின் செயல்திறனை அதிகரிக்கும். கூடுதலாக, காப்பு வேலை இல்லாமல் ஏர் கண்டிஷனிங் புழைகளில் ஒடுக்கம் ஏற்பட வாய்ப்புகள் உள்ளன. புழைகளின் உள்ளேயும் வெளியேயும் ஏற்படும் ஒடுக்கம் அரிப்பு மற்றும் அச்சு ஏற்படுத்தலாம்.

காப்பிடப்பட்ட
புழைகள்

புழைகளின் வெப்பம் மற்றும் குளிர்க் காப்புக்காக, பூசப்பட்ட அலுமினியம் மற்றும் கைவினைக் காகிதத்துடன் கூடிய இன்சுலேஷன் பேனல்கள் அல்லது அலுமினியக் கண்ணாடித் துணியுடன் கூடிய இன்சுலேஷன் பேனல்கள் புழைகளுடன் புழைகள், அலுமினியக் கண்ணாடித் துணி பிசின் டேப் அல்லது கோழிக் கம்பிக் கண்ணி கொண்டு சரி பொருத்தப்பட்டன. வெளிப்புற வெளிப்படும் பகுதிகளில், தேவைப்பட்டால், புழைகள் துருப்பிடிக்காத எஃகுத் தகடு அல்லது அது போன்ற ஒரு சட்டகத்தால் மூடப்பட்டிருக்க வேண்டும்.

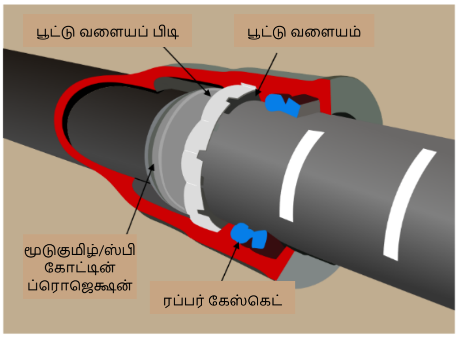
6.5 லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்பு பிளம்பிங் வேலை

6.5.1 நீர் வழங்கல் கட்டுமானங்கள்-டக்டைல் இரும்புப் பைப் நிறுவல்

ஜப்பானில் அடிக்கடி நிலநடுக்கம் ஏற்படுகிறது. எனவே, பூகம்ப

சேதத்திலிருந்து பைப்களைப் பாதுகாக்கக்கூடிய <u>அடித்துருவாக்கத்தக்கஇரும்புப் பைப்கள்</u> பயன்படுத்தப்படுகின்றன. பல்வேறு வகையான அடித்துருவாக்கத்தக்க இரும்புப் பைப்கள் உள்ளன, ஆனால் ஜிஎக்ஸ்-வகை டக்டைல் இரும்புப் பொருத்திகள் ஜப்பானில் ஒப்பீட்டளவில் அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

GX-வகை டக்டைல் இரும்பு பொருத்தி என்பது பூகம்ப-எதிர்ப்பு பொருத்தி ஆகும். இந்தப் பொருத்தியில் ஒரு பெரிய விரிவாக்கம் மற்றும் சுருக்கத் திறன் மற்றும் பைப் வெளியே நழுவுவதைத் தடுக்கும் ஒரு செயல்பாடு ஆகியவை உள்ளன. பூகம்பங்களின்போது பெரிய தரை அசைவுகளுக்கு பதில்வினையளிக்கும் வகையில் பொருத்தி விரிவடைகிறது, சுருங்குகிறது மற்றும் நெகிழ்கிறது. அதன் வரம்புக்கு நீட்டிக்கப்பட்டாலும், பொருத்தியின் பிரிதல்-தடுப்புச் செயல்பாடு பைப்பிங்கின் செயல்பாட்டைப் பராமரிக்கும்.



GX-வகை டக்டைல் இரும்புப் பொருத்தியின் குறுக்கு வெட்டுக் காட்சி

பைப்களுக்கு இடையிலான தூரம் சாத்தியமான விரிவாக்கம் மற்றும் சுருக்கத்திற்கான பரிமாணமாக இருக்கும். மேலும் நீட்டப்பட்டால், பூட்டு வளையம் மற்றும் பொருத்தியின் உள்ளே இருக்கும் மூடுகுமிழ்/ஸ்பிகோட்டின் ப்ரொஜெக்ஷன் ஆகியவை பைப் நழுவுவதைப் பிடித்துத் தடுக்கும். அடித்துருவாக்கத்தக்க இரும்புப் பைப்கள் பின்வருமாறு இணைக்கப்படுகின்றன.

(1) பைப் நிறுவல்

மேல் பக்கத்தில் உற்பத்தியாளரின் அடையாளத்துடன் தொங்கவிடப்பட்ட பைப்பை மெதுவாக இறக்கவும்.

(2) பைப் சுத்தம் செய்தல்

சாக்கெட்டின் பள்ளம், ஸ்பிகோட் விளிம்பிலிருந்து தோராயமாக 30 செமீ தூரத்திலுள்ள பரப்பு மற்றும் சாக்கெட் சுற்றளவு ஆகியவற்றிலுள்ள எந்த அந்நியப் பொருட்களையும் அகற்றவும். கூடுதலாக, ரப்பர் கேஸ்கெட்டை இணைக்கவிருக்கும் மேற்பரப்பில் இருந்து தண்ணீரைத் துடைக்கவும்.

(3) பூட்டு வளையம் மற்றும் பூட்டு வளையப் பிடி சரிபார்த்தல்

பூட்டு வளையம் மற்றும் பூட்டு வளையப் பிடி ஆகியவை முன்பே அமைக்கப்பட்டுள்ளன. சாக்கெட்டின் குறிப்பிடப்பட்ட பள்ளத்தில் அவை சரியாக அமைந்துள்ளதா என்பதைப் பார்வை மற்றும் தொடுதல் மூலம் சரிபார்க்கவும். வரிப்பள்ளத்தில் சரியாக வைக்கப்படாதது போன்ற அசாதாரணங்கள் காணப்பட்டால், பூட்டு வளையம் இடுக்கியைப் பயன்படுத்தி பிளவுபட்ட பகுதிகளை அழுத்தி, பூட்டு வளையப் பிடிக்கு மேலே உள்ள பள்ளத்தில் சரியாகப் பொருத்தவும்.

(4) ரப்பர் கேஸ்கெட்டை அமைத்தல்

ரப்பர் கேஸ்கெட் GX வகை என்று லேபிளிடப்பட்டுள்ளதா என்பதையும் சரியான பெயரளவான விட்டம் கொண்டுள்ளதா என்பதையும் சரிபார்க்கவும். ரப்பர் வளையத்தைச் சுத்தம் செய்து, கோணப் பகுதி முன்னோக்கி இருக்கும் வகையில் சாக்கெட்டின் உள்ளே வைக்கவும். பின்னர், எந்த இடைவெளிகளும் இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்த கையால் அல்லது பிளாஸ்டிக் சுத்தியலால் அழுத்தியவாறு அதை இணைக்கவும். நிறுவிய பின், ரப்பர் கேஸ்கெட்டை ஒரு பிளாஸ்டிக் சுத்தியலால் தட்டி, அதை சாக்கெட்டின் உட்புறத்தில் உட்கார வைக்கவும். மேலும், ரப்பர் கேஸ்கெட்டின் உள் மேற்பரப்பை விரல்களால் உணர்ந்து பார்த்து,

உயர்த்தப்பட்ட பாகங்கள் எதுவும் இல்லை என்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

(5) மசகு எண்ணெய் பயன்படுத்துதல்

டக்டைல் இரும்புப் பைப் பொருத்திகளுக்காகக் குறிப்பாகத் தயாரிக்கப்பட்ட மசகுப் பொருள் பயன்படுத்தவும். ரப்பர் கேஸ்கெட்டின் படிப்படியாகக் குறுகும் அல்லது விரியும் உள் மேற்பரப்பு மற்றும் ஸ்பிகோட்டின் வெளிப்புற மேற்பரப்பில் பைப்பின் வெள்ளைக் கோட்டிலிருந்து பைப் முனை வரை மசகுப் பொருளை சமமாகப் பயன்படுத்துங்கள், ரப்பர் கேஸ்கெட்டை அமைப்பதற்கு முன் சாக்கெட்டின் உள் மேற்பரப்பில் மசகு எண்ணெய் பயன்படுத்தப்படக்கூடாது.

(6) ஸ்பிகோட்டைச் செருகுதல்

கிரேன் போன்றவற்றின் மூலம் பைப்களைத் தொங்கவைத்து, சாக்கெட்டின் வாயில் ஸ்பிகோட்டை லேசாக வைக்கவும். இந்த நேரத்தில், ரப்பர் கேஸ்கெட் அல்லது ஸ்பிகோட்டில் கற்கள், மரத் துண்டுகள் அல்லது பிற அந்நியப் பொருட்கள் ஒட்டாமல் பார்த்துக்கொள்ளுங்கள். மேலும், இரண்டு பைப்களின் கோணம் 2 டிகிரி அல்லது அதற்குக் குறைவாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்தவும். நெம்புகோல் ஏற்றத்தை இயக்கி, ஸ்பிகாட்டை மெதுவாக சாக்கெட்டில் செருகவும். ஸ்பிகோட்டின் வெளிப்புற மேற்பரப்பில் குறிக்கப்பட்ட இரண்டு வெள்ளைக் கோடுகளில், சாக்கெட்டின் முனையை சாக்கெட்டுக்கு நெருக்கமாக உள்ள வெள்ளைக் கோட்டின் அகலத்திற்குள் சீரமைக்கவும்.

(7) ரப்பர் கேஸ்கெட்டின் நிலையைச் சரிபார்த்தல்

சிறப்பு சரிபார்ப்பு கேஜைப் பயன்படுத்தி ரப்பர் கேஸ்கெட்டின் நிலையைச் சரிபார்க்கவும். அனைத்தும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்பிற்குள் இருப்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்காக, சாக்கெட் மற்றும் ஸ்பிகோட் இடையே உள்ள இடைவெளியின் முழுச் சுற்றளவிலும்

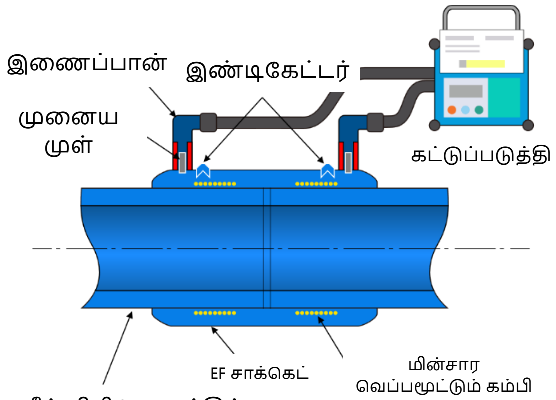
ஊடுருவலின் அளவை அளவிட ஒரு சிறப்பு சரிபார்ப்பு கேஜைப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. முழுச் சுற்றளவும் ஏற்றுக்கொள்ளக்கூடிய வரம்பிற்குள் இருந்தால், ஊடுருவலின் அளவு சுற்றளவின் எட்டு புள்ளிகளுக்கு அளவிடப்பட்டு சரிபார்ப்பு தாளில் குறிப்பிடப்படுகிறது. சரிபார்ப்புத் தாள் என்பது டக்டைல் இரும்புப் பைப் இணைப்பிற்கான ஒரு தரக் கட்டுப்பாட்டு ஆவணமாகும். முழு இணைத்தல் செயல்பாட்டையும் எழுதுங்கள்.

(8) பைப்பிங் வளைப்பதற்கான நடைமுறை

நேரான பைப் பொருத்திகள் இணைந்த பிறகு அனுமதிக்கக்கூடிய வளைவுக் கோணத்தில் வளைக்கப்படலாம். மூட்டு சரியாக உள்ளதா என்பதைச் சரிபார்த்த பிறகு, பொருத்தியை அனுமதிக்கக்கூடிய வளைவுக் கோணத்தில் மெதுவாக வளைக்கவும். அனுமதிக்கக்கூடிய வளைவுக் கோணத்தில் ஒரு பொருத்தியை வளைப்பதற்குப் பதிலாக, விரும்பிய கோணத்தை அடையும் வரை பல பொருத்திகளை வளைக்கவும்.

6.5.2 நீர் வழங்கல் கட்டுமானங்கள் மற்றும் எரிவாயு-EF இணைப்பு

நீர் மற்றும் எரிவாயு விநியோகத்திற்கான பாலிஎதிலீன் பைப்கள் இலகுரக, நெகிழ்வான, அரிப்பு எதிர்ப்பு கொண்ட மற்றும் சுகாதாரமான நீர் மற்றும் எரிவாயு பைப்பிங்கிற்குப் பயன்படுத்தப்படும் பைப்கள். கூடுதலாக, இந்த பைப் பொருள் பூகம்பங்கள் மற்றும் நிலம் உள்வாங்குதல் போன்ற அவசர காலங்களில் நீடித்து நிற்கிறது. பைப் பொருள் மற்றும்



பாலிஎதிலீன் பைப்களின் EF இணைப்ப

பொருத்திகள் தண்ணீருக்கு நீலம் மற்றும் வாயுவுக்கு மஞ்சள் ஆகும்.

பாலிஎதிலீன் பைப்களை இணைப்பதில், இரண்டு முறைகள் உள்ளன: எலக்ட்ரோஃபியூஷன் (EF) இணைத்தல் மற்றும் இயந்திர இணைத்தல். EF இணைத்தல் என்பது, மின்சார வெப்பமூட்டும் கம்பியை வெப்பமூட்டி, பைப் பொருத்தியின் உள்சுவர் மற்றும் குழாயின் வெளிப்புறச் சுவரில் உள்ள பிசினை உருகச் செய்து ஒரே துண்டாகக் கலந்திணைக்கும் ஒரு இணைப்பு முறையாகும். ஒரு பைப்பை (ஸ்பிகோட்) ஒரு பைப் பொருத்திக்குள் (சாக்கெட்) இணைக்கப்பட வேண்டிய பரப்பில் பதிக்கப்பட்ட மின்சார வெப்பமூட்டும் கம்பியுடன் அமைத்த பிறகு, கட்டுப்படுத்தி கருவி கம்பிகளைச் சூடாக்க சக்தியூட்டுகிறது.

EF இணைத்தல் பின்வரும் படிகளில் செய்யப்படுகிறது.

(1) பைப் வெட்டுதல்

பைப்பின் முனை பைப் அச்சுக்கு செங்குத்தாக இருக்கும்படி பைப்பை வெட்டுங்கள். பெயரளவு விட்டத்தைப் பொருட்படுத்தாமல், பைப்பின் மூலைவிட்ட வெட்டுக்கான அனுமதிக்கக்கூடிய வரம்பு 5 மிமீக்குள் உள்ளது. அதிவேக அரைக்கும் சக்கரங்களைப் பயன்படுத்தும் கட்டிங் கருவிகளைப் பயன்படுத்தக்கூடாது, ஏனெனில் அவற்றின் வெப்பம் வெட்டப்பட்ட பரப்பைச் சிதைக்கலாம்.

(2) EF சாக்கெட்டைத் தயார் செய்தல்

பைப்பில் சேதம் ஏற்பட்டுள்ளதா என்று பரிசோதித்து, பின்னர் காகிதத் துண்டுகள் அல்லது சுத்தமான துணியால் குழாயிலிருக்கும் மண் அல்லது அழுக்குகளைத் துடைக்கவும். பைப்பின் முடிவில் இருந்து அளவிடவும் மற்றும் குறிப்பிட்ட செருகும் நீளத்தில் ஒரு மார்க்கர் கோட்டை வரையவும்.

(3) ஸ்கிராப்

ஒரு ஸ்கிராப்பரைப் பயன்படுத்தி, பைப்பின் மேற்பரப்பை பைப்பின்

முனையில் இருந்து மார்க்கர் கோடு வரை ஸ்கிராப் செய்யவும்.

(4) இணைவு மேற்பரப்பைச் சுத்தம் செய்தல்

எத்தனால் அல்லது அசிட்டோனில் நனைத்த காகித துண்டுடன் பைப்பின் முழு ஸ்கிராப் செய்யப்பட்ட மேற்பரப்பையும் EF சாக்கெட்டின் உள் சுவரையும் சுத்தம் செய்யவும்.

(5) குறியிடுதல்

ஸ்கிராப் செய்யப்பட்ட மற்றும் சுத்தம் செய்யப்பட்ட பைப்பை சாக்கெட்டில் செருகவும் மற்றும் பைப்பை சாக்கெட் முனையின் சுற்றளவு நெடுகிலும் குறிக்கவும்.

(6) பைப்களைச் செருகுதல் மற்றும் பொருத்தியுடன் இணைத்தல்

இரண்டு பைப்களையும் EF சாக்கெட்டில் குறிக்கப்பட்ட கோடு வரை செருகவும். பின்னர், EF சாக்கெட்டுடன் பைப்களைப் உறுதியாகப் பொருத்த கவ்விகளைப் பயன்படுத்தவும்.

(7) இணைவுக்குத் தயாராகுதல்

EF இணைவுக்கான தயாரிப்பு

கட்டுப்படுத்தி பவர் பிளக்கை மின் வெளியேற்ற வாயுடன் இணைக்கவும். சுவிட்சை இயக்கவும். பின்னர், அவுட்புட் கேபிளைப் பொருத்துதலின் முனையங்களுடன் இணைக்கவும். இணைவுத் தரவைப் படிக்க, கட்டுப்படுத்தியுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ள பார்கோடு ரீடரைப் பயன்படுத்தவும்.

(8) இணைவு

ஆற்றல் ஏற்ற கட்டுப்படுத்தியில் உள்ள ஸ்டார்ட் பட்டனை அழுத்தவும். ஆற்றல் தானாக நின்றுவிடும்.

(9) ஆய்வு

இடது மற்றும் வலது EF சாக்கெட் குறிகாட்டிகள் இரண்டும் மேலே தள்ளப்பட்டுள்ளதா எனச் சரிபார்க்கவும். கட்டுப்படுத்தி டிஸ்ப்ளே செயல்முறையை வெற்றிகரமாக முடித்ததை உறுதிப்படுத்தவும். பின்னர், அவுட்புட் கேபிள்களை அகற்றி, தொப்பிகளை இணைக்கவும்.

(10) குளிர்வித்தல்

இணைவு முடிந்ததும், தயாரிப்பை முன்னரே தீர்மானிக்கப்பட்ட நேரத்திற்குக் குளிர விடவும். முற்றிலும் குளிர்ந்த பிறகு கவ்விகளை அகற்றவும். ஒவ்வொரு இணைப்புப் புள்ளிக்குமான சரிபார்ப்பு பொருட்களைக் குறித்துக்கொள்ள செக் தாளைப் பயன்படுத்தவும்.

6.5.3 தொலைத்தொடர்புப் பணியிலுள்ள முன்னெச்சரிக்கைகள்

(1) நிலத்தடி வழித்தடம்

வழித்தடத்தின் விரிவாக்கம் அல்லது சுருக்கம் எதிர்பார்க்கப்படும் இடத்தில், விரிவடைந்து சுருங்கும் பொருத்திகள் அல்லது மற்ற கருவிகளை இணைப்புகளை உருவாக்கப் பயன்படுத்தவும்.

(2) கேபிளிங்

கேபிளை உள்ளே இழுக்கும் மற்றும் வெளியே இழுக்கும் போர்ட்களுக்கு அருகிலுள்ள ஹேண்ட்ஹோலில் கேபிள் கூடுதல் நீளம் கொண்டதாக இருக்கும்படி கேபிளை வழிச்செலுத்த வேண்டும்.

(3) ஆப்டிகல் கேபிள் நிலத்தடி வயரிங்

பேரழிவு அல்லது அதுபோன்ற நிகழ்வுகளின்போது கேபிள்கள் நகர்த்தப்படும்போது ஹேண்ட்ஹோலில், கேபிள் கொக்கிகளால் ஏற்படும் துண்டித்தலைத் தடுக்க, இணைப்பு மற்றும் இழுக்கும் பிரிவுகள்

இரண்டிலும் போதுமான நீளமுடைய ஆப்டிகல் கேபிள்களைப் பிணைக்கவும்.

6.5.4 நிலத்தடி பைப்பிங் வேலைக்கான முன்னெச்சரிக்கைகள்

(1) அகழ்வின்போது தற்போதுள்ள நிலத்தடிப் பைப்களைச் சேதப்படுத்துதல் அல்லது வெட்டுதல்

நிலத்தடிப் பைப்கள் அமைக்கும் பணியின்போது, நிலத்தடிப் பைப்களைச் சேதப்படுத்தாமல் அல்லது வெட்டாமல் பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும். நீர், கழிவுநீர், எரிவாயு, தகவல் தொடர்பு மற்றும் மின்சார வழித்தடப் பைப்கள் போன்ற நிலத்தடிப் பைப்களை சேதப்படுத்துவது அல்லது வெட்டுவது சம்பந்தப்பட்ட விபத்துக்கள், கட்டுமானத் தளத்தில் மட்டுமல்ல, அது ஒரு பரந்த பரப்பளவில் உள்ள குடியிருப்பாளர்களின் வாழ்க்கையையும் சீர்குலைக்கிறது. நிலத்தடிப் பைப்களை சேதப்படுத்துதல் அல்லது வெட்டுதல் போன்ற விபத்துக்கள் பின்வரும் காரணங்களால் ஏற்படலாம்.

> வழிமுறைகளைப் பின்பற்றுவதில் தோல்வி

> ஆய்வுக் கணக்கெடுப்பு இல்லை/போதாது

> நிலத்தடிப் பைப்பின் இடம் வரைபடத்திலிருந்து மாறுபட்டது

> வேலையைத் தொடங்குவதற்கு முன், லெட்ஜர்கள், முதலியவற்றின் போதுமான உறுதிப்படுத்தல் இல்லை

> சாலை லெட்ஜரில் பதிவு இல்லை

> பைப்பிங் வளைவுகள், ரைசர்கள் போன்றவற்றின் வடிவத்தைச் சரிபார்க்கத் தவறியது.

> அது ஒரு ஆழமற்ற பகுதியில் இருந்த நிலத்தடிப் பைப்

> சாலையில் புதைக்கப்பட்ட பொருட்களைக் குறிக்கத் தவறுதல்

> மற்றவை

தற்போதுள்ள நிலத்தடிக் கட்டமைப்புகளின் இருப்பிடத்தைத் துல்லியமாகத் தீர்மானிக்க அந்தந்த ஒப்பந்ததாரர்களிடையே தகவல் பரிமாற்றம் முக்கியம். கட்டுமானப் பணிகள் தொடங்குவதற்கு முன், விரிவான ஆய்வு நடத்தப்படும். அகழ்வின்போது, தற்போதுள்ள நிலத்தடிப் பைப்கள் மற்றும் வழித்தடங்களின் இருப்பிடத்தைக் கண்டறிய இரும்புப் பைப் மற்றும் கேபிள் டிடெக்டர் பயன்படுத்தப்படும். அகழ்வுக்கு பேக்ஹோ அல்லது பிற இயந்திரம் பயன்படுத்தப்பட்டால், தற்போதுள்ள நிலத்தடிப் பைப்களைச் சுற்றியுள்ள 50 செ.மீ.க்குள் கையால் தோண்ட வேண்டும். விபத்துக்களின் வகையைப் பார்க்கும்போது, பாதிக்கும் மேற்பட்டவை பேக்ஹோக்களால் ஏற்படுகின்றன, ஆனால் கையால் தோண்டும்போது வெட்டு விபத்துகளும் உள்ளன என்பதை நினைவில் கொள்க. விபத்துகளைத் தடுக்க, கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி நிலத்தடிப் பொருள் அடையாளத் தாள்கள் நிலத்தடிப் பொருள்கள் மற்றும் தரைப் பரப்புக்கு இடையில் வைக்கப்படும்.

நிலத்தடிப் பொருள் அடையாளத் தாள்களுக்கான வண்ண குறி விளக்கம்

புதைக்கப்பட்ட உபகரணங்களின் வகை	வண்ண குறி விளக்கம்	புதைக்கப்பட்ட உபகரணங்களின் வகை	வண்ண குறி விளக்கம்
தொடர்புக் கேபிள்	சிவப்பு	கழிவுநீர்ப் பைப்கள்	பழுப்பு
உயர் மின்னழுத்தம் மற்றும் குறைந்த மின்னழுத்த மின் கம்பிகள்	ஆரஞ்சு	எரிவாயுப் பைப்கள்	பச்சை
நீர்ப் பைப்கள்	நீலம்	-	-

(2) மேன்ஹோல்கள் தொடர்பான பேரழிவுகள்

மேன்ஹோல்களில் செய்யும் வேலை தொடர்பான பல பேரழிவுகள் அனாக்ஸியா மற்றும் சல்பைட் விஷமூட்டலால் ஏற்படுகின்றன. ஆக்சிஜன் குறைபாடுள்ள ஆபத்து நடவடிக்கைகள் மேற்பார்வையாளர்களுக்கான வகுப்பு I மற்றும் வகுப்பு II ஆகிய திறன் பயிற்சி வகுப்புகளை முடித்தவர்கள் அல்லது ஆக்சிஜன் குறைபாடுள்ள ஆபத்து உள்ள இடத்தில் பணிபுரிவதற்கான சிறப்புக் கல்வியை முடித்தவர்கள் ஆகியோரே மேன்ஹோல்களுக்குள் நுழையக்கூடியவர்கள். ஆக்ஸிஜன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் சல்பைட் செறிவுகளை அளவிடவும், மேலும் பணியிடத்தைக் காற்றோட்டமாக வைக்கவும், இதனால் ஆக்ஸிஜன் செறிவு குறைந்தபட்சம் 18% ஆகவும் ஹைட்ரஜன் சல்பைடு செறிவு 10 பிபிஎம்க்கும் குறைவாகவும் இருக்கும். காற்றோட்டம் சாத்தியமில்லை என்றால், தொழிலாளிகள் காற்றைச் சுத்திகரிக்கும் சுவாசக் கருவிகளை அணிய வேண்டும் மற்றும் ஒரு மானிட்டரை நியமிக்க வேண்டும். ஏணிகளில் இருந்து விழும் விபத்துகள் ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறையாலும் ஏற்படுகின்றன. ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை ஏற்பட வாய்ப்புள்ள பகுதிகளில், உயரம் 2 மீட்டருக்குக் குறைவாக இருந்தாலும், வீழ்ச்சித் தடுப்புக் கருவிகளை அணிய வேண்டும். மேன்ஹோல் தொடர்பான கட்டுமானம் மற்றும் பணிகள் ஓய்வில்லாத சாலைகளில் அடிக்கடி நடப்பதால், அவ்வழியாகச் செல்லும் வாகனங்களாலும் விபத்துகள் ஏற்படுகின்றன. மேன்ஹோல்களைச் சுற்றி தடுப்புகள் (மேன்ஹோல் ஷீல்டுகள்) மற்றும் பிற பாதுகாப்பு வசதிகள் நிறுவப்படும், மேலும் மேன்ஹோல்களைச் சுற்றி வழிகாட்டிகள் நிறுத்தப்படுவார்கள்.

ஒரு மேன்ஹோலின் உள்ளே

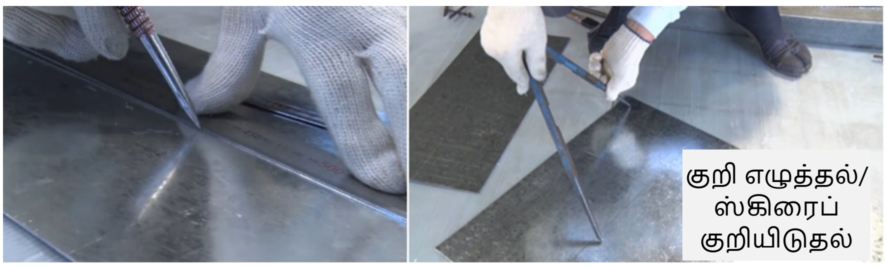
6.6 கட்டிடக்கலை உலோகத்தகடு வேலை

6.6.1 உலோகத்தகடு செயலாக்கம்

உத்தேசிக்கப்பட்ட பயன்பாட்டிற்கு வேண்டிய கூறுகளை உருவாக்குவதற்கும் அவற்றை நிறுவுவதற்கும் மெல்லிய உலோகத் தகடுகளை வெட்டுதல், வளைத்தல், குத்துதல், வெல்டிங் செய்தல் மற்றும் அவற்றைச் செயலாக்குதல் ஆகியவை கட்டடக்கலை உலோகத்தகடு வேலைகளில் அடங்கும். பிளம்பிங் மற்றும் கூரை வேய்தல் உள்ளிட்ட பல்வேறு பகுதிகளில் இந்த வேலை தேவைப்படுகிறது. எஃகுத் தகடுகளைச் செயலாக்குவதற்குத் தேவையான அடிப்படை செயல்பாடுகள் ஸ்கிரைப் குறியிடுதல், வெட்டுதல், வளைத்தல் மற்றும் வெல்டிங். சிக்கலான வடிவங்கள் கொண்ட தயாரிப்புகளை உருவாக்கும்போது, ஹேமரிங் என்று அழைக்கப்படும் ஒரு நுட்பம் தேவைப்படுகிறது. இது அதிகத் திறன் தேவைப்படும் பணி, எனவே இது இங்கு தவிர்க்கப்படும்.

(1) ஸ்கிரைப் குறியிடுதல்/ஸ்க்ரைப் மார்க்கிங்

ஸ்க்ரைபிங் ஊசிகள், பிரிப்பான்கள் மற்றும் மெட்டல் ரூலர்களைப் பயன்படுத்தி, முடிந்தவரை ஒரே படியில் ஸ்க்ரைப் மார்க்கிங்/ஸ்கிரைப் குறியிடுதல் செய்யப்படுகிறது. ஒரே மாதிரியான பல பொருட்களை உருவாக்கும்போது, செயல்திறனுக்காக கேஜ்கள் செய்யப்படுகின்றன.



(2) வெட்டுதல்

வெட்டுதல்

கத்தரிக்கோல் எளிதில் நுழையக்கூடிய வகையில் கையால் தக்கவைக்கப்பட வேண்டிய பகுதியை உயர்த்தி உலோகத்தகடும் கவனமாக வெட்டப்படுகிறது. ஸ்க்ரைப் கோடுகளின் மீது பார்வையை வைத்து, ஸ்க்ரைப் கோடுகள் நெடுகிலும் தொடர்ந்து வெட்டவும். வெட்டு விளிம்புகள் ஒரு உலோக அரத்துடன் சமதளமானதாக்கப்படுகின்றன.

(3) வளைத்தல்

வளைத்தல்

ககே தகானே (அகலமான உளி) மற்றும் ஒரு சுத்தியலைப் பயன்படுத்தி, ஸ்க்ரைப் கோடுகள் நெடுகிலும் பின் பக்கத்திலிருந்து உலோகத் தகடு தட்டப்படுகிறது. இந்த வழியில், மேற்பரப்பை விரும்பிய திசையில் சிறிது வளைக்க முடியும். அடுத்து, ஒரு ஆன்வில் அல்லது சர்ஃபஸ் பிளேட் எனப்படும் தளத்தின் மூலையை டாலிகளாகப் பயன்படுத்தி, சுத்தியலால் தட்டுவதன் மூலம் துண்டு படிப்படியாகத் தேவையான கோணத்தில் வளைக்கப்படுகிறது.

சர்ஃபஸ் பிளேட் எனப்படும் தளத்தின் மூலையை டாலியாகப் பயன்படுத்தி, சுத்தியலால் தட்டுவதன் மூலம் துண்டு படிப்படியாகத் தேவையான கோணத்தில் வளைக்கப்படுகிறது.

(4) வெல்டிங்

உலோகத்தகடு வெல்டிங்கில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் வெல்டிங் முறையானது <u>இணைவு வெல்டிங் முறையாகும்</u>, இதில் ஒரு நிரப்பு உலோகம் (வெல்டிங் ராட் அல்லது கம்பி) மூட்டை உருவாக்க உருக்கப்படுகிறது.

கவ்விகளைப் பயன்படுத்தி ஒன்றுடன் ஒன்று படியும் பாகங்களைப் பற்றிக்கொள்ளவும். அடுத்து, 10 மிமீ பிட்ச்சில் மூட்டுகளைத் தற்காலிகமாக இணைக்கவும். பாகங்கள் மற்றும் நெருப்புக்கு இடையில் ஒரு நிர்ணயித்த தூரத்தைப் பராமரித்தவாறே வெல்டிங் கம்பியை உருகச் செய்வது இந்த வெல்டிங்கிற்கு முக்கியமானதாகும். இந்த வேலைக்குக் கவனம் தேவைப்படுகிறது, எனவே இது ஒரு சௌகரியமான நிலையில் செய்யப்படுகிறது.

6.6.2 புழை இணைப்பு முறை

(1) சதுரப் புழைகளின் இணைப்பு

சதுரப் புழைகளை இணைக்க ஆங்கிள் ஃபிளேன்ஜ் மற்றும் ஸ்லிப்-ஆன் ஃபிளேன்ஜ் முறைகள் உள்ளன.

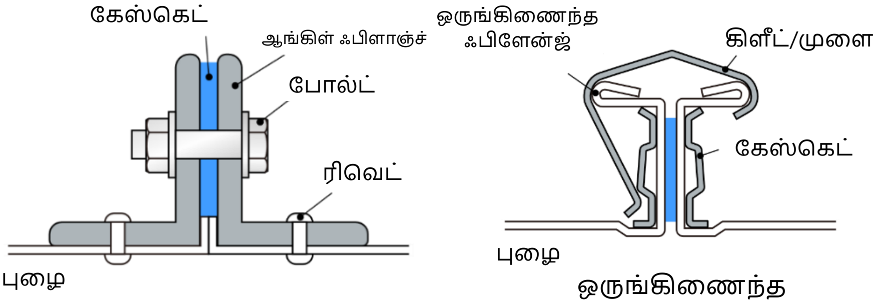
[ஆங்கிள்ட் ஃபிளேன்ஜ் முறை]

அதன் உயர்ந்த இணைப்பு வலிமை மற்றும் காற்றுப் புகாத தன்மை காரணமாக, இது பெரும்பாலும் புகை வெளியேற்றப் புழைகள் முதலியனவற்றுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இருப்பினும், தீவிர உழைப்பு நிறுவல் செயல்முறையின் காரணமாக மற்றப் புழை இணைப்புகளுக்கு இது பெரும்பாலும் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை.

[ஒருங்கிணைந்த ஃபிளேன்ஜ் முறை]

புழையின் ஒரு பகுதி ஃபிளேன்ஜ் (ஒருங்கிணைந்த விளிம்பு) செய்ய வளைக்கப்பட்டு, ஒருங்கிணைந்த ஃபிளேன்ஜ்கள் ஒன்றாக இணைக்கப்பட்டு, குழாயின் நான்கு மூலைகளும் சிறப்பு கிளிப்புகள் மூலம் பிணைக்கப்படுகின்றன. ஆங்கிள் ஃபிளேன்ஜ் முறையுடன் ஒப்பிடும்போது, இந்த முறைக்கு ஃபிளேன்ஜ்களை உருவாக்க குறைந்த வேலை

தேவைப்படுகிறது மற்றும் நிறுவ எளிதானது, மேலும் இதன் காரணமாக இது புகை வெளியேற்றம் தவிர மற்ற புழைகளுக்கு அடிக்கடி பயன்படுத்தப்படுகிறது.



ஆங்கிள் ஃபிளேன்ஜ் முறை

ஒருங்கிணைந்த ஃபிளேன்ஜ் முறை

[ஸ்லிப்-ஆன் ஃபிளேன்ஜ் முறை]

ஒரு முன் தயாரிக்கப்பட்ட ஃபிளாஞ்ச் புழையில் செருகப்பட்டு ஸ்பாட்-வெல்டிங் செய்யப்படுகிறது, பின்னர் நான்கு மூலைகளிலும் போல்ட் மற்றும் நட்டுகளால் இறுக்கப்படுகிறது, மேலும் க்ளீட்ஸ் எனப்படும் சிறப்பு வன்பொருளால் ஃபிளேன்ஜ் ஒன்றாக இணைக்கப்படுகிறது . இந்த முறையானது ஆங்கிள் ஃபிளேன்ஜ் முறையை விட தயாரிப்பதற்கு மிகவும் பயனுறுதியுடையது, மேலும் நிறுவ எளிதானது, நான்கு மூலைகளிலும் போல்ட் மட்டுமே தேவைப்படுகிறது. இது ஒருங்கிணைந்த ஃபிளேன்ஜ் முறையை விட வலிமையானது மற்றும் ஒருங்கிணைந்த ஃபிளேன்ஜ் முறைக்கும் ஆங்கிள் ஃபிளேன்ஜ் முறைக்கும் இடையில் ஒரு இடைநிலை முறையாகக் கருதலாம்.

(2) சுற்றுப் புழைகளின் இணைப்பு

சுழல் புழைகள் மற்றும் பிற சுற்றுப் புழைகளுக்கான இணைப்பு முறைகளில் ஃபிளேன்ஜ் முறை மற்றும் நிப்பிள் இணைப்பு முறை ஆகியவை அடங்கும்.

[ஃபிளேன்ஜ் முறை]

சுழல் புழையில் ஒரு ஃபிளேன்ஜ் காலர் செருகப்படுகிறது, மேலும் ஃபிளேன்ஜ்கள் போல்ட் மற்றும் நட்டுகள் மூலம் ஒன்றுடன் ஒன்று இணைக்கப்படுகின்றன. 75 முதல் 100 மிமீ விட்டம் கொண்ட சிறிய புழைகளுக்கு பிளேட் ஃபிளேன்ஜ்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன, அதே சமயம் 200 மிமீ அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட விட்டம் கொண்ட புழைகளுக்கு ஆங்கிள் ஃபிளேன்ஜ்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அதிக வலிமை தேவைப்படும் இணைப்புகளுக்கு இந்த முறை பொருத்தமானது.

[நிப்பிள் இணைப்பு முறை]

புழையில் நிப்பிள் எனப்படும் சிறப்புப் பொருத்தியைச் செருகி, இரண்டு அல்லது மூன்று புள்ளிகளில் எஃகுத் தகடு திருகுகளால் (சுய-துளையிடும் திருகுகள்) பிணைத்து வெளிப்புறத்திலிருந்து அதைச் சுற்றி டக்ட் டேப்பைச் சுற்றி சுழல் புழை இணைக்கப்படுகிறது. இந்த இணைப்பு முறை ஒப்பீட்டளவில் எளிதானது மற்றும் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. புழைகள் மற்றும் நிப்பிள்களை எஃகுத் தகடு திருகுகள் கொண்டு பொருத்தும்போது, திருகுகளை நேரடியாகப் புழைகளின் அடியில் செலுத்த வேண்டாம், அதன் மூலம் புழைகளில் நீர் பாயும்போது நீர்க் கசிவைத் தடுக்கலாம்.

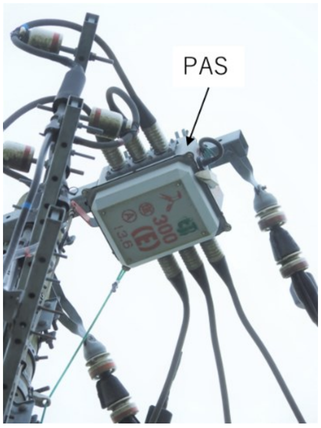
6.7. மின்சார வேலை

மின்சார வேலை தொழில்நுட்பவியலாளர்களுக்கான பணியின் பணிவரம்பு பரந்த அளவிலானது மற்றும் பைப்பிங், வயரிங், பொருத்திகளை நிறுவுதல் மற்றும் மின் சாதனங்களை நிறுவுதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். இந்த வேலை குறிப்பிட்ட வகையில் பல்வேறு வகையான கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களைப்

பயன்படுத்துகிறது. வேலை செய்யும்போது மின்னதிர்ச்சி மற்றும் கசிவு மின்னோட்டத்தைத் தவிர்க்க கவனமாக இருங்கள்.

6.7.1 உயர் மின்னழுத்த துணை மின்நிலையங்களுடன் பணிபுரிவதற்கு வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகள்

மின் நிறுவனத்தில் இருந்து பெறப்படும் 6600V மின்சாரம், கட்டிடத்தின் வளாகத்திலோ, அடித்தளத்திலோ அல்லது கட்டிடத்தின் கூரையிலோ நிறுவப்பட்டுள்ள க்யூபிகிள்களுக்கு கம்பங்களில் (மேல்நிலை வயரிங் விஷயத்தில்) நிறுவப்பட்ட உயர் மின்னழுத்த காற்று-இன்சுலேட்டட் சுவிட்ச்சான PAS (போல் ஏர் ஸ்விட்ச் மூலம் வழங்கப்படுகிறது). க்யூபிகல்களில், பெறப்பட்ட 6600V 100V அல்லது 200V ஆக மாற்றப்படுகிறது. உள்ளே, மின்சாரத்தைத் துண்டிக்க டிஸ்கனெக்டர்கள் மற்றும் சர்க்யூட் பிரேக்கர்கள் உள்ளன. உயர் மின்னழுத்த துணை மின்நிலையங்களில் பணிபுரியும்போது தொழில்துறை விபத்துக்களைத் தடுக்க, PASஐத் திறந்து, க்யூபிகள்கள் உட்பட மின்னோட்டமில்லாத நிலையில் வேலை செய்வது அடிப்படையாகும். டிஸ்கனெக்டர் அல்லது சர்க்யூட் பிரேக்கர் திறக்கப்படும்போது, திறந்த பகுதியின் முதன்மைப் பக்கத்திற்கு மின்சாரம் தொடர்ந்து பாய்கிறது. முதன்மையான பக்கத்தில் செயல்பாட்டில் உள்ள கம்பி (மின்னோட்டமுள்ள) மூலம் வேலை செய்வது மிகவும் ஆபத்தானது, ஏனெனில் இது நேரடி மின்னதிர்ச்சியை அல்லது மின் வெளியேற்றம் காரணமாக மின்னதிர்ச்சி விபத்தை ஏற்படுத்தலாம்.



6.7.2 குறுக்கு மின்னோட்டம், கிரவுண்ட் ஃபால்ட் மற்றும் கசிவு

மின்னோட்டம்

இரண்டு அல்லது மூன்று-கட்ட சுற்றுகளில் இருந்து இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட கம்பிகள் சுமையைத் தவிர்த்து ஒன்றுடன் ஒன்று தொடர்புகொள்ளும்போது குறுக்கு மின்னோட்டம் (ஷார்ட் சர்க்யூட் அல்லது ஷார்ட் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது) ஏற்படுகிறது. மின்சாரம் பாயும்போது கம்பி அறுந்தால் குறுக்கு மின்னோட்டம் ஏற்படுகிறது. மேலும், வயரிங் பிழைகள் மற்றும் ஸ்க்ரூடிரைவர்கள் போன்ற கருவிகளின் உலோகப் பாகங்கள் குறுக்கு மின்னோட்டங்களை ஏற்படுத்தலாம்.

மின்சாரம் தரையில் பாயும்போது தரைப் பிழை என்று அழைக்கப்படுகிறது. மின் இணைப்பு தரையில் இருந்து காப்பிடப்பட வேண்டும். தவறான துருவமுனைப்புடன் தரையிறக்கம் செய்யப்படும்போது தரைப் பிழை ஏற்படுகிறது.

உத்தேசிக்கப்பட்ட சுற்று வழியாக பாயும் மின்னோட்டம், அது பாயக் கூடாத இடத்திற்குப் பாயும்போது கசிவு மின்னோட்டம் ஏற்படுகிறது. இதனால் மக்களுக்கு மின்னதிர்ச்சி, தீ விபத்து போன்றவை ஏற்படும். ஒரு கட்டிடம் அல்லது அடுக்குமாடிக் கட்டிடத்தில் எர்த் லீக்கேஜ் சர்க்யூட் பிரேக்கர் அல்லது கிரவுண்ட்-ஃபால்ட் அலாரம் பொருத்தப்பட்டிருந்தால், கசிவு மின்னோட்டம் மின்சுற்றில் குறுக்கீடு செய்யலாம் அல்லது அலாரத்தை அடிக்கலாம். புனரமைப்புத் திட்டங்களின்போது எச்சரிக்கையுடன் செயல்படுவதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

6.7.3 மடிப்புக் கம்பிகளில் முன்னெச்சரிக்கைகள்

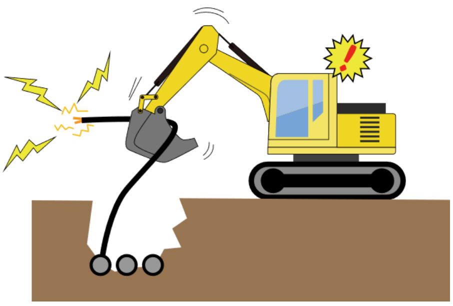
கம்பிகளின் மோசமான கிரிம்பிங்/மடித்தல் வெப்பம் அல்லது தீப்பொறிகளால் ஏற்படும் விபத்துகளுக்கு வழிவகுக்கும். கிரிம்பிங் கருவியைப் பயன்படுத்தி, கிரிம்ப் டெர்மினலின் ஸ்லீவின் மையத்தை

உறுதியாக   க்ரிம்ப் செய்யவும். மேலும், கம்பி தடிமனுக்கு இணக்கமான கிரிம்ப் டெர்மினல்களைப் பயன்படுத்துவதை உறுதிசெய்யவும். கம்பி மட்டுமல்ல, கிரிம்ப் டெர்மினலும் ஒரு ஆம்பாஸிட்டி மதிப்பீட்டைக் கொண்டுள்ளது என்பதை நினைவில் கொள்க.

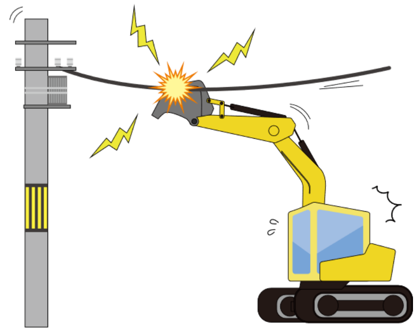
6.7.4 தற்போதுள்ள நிலத்தடிப் பைப்கள் மற்றும் மேல்நிலை வயரிங்கிற்கு சேதம் அல்லது துண்டிப்பு

(1) ஒரு கேபிள் அகழி தோண்டும்போது ஏற்கனவே இருக்கும் நிலத்தடி பைப்களை வெட்டுதல்

கேபிள் அகழி என்பது நிலத்தில் மேலுள்ள பயன்பாட்டுக் கம்பங்கள் மற்றும் மேல்நிலை மின் கம்பிகளை ஒரு நிலத்தடி இடத்தில் வைப்பதற்கான ஒரு வசதி. நிலத்தோற்றத்தை மேம்படுத்தவும், சாலைகளில் எளிதாக வழிச்செலுத்தவும் இந்த வேலை செய்யப்படுகிறது. தண்ணீர், சாக்கடை, எரிவாயு, தகவல் தொடர்பு மற்றும் மின் வழித்தடப் பைப்கள் போன்ற தற்போதுள்ள லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்புகள் தற்செயலாக வெட்டப்படுவதற்கான சாத்தியக்கூறுகள் இருப்பதால், கேபிள் அகழியை அமைப்பதற்கு பூர்வாங்க விசாரணை மற்றும் தற்காலிக வேலை தேவைப்படுகிறது. கட்டுமானத்தில் முன்னெச்சரிக்கைகளுக்காக, 6.5.4 நிலத்தடிப் பைப்பிங் வேலைக்கான முன்னெச்சரிக்கைகளைப் பார்க்கவும்.



(2) மேல்நிலைக் கம்பிகளை தற்செயலாக வெட்டுதல்



கட்டுமான இயந்திரங்கள் பூம் அசைவுகள், டம்ப் டிரக் படுக்கையை உயர்த்துதல் ஆகியவற்றால் மேல்நிலை வயரிங்கை வெட்டுதல், மற்றும் கட்டுமான இயந்திரங்களைக் கொண்டு செல்லும் வாகனங்களில் இருந்து கட்டுமான இயந்திரங்களை ஏற்றுதல் மற்றும் இறக்குதல் போன்ற விபத்துகளின் எடுத்துக்காட்டுகள் உள்ளன. மேல்நிலைக் கேபிள்களைப் பாதுகாக்க கேபிள் கவர்களை நிறுவுமாறு மற்ற ஒப்பந்ததாரர்கள் உங்களிடம் கேட்கலாம்.

6.7.5 சாலைப் பயன்பாட்டிற்கான முன்னெச்சரிக்கைகள்

சாலையில் பணிபுரியும்போது, தொடர்புடைய சட்டங்கள் மற்றும் ஒழுங்குமுறைகளில் கவனம் செலுத்துங்கள். பொதுவான முன்னெச்சரிக்கைகள் பின்வருமாறு.

> பணிக்குப் பொறுப்பானவர் சாலைப் பயன்பாட்டு அனுமதிச் சீட்டை எடுத்துச் செல்வார். கூடுதலாக, அனுமதியின் நிபந்தனைகள் (வேலை நேரம், வேலை நிலைமைகள் போன்றவை) கவனிக்கப்பட வேண்டும்.

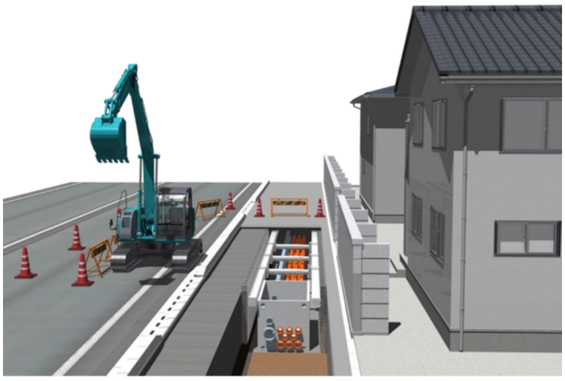
> கட்டுமானப் பணியில் ஈடுபடாதவர்கள் உள்ளே வருவதைத் தடுக்கும் வகையில் கட்டுமானப் பகுதியில் பாதுகாப்பு வசதிகள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

> போக்குவரத்துக்கு இடையூறு ஏற்படாதவாறு போக்குவரத்துக் கட்டுப்பாட்டுப் பணியாளர்கள் நிலைநிறுத்தப்படுவார்கள்.

> பாதசாரிகளுக்குப் பாதுகாப்பான பாதையை உறுதி செய்ய நடவடிக்கை எடுக்கப்படும்.

> சத்தம், அதிர்வு மற்றும் அருகிலுள்ள குடியிருப்பாளர்களுக்கு ஏற்படும் பிற பாதிப்புகளைக் குறைந்தபட்சமாக்க முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்படும்.

> தொழிலாளிகள் தளத்தை விட்டு வெளியேறும்போது, தோண்டப்பட்ட பரப்புகளை அப்படியே விடக்கூடாது; அவை மீண்டும் நிரப்பப்பட வேண்டும் அல்லது மூடப்பட வேண்டும். துளைகள் அப்படியே இருக்க வேண்டுமானால், பாதுகாப்பு வேலிகள் அமைக்கப்படும்.



பயன்பாட்டுக் கம்பங்களை அகற்றுவதற்கான கட்டுமானப் பணி

> தற்காலிகமாக சாலையில் பொருட்களை வைக்கும்போது, அவை சிதறாமல் அல்லது நகர்த்தப்படாமல் தடுக்க, அவற்றைப் பாதுகாக்கவும் அல்லது அவற்றைச் சுற்றிலும் பாதுகாப்பு வசதிகளை நிறுவவும்.

> இரவில் நிறுவல் தளத்தின் அகலம் மற்றும் உயரத்தைக் குறிக்க எச்சரிக்கை விளக்குகள் வைக்கப்பட வேண்டும்.

6.8 தொலைத்தொடர்பு வேலை

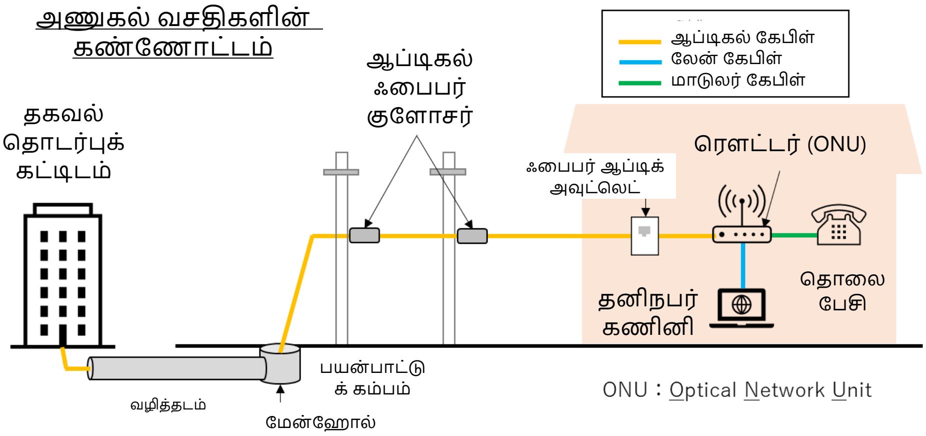
6.8.1 தொலைத்தொடர்பு வசதிகளின் வகைகள்

கம்பி தொடர்பு வசதிகள், வயர்லெஸ் தகவல் தொடர்பு வசதிகள், தொலைத்தொடர்பு சிவில் இன்ஜினியரிங் வசதிகள், மாறுதல் பரிமாற்ற வசதிகள் மற்றும் தகவல் தொடர்புகளுக்கான மின்சக்தி வசதிகள் என தொலைத்தொடர்பு வசதிகள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இந்தப் பகுதி கம்பித் தொடர்பு வசதிகள் மற்றும் தொலைத்தொடர்பு சிவில் இன்ஜினியரிங் வசதிகளை விவரிக்கிறது.

(1) கம்பித் தொடர்பு வசதிகள்

தொலைத்தொடர்பு சேவைகளை வழங்குவதற்கான கம்பிப் பரிமாற்ற இணைப்புகளின் நெட்வொர்க் <u>அணுகல்</u> *<u>செட்சுபி</u>* (அணுகல் வசதிகள்) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

அணுகல் வசதிகள் வெளிப்புறமாக மற்றும் உட்புறமாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன, மேலும் வெளிப்புற வசதிகள் மேல்நிலை மற்றும் நிலத்தடி என பிரிக்கப்படுகின்றன. மேல்நிலை வசதிகள் என்பது பயன்பாட்டுக் கம்பங்களில் இணைக்கப்பட்ட வசதிகள் ஆகும். பின்வரும் வசதிகள் நிறுவப்படுகின்றன.



[ஹிகாரி ஃபைபர் கேபிள்] (ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்) இந்தக் கேபிள்கள் ஆப்டிகல் சிக்னல்களை அனுப்புகின்றன.

[மெட்டல் கேபிள்] தொடர்பு சாதனங்களில் பயன்படுத்தப்படும் கேபிள். ஃபைபர்-ஆப்டிக் கேபிள்கள் ஆப்டிகல் சிக்னல்களைப் பயன்படுத்தி தொடர்புகொள்கின்றன, அதே நேரத்தில் உலோக கேபிள்கள் மின் சமிக்ஞைகளைப் பயன்படுத்தி தொடர்புகொள்கின்றன.

[குளோசர்] ஃபைபர்-ஆப்டிக் அல்லது உலோகக் கேபிள்களின் இழை இணைப்புகள் அல்லது கிளைப் புள்ளிகளில் நிறுவப்பட்ட பெட்டி வடிவ சாதனம். குளோசர்கள் ஃபைபர்-ஆப்டிக்ஸுக்கு சாம்பல் நிறம் , உலோகக் கேபிள்களுக்கு கருப்பு நிறம் என வண்ணக் குறிமுறை கொண்டிருக்கலாம்.

[ஹிக்கிகோமிசென்] (சேவைக் கேபிள்) இது வீடுகளுக்குள் தகவல் தொடர்பு லைன்களை இழுக்கும் கேபிள் ஆகும்.

பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக மேல்நிலை வசதிகளுக்குத் தேவையான தரை இடைவெளி உள்ளது. ஒரு சாலைக்கு மேல் செல்லும்போது, குறைந்தபட்சம் 5 மீட்டர் பராமரிக்க வேண்டும்.

***கம்பங்களை அமைப்பதற்கான நடைமுறை**

பின்வரும் நடைமுறையின்படி மின்கம்பங்கள் அமைக்கப்படுகின்றன.

1) கம்பம் அமைக்கப்படும் இடத்தை அடையாளம் காணவும்.

2) புதைக்கப்பட்ட பொருட்களைக் கையால் தோண்டி அல்லது ஆய்வுக் குச்சியைப் பயன்படுத்தி சரிபார்க்கவும்.

3) கை மற்றும் கம்பம் அமைக்கும் டிரக் மூலம் தோண்டவும்.

4) கம்பத்தை அமைக்கவும்.

5) மீண்டும் நிரப்புதல் செய்யவும்.

(2) தொலைத்தொடர்பு சிவில் இன்ஜினியரிங் வசதிகள்

தொலைத்தொடர்பு சிவில் இன்ஜினியரிங் வசதிகளில் வழித்தடங்கள் மேன்ஹோல்கள், ஹேண்ட்ஹோல்கள், கேபிள் சுரங்கங்கள், மூட்டு அகழிகள், மற்றும் கேபிள் அகழிகள் ஆகியவை அடங்கும்.

[கன்ரோ] (கன்ட்யூட்/வழித்தடம்) இந்த வழித்தடம் மேன்ஹோல்கள், ஹேண்ட்ஹோல்கள், கேபிள் சுரங்கங்கள் மற்றும் ரைசர் போல்களை இணைக்கிறது. ஒரு பொது விதியாக, இது கேபிள்களின் ஒரு தொகுதியை அகழ்வு இல்லாமல் உள்ளே அல்லது வெளியே இழுக்க முடிகின்ற வகையில் உள்ளிழுக்கப்பட்டு அமைக்கப்பட்டுள்ள ஒரு பைப்பைக் குறிக்கிறது.

[மேன்ஹோல்] கேபிள் உள்ளிழுத்தல், வெளியே இழுத்தல் மற்றும்

இணைப்புப் பணிகளுக்காக நிலத்தின் மேலிருந்து நிலத்தடி அணுகலை வழங்குவதற்கான கட்டமைப்பு.

[கைப்பிடி] நிலத்தடிப் பைப்பிங்கின் சந்திப்பில் கொடுக்கப்பட்ட ஒரு சிறிய மேன்ஹோல். மனிதர்கள் உள்ளே செல்லாமல் கேபிள் பராமரிப்பு செய்யப்படுகிறது.

[தோதோ] (கேபிள் சுரங்கம்) தொலைத்தொடர்புக்கு பல்வேறு கேபிள்களை வைக்க ஒரு சுரங்கப்பாதை.

[கியோதோகோ] (மூட்டு அகழி) தொலைத்தொடர்பு, மின்சாரம், எரிவாயு, நீர் மற்றும் கழிவுநீர் போன்ற இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட வசதிகளுக்கு இடமளிக்கப்பட்ட *தோதோ* (கேபிள் சுரங்கப்பாதை) வடிவில் உள்ள நிலத்தடி அமைப்பு.

[**சி சி பாக்ஸ்] (கேபிள் அகழி)** தகவல் பரிமாற்றம், ஒளிபரப்பு, சாலை மேலாண்மை போன்றவற்றிற்கான தகவல் தொடர்பு மற்றும் மின் கேபிள்கள் மற்றும் மின் விநியோக வசதிகளுக்கான U- வடிவ அமைப்பு. இது சாலைகளுக்கு அடியில் அமைக்கப்பட்டு, அதன் U- வடிவ பள்ளம் மூடப்படுகிறது.

6.8.2 நிலத்தடி வழித்தடங்களை நிறுவுதல்

(1) மண் மூடியின் தடிமன் மற்றும் வழித்தடத்தின் சாய்வு

ஒரு வழித்தடத்தின் மண் மூடியின் தடிமன் என்பது சாலையின் மேற்பரப்பிலிருந்து வழித்தடத்தின் மேற்புறம் உள்ள தூரம் ஆகும். சாலைச் சட்டத்தை அமல்படுத்துவதற்கான ஆணையின், ஒரு பொது விதியின்படி, சாலைகளின் கீழ் 0.8 மீட்டருக்கும், நடைபாதைகளின் கீழ் 0.6 மீட்டருக்கும் குறைவான தடிமன் இருக்கக்கூடாது. ஒரு வழித்தடத்தின் சாய்வு என்பது மேன்ஹோல்களுக்கு இடையில் உள்ள வழித்தடத்தின் சாய்வாகும். நீர்

மற்றும் வண்டல் வாய்க்காலின் உள்ளே தேங்காமல் செல்லும் வகையில் சாய்வு அமைக்கப்பட்டுள்ளது.

(2) மற்ற ஏஜென்சிகளால் நிர்வகிக்கப்படும் நிலத்தடி வசதிகளிலிருந்து உள்ள இடைவெளி தூரம்

கீழே உள்ள அட்டவணையில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி, வழித்தடங்கள் மற்றும் மின்சார, எரிவாயு, நீர் மற்றும் கழிவுநீர் லைன்களுக்கு இடையிலான நிலையான இடைவெளி தூரங்கள் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன.

<table>
<tr><th></th><th>பாதை (ஜேஆர், தனியார் இரயில்வே)</th><th>பவர் லைன்</th><th>நீர், எரிவாயு, மற்றவை</th></tr>
<tr><td>கிடைமட்ட தூரம் இணையாக இருக்கும்போது</td><td>1.0 மீ அல்லது அதற்கு மேல்</td><td rowspan="2">குறைந்த/உயர் மின்னழுத்தம்: 0.3 மீக்கு மேல்
கூடுதல்-உயர் மின்னழுத்தம்: 0.6 மீக்கு மேல்</td><td>0.3 மீ</td></tr>
<tr><td>செங்குத்து தூரம் கடக்கும்போது</td><td>1.5 மீ அல்லது அதற்கு மேல்</td><td>0.15 மீ</td></tr>
</table>

தொலைத்தொடர்பு வழித்தடங்கள் மற்றும் பிற நிறுவனங்களால் நிர்வகிக்கப்படும் நிலத்தடி வசதிகள் அருகருகே குறுக்கிடும்போது, மேலே உள்ள அட்டவணையின்படி, தேவையான பாதுகாப்பு முறைகளுடன், அந்தந்த மேலாளர்களின் வருகையைக் கேட்டு அவர்களின் ஒப்புதலைப் பெற்ற பிறகு அவை கட்டப்பட வேண்டும்.

(3) வழித்தடம் நிறுவலுக்குப் பிறகு பல்வேறு சோதனைகள்

வழித்தடம் நிறுவலுக்குப் பிறகு, பின்வரும் இரண்டு சோதனைகள் செய்யப்படுகின்றன.

[மான்ட்ரல் சுகா ஷிகென்] (மான்ட்ரல் சோதனை) வழித்தடங்கள் முழுமையாக இணைக்கப்பட்டுள்ளதா என்பதை ஆய்வு செய்வதற்கான சோதனை. இது மாண்ட்ரல் எனப்படும் குச்சி செலுத்துவதன் வழியாக

நடத்தப்படுகிறது. 150 மீட்டருக்கும் அதிகமான நீளமுள்ள வழித்தடங்களில், 600 மிமீ விட்டம் கொண்ட ஒரு மாண்ட்ரல் இதன் வழியாக செலுத்தப்படுகிறது.. 600 மிமீ மாண்ட்ரல் 150 மீட்டருக்கும் குறைவான குழாய் வழியாக செல்ல முடியாவிட்டால், 300 மிமீ விட்டம் கொண்ட ஒரு மாண்ட்ரல் வழித்தடம் வழியாக செலுத்தப்படுகிறது.

[கிமிட்ஸு ஷிகென்] (காற்றுப்புகா சோதனை) வழித்தடத்திலுள்ள அழுத்தம் 49 kPa ஆக அமைக்கப்பட்டு, 3 நிமிடங்களுக்கு விடப்பட்டு அழுத்தம் குறைதல் 1.96 kPa க்கும் குறைவாக இருப்பதை உறுதிசெய்தல்.

6.8.3 வேலையின்போது வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகள்

மேலும் தகவலுக்கு தனிப் பிரிவுகளைப் பார்க்கவும்.

- அகழ்வுப் பணிக்கான முன்னெச்சரிக்கைகள் → 6.5.4
- மேன்ஹோல்கள், கேபிள் சுரங்கங்கள் போன்றவற்றில் பணிக்கான முன்னெச்சரிக்கைகள். → 6.5.4
- சாலைப் பயன்பாட்டிற்கான முன்னெச்சரிக்கைகள் → 6.7.5

6.9 உலை நிறுவல்

உலைக் கட்டுமானம் என்பது எரியூட்டிகள், அனீலிங் உலைகள், தகனம் செய்யும் உலைகள், உருக்கும் உலைகள், மின்சார உலைகள் போன்றவற்றின் உட்புறத்தை நிர்மாணிப்பதைக் குறிக்கிறது. வெவ்வேறு வகையான உலைகளுக்கு வெவ்வேறு கட்டுமான முறைகள் மற்றும் நுட்பங்கள் தேவை. எடுத்துக்காட்டாக, பயனற்ற செங்கற்கள் உயர்வெப்பம் ஏற்கும் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டால், செங்கல் கட்டும் நுட்பங்கள் தேவை. உலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் செங்கற்கள் பயனற்ற

செங்கற்கள் மற்றும் உயர்வெப்பம் ஏற்கும் இன்சுலேடிங் செங்கற்கள். செங்கற்களைப் பிணைக்கப் பயன்படுத்தப்படும் மார்டார் சாதாரண சாந்துகளிலிருந்து வேறுபட்டது; மார்டார் உயர்வெப்பம் ஏற்கும் பொருள் இன்சுலேடிங் செங்கற்களுக்காக செய்யப்பட்டது. உயர்வெப்பம் ஏற்கும் இன்சுலேடிங் செங்கற்களுக்கு இரண்டு வகையான காரைக் கலவைகள் உள்ளன: வெப்பத்தில் இறுகும் உயர்வெப்பம் ஏற்கும் கலவை (அதிக வெப்பநிலையில் சுடுகிறது மற்றும் கடினப்படுத்துகிறது) மற்றும் உலர் காற்றில் இறுகும் உயர்வெப்பம் ஏற்கும் கலவை (அறை வெப்பநிலையில் காற்றில் கடினப்படுத்துகிறது).

வேலை பின்வரும் வரிசையில் தொடர்கிறது: தளவமைப்பு குறியிடுதல், தற்காலிக அடைப்பு நிறுவுதல் மற்றும் செங்கல் வேலை. உயர்வெப்பம் ஏற்கும் செங்கற்களை (செங்கல் வேலை) இடுவதற்கு உலைப் பொருட்களில் மிக உயர்ந்த திறன் தேவைப்படுகிறது. செங்கற்கள் அமைக்கும்போது கண்டிப்பாகக் கவனிக்க வேண்டிய ஆறு விஷயங்கள் உள்ளன.

> பொருட்களைச் சரியாகப் பயன்படுத்தவும்.

> பரிமாணங்கள் துல்லியமாக இருப்பதை உறுதிப்படுத்தவும்.

> போதுமான காரைக் கலவை தடவி மூட்டுகளைச் சீரானதாக மாற்றவும்.

> ஒரு தட்டையான சுவரை உருவாக்கச் செங்கற்களை அமைக்கும்போது, அவற்றை எதிர் எதிரான நிலையில் இருக்குமாறு செய்ய வேண்டும்.

> சாதாரண நீளத்தில் 1/4 அல்லது அதற்கும் குறைவான அளவில் உடைக்கப்பட்ட சிறிய செங்கற்களைப் பயன்படுத்த வேண்டாம்.

> செங்கல் வேலை எப்போதும் தளமட்டம் மற்றும் செங்குத்துக் குறிப்புகளை அடிப்படையாகக் கொண்டிருக்க வேண்டும்.

6.10 தீயை அணைக்கும் கருவிகளை நிறுவுதல்

தீ பம்ப் உபகரணங்களின் ஒரு பகுதி

தீயணைப்பு வசதிகள் சாதாரண நேரங்களில் இயக்கப்படுவதில்லை; இது பெரும்பாலும் அவசரகால சூழ்நிலைகளில் மட்டுமே பயன்படுத்தப்படுகிறது. நீர் சார்ந்த ஹைட்ரான்ட்டுகளுக்கு, பம்ப்பின் டிஸ்சார்ஜ் பக்கத்தில் உள்ள குழாய்களில் தண்ணீர் இல்லாவிட்டாலும், தண்ணீரை விநியோகிக்க பம்ப்பை இயக்குவது சில நேரங்களில் அவசியம். இந்த நோக்கத்திற்காக, நீர் வழங்கல் வசதிகள் போன்றவற்றிற்கான பம்புகளைப் போலல்லாமல், ஒரு பம்ப் ப்ரைமர், நீர் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதைத் தடுக்க வழிதல் பைப்கள் மற்றும் செயல்திறன் சோதனை உபகரணங்கள் நிறுவப்படுகின்றன.

(1) பம்ப் ப்ரைமரை நிறுவுதல்

பம்ப்பிலேயே தண்ணீர் இல்லை என்றால் அல்லது ஏர் பாக்கெட் இருந்தால், பம்ப் இயக்கினாலும் தண்ணீர் இறைக்க முடியாது. நீர் ஆதாரம் பம்ப்பை விட தாழ்வாக இருந்தால், இதைத் தடுக்க பம்ப் ப்ரைமரை நிறுவவும்.

(2) நீரின் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதைத் தடுக்க வழிதல் பைப்களை நிறுவுதல்

பம்ப் டிஸ்சார்ஜ் மூடப்படும்போது பம்ப் இயக்கப்பட்டால், பம்ப் தொடர்ந்து சுழலும். சுழல விட்டுவிட்டால், பம்ப் அதிக வெப்பமடைந்து நின்றுவிடும். இதைத் தடுப்பதற்காக, நீர் வெப்பநிலை அதிகரிப்பதைத் தடுக்க ஒரு வழிதல் பைப் நிறுவப்படுகிறது.

(3) செயல்திறன் சோதனைக் கருவிகளை நிறுவுதல்

பம்புகள் குறிப்பிட்டபடி செயல்படும் திறன் உள்ளதா என்பதை

தீர்மானிக்க செயல்திறன் சோதனை கருவி நிறுவப்பட்டுள்ளது.

(4) பைப்பிங்கில் பயன்படுத்தப்படும் பொருள்

பைப்பில் தண்ணீர் இல்லாதபோது பைப்கள் தீப்பிழம்புகளால் அதிக வெப்பநிலைக்கு உட்படலாம். உள் சுவரில் லைனிங் செய்யப்பட்ட உலோகப் பைப்களைப் பயன்படுத்தக்கூடாது, ஏனெனில் லைனிங் பொருள் உருகிக் கடினமாகி, தண்ணீரை வழங்குவதைச் சாத்தியமில்லாததாக்கும்.

அத்தியாயம் 7: கட்டுமானப் பணியின்போது பாதுகாப்பு

7.1 கட்டுமானப் பணிகளில் ஏற்படும் உயிரிழப்புகள்

கட்டுமானத் தளங்களில் பல்வேறு தொழில் சார்ந்த விபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன. சுகாதாரம், தொழிலாளி மற்றும் நலத்துறை அமைச்சகம் வெளியிட்ட தரவுகளின் அடிப்படையில், பெரிய விபத்து வகையில் 2021ஆம் ஆண்டில் கட்டுமானத் துறையில் ஏற்பட்ட அபாயகரமான தொழில்துறை விபத்துகளின் எண்ணிக்கையை அட்டவணை 7-1 காட்டுகிறது. நிகழும் பல்வேறு வகையான தொழில்துறை விபத்துக்களில், உயரத்தில் இருந்து விழுதல், கட்டுமான இயந்திரங்கள் மற்றும் கிரேன்கள் சம்பந்தப்பட்ட விபத்துகள் மற்றும் இடிந்து விழுதல் / சரிந்து விழுதல் ஆகியவை கட்டுமானத் துறையில் ஏற்படும் மூன்று பெரிய விபத்துகளாகும், இது மொத்த விபத்துக்களில் 40-70% ஆகும். கீழே உள்ள அட்டவணையில் மோதித் தாக்கப்பட்ட மற்றும் இடையில் அகப்பட்டுக்கொள்ளுதல்/சிக்கிக்கொள்ளுதலுக்கு உள்ளானவற்றில் பெரும்பாலானவை கட்டுமான இயந்திரங்கள் மற்றும் கிரேன்கள் சம்பந்தப்பட்ட விபத்துகளாகும்.

மூன்று பெரிய பேரழிவுகளில் மிகவும் பொதுவானது, உயரமான இடங்களில் பணிபுரியும்போது ஏற்படும் உயரத்தில் இருந்து விழுவது ஆகும். மூன்று பெரிய பேரழிவுகளைத் தவிர, பொதுச் சாலைகளில் பயணிக்கும்போது ஏற்படும் போக்குவரத்து விபத்துக்கள் மிகவும் பொதுவான வகை விபத்துகளாகும். லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்பு/உபகரணங்களை நிறுவும் பணித்தளங்களில் ஏற்படும் விபத்துகளின் வகைகள் மற்றும் காரணங்கள், அத்துடன் எதிர்

நடவடிக்கைகள் மற்றும் மனரீதியாக எவ்வாறு தயாராக இருக்க வேண்டும் ஆகியவற்றை அத்தியாயம் 7 விவரிக்கிறது.

	உயரத்தில் இருந்து விழுதல்	வழுக்கி விழுதல்/இடறுதல்/விழுதல்/சாய்ந்து விழுதல்	இடித்தல்	பறத்தல்/விழுதல்	நொறுங்குதல்/இடிந்து விழுதல்	மோதித் தாக்கப்படுவது	இடையில் அகப்பட்டுக்கொள்ளுதல்/சிக்கிக்கொள்ளுதல்	நீரில் மூழ்குதல்	சூடான/குளிர்ந்த பொருட்களுடனான தொடர்பு	அபாயகரமான பொருட்களுக்கு வெளிப்பாடு, முதலியன.	மின்னதிர்ச்சி	போக்குவரத்து விபத்து (சாலை)	போக்குவரத்து விபத்து (மற்றவை)	மொத்தம்
சிவில் இன்ஜினியரிங் வேலை	19	5	1	4	13	11	15	9	4	3	2	10	1	102
சுரங்கப்பாதைக் கட்டுமானம்	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
பாலம் கட்டுமானம்	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6
சாலைக் கட்டுமானம்	3	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	5	0	17
ரிவர் இன்ஜினியரிங் வேலை	1	3	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	10
அரிப்பு-கட்டுப்பாட்டு வேலை	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
துறைமுகம்/கடற்கரை	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	6
மற்ற சிவில் இன்ஜினியரிங்	9	0	0	2	4	8	8	2	3	1	2	1	0	44
கட்டிட வேலை	71	0	0	5	15	7	6	0	6	5	2	9	0	139
எஃகுச் சட்டகம் மற்றும் வலுவூட்டப்பட்ட கான்கிரீட் வீடுகள்	23	0	0	3	5	2	0	0	3	4	0	5	0	48
மரச் சட்டகத்தால் செய்யப்பட்ட வீடு கட்டுமானம்	12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	19
கட்டிட உபகரணங்கள் நிறுவல்	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	16
மற்ற கட்டிட வேலை	28	0	0	2	7	4	6	0	3	1	0	1	0	56
மற்ற கட்டுமானங்கள்	20	0	0	1	3	1	6	1	1	1	4	6	0	47
தொலைத்தொடர்பு வேலை	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	2	0	13
இயந்திரங்கள் மற்றும் உபகரணங்களை நிறுவுதல்	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
மற்ற கட்டுமானங்கள்	12	0	0	1	1	1	4	1	0	1	2	4	0	28
கட்டுமானத் துறையின் கூட்டுத்தொகை	110	5	1	10	31	19	27	10	11	9	8	25	1	288

அட்டவணை 7-1 பெரிய விபத்து வகையில் 2021ஆம் ஆண்டில் கட்டுமானத் துறையில் ஏற்பட்ட அபாயகரமான தொழில்துறை விபத்துகள்
(சுகாதாரம், தொழிலாளி மற்றும் நலத்துறை அமைச்சகத்தின் பணியிடப் பாதுகாப்பு இணையதளத்தில் இருந்து தொகுக்கப்பட்டது)

7 .1 .1 கட்டுமானத்தில் இறந்தவர்களின் எண்ணிக்கை

சுகாதாரம், தொழிலாளி மற்றும் நலத்துறை அமைச்சகத்தால் தொகுக்கப்பட்ட நிதியாண்டு 2020 மற்றும் நிதியாண்டு 2021இல் அனைத்துத் தொழில்களிலும் வெளிநாட்டுத் தொழிலாளிகள் சம்பந்தப்பட்ட அபாயகரமான விபத்துகளின் எண்ணிக்கையை அட்டவணை 7-2 காட்டுகிறது. கட்டுமானத் தொழில் அதிக எண்ணிக்கையில் உள்ளது என்பதை அட்டவணை 7-3 காட்டுகிறது.

விபத்து வகை	இறப்பு எண்ணிக்கை	
	நிதியாண்டு 2020	நிதியாண்டு 2021
உயரத்தில் இருந்து விழுதல்	5	5
வழுக்கி விழுதல்/இடறுதல்/விழுதல்/சாய்ந்து விழுதல்	2	0
இடித்தல்	1	0
பறத்தல்/விழுதல்	1	2
நொறுங்குதல்/இடிந்து விழுதல்	3	3
மோதித் தாக்கப்படுவது	4	2
இடையில் அகப்பட்டுக்கொள்ளுதல்/சிக்கிக்கொள்ளுதல்	2	3
அபாயகரமான பொருட்களுக்கு வெளிப்பாடு	2	0
மின்னதிர்ச்சி	2	1
தீ	0	1
போக்குவரத்து விபத்து (சாலை)	7	4
நீரில் மூழ்குதல்	0	1
மற்றவை	1	2
மொத்தம்	30	24

←அட்டவணை 7-2 அனைத்துத் தொழில்துறைகளிலும் வெளிநாட்டுத் தொழிலாளிகளுக்கு நிகழ்ந்த அபாயகரமான விபத்துக்கள்

தொழில் வகை	இறப்பு எண்ணிக்கை	
	நிதியாண்டு 2020	நிதியாண்டு 2021
உற்பத்தித் தொழில்	3	8
கட்டுமானத் தொழில்	17	10
மற்றவை	10	6
மொத்தம்	30	24

அட்டவணை 7-3 தொழில் துறை வாரியாக இறப்பு எண்ணிக்கை

[சுய்ரகு/தென்ரகு]

(உயரத்திலிருந்து விழுதல்) உயரமான இடங்களிலிருந்து விழுதல், கட்டுமானத்தின்போது ஷாஃப்ட்கள் கீழே விழுதல், அல்லது அகழ்வின்போது ஒரு துளைக்கு உள்ளே விழுதல் ஆகியவற்றால் ஏற்படும் தொழில்துறை

விபத்துக்கள்.

[தெந்தோ] (வழுக்குதல்/இடறுதல்/விழுதல்/சாய்ந்து விழுதல்) பொருட்கள் மீது இடறுவதால் அல்லது சமநிலையை இழந்து விழுவதால் ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துகள்.

[கெக்கிதொட்சு] (விபத்து) ஒன்றன் மீது கடுமையான மோதுவதால் ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துகள்.

[ஹிரை/ரக்கா] (பறத்தல்/விழுதல்) கிரேனால் தூக்கப்படும் சுமைகள் விழுவதால் அல்லது உயரமான இடத்திலிருந்து கருவிகள் அல்லது பொருட்கள் விழுவதால் தாக்கப்படுவதால் ஏற்படும் தொழில் விபத்துகள்.

[ஹோகய்/தோகை] (நொறுங்குதல்/இடிந்து விழுதல்) இவை ஒரு சாரக்கட்டு நொறுங்கி விழும்போது அல்லது இடிக்கப்படும் கட்டிடம் இடிந்து விழும்போது ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துகளாகும்.

[கெக்கிதொட்சுசரே] (தாக்கப்படுதல்) இயங்கும் கனரக இயந்திரங்கள், வட்டமிடும் வாளி போன்றவற்றால் ஏற்படும் தொழில் விபத்துக்கள்.

[ஹஸாமறே/மகிகோமறே] (இடையில் அகப்பட்டுக் கொள்ளுதல்/சிக்கிக்கொள்ளுதல்) இயந்திரங்களில் இடையில் அகப்பட்டுக்கொண்டு அல்லது சிக்கிக்கொள்வதால் ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துகள்.

[யூகைபுட்சு தோனோ செஷ்ஷொக்கு] (அபாயகரமான பொருட்களின் வெளிப்பாடு) ரசாயனங்கள் போன்ற அபாயகரமான பொருட்கள் மனித உடலில் படும்போது ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துக்கள்.

[கண்தென்] (மின்னதிர்ச்சி) உடல் முழுவதும் மின்சாரம் பாய்வதால் ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துக்கள், எடுத்துக்காட்டாக, மின்னோட்டமுள்ள கம்பியை வெட்டுதல் அல்லது கசிவுள்ள சாதனத்தைத் தொடுதல்.

[கசாய்] (தீ) பல்வேறு காரணிகளால் தூண்டப்பட்ட தீயில் சிக்கி ஏற்படும் தொழில் விபத்துகள்.

[கோட்சு ஜிகோ (தோரோ)] (போக்குவரத்து விபத்து (சாலை)) கட்டுமானத் தளங்களுக்குச் சென்று வரும்போது ஏற்படும் தொழில் விபத்துகள் மற்றும் சாலையை அடுத்துள்ள கட்டுமானப் பணியின்போது ஒரு தொழிலாளி பொது வாகன விபத்தில் சிக்கும்போது ஏற்படும் தொழில்துறை விபத்துக்கள்.

[ஓபொறே] (நீரில் மூழ்குதல்) கடல்கள், ஆறுகள் மற்றும் கழிவுநீர்ப் பணிகள் போன்ற நீர் கையாளப்படும் இடங்களில் தண்ணீரில் விழுவதன் மூலம் ஏற்படும் தொழில் விபத்துகள்.

7.1.2 அபாயகரமான விபத்துகளின் வகைகள்

(1) உயரத்திலிருந்து விழுதல்

எஃகு டவர்களில் உயரத்தில் பணிபுரியும்போது பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக, ஒரு *இதோயோ கயிறு* (பாதுகாப்பு பற்றுவடம்) உள்ளது, இது ஃபுல்-ஹார்னஸ் வீழ்ச்சி பாதுகாப்பு கியருடன் இணைக்கிறது. பயன்பாட்டில் உள்ள ஒரு பாதுகாப்புப் பற்றுவடத்தை அகற்றிவிட்டு மற்றொரு பாதுகாப்புப் பற்றுவடத்தை மாற்றும்போது விழும் விபத்துக்கள் ஏற்பட வாய்ப்புகள் அதிகம். கீலாக் வகைப் பற்றுவடங்கள் மற்றும் ஃபுல்-ஹார்னஸ் வீழ்ச்சி பாதுகாப்பு துணைக்கருவி ஆகியவை அடுத்த பற்றுவடம் செருகப்படும் வரை தற்போது பயன்பாட்டில் உள்ள பற்றுவடத்தை அகற்ற முடியாத வகையில் வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

மேல்நிலை வயரிங் நிலையான வேலைத் தளத்தை வழங்கும் வான்வழி வேலைத் தளங்களைப் பயன்படுத்துகிறது, ஆனால் தண்டவாளத்தின் மீது சாய்வது சமநிலையை இழந்து வீழ்ச்சியை ஏற்படுத்தும். மேலும், வேலை

செய்யும் தளத்தில் எமர்ஜென்சி ஸ்டாப் டிவைஸ் அல்லது ஆபரேஷன் லீவர் இல்லாவிட்டால், இடையில் சிக்கிக்கொள்ளும் விபத்து நேரிடலாம்.

உயரத்தில் இருந்து விழுவதால் ஏற்படும் உயிரிழப்புகளில், தோண்டப்பட்ட குழிகளில் விழுவதும் அடங்கும். சமநிலை இழப்பு, வழுக்குவது போன்றவற்றால் வீழ்ச்சி ஏற்படலாம்.

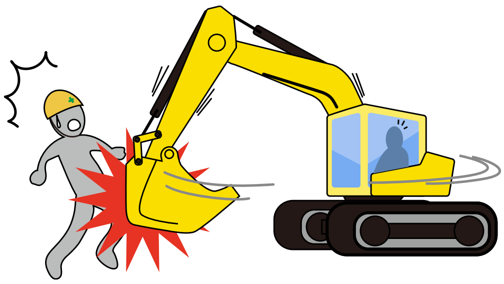
(2) போக்குவரத்து விபத்துக்கள் (சாலை)

வாகன விபத்துக்களால் ஏற்படும் உயிரிழப்புகள் ஒட்டுமொத்த கட்டுமானத் தொழிலிலும் ஒரு பொதுவான நிகழ்வாகும். கட்டுமானத் தளங்களுக்குச் செல்லும்போது பல போக்குவரத்து விபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன, மேலும் சில போக்குவரத்து விபத்துக்கள் பொது சாலைகளில் கட்டுமான வாகனங்கள் பயணிக்கும்போது ஏற்படுகின்றன. பொதுச் சாலையில் சரக்குகளை ஏற்றும்போது அல்லது இறக்கும்போது மற்றொரு வாகனம் மோதி விபத்துக்குள்ளாவது அல்லது உபரி மண்ணை ஏற்றிச் செல்லும் டம்ப் டிரக் மிக வேகமாக ஓட்டி வளைவில் கவிழ்வது ஆகியவை அடங்கும்.

பைப் பதித்தல் போன்று பொதுச் சாலைகளில் பணிபுரியும்போது, சாதாரண வாகனங்களில் விபத்துகள் ஏற்படுவது எளிது. எடுத்துக்காட்டாக, ஒரு சாதாரண வாகனம் ஒரு பயன்பாட்டுக் கம்பத்தில் மேல்நிலை வயரிங் வேலையின்போது ஒரு கேபிளைப் பிடுங்கினால், அது தொழிலாளியை தரையில் இழுத்துவிடக்கூடும். அவ்வழியாகச் செல்லும் வாகனங்கள் பணியிடத்திற்குள் நுழைவதைத் தடுக்க, தடுப்புகள், வேலிகள், காவலர்கள் போன்ற பாதுகாப்பு உபகரணங்களும் வழங்கப்பட்டு, வழிகாட்டிகளும்

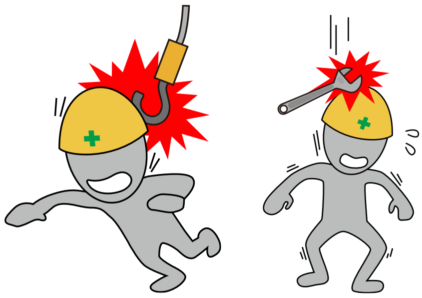
பொருத்தப்படும். தொழிலாளிகள் பணியிடத்தின் நோக்கெல்லைக்கு வெளியே வேலை செய்யக்கூடாது என்பதும் முக்கியம்.

(3) தாக்கப்படுதல்/இடையில் அகப்பட்டுக்கொள்ளுதல்



பொதுச் சாலைகளில் பைப் பதித்தல் போன்ற பணிகளில், பேக்ஹோ விபத்துகளில் கவனமாக இருங்கள். இவை சுற்றும் வாளிக்கும் ஒரு நபருக்கும் இடையில் ஏற்படும் மோதல் அல்லது வாளிக்கும் ஒரு பொருளுக்கும் இடையில் ஒருவர் சிக்கிக்கொள்ளுதல் போன்ற விபத்துக்கள் ஆகும். மேலும், டிரக்குகள் போன்றவற்றில் பேக்ஹோக்களை ஏற்றி இறக்கும்போது, பேக்ஹோ சாய்ந்து விழும் விபத்துகள் ஏற்பட வாய்ப்புகள் அதிகம். பேக்ஹோ சாய்ந்து விழுவதால் யாரேனும் நசுக்கப்படும்போது அது மரண விபத்துக்களை ஏற்படுத்தலாம்.

(4) பறத்தல்/விழுதல்



பறத்தல் மற்றும் விழுதல் விபத்துக்கள் பறக்கும் அல்லது விழும் பொருட்களால் ஏற்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டாக, கிரேன் மூலம் எடுத்துச் செல்லப்படும் பொருளால் தாக்கப்படுவது அல்லது விழும் தூக்கப்பட்ட சுமையின் கீழ் சிக்கிக்கொள்வது. போதுமான ஸ்லிங்கிங் இல்லாதது, தொங்கும் சுமைகளை நகர்த்துவது போன்றவை விபத்துக்களை ஏற்படுத்தும். தூக்கப்பட்ட சுமையின் கீழ் நீங்கள் இல்லாமல் இருப்பது முக்கியமான விஷயம். கருவிகள் மற்றும் நிறுவப்பட வேண்டிய

உதிரிபாகங்கள் விழுவதாலும் விபத்துகள் ஏற்பட்டுள்ளன.

(5) நொறுங்குதல்/ இடிந்து விழுதல்

மின் வேலைகளில், தற்காலிக மின்கம்பங்கள் உடைந்து சரிந்து விழுதல், அல்லது லாரிகளில் உள்ள கம்பங்கள் கீழே விழுந்து மக்கள் அடியில் சிக்குவது போன்றவை விபத்துகளில் அடங்கும்.

(6) மின்னதிர்ச்சி

மின்னதிர்ச்சி என்பது ஒரு நபரின் உடலில் மின்சாரம் செல்லும்போது ஏற்படும் ஒரு வலுவான அதிர்ச்சியாகும். மின்னழுத்தம் உள்ள கம்பி அல்லது சாதனத்தைத் தொடுவதன் மூலம், மின்சாரம் உடல் வழியாகத் தரையில் பாய்கிறது. கசிவுள்ள சாதனங்களைத் தொடுவது அல்லது மின்சுற்றில் ஷார்ட் சர்க்யூட் செய்வது போன்ற பிற தவறுகளாலும் மின்னதிர்ச்சி ஏற்படலாம். மின்னதிர்ச்சியைத் தடுக்க, பின்வருவனவற்றைச் செய்யுங்கள்.

> மின் அபாயங்களைத் தடுக்க ஆண்டிஸ்டேடிக் பாதுகாப்பு துணைக்கருவி, ரப்பர் கையுறைகள், இன்சுலேடிங் ஆடைகள் ரப்பர் பூட்ஸ் போன்ற பாதுகாப்பு உபகரணங்களுடன் வேலை செய்யுங்கள். பாதுகாப்பு உபகரணங்களை அணிந்தாலும், கருவியால் மூடப்படாத உடலின் பாகங்கள் தொடர்பு ஏற்படக்கூடும். முறையான பாதுகாப்பு உபகரணங்களைத் தேர்வுசெய்து, முடிந்தவரை மின்சக்தியற்ற நிலையில் வேலை செய்வதைக் கருத்தில் கொள்ளுங்கள்.

> சக்தியூட்டப்படும்போது, மின்சாரம் சார்ந்தவை அல்லாத தொழிலாளிகள் மின்னதிர்ச்சியைப் பெறலாம். பணியில் ஈடுபடாத நபர்களுக்குத் தெரியப்படுத்தவும், பணியிடத்திற்குள் நுழைவதைத் தடை செய்ய நடவடிக்கை எடுக்கவும்.

> தற்செயலாக எதையாவது தொடுவது மின்னதிர்ச்சியை ஏற்படுத்தலாம். மின்னோட்டமில்லாத நிலைமைகளின் கீழ் வேலை செய்யப்படுவதை

உறுதிசெய்யவும்.

> வேலைத் தளம் மின்னோட்டமில்லாதது என்று பொய்யாக நம்புவதன் மூலமும் மின்னதிர்ச்சி விபத்துகள் ஏற்படலாம். அனைத்து சம்பந்தப்பட்ட தரப்பினருக்கும் முழுமையாக அறிவிப்பதோடு, டி-எனர்ஜைசேஷனை உறுதி செய்வதற்காக வேலை செய்வதற்கு முன் மின்னோட்டத்தைச் சோதிக்கவும்.

(7) மேன்ஹோல்களில் ஆக்ஸிஜன் குறைபாடு

மேன்ஹோல்களுக்குள் வேலை செய்யும்போது சல்பைட் விஷத்தால் ஆக்சிஜன் பற்றாக்குறை மற்றும் அனாக்ஸியாவினால் ஏற்படும் உயிரிழப்புகள் ஏற்பட்டுள்ளன. ஆக்சிஜன் குறைபாடு ஏற்படும் சூழ்நிலைகளில், காற்று சுவாசக் கருவியைப் பயன்படுத்தாமல், மீட்புப் பணியாளர்கள் தளத்திற்குள் நுழைவதால், அபாயகரமான விபத்துகளும் நிகழ்ந்துள்ளன. மேன்ஹோல்கள் தொடர்பான பேரழிவுகள் பற்றிய கூடுதல் தகவலுக்கு 6.5.4 நிலத்தடி பைப்பிங் வேலைக்கான முன்னெச்சரிக்கைகளைப் பார்க்கவும்.

7.1.3 அதிக எண்ணிக்கையிலான இறப்புகள் கொண்ட லைஃப்லைன் உள்கட்டமைப்பு/வசதி நிறுவல் பணியின் சிறப்பியல்புகள்

(1) மின் வேலைகளின் பண்புகள் மற்றும் அதில் ஏற்படும் விபத்துகள்

மின்சார உபகரணங்களை நிறுவுவது மின்சாரத்தைக் கையாள்வதால், <u>மின்னதிர்ச்சி</u> எனப்படும் ஒரு அபாயகரமான விபத்து ஏற்படலாம். உயர் மின்னழுத்தக் கம்பிகளை மாற்றுவது மற்றும் மேல்நிலை வயரிங் வேலைகள் உயரத்தில் செய்யப்படுகிறது, எனவே விழும் விபத்துக்கள் ஏற்படும் அபாயமும் உள்ளது.

கேபிள் கட்டர் மூலம் கம்பிகளை அறுக்கும்போது மின்னதிர்ச்சி விபத்து ஏற்படும். மின்னோட்ட நிறுத்தத்தைச் சரிபார்க்கத் தவறியதன் விளைவாக, மின்னதிர்ச்சியைத் தடுக்க பாதுகாப்பு உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தத் தவறியதன் விளைவாக இத்தகைய விபத்து ஏற்படுகிறது.

வான்வழி வேலை செய்யும் தளத்தில் வேலை செய்யுங்கள்

பயன்பாட்டுக் கம்பங்களில் கேபிள்களைப் பொருத்துவது போன்று உயரத்தில் பணிபுரியும்போது விபத்துகள் ஏற்படுகின்றன. முடிந்தவரை, வான்வழி வேலை செய்யும் தளம் போன்ற நிலையான வேலைத் தளத்தைத் தயார் செய்யுங்கள்.

(2) இயந்திர நிறுவல்

பெரிய இயந்திரங்களை நிறுவும்போது, இயந்திரம் கீழே விழுந்து மனிதர்களைச் சிக்க வைக்கும்போது விபத்துகள் ஏற்படும்.

(3) நீர் மற்றும் கழிவுநீர்ப் பணிகள்

நீர் மற்றும் கழிவுநீர்க் கால்வாய்ப் பணிகளில், அகழ்வாராய்ச்சி பணியானது பைப்களை கடத்த நிலத்தில் பள்ளங்களைத் தோண்டுவதை உள்ளடக்கியது. இந்த அகழ்வுப் பணியின்போது பல விபத்துக்கள் நடந்துள்ளன. உதாரணமாக, தோண்டப்பட்ட மண் சரிந்து விழுந்ததில், தோண்டப்பட்ட குழிக்குள் இருந்தவர்கள் உயிருடன் புதைக்கப்பட்ட விபத்துகள் நடந்துள்ளன. அகழ்வுப்யின் ஆழம் 1.5 மீட்டருக்கும் அதிகமாக இருந்தால், ஒரு பொது விதியாக, எஃகு ஷீட் பைல்கள் மண்ணைத் தக்கவைக்கப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. நடைபாதை முகடுகளில் இடறுதல், ஷட்டர் போர்டுகள், கேபிள்கள், ஹோஸ்கள் போன்றவற்றைச் சுற்றி சரிதல் போன்ற காரணங்களாலும் விழும் விபத்துகள் ஏற்படலாம்.

அகழ்வுப் பணிகளில் பேக்ஹோ இயந்திரங்கள் பயன்படுத்தப்படுவதால், பேக்ஹோக்கள் தொடர்பான விபத்துகளும் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது.

கழிவுநீர்க் கால்வாய் கட்டுமானம்

எடுத்துக்காட்டுகளில் பூம்களை வட்டமிடுவதால் ஏற்படும் தொடர்பு விபத்துக்கள் அல்லது பேக்-அப் செய்யும்போது மேலே ஏற்றப்படுவது ஆகியவை அடங்கும். அகழியில் பணிபுரிபவர்களின் பாதுகாப்பை உறுதி செய்வதற்காக, பேக்ஹோ ஆபரேட்டருடன் தொடர்புகொள்வதற்கு ஒரு முழுநேர வழிகாட்டி நியமிக்கப்பட்டுள்ளார். பேக்ஹோ கூட சாய்ந்து அல்லது பள்ளத்தில் விழும் அபாயம் உள்ளது.

7.2 கட்டுமானத் தளங்களில் பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்

கட்டுமானத் தளங்கள் பல வேலை வகைகளைச் சேர்ந்த தொழில்நுட்பவியலாளர்களின் இருப்பிடமாக உள்ளன. செய்யப்படும் வேலை மாறுபட்டதாகத் தோன்றினாலும், அனுபவம் வாய்ந்த தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் சில பொதுவான விஷயங்களை எப்போதும் கவனத்தில் கொள்கிறார்கள். இது உயர் தரம் மற்றும் பாதுகாப்பை உணர்த்துகிறது. 7.2 அனைத்து தொழில்நுட்பவியலாளர்களும் அறிந்திருக்க வேண்டிய பொதுவான பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை விவரிக்கிறது.

7.2.1 கட்டுமானத்தில் பாதுகாப்பு சுழற்சி

கட்டுமானத்தில் பாதுகாப்பு சுழற்சியைத் தொடர்வதன் மூலம், தொழில்துறை விபத்துக்களுக்குக் குறைவான வாய்ப்புள்ள

பணியிடங்களை உருவாக்கலாம். கட்டுமானத்தில் பாதுகாப்பு சுழற்சி பின்வரும் நோக்கங்களை அடைவதாகும்.

அ. கட்டுமான நடைமுறைகள் மற்றும் பாதுகாப்பை ஒருங்கிணைத்தல்.

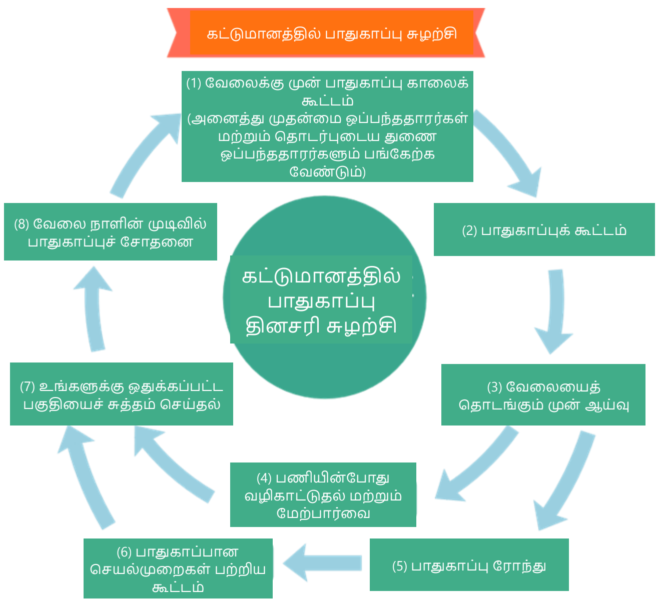
ஆ. முதன்மை ஒப்பந்ததாரர் மற்றும் பிற தொடர்புடைய துணை ஒப்பந்ததாரர்களுக்கு இடையே ஒத்துழைப்பை எளிதாக்குதல்.

இ. பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார நடவடிக்கைகளை ஒரு பழக்கமாக ஆக்குதல்.

ஈ. முன்னெச்சரிக்கை பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை எடுப்பதில் ஆக்கபூர்வமாக இருத்தல்.

உ. கட்டுமானம் மற்றும் பாதுகாப்புத் தேவைகளை அனைவருக்கும் தெரிவித்தல்.

கட்டுமானத் தளங்களில் தினசரி நடவடிக்கைகளில் பல்வேறு பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள் ஒருங்கிணைக்கப்பட வேண்டும். தொழில்துறை விபத்துகளைத் தடுக்க, கட்டுமானத்தில் தினசரி பாதுகாப்பு சுழற்சியை அமைத்து தொடர்வது முக்கியமானதாகும்.



(1) வேலைக்கு முன் பாதுகாப்பு காலைக் கூட்டம்

அனைத்து முதன்மை ஒப்பந்ததாரர்கள் மற்றும் தொடர்புடைய துணை ஒப்பந்ததாரர்கள் கூட்டத்தில் பங்கேற்கின்றனர், இதில் பணித்தள மேலாளர்களால் முந்தைய நாளில் நடத்தப்பட்ட பாதுகாப்பு ரோந்து முடிவுகள் பற்றிய விளக்கக்காட்சி, அன்றைய வேலைக்கான பணிப் பாதுகாப்பு தொடர்பான அறிவுறுத்தல்கள் மற்றும் வானொலி மூலமான உடலியக்கப் பயிற்சிகள் ஆகியவை அடங்கும்.

(2) பாதுகாப்புக் கூட்டம்

வேலை வகை வாரியாக விவாதங்கள் மேற்பார்வையாளர்கள் தலைமையில் நடத்தப்படும். பயிற்சியில் முந்தைய நாளின் வேலைச் செயல்முறையின் முடிவுகளை மதிப்பாய்வு செய்வது, இன்றைய பணிச் செயல்முறை தொடர்பான அபாய முன்னறிவிப்பு (KY) செயல்பாடுகள் மற்றும் புதியவர்களுக்கான கல்வி ஆகியவை அடங்கும்.

(3) வேலையைத் தொடங்கும் முன் ஆய்வு

வேலையைத் தொடங்குவதற்கு முன், பாதுகாப்பு ஆய்வுகள் நடத்தப்படுகின்றன, இதில் பயன்படுத்தப்படும் இயந்திரங்கள் மற்றும் கருவிகளின் ஆய்வுகள், பணி உள்ளடக்கத்தைச் சரிபார்த்தல் போன்றவை அடங்கும்.

(4) பணியின்போது வழிகாட்டுதல் மற்றும் மேற்பார்வை

தள கண்காணிப்பாளர்கள் (மேற்பார்வையாளர், செயல்பாட்டு மேற்பார்வையாளர், முதலியோர்) தொழிலாளிகளுக்கு வழிகாட்டுதல் மற்றும் மேற்பார்வையை வழங்குகிறார்கள்.

(5) பாதுகாப்பு ரோந்து

பணித்தள மேலாளர் மற்றும் துணை ஒப்பந்ததாரர்களால் பாதுகாப்பு ரோந்துகள் நடத்தப்படுகின்றன, மேலும் ஒவ்வொரு கண்காணிப்பாளருக்கும் அறிவுறுத்தல்கள் மற்றும் வழிகாட்டுதல்கள்

வழங்கப்படுகின்றன.

(6) பாதுகாப்பான செயல்முறைகள் பற்றிய கூட்டம்

முதன்மை ஒப்பந்ததாரரும் ஒவ்வொரு சிறப்பு ஒப்பந்ததாரரும் அடுத்த நாள் வேலை தொடர்பாக ஒருவருக்கொருவர் தொடர்புகொண்டு ஒருங்கிணைத்து, வேலை முறைகள் முதலியவற்றை விவாதிப்பார்கள்.

(7) உங்களுக்கு ஒதுக்கப்பட்ட பகுதியைச் சுத்தம் செய்தல்

ஒவ்வொரு தொழிலாளியும் அவர் பணிபுரிந்த பகுதியை ஒழுங்கமைக்கவும், சீரப்படுத்தவும், சுத்தம் செய்யவும், கிருமி நீக்கம் செய்யவும் வேண்டும்.

(8) வேலை நாளின் முடிவில் பாதுகாப்புச் சோதனை

தீ, திருட்டு, பொதுப் பேரழிவு போன்றவற்றைத் தடுப்பதற்கான நடவடிக்கைகளை முதன்மை ஒப்பந்ததாரரும் சிறப்பு ஒப்பந்ததாரரின் பொறுப்பாளரும் உறுதி செய்வார்கள்.

7.2.2 புதியவர்களுக்கான பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரக் கல்வி

ஒரு வணிகம் புதிய தொழிலாளிகளை பணியமர்த்தும்போது புதியவர்களுக்குப் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரக் கல்வி வழங்கப்படுகிறது. தொழில்துறை பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியம் குறித்த ஆணையின்படி புதியவர்களுக்கான பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரக் கல்வியை நடைமுறைப்படுத்துவது, அவசியமாகிறது.

[1] இயந்திரங்கள், அல்லது மூலப்பொருட்கள் முதலியனவற்றின் ஆபத்து அல்லது தீங்கு விளைவிக்கும் விளைவுகள் மற்றும் அவற்றைக் கையாளும் முறைகள் தொடர்பான விஷயங்கள்

[2] பாதுகாப்புச் சாதனங்கள், தீங்கு விளைவிக்கும் பொருள் கட்டுப்பாட்டு சாதனங்கள் அல்லது தனிப்பட்ட பாதுகாப்பு உபகரணங்களின்

செயல்திறன் தொடர்பான விஷயங்கள் மற்றும் அவற்றைக் கையாளும் முறைகள் தொடர்பான விஷயங்கள்

[3] செயல்பாட்டு நடைமுறைகள் தொடர்பான விஷயங்கள்

[4] வேலை தொடங்கும் நேரத்தில் மேற்கொள்ளும் ஆய்வு தொடர்பான விஷயங்கள்

[5] வேலை சம்பந்தமாக தொழிலாளிகளை எளிதில் பாதிக்கக்கூடிய நோய்களுக்கான காரணங்கள் மற்றும் தடுப்பு தொடர்பான விஷயங்கள்

[6] பணியிடத்தை ஒழுங்காக வைத்திருப்பது மற்றும் அதன் சுகாதார நிலைமைகளைப் பராமரிப்பது தொடர்பான விஷயங்கள்

[7] விபத்தின்போது அவசர நடவடிக்கைகள் மற்றும் வெளியேற்றம் தொடர்பான விஷயங்கள்

[8] முந்தைய அம்சங்கள் ஒவ்வொன்றிலும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவற்றுக்கு அப்பால், வேலை தொடர்பான பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியத்தைப் பேணுவதற்குத் தேவையான விஷயங்கள்

7.2.3 புதியவர்களுக்கான கல்வி

கட்டுமானப் பணிக்கு புதிதாக நுழையும் தொழிலாளி புதியவர் என்று அழைக்கப்படுகிறார். கட்டுமானத் தளத்தில் ஏற்படும் இறப்புகளில் கிட்டத்தட்ட பாதி, புதிதாகத் தளத்தில் நுழைந்த ஒரு வாரத்திற்குள் நிகழ்கின்றன. இந்தக் காரணத்திற்காக, சுகாதார, தொழிலாளி மற்றும் நல அமைச்சகம் புதியவர் கல்வியை கட்டாயமாக்கியுள்ளது. கட்டுமானத் தளப் பாதுகாப்பு மேலாண்மைக்கான வழிகாட்டுதல்கள் முதன்மைப் பணியமர்த்துபவர் மூலம் செயல்படுத்தும் தரநிலைகளைப் பின்வருமாறு வரையறுக்கிறது.

[புதியவர் கல்வியை நடைமுறைப்படுத்துதல்]

புதிதாகக் கட்டுமானத் தளத்தில் பணிபுரியும் பணியாளர்களை நியமித்தால், தொடர்புடைய துணை ஒப்பந்ததாரர்கள், அப்பணியாளர்களுக்கு அந்தத் தளத்தில் பணியைத் தொடங்கும் முன், அந்தக் கட்டுமானத் தளத்தின் சிறப்பியல்புகளின் அடிப்படையில் கீழ்க்கண்ட விஷயங்களைத் தெரிவிக்கும்படி, அவர்களது மேற்பார்வையாளர் போன்றவர்களுக்கு அறிவுறுத்த வேண்டும். முடிவுகளை முதன்மைப் பணியமர்த்துபவரிடம் தெரிவிக்க வேண்டும்.

[1] முதன்மைப் பணியமர்த்துபவரின் பணியாளர்கள் மற்றும் தொடர்புடைய துணை ஒப்பந்ததாரர்களின் பணியாளர்கள் ஆகிய இருவரையும் உள்ளடக்கிய கலப்பு பணியாளர்களால் பணி நடைபெறும் இடங்கள் தொடர்பான நிபந்தனைகள்

[2] தொழிலாளிகளுக்கு ஆபத்தை ஏற்படுத்தும் இடங்கள் (ஆபத்தான மற்றும் தீங்கு விளைவிக்கும் இடங்கள் மற்றும் நுழையக்கூடாத இடங்கள்)

[3] கலப்பு வேலைத் தளங்களில் நடத்தப்படும் பணிச் செயல்முறைகளுக்கு இடையேயான உறவு

[4] வெளியேற்றும் முறைகள்

[5] கட்டளை அமைப்பு

[6] சம்பந்தப்பட்ட வேலையின் விபரங்கள் மற்றும் தொழில்துறை விபத்து தடுப்பு நடவடிக்கைகள்

[7] பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார விதிகள்

[8] கட்டுமானத் தளத்தில் பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதார மேலாண்மையின் அடிப்படைக் கொள்கை மற்றும் இலக்குகள் மற்றும் பிற அடிப்படை தொழில்துறை விபத்து தடுப்பு நடவடிக்கைகள் ஆகியவற்றைப் பரிந்துரைக்கும் திட்டங்கள்

மேற்கூறியவை பின்வருமாறு செயல்படுத்தப்படும்.

(1) வேலை தொடங்குவதற்கு ஒப்பந்ததாரர் முதலில் தளத்தில் நுழைந்த நாளில் வேலைக்கு முன்பாக

கட்டுமான நிறுவனத்திலிருந்து (பில்டர்) பொறுப்பாளர், மேற்பார்வையாளர், சுகாதாரம் மற்றும் பாதுகாப்பு அதிகாரி ஆகியோர் பயிற்சியை மேற்கொள்வார்கள்.

(2) ஒப்பந்ததாரரின் பணிக்குழுவில் ஒரு புதியவர் சேர்க்கப்படும் நாளில் வேலைக்கு முன்பாக

மேற்பார்வையாளர் மற்றும் சுகாதார மற்றும் பாதுகாப்பு அலுவலர் பயிற்சியை நடத்துவார்கள்.

கள அலுவலகத்தில் மாநாடு அல்லது சந்திப்பு அறையில் சுமார் 30 நிமிடங்களுக்குப் பயிற்சி நடைபெறும்.

7.2.4 வேலைக்கான பாதுகாப்பு துணைக்கருவி

கீழே உள்ள புகைப்படம் வேலைக்கான பாதுகாப்புக் கருவிகளைக் காட்டுகிறது. ஃபுல்-ஹார்னஸ் வீழ்ச்சி பாதுகாப்பு துணைக்கருவி (1),

ஹெல்மெட் (2), கொக்கிகள் (3), மற்றும் பாதுகாப்பு காலணிகள் (4)

ஆகியவை அடிப்படை துணைக்கருவி ஆகும்.

[முழு-ஹார்னஸ் கட்டா சுயிராகு போஷியோ கிகு] (ஃபுல்-ஹார்னஸ் வீழ்ச்சி பாதுகாப்பு துணைக்கருவி) ஃபுல்-ஹார்னஸ் வீழ்ச்சி பாதுகாப்பு துணைக்கருவி கீழே விழுவதைத் தடுக்கிறது. ஜனவரி 2, 2022 முதல், வேலை செய்யும் தளத்தின் உயரம் 6.75 மீட்டருக்கு மேல் இருந்தால் அதை அணிவது கட்டாயமாகும். எவ்வாறாயினும், விழுவதால் அடிக்கடி விபத்துக்கள் நிகழும் கட்டுமானத் துறையில், 5 மீட்டருக்கும் அதிகமான

உயரத்தில் பணிபுரியும்போது கூட ஃபுல்-ஹார்னஸ் வீழ்ச்சி பாதுகாப்பு துணைக்கருவி பயன்படுத்த வேண்டும். இருப்பினும், துணைக்கருவி அணிந்திருந்தாலும் பயன்படுத்தாதவர்களுக்கு விழும் விபத்துக்கள் ஏற்படுகின்றன, எனவே அதைப் பயன்படுத்த மறக்காதீர்கள்.

கூடுதலாக, பணியைப் பொறுத்து பின்வரும் பாதுகாப்பு மற்றும் தீங்கற்ற நிலை உபகரணங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

[ஹோகோ மெகானே] (பாதுகாப்புக் கண்ணாடிகள்) இந்தக் கண்ணாடிகள் உலோகம் மற்றும் மர தூசு, தீப்பொறிகள், வெப்பம், புகை (நச்சு வாயுக்கள் உட்பட), கட்டுமானத் தளங்கள் மற்றும் பொருள் செயலாக்கத் தளங்களில் உருவாக்கப்படும் லேசர்கள் மற்றும் பிற தீங்கு விளைவிக்கும் கதிர்கள் ஆகியவற்றிலிருந்து கண்களைப் பாதுகாக்க வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன. உங்கள் நோக்கத்திற்கான சிறந்த

கண்ணாடிகளைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.

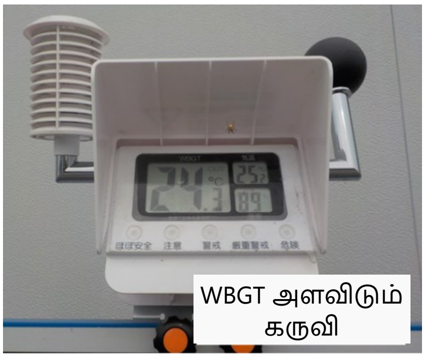
[ஹோாகோ மாஸ்க்] (பாதுகாப்பு முகமூடி) தூசு மற்றும் பிற குப்பைகளிலிருந்து பாதுகாக்கப் பயன்படும் முகமூடி. பயன்பாட்டிற்குப் பிறகு தூக்கி எறியக்கூடிய முகமூடிகள் மற்றும் மாற்றக்கூடிய வடிகட்டிகள் உள்ளன. சுகாதாரம், தொழிலாளி மற்றும் நல அமைச்சகம் (MHLW) முகமூடிகளுக்கான தரநிலையை அமைக்கிறது. உதாரணமாக, நீண்ட காலத்திற்கு ஆர்க் வெல்டிங் மற்றும் பாறை வெட்டு நடவடிக்கைகளில் இருந்து தூசு உள்ளிழுப்பது நுரையீரல் செயலிழப்பை (நிமோகோனியோசிஸ்) ஏற்படுத்தும், எனவே பாதுகாப்பு முகமூடிகளின் பயன்பாடு கட்டாயமாகும்.

[தெபுகுரோ] (கையுறைகள்) இயந்திரம்/கை வெட்டு செயலாக்கம், பெயிண்டிங் வேலை, பல்வேறு வகையான நிறுவல் வேலைகள் மற்றும் இரசாயனப் பொருட்கள் சம்பந்தப்பட்ட வேலைகளைச் செய்யும்போது கைகளைப் பாதுகாக்கப் பயன்படுகிறது. இருப்பினும், சுழலும் கத்திகளான வட்ட ரம்பங்கள், துளையிடும் இயந்திரங்கள், சாய்செதுக்கல் இயந்திரங்கள், பைப் த்ரெடிங் இயந்திரங்கள் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்தும்போது கையுறைகளை (வேலைக் கையுறைகள்) பயன்படுத்தக்கூடாது, ஏனெனில் கையுறைகள் (வேலைக் கையுறைகள்) சுழலும் பிளேடுகளில் சிக்கி விபத்துக்களை ஏற்படுத்தும்.

[ஷீல்ட்-மென்ட்சுகி ஹெல்மெட்] (வெல்டிங் ஹெல்மெட்) முழு முகத்தையும் பாதுகாக்கும் கவசத்துடன் கூடிய ஹெல்மெட். முக்கியமாக வெல்டிங் வேலைக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

7.2.5 வெப்பத் தாக்கு தடுப்பு

ஜப்பானில் கோடையில் 30 டிகிரி செல்சியஸுக்கும் அதிகமான வெப்பநிலையுடன் பல *மனட்சுபி* (சூடான நாள்) மற்றும் 35 டிகிரி செல்சியஸுக்கும் அதிகமான வெப்பநிலையுடன் *மோஷோபி* (மிகவும் வெப்பமான நாள்) உள்ளன. வெப்பமான வானிலையில் செய்யப்படும் வேலை தொழிலாளிகளுக்கு வெப்பத் தாக்கு ஏற்படுத்தலாம். வெப்பத் தாக்கு/ஹீட் ஸ்ட்ரோக் தலைச்சுற்றல் மற்றும் மயக்கம், தசை வலி மற்றும் விறைப்பு, அதிக வியர்வை, தலைவலி, மனநிலை அசௌகரியம், குமட்டல், வாந்தி, சோர்வு, ஊக்கமற்ற உணர்வு, பலவீனமான உணர்வு, வலிப்பு, பலவீனமான மூட்டு இயக்கம், அதிக உடல் வெப்பநிலை மற்றும் பிற அறிகுறிகளை ஏற்படுத்தும். தொடர்ந்து வேலை செய்ய முடியாமல் போகலாம், மரணம் கூட ஏற்படலாம். ஜப்பான் வானிலை ஆய்வு நிறுவனம் ஒவ்வொரு பிராந்தியத்திலும் உள்ள வெப் பல்ப் குளோப் வெப்பநிலையின் (WBGT) கணிக்கப்பட்டுள்ள மதிப்பைக் கணக்கிட்டுத் தகவல்களை வழங்குகிறது. WBGT மதிப்புகளைக் குறைக்க, தள மேலாளர்கள் பெரிய மின்விசிறிகள், நிழல் வலைகள், உலர் மூடுபனி அமைப்புகள், ஓய்வுப் பகுதிகள், ஏர் கண்டிஷனிங் உபகரணங்கள், நீர் வழங்கல் உபகரணங்கள், குளிர்சாதனப் பெட்டிகள், ஐஸ் இயந்திரங்கள், குடிநீர் விற்பனை இயந்திரங்கள் முதலியனவற்றை நிறுவுகின்றனர். அதிக வெப்பமான நாட்களில், வேலை தொடங்கும் மற்றும் முடிவடையும் நேரம் மேல்நோக்கி மாற்றப்படலாம். தொழிலாளிகள் ஒதுக்கப்பட்ட இடைவேளையின்போது குளிரூட்டப்பட்ட ஓய்வுப் பகுதி போன்ற குளிர்ந்த இடத்தில் ஓய்வெடுக்க முயற்சிக்க


WBGT அளவிடும் கருவி

வேண்டும், மேலும் வேலைக்கு முன்பும் பின்பும் தண்ணீர் அருந்தவும் உப்பு உட்கொள்ளவும் முயற்சி செய்ய வேண்டும். மேலும், காற்றோட்டமான வேலை ஆடைகள், வெப்பத்தை எளிதில் உறிஞ்சும் பாதுகாப்பு அங்கிகள் போன்றவற்றை அணியுங்கள்.

7.2.6 வேலைப் பாதுகாப்பில் கவனம் செலுத்த நினைவூட்டும் குறிகள்

கட்டுமானத் தளத்தில் பல்வேறு இடங்களில் வெள்ளைப் பின்னணியில் பச்சை சிலுவையுடன் கூடிய குறிகள் காணப்படுகின்றன. இந்தக் குறி *மிதோரிஜூஜி* (பச்சை சிலுவை) என்று அழைக்கப்படுகிறது மற்றும் இது பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியத்தின் சின்னமாகும். இது பெரும்பாலும் *அன்ஜென் தாய்இச்சி* (பாதுகாப்பு முதன்மையானது) என்ற வார்த்தைகளுடன் ஒன்றாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது, ஏனெனில் கட்டுமானத் தளத்தில் பாதுகாப்பு என்பது முதல் மற்றும் மிக முக்கியமான விஷயமாகும். காயங்கள் ஏற்பட்டால் முதலுதவி செய்வதற்கான மருந்து மற்றும் கருவிகள் அடங்கிய ஹெல்மெட்கள் மற்றும் *கியூக்யுபகோ* (முதலுதவி பெட்டி) பச்சை குறுக்கால் குறிக்கப்பட்டுள்ளது. சில நேரங்களில் பாதுகாப்பு மற்றும் ஆரோக்கியக் கொடி, பச்சை சிலுவையை *ஷிரோஜூஜி* (வெள்ளை சிலுவை) உடன் இணைக்கிறது, இது *எய்செய்* (உடல்நலம்) என்பதைக் குறிக்கிறது.

பச்சை சிலுவைக்கான
எடுத்துக்காட்டு

பாதுகாப்பு மற்றும் சுகாதாரக்
கொடிக்கான எடுத்துக்காட்டுகள்

7.2.7 மனிதப் பிழையைப் புரிந்துகொள்ளுதல்

மனிதர்கள் செய்யும் தவறுகள் மனிதப் பிழைகள் எனப்படும். நாம் மனிதர்களாக இருப்பதால் மனிதத் தவறுகள் ஏற்படுகின்றன. கவனக்குறைவால் ஏற்படும் தவறுகள் மட்டுமல்ல, *தெனுகி* (வெட்டும் மூலைகள்), தவிர்க்கக்கூடாத நடைமுறைகளைத் தவிர்ப்பது போன்றவையும் இதில் அடங்கும். கட்டுமானத் தளங்களில் விபத்துக்களுக்கு ஆட்படுவதையோ அல்லது அவற்றை ஏற்படுத்துவதையோ தவிர்க்க, சாத்தியமான மனிதத் தவறுகள் குறித்து விழிப்புடன் இருப்பது அவசியம். கூடுதலாக, மனிதத் தவறுகள் மக்கள் சம்பந்தப்பட்ட விபத்துக்களை ஏற்படுத்துவதோடு மட்டுமல்லாமல், முடிக்கப்பட்ட கட்டுமானத்தின் தரத்தையும் பாதிக்கிறது மற்றும் செயல்பாட்டில் தாமதத்தை ஏற்படுத்துகிறது. மனிதத் தவறுகளுக்கு 12 வெவ்வேறு காரணங்கள் இருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

(1) அறிவாற்றல் பிழைகள்

இது ஊகங்களால் ஏற்படும் மனிதத் தவறு. எடுத்துக்காட்டாக, "இந்தச் சூழ்நிலையில் இதுபோன்ற அறிவுறுத்தல்கள் வழங்கப்படும்" என்ற ஊகம், கொடுக்கப்பட்ட உண்மையான அறிவுறுத்தல்கள் மற்றும் குறிப்புகளைத்

தவறாகப் படிக்க வழிவகுக்கும்.

(2) கவனக்குறைவு

இது கவனக்குறைவால் ஏற்படும் மனிதத் தவறு. ஒரு குறிப்பிட்ட பணியில் கவனம் செலுத்துவது சுற்றுப்புறத்தில் கவனம் செலுத்துவதைக் குறைத்து விபத்துகளுக்கு வழிவகுக்கும். உதாரணமாக, ஒரு நபர் தனக்குப் பின்னால் உள்ள ஓட்டையைக் கவனிக்கத் தவறும் அளவுக்குத் தன் முன்னால் இருக்கும் வேலையில் அதிகக் கவனம் செலுத்தி அதில் அவர் விழும் சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளன.

(3) கவனக்குறைவு மற்றும் விழிப்புணர்வு குறைதல்

குறிப்பாக எளிமையான மற்றும் மீண்டும் மீண்டும் செய்யும் பணிகளில் ஈடுபடும்போது கவனக்குறைவு மற்றும் விழிப்புணர்வு குறைதல் ஏற்படலாம். எளிமையான பணிகள் மீண்டும் மீண்டும் செய்யப்படும்போது, தொழிலாளிகள் அந்தப் பணிகளைப் பற்றி சிந்திப்பதை நிறுத்திவிடுவார்கள், மாறாக அவற்றை தன்னுணர்வின்றியே செய்கிறார்கள்.

(4) போதாத அனுபவம்/அறிவு

இது அனுபவமின்மை மற்றும் அறியாமையால் ஏற்படும் மனிதத் தவறு. இது கருவிகளின் முறையற்ற பயன்பாடு, வேலைச் செயல்முறை பற்றிய தவறான புரிதல் அல்லது வேலையுடன் தொடர்புடைய விபத்துக்களை கணிக்க இயலாமை ஆகியவற்றுக்கு வழிவகுக்கும். வேலையைத் தொடங்கும் முன் KY செயல்பாடுகள், அனுபவமுள்ள தொழில்நுட்பவியலாளர்கள் ஆபத்துக்களை முன்னறிவிப்பதில் தங்கள் அனுபவத்தைப் பகிர்ந்துகொள்ள ஒரு வாய்ப்பாகும். முதல் முறையாக பணியில் ஈடுபடும்போது கூட, என்ன கவனிக்க வேண்டும் என்பதை தொழிலாளிகள் அறிந்துகொள்ளலாம்.

(5) மெத்தனம்

மனிதர்கள் பரிச்சயத்தின் மூலம் நம்பிக்கையைப் பெற முனைகிறார்கள், இதன் விளைவாக, அவர்கள் அந்தப் பணியில் தொடக்கநிலையில் இருந்ததை விடக் கவனம் குறைவாக அல்லது படிகளைத் தவிர்த்தவாறு இருக்க முனைகிறார்கள். தொழிலாளிகள் மெத்தனமாகவும், தளர்வாகவும் இருக்கும்போது விபத்துகள் ஏற்பட வாய்ப்புகள் அதிகம். நீங்கள் வேலையைப் பற்றி எவ்வளவு நன்கு அறிந்திருந்தாலும், பாதுகாப்பான நடத்தையைப் பயிற்சி செய்யுங்கள், நீங்கள் வேலை செய்வதற்கு முன் கருவிகளைச் சரிபார்க்கவும், உங்கள் பாதுகாப்பு உபகரணங்களைச் சரிபார்க்கவும், மற்றும் உங்கள் பாதுகாப்பு கியரின் பொருத்தத்தை அணிந்து சரிபார்க்கவும்.

(6) குழுப் பிழைகள்

இது குழுக்களில் நிகழும் மனிதத் தவறு. எடுத்துக்காட்டாக, கட்டுமானக் காலக்கெடுவை எட்டுவது சாத்தியமில்லை என்று தோன்றும்போது, <u>பாதுகாப்பற்ற நடத்தையை மன்னிக்கும்</u> நோக்கில் ஒட்டுமொத்த சுற்றுப்புறமும் சாய்வது எளிது. கட்டுமானக் காலக்கெடுவை எட்டுவது முக்கியம் என்றாலும், மக்களின் பாதுகாப்பு முதன்மையான கவலையாக உள்ளது. மேலும், பாதுகாப்பற்ற நடத்தை காரணமாக விபத்துகள் ஏற்பட்டால், அவை கட்டுமான அட்டவணையில் தாமதத்தை ஏற்படுத்தும்.

(7) குறுக்குவழிகள் மற்றும் விடுபடல்கள்

திறமையாக வேலை செய்ய வேண்டும் என்ற ஆசையின் காரணமாக தேவையான செயல்கள் மற்றும் நடைமுறைகளைத் தவிர்ப்பதால் ஏற்படும் மனிதப் பிழை இது.

(8) தொடர்புப் பிழைகள்

இது அறிவுறுத்தல்கள் தெளிவாகத் தெரிவிக்கப்படாததால் ஏற்படும்

மனிதத் தவறு. அறிவுறுத்தல்களைப் புரிந்துகொள்ளாமல் வேலை செய்வது விபத்து மற்றும் கட்டுமான தாமதங்களுக்கு வழிவகுக்கும்.

(9) சூழ்நிலை உள்ளுணர்வை அடிப்படையாகக் கொண்ட நடத்தை

ஒரு குறிப்பிட்ட சூழ்நிலையில் இருக்கும்போது நாம் அறியாமல் செய்யும் செயல் இது. குறிப்பாக மக்கள் ஒரு விஷயத்தில் கவனம் செலுத்தும்போது, அவர்கள் தங்கள் சுற்றுப்புறத்தை மறந்துவிடுகிறார்கள். உதாரணமாக, ஒருவர் படிக்கட்டு ஏணியில் இருந்து விழும்போது, படி ஏணியில் தொங்குவதற்காக அவர் தனது கருவிகளை வீசுவார். அந்தக் கருவிகள் மற்றொரு தொழிலாளியைத் தாக்கினால் விபத்து ஏற்படுகிறது.

(10) பீதி

திடீர் ஆச்சரியங்கள் அல்லது பீதி எளிதில் தன்னிச்சையான பாதுகாப்பற்ற நடத்தைக்கு அல்லது பொருத்தமற்ற வழிகாட்டல்களை வழங்குவதற்கு வழிவகுக்கும்.

(11) உடல் மற்றும் மனச் செயல்பாடுகளில் சரிவு

இளமையில் சாத்தியமாக இருந்தவை முதுமையின் காரணமாக இனி சாத்தியமில்லை. குறிப்பாக, கால்கள் மற்றும் இடுப்புகளின் செயல்பாடு குறைதல் மற்றும் பார்வைக் குறைபாடு ஆகியவை படிப்படியாக ஏற்படுவதால் அவற்றைக் கவனிப்பது கடினம். நீங்கள் சங்கடமான செயல்கள் அல்லது தோரணைகளை முயற்சி செய்யாதபடி இதைப் பற்றி எச்சரிக்கையாக இருப்பது முக்கியம்.

(12) சோர்வு

திரண்டெழும் சோர்வு விழிப்புணர்வைக் குறைக்கிறது, மேலும் இது விபத்துகளுக்கு வழிவகுக்கும். சரியான தூக்கம் மற்றும் ஊட்டச்சத்து உட்பட தினசரி உங்கள் ஆரோக்கியத்தை நன்கு கவனித்துக்கொள்வது முக்கியம்.

"பாதுகாப்பான நாளைப் பெறுங்கள்!"