

परीक्षा श्रेणी
(सिभिल इन्जिनियरिङ)

पाठ्यपुस्तक
व्यवहारिक परीक्षा को लागि

अध्याय 5: निर्माण स्थलहरूमा प्रयोग हुने औजार, मेसिन, सामग्री र मापन उपकरणहरूको ज्ञान

5.1 कामको वर्ग अनुसारको औजार, मेसिन, सामग्री र मापन उपकरणहरू	104
5.1.1 निर्माण मेसिनहरू	104
5.1.2 पाइप ज्यकिङ टनेलीङ विधि.....	107
5.1.3 समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्य.....	108
5.1. 4 इनार खन्ने कार्य.....	110
5.1.5 वेलपोइन्टिङ	111
5.1.6 पक्की गर्ने कार्य	111
5.1.7 पाइलिङ कार्य.....	112
5.1. 8 स्क्वाफोल्डीङ कार्य.....	112
5.1.9 स्टिल फ्रेमिङ कार्य.....	116
5.1.10 स्टिल सुदृढीकरण कामय (डण्डीको काम).....	117
5.1.11 डण्डी स्पलाइलिसिङ कार्य	119
5.1.12 वेल्डिङ कार्य	121
5.1.13 फर्मा सिकर्मी.....	122
5.1.14 कङ्क्रिट पम्पिङ कार्य.....	124
5.1.15 पेन्टीङ कार्य	126
5.1.16 ल्यान्डस्केपिङ कार्य.....	129
5.2 साझा औजार, मेसिन, सामग्री, र मापन उपकरणहरू	131
5.2.1 शक्ति उपकरणहरू	131
5.2.2 खन्ने/सम्याउने/दबाउने-थिच्ने	134
5.2.3 लेआउट मार्किङ/मार्किङ औजारहरू.....	136
5.2.4 मापन/निरीक्षण	137
5.2.5 काट्ने / बङ्ग्याउने / भाँच्ने.....	139
5.2.6 ठोक्ने/तात्ने.....	140
5.2.7 फाइलिङ/पालिसिङ/बोरिङ.....	141
5.2.8 कस्त्रे/जोड्ने.....	142
5.2.9 मूछ्ने/मिश्रण गर्ने.....	143

5.2.10 क्योरिङ/तयारी.....	144
5.2.11 स्क्रबिङ	144
5.2.12 वस्तुहरू बोक्ने	145
5.2.13 झुन्ड्याउने/उचाल्ने/तात्रे.....	146
5.2.14 कार्य प्लेटफर्म/सिँदी	147
5.2.15 सरसफाइ.....	148

अध्याय 6: निर्माण स्थल कार्यको ज्ञान

6.1 निर्माण स्थलका समान विषयहरू	149
6.1.1 निर्माण कार्यका विशेषताहरू	149
6.1.2 निर्माण योजना.....	150
6.1.3 निर्माण व्यवस्थापन	150
6.1.4 निर्माण पूर्वका तयारीहरू.....	151
6.1.5 लेआउट मार्किङ(मार्किङ गर्ने कार्य).....	153
6.2 प्रत्येक विशेष कार्यको निर्माण ज्ञान.....	153
6.2.1 माटोको काम	154
6.2.2 पाइप ज्याकिङ टनेलीङ विधि.....	156
6.2.3 समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्य.....	157
6.2.4 इनार खन्ने कार्य.....	160
6.2.5 वेलपोइन्टिङ कार्य	161
6.2.6 पक्की गर्ने कार्य.....	162
6.2.7 मेकानिकल माटोको काम	163
6.2.8 पाइलिङ कार्य.....	164
6.2.9 स्क्र्याफोल्डीङ कार्य.....	166
6.2.10 स्टिल फ्रेमिङ कार्य.....	167
6.2.11 स्टिल सबलीकरण कार्य (डण्डीको काम)	169
6.2.12 डण्डी स्पलाइलिसिङ कार्य	172
6.2.13 वेल्डिङ कार्य.....	173

6.2.14 फर्मा सिकर्मी.....	174
6.2.15 कङ्क्रिट पम्पिङ कार्य.....	175
6.2.16 पेन्टीङ कार्य.....	176
6.2.17 ल्यान्डस्केपिङ कार्य.....	177
6.2.18 भत्काउने कार्य.....	178

अध्याय 7: निर्माण कार्यको समयमा सुरक्षा

7.1 निर्माण कार्यमा मृत्यु.....	181
7.1.1 निर्माण कार्यमा मृत्यु र चोटपटक	182
7.1.2 घातक दुर्घटनाहरूको प्रकारहरू	183
7.1.3 उच्च मृत्यु संख्यामा काम गर्ने.....	185
7.2 निर्माण स्थलहरूमा सुरक्षा गतिविधिहरू.....	187
7.2.1 निर्माणमा सुरक्षाको चक्र	188
7.2.2 नायाँ भर्नाहरूका लागि सुरक्षा र स्वास्थ्य शिक्षा	190
7.2.3 नायाँ आउने व्यक्तिहरूको लागि शिक्षा.....	190
7.2.4 कामको लागि सुरक्षा गियर	192
7.2.5 हिट स्ट्रोक को रोकथाम	193
7.2.6 कार्य सुरक्षामा ध्यान दिन आह्वान गर्ने चिन्हहरू.....	194
7.2.7 मानव त्रुटि बुझ्ने	194

अध्याय 5: निर्माण साइटहरूमा प्रयोग हुने औजार, मेसिन, सामग्री र मापन उपकरणहरूको ज्ञान

5.1 कामको वर्ग अनुसारको औजार, मेसिन, सामग्री र मापन उपकरणहरू

5.1.1 निर्माण मेसिनहरू

[युआचु सभेल] (हाइड्रोलिक एक्सकाभेटर (ब्याकहो)) हाइड्रोलिक सिलिन्डरहरूद्वारा सञ्चालित र माथिल्लो एकाइ घुमाएर बूम, आर्म र बकेट प्रयोग गरि खन्ने र लोड गर्ने काम गर्ने मेसिन। एट्याचमेन्टहरू परिवर्तन गरेर यसलाई ब्रेकर, रिप्पर, क्रसर आदिको रूपमा विभिन्न तरिकामा प्रयोग गर्न सकिन्छ।



[शक्ति सभेल] हाइड्रोलिक एक्सकाभेटर को एक प्रकार। बकेट आर्मको अन्त्यमा जोडिएको हुन्छ। बकेट माथिपट्टि खुल्ने गरी राखीएको हुन्छ। मेसिनको स्थिति भन्दा माथिल्लो तह उत्खननका लागि उपयुक्त हुन्छ।

[बुलडोजर] मुख्यतया उत्खनन र ढुवानीका लागि प्रयोग हुने चल्ने ब्लेड (डोजर) ले सुसज्जित क्लर (धातु वा रबरको बेल्ट) प्रकारको ट्रभल युनिट समावेश भएको मेसिन। रिप्पेबल (बुलडोजर रिपर) नामक मेसिन पनि हुन्छ जसमा रिपर हुन्छ जसले माटो र चट्टानलाई उठाउँछ।



[तेनआचुकि] (कम्प्याक्टर) वजनद्वारा दबाउने/थिच्ने मेसिन। रोलरको सामग्री र आकार अनि तिनीहरूको संयोजन अनुसार धेरै प्रकारका छन्।

[रोड रोलर] स्टीलको रोलर भएको कम्प्याक्टर। यो सडक निर्माणमा सबग्रेड तहहरू र सबबेस तहहरू दबाउने/थिच्ने कामको लागि प्रयोग गरिन्छ।



[टायर रोलर] रबरको रोलर भएको कम्प्याक्टर। यो दबाउन/थिच्न सजिलो सामान्य माटोको लागि र सडकको सबबेस तहमा राखे गिट्टीको लागि उपयुक्त हुन्छ। अनि अलकत्रा मिश्रणलाई मेसिनले दबाउन/थिच्नको लागि पनि प्रयोग गरिन्छ।



[सिन्दो रोलर] (कम्पन रोलर) कम्पन गर्ने स्टिल रोलरहरू भएको कम्पाक्टर। कम्पन सामान्यतया ठाडो हुन्छ तर तेर्सो रूपमा कम्पन गर्नेहरूलाई खासगरी सिन्दो रोलर (कम्पन रोलर) भनिन्छ। कम्पन रोलरहरू आकारमा सानो भए तापनि तिनीहरूको बलियो दबाउने/थिच्ने प्रभाव हुन्छ।



कम्पन रोलर

[स्क्यापर] एक मेसिन जसले एकलैले माटो खन्ने, लोड गर्ने, ढुवानी गर्ने र फैलाउने जस्ता कार्यहरूको श्रृंखला गर्न सक्छ। बाउलको फेदमा रहेको काट्ने धार अगाडी बढ्दै गर्दा माटोले भरिदै जान्छ, माटो काट्छ र उत्खनन गरिएको माटोलाई बाउलमा राख्छ। तटबन्धमा आइपुगेपछि एग्रन खोलेर माटो निकालिन्छ र मेसिनले यसलाई पातलो तहमा फैलाउँछ।



स्क्यापर

[स्क्यापर] स्वचालित स्क्यापर। यसले अगाडि र पछाडिका पाङ्ग्राहरू बीचको ब्लेड प्रयोग गरेर माटो र बालुवा कोतरेर जमिन काट्छ र समथल बनाउँछ र माटोलाई ब्लेडको माथिको कन्टेनरमा पठाउँछ।

[मोटर ग्रेडर] जमिनको सतहलाई समतल बनाउन र फिनिशीङ गर्न प्रयोग गरिने मेसिन वा ढुङ्गा छाप्रे जस्ता सबैसामग्रीहरू जम्मा गर्न प्रयोग गरिन्छ। स्क्यारिफायर र ब्लेड अगाडि र पछाडि टायरको बीचमा अवस्थित हुन्छन्। जमिनलाई स्क्यारिफायरले फुटाइन्छ र जमिनको सतहलाई ब्लेडले समतल र दबाउने/थिच्ने गरिन्छ।

मोटर ग्रेडर



[ट्र्याक्टर सभेल] (ट्र्याक्टर एक्सकाभेटर) ट्र्याक्टरको अगाडि जोडिएको बकेट भएको मेसिन। माटो र बालुवा उठाउन र बकेट प्रयोग गरेर डम्प ट्रकहरूमा लोड गर्न सकिन्छ। माटो र चट्टानहरू उत्खनन गर्न प्रयोग गरिने बकेटका साथै अवरोध गर्ने सवारी साधनहरू आदि सार्न प्रयोग गरिने फोर्क र आगो निभाउन सकून् भनेर वाटर गन पनि ट्र्याक्टरमा जडान गर्न सकिन्छ। दुई प्रकारका मोडेलहरू छन्: पाङ्ग्रा भएको प्रकार र क्रलर भएको प्रकार।



पाङ्ग्रा भएको ट्र्याक्टर एक्सकाभेटर र डम्प ट्रक

[व्हील लोडर] बडीको अगाडि ठूलो बकेट भएको र पाङ्ग्राहरूमा गुड्ने मेसिन जसले लोडिङ र बोक्ने काम गर्छ। गाडीलाई अगाडि बढाएर अनि बकेट र बूम चलाएर यसले माटो, बालुवा र उत्खनन दुङ्गा जस्ता विभिन्न सामग्रीहरू उठाउँछ र डम्प ट्रक वा अन्य सवारी साधनहरूमा लोड गर्छ। व्हील लोडर एउटा ट्र्याक्टर एक्सकाभेटर हो जुन पाङ्ग्राहरूमा गुड्छ, टायर डोजर वा टायर एक्सकाभेटर पनि भनिन्छ।



व्हील लोडर

[डम्प ट्रक] माटो, बालुवा, चट्टान आदि ढुवानीका लागि विशेष रूपमा प्रयोग हुने सवारी साधन जसले ट्रकको ट्रली झुकाएर माटो (डम्पिङ) उतार्न सक्छ। धेरैजसो हाइड्रोलिक एक्सकाभेटर र व्हील लोडर सँगै प्रयोग गरिन्छ।



डम्प ट्रक

[सकुगाङ्गी] (रक ड्रिल) कडा चट्टान र आधार चट्टानहरू फुटाउन प्रयोग गरिने मेसिन। डायनामाइटका लागि ब्लास्टिङ प्वालहरू ड्रिल गर्न र वेज ब्रेक चट्टानहरू घुसाउने प्वालहरू ड्रिल गर्न प्रयोग गरिन्छ।

[क्रेन] शक्ति प्रयोग गरेर लोडलाई तेर्सो रूपमा उठाउन र ढुवानी गर्ने मेसिन। टावर क्रेन, ट्रक क्रेन र क्रलर क्रेन जस्ता धेरै प्रकारका क्रेनहरू हुन्छन्।

[रफ-टेर क्रेन] (रफ टेरेन क्रेन) ट्रकमा राखिएको क्रेनको भएको एक प्रकारको निर्माण मेसिन।

[क्रलर क्रेन] एक क्रलर-प्रकारको क्रेन (चेनमा गुड्ने प्रकार)। यसले हिउँ र कच्ची जमिन सहित विभिन्न स्थानहरूमा काम गर्न सक्छ।

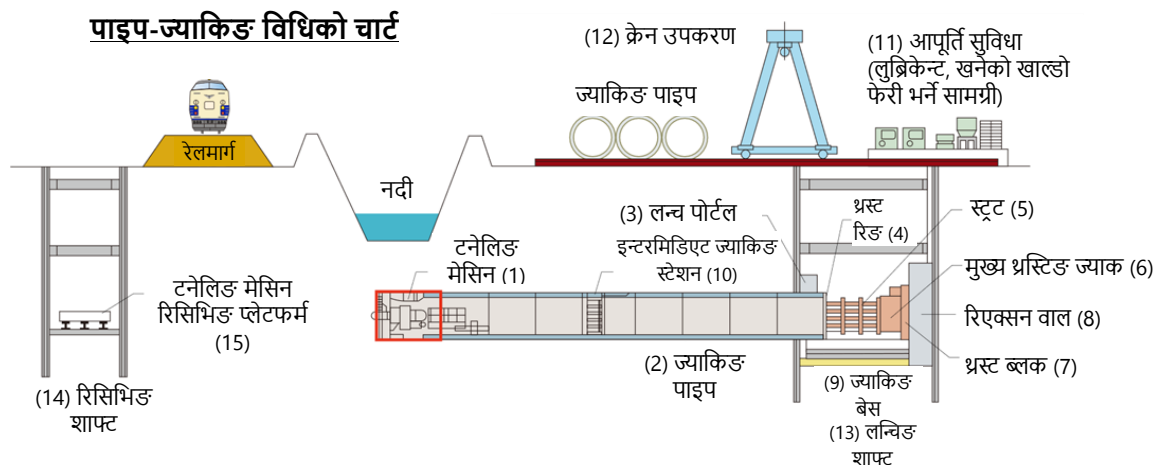


रफ टेरेन क्रेन



क्रलर क्रेन

5.1.2 पाइप ज्याकिङ टनेलीङ विधि



[[1] कुस्सिङ्की] (टनेलिङ मेसिन) माटो खन्न सक्ने मेसिन। खन्ने माटोको प्रकार र उत्खनन गरिएको माटो ढुवानी गर्ने तरिका अनुसार विभिन्न प्रकारका मेसिनहरू छन्।

[[ज्याकिङ पाइप] पाइप ज्याकिङ विधिमा प्रयोग हुने पाइपहरू।

[[3] हास्सिन कोगुची] (लन्च पोर्टल) खोल्ने ठाउँ जहाँ ज्याकिङ पाइपलाई प्रक्षेपण शाफ्टबाट बाहिर धकेलिन्छ र जमिनमा धसाइन्छ। लन्च पोर्टलले भूमिगत पानी र लुब्रिकेन्टको चुहावटलाई रोक्छ।

[[4] ओशिवा] (थ्रस्ट रिङ) थ्रस्ट रिङले ज्याकिङ पाइपहरूमा मुख्य थ्रस्टिङ ज्याकको बललाई समान रूपमा प्रसार गरेर ज्याकिङ पाइप फुट्नबाट रोक्छ।

[[5] स्ट्रट] स्ट्रटहरू हाइड्रोलिक ज्याकहरूले पार गर्ने दुरीको कमीलाई मद्दत गर्न र ज्याकिङको बललाई प्रसारण गर्न सहायक स्ट्रट्सको रूपमा प्रयोग गरिन्छ।

[[6] मोतो ओशी युआचु ज्याक] (मुख्य थ्रस्टिङ हाइड्रोलिक ज्याक) थ्रस्टिङ हाइड्रोलिक ज्याकको हाइड्रोलिक शक्तिले टनेलिङ मेसिन र ज्याकिङ पाइपहरूलाई जमिनमा धकेल्छ।

[[7] ओशिकाकु] (थ्रस्ट ब्लक) थ्रस्ट ब्लकले ज्याकको प्रतिक्रिया बल वितरण गर्छ र सपोर्ट वालमा स्थानान्तरण गर्छ।

[[8] शियाचुहेकी] (रिएक्सन वाल) रिएक्सन वालले ज्याकको पछाडि जमिनमा मुख्य थ्रस्टिङ ज्याकको प्रतिक्रिया बललाई समान रूपमा प्रसारण गर्छ र सहारा दिन्छ।

[[9] सुइशिन्दाई] (थ्रस्ट फ्रेम) थ्रस्ट फ्रेम भनेको ज्याकिङ पाइपहरूलाई निर्दिष्ट उचाइ र दिशामा मार्गदर्शन

गर्न प्रयोग गरिने फ्रेम हो।

[(10) नाकाओशी सेचुबी] (इन्टरमिडिएट ज्याकिङ स्टेशन) इन्टरमिडिएट ज्याकिङ स्टेशनले मुख्य थ्रस्टिङ ज्याकको ज्याकिङ बलको कमीलाई पूर्ति गर्न सुरुङको बीचमा हाइड्रोलिक ज्याक राखिएको हुन्छ।

[(11) चुन्यु सेचुबी] (आपूर्ति सुविधा) यो सुविधाले ज्याकिङका लागि आवश्यक सामग्री (जस्तै लुब्रिकेन्ट र ब्याकफिल सामग्री) आपूर्ति गर्छ।

[(12) क्रेन सेचुबी] (क्रेन सुविधा) यो सुविधाले ज्याकिङ पाइप र अन्य वस्तुहरू उठाउँछ र तिनीहरूलाई शाफ्टबाट तल लैजान्छ।

[(13) हास्सिन तातेको] (लन्चिङ शाफ्ट) टनेलिङ मेसिन र ज्याकिङ पाइपहरू लाई जमिनमा धकेल्न प्रयोग गरिने शाफ्ट। लन्चिङ शाफ्ट, मुख्य थ्रस्टिङ ज्याक जस्ता उपकरणहरू स्थापना गरिन्छ र ज्याकिङ पाइपहरू जडान हुन्छन्।

[(14) तोताचु तातेको] (रिसिभिङ शाफ्ट) सुरुङ पूरा भएपछि सुरुङ बनाउने मेसिन जस्ता उपकरणहरू हटाउन प्रयोग गरिने शाफ्ट।

[(15) कुस्सिङ्की उकेदाई] (टनेलिङ मेसिन रिसिभिङ प्लेटफर्म) यो प्लेटफर्म गन्तव्यमा आइपुगेपछि एक्सकाभेटरलाई बाहिर धकेल्न र पुनः प्राप्त गर्न प्रयोग गरिन्छ।

5.1.3 समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्य

[ग्याब शुनसेचुसेन] (ग्याब ड्रेजर) काम गर्ने जहाज जसले जहाजको अन्त्य जोडिएको क्रेनको ग्याब बकेट भनिने मेसिन लाई तल झारेर समुन्द्रको फेदबाट सेडीमेन्टलाई समात्छ।

[पम्प स्युनसेचुसेन] (पम्प ड्रेजर) जहाजको अन्त्यमा जडित कटर हेड भनिने घुमाउने मेसिनलाई समुद्री फेद सम्म तल झारेर समुद्री फेदलाई खान्छ र खनेको बालुवा, माटो र समुद्रको पानी दुबै सोस्न सक्छ।

[किज्यूकिसेन] (क्रेन जहाज) क्रेन भएको काम गर्ने जहाज जसले ठूला ब्लक र पानीभित्र काम गर्नको लागि बक्स जस्ता भारी संरचनाहरू उठाउने, बोक्ने र स्थापना गर्ने गर्छ।



पम्प ड्रेजर



क्रेन जहाज

[कङ्क्रिट मिक्सर सेन] (कङ्क्रिट मिक्स गर्ने जहाज) कङ्क्रिट सामग्री र मिश्रित कङ्क्रिट राख्नको लागि पम्पहरू मिलाउनका लागि मेसिनहरू जडित काम गर्ने जहाज।

[गतोसेन] (ग्याब जडित जहाज) बालुवा र ढुङ्गा सामग्री ढुवानी गर्नको लागि ग्याब बकेट भएको काम गर्ने जहाज। यो स्वचालित हुन्छ त्यसैले यसले बालुवा र ढुङ्गाहरू साइटमा लैजान सक्छ, बालुवा र ढुङ्गाहरू समाल र तिनीहरूलाई सार्न वा भित्र फ्याँक्न जहाजको ग्याब बकेट प्रयोग गर्न सक्छ।

[दोउसेन] (बालुवा/ग्राभेल वाहक) निर्माण सामग्रीको लागि फेदबाट उठाइएको माटो र बालुवा वा ढुङ्गाहरू ढुवानी गर्न प्रयोग गरिने काम गर्ने जहाज। तिनीहरूमध्ये केही ढुङ्गाको तल्लो भाग खोल्न सकिन्छ।

[हिकिफुने] (टगबोट) तार र डोरीले तानेर आफैं सार्न नसक्ने ठूला काम गर्ने जहाजहरू सार्नलाई प्रयोग गरिने काम गर्ने जहाज।



एङ्कर ह्यानडलिङ काम गर्ने जहाज

[योब्योसेन] (एङ्कर ह्यानडलिङ काम गर्ने जहाज) काम गर्ने जहाज

जसले अन्य कामका जहाजहरूको एङ्कर उठाउन वा समुद्रमा फ्याँक्न जहाजको माथिल्लो भागमा जोडिएको विन्च प्रयोग गर्छ।

[इकारी] (एन्कर) जहाजको एक स्थितिमा बाँध्न समुद्रीतटमा राखिने वजन। यसमा पंजाहरू हुन्छन् जुन जहाजलाई स्थितिमा राख्नको लागि समुद्रीतलमा घुसाइन्छ।

[सोनार] सिधै देख्न नसकिने समुन्द्री फेदको आकार नाप्ने मेसिन।

[रेड्डो] (ध्वनि रेखा) नाप्नको लागि निशानहरू बनाएको डोरीको अन्त्यमा तौल भएको नाप्ने औजार, डोरीमा रहेका निशानहरू पढेर समुद्रको गहिराइ सजिलै मापन गर्न समुन्द्रमा फ्याँकिन्छ।

[फुह्यो] (बुओए) निर्माण साइटको गैर-निर्माण जहाजहरूलाई सूचित गर्न निर्माण साइट वरिपरि राखिएको

उपकरण। तिनीहरूमध्ये केही रातमा चम्किन्छन्।

[कोयाइता] (स्टील शिट पाइल) फलामको पातलो पत्रले बनेको। एकल स्टील शिट पाइलका दुबै छेउमा इन्टरलक भनिने हुकहरू हुन्छन् जसले स्टील शिट पाइललाई एकअर्कासँग जोड्दछ। तिनीहरू भित्ता बनाउनको लागि एक अर्कामा जोडिएका हुन्छन् जसले माटोलाई भत्कनबाट बचाउँछ।



[कोकानकुई] (स्टील ट्यूब पाइल) फलामको गोलाकार पातलो प्लेटहरूले बनेको ट्यूबको आकारको पाइल। स्टील ट्यूब पाइलहरू विभिन्न आकारहरूमा आउँछन्, 40-50 सेन्टीमिटरदेखि 1 मिटर व्यासमा।



[कङ्क्रीट ब्लक] साना कङ्क्रीट ब्लकहरू बनाउँदा, स्थापना गर्दा र असेम्बल गर्दा तरङ्ग प्रतिरोधी संरचना सिर्जना गर्न सक्छ। विभिन्न आकारका कङ्क्रीट ब्लकहरू समुद्री इन्जिनियरिङ कार्यहरूमा प्रयोग गरिन्छ।

[Caisson] ब्रेकवाटर, कय र अन्य सामुद्रिक संरचनाहरू निर्माण गर्न प्रयोग गरिने कङ्क्रीटबाट बनेको ठूलो बक्स। ठूलाहरू लम्बाइ, चौडाइ र उचाइमा 20 मिटरभन्दा बढी हुन्छन्।



[सुतेइशी] (एकसमान रिपर्याप) निर्माणको लागि समान आकार (30 ~ 1,000 किलो) र बल भएको ढुङ्गा। तिनीहरू ट्रापेजोइड-

आकारको साइट (फाउन्डेसन माउन्ड) सिर्जना गर्न थुपारेर संरचनाहरू बनाइन्छ।

5.1. 4 इनार खन्ने कार्य

[बोरिङ मेसिन] (ड्रिलिंग मेसिन) जमिनमा अपेक्षाकृत सानो-व्यासको प्वाल खन्नका लागि मेसिनहरू। यो इनार खन्नका साथै भूवैज्ञानिक सर्वेक्षणका लागि प्रयोग गरिन्छ। उत्खनन घुमाउने र ठोक्ने बलहरू द्वारा गरिन्छ। रोटरी ड्रिलिङ मेसिन, ठोक्ने ड्रिलिङ मेसिन, रोटरी ठक्कर ड्रिलिङ मेसिन आदि हुन्छन्।

[बिट] रोटरी कोहो (रोटरी ड्रिलिङ विधि) मा प्रयोग हुने पुर्जाले बिटलाई घुमाएर जमिनमा खन्न मिल्छ।

[एयर हथौडा] एयर-हथौडा विधिमा प्रयोग गरिएको पुर्जा। ड्रिल शाफ्टको अन्त्यमा जोडिएको यसले घुमाउने र ठक्कर बलहरूद्वारा जमिनमा खन्दछ। हथौडाको अन्त्यमा एउटा प्वाल हुन्छ र ड्रिल शाफ्ट मार्फत पठाइएको हावाको चापले खनेको माटोलाई जमिनभन्दा माथिसम्म उडाउन सक्छ।

[बोरिङ पम्प] बोरहोलबाट भूमिगत पानी पम्प गर्न प्रयोग गरिने पम्प। यो बोरिङ मेसिनसँग संयोजन मा प्रयोग गरिन्छ।

5.1.5 वेलपोइन्टिङ

[वेलपोइन्ट] छात्रे जाली जडित पानी जम्मा गर्ने पाइप। यो पानी आपूर्ति पाइपको अन्त्यमा जोडिएको हुन्छ जसलाई राइजर पाइप भनिन्छ।

[केसिङ कान] (केसिङ पाइप) डबल-पाइप वेलपोइन्टमा भित्र राइजर पाइप भएको बाहिरी पाइप। भ्याकुम पम्पको प्रयोग इनारको वरिपरिको छिद्र पानी बलपूर्वक जम्मा गर्नको लागि आवरण पाइप भित्र भ्याकुम सिर्जना गर्न प्रयोग गरिन्छ।

[रोटरी ठक्कर ड्रिल] घुमाउने र ठक्करद्वारा जमिनमा प्वालहरू ड्रिल गर्ने मेसिन। वेलपोइन्टिङ विधिमा यो ठूलो व्यासको वेलपोइन्टहरूमा प्वालहरू ड्रिल गर्न प्रयोग गरिन्छ।

[वाटर जेट] जमिनमा राइजर पाइपहरू धसाउनको लागि पानीको जेट बनाउन प्रयोग गरिने पम्प। टुप्पोमा नोजलबाट पानीको उच्च-दबाबको जेट प्रयोग गरिन्छ जसको माध्यमबाट राइजर पाइप धसाइन्छ।

5.1.6 पक्की गर्ने कार्य

[अलकत्रा] पक्की गर्नमा प्रयोग गरिने सामग्री। यो पेट्रोल वा डिजेल उत्पादन गर्दा बाँकी रहेको अवशेषबाट बनाइन्छ। यो सामान्य तापक्रममा कडा हुन्छ र उच्च तापक्रममा तरल हुन्छ।

[असफाल्ट फिनिशर] अलकत्रा फैलाउन र सम्याउन प्रयोग गरिने मेसिन। यसमा इन्जिन, हपर र स्क्रिड सहितको ट्रयाक्टर खण्ड हुन्छ। दुई प्रकारका ट्रयाक्टर खण्ड हुन्छन्: क्रलर भएको प्रकार र पाङ्ग्रा भएको प्रकार। हपर एउटा पिंजरा जस्तो उपकरण हो जसमा अलकत्रा राखिन्छ। स्क्रिड अलकत्रा फैलाउनको लागि एक उपकरण हो। हपरको अलकत्रालाई कन्भेयर बेल्टद्वारा स्क्रिडमा पठाइन्छ।

[कङ्क्रिट कटर] कङ्क्रिट र अलकत्रा काट्ने मेसिन।

[ब्रेकर] (पक्की ब्रेकर) पक्की सडकको सडक सतह फुटाउन प्रयोग गरिने मेसिन। यसलाई हाइड्रोलिक एक्सकाभेटर वा ब्याकहोको टुप्पोमा जोडेर प्रयोग गरिन्छ। यो कङ्क्रिट संरचना भत्काउन र चट्टान उत्खननको लागि पनि प्रयोग गरिन्छ।

[वितरक] सडकमा अलकत्रा इमल्सीफायर फैलाउन प्रयोग गरिने मेसिन। एउटा ठूलो ट्याङ्कीमा अलकत्रा इमल्सीफायर जडान गरिएको हुन्छ जुन गाडीको पछाडिबाट अलकत्रा फुटपाथमा छर्किन्छ।

[हाते रोलर] एउटा सानो हातले धकेलिने रोड रोलर।



5.1.7 पाइलिङ कार्य

[अर्थ ड्रिल कुस्साकुकी] (जमिन ड्रिलिङ मेसिन) कास्ट-इन-सिटू कङ्क्रिट पाइलिङ विधिमा प्रयोग गरिने मेसिन जसले पाइलका लागि प्वालहरू ड्रिल गर्छ। कङ्क्रिट बकेट घुमाएर जमिन उत्खनन गरिन्छ। माटो बकेटमा जम्मा हुन्छ र भरिएपछि जमिनमा फ्याँकिन्छ। यो विधिलाई माटो ड्रिल विधि भनिन्छ।

[जेन्स्युकाइतेन कुस्साकुकी] (पूर्ण स्लिविङ एक्काभेटर) कास्ट-इन-सिटू कङ्क्रिटपाइलिङ विधिमा प्रयोग गरिने मेसिन जसले केसिङ भनिने स्लिटको ट्युबलाई (वा केसिङ ट्युब) समात्छ र यसलाई 360 डिग्री घुमाउँदै जमिनमा धकेल्छ। यो विधिलाई अल-केसीङ विधि भनिन्छ।

[ग्याब हथौडा] यो बकेट केसिङ ट्युबमा माटो र बालुवा समातेर जमिनमा फाल्न गर्न प्रयोग गरिन्छ। पूर्ण केसिङ विधिमा पूर्ण स्लिविङ एक्सकाभेटर संग संयोजन मा प्रयोग गरिन्छ।

[पाइल ड्राइभर] प्रि-कास्ट पाइलहरू सेट गर्न प्वालहरू ड्रिल गर्ने मेसिन। ठूला मेसिनहरूको लागि, ड्रिल खण्डलाई स्थिर रूपमा सहारा दिन तीन-बिन्दु भएको पाइल ड्राइभर हुन्छ।

5.1. 8 स्क्याफोल्डीङ कार्य

[आशिबायोउ बुजाइ] (स्क्याफोल्डीङका पार्टहरू) स्क्याफोल्डीङ निर्माण गर्ने पार्टहरू। ट्युब स्क्याफोल्डीङ, फ्रेम स्क्याफोल्डीङ, र रिङ-लक स्क्याफोल्डीङका लागि प्रयोग गरिएका सामग्रीहरू एकअर्का भन्दा भिन्न हुन्छन्।

[कुसाबी किन्केचुशिकी आशिबायोउ बुजाइ] (रिङलक स्क्याफोल्डीङका पार्टहरू) कुसाबी किन्केचुशिकी आशिबा (रिङलक स्क्याफोल्डीङ) एक प्रकारको स्क्याफोल्डीङ हो जसले एकल हथौडाले असेम्बल गर्न र छुट्याउन डिजाइन गरिएको स्क्याफोल्डीङ पार्टहरू प्रयोग गर्छ। आधारभूत पार्टहरूमा ज्याकहरू, पोष्टहरू, ह्यान्डरेलहरू, हुकहरू, ब्राकेटहरू, क्रस ब्रेसहरू, स्टिल सिँढीहरू, रेलहरू र वाल ज्याकहरू समावेश छन्। आधारभूत पार्टहरू खियाको प्रतिरोध गर्न र स्थायित्व प्रदान गर्न जस्ता कोटिङ गरिएको हुन्छ।

[वाकुगुमी आशिबायोउ बुजाइ] (फ्रेम स्क्याफोल्ड पार्टहरू) वाकुगुमी आशिबा (फ्रेम स्क्याफोल्ड) एक प्रकारको स्क्याफोल्डीङ हो जसमा आधारभूत पार्टहरू जस्तै ज्याक, क्रस ब्रेस र हुकहरू सहितको स्टिल स्क्याफोल्डहरू पोर्टल फ्रेमहरू वरिपरि असेम्बल गरिन्छ। आधारभूत पार्टहरूमा फर्मा, ज्याक, क्रस ब्रेस, जोइन्ट पिन, स्क्याफोल्ड प्लेक्स, वाल टाई एङ्करहरू, ह्यान्डरेलहरू, लेजरहरू, र औलाहरू बोर्डहरू समावेश छन्।

[तान्कान आशिबायोउ बुजाइ] (ट्युब स्क्याफोल्डीङ पार्टहरू) तान्कान आशिबा (ट्युब स्क्याफोल्डीङ) एक प्रकारको स्क्याफोल्डीङ हो जसमा क्ल्याम्पहरू प्रयोग गरी 48.6 मिमी-व्यास स्टिल ट्युबहरू बनेको गोलाकार खोक्रो खण्डहरू बाँधेर असेम्बल गरिन्छ। स्क्याफोल्डीङको आकार लचिलो रूपमा परिवर्तन गर्न सकिन्छ, यसलाई साँघुरो ठाउँहरूमा स्क्याफोल्डीङको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो शक्ति र सुरक्षा को मामला मा फ्रेम स्क्याफोल्डीङ भन्दा कम हुन्छ र मुख्यतया हौँचा बाहिरी पर्खालको पेन्टिङको लागि स्क्याफोल्डीङ को रूप मा प्रयोग गरिन्छ। आधारभूत पार्टहरूमा गोलाकार खोक्रो खण्ड, फुट प्लेट, क्ल्याम्प, गोलाकार खोक्रो खण्ड ब्राकेट,



रिङलक स्क्याफोल्डीङ



फ्रेम स्क्याफोल्डीङ



ट्युब स्क्याफोल्डीङ

स्क्याफोल्ड बोर्ड जोडहरू समावेश छन्।

[ताङ्कान पाइप] (गोलाकार खोक्रो खण्ड) 48.6 मिमी-व्यासको स्टिल ट्युबहरूबाट बनेको स्क्याफोल्डीङको लागि ट्युबहरू।

[जोइन्ट] गोलाकार खोक्रो खण्डहरू जडान गर्न प्रयोग गरिने पार्ट।

[कोतेई बेस] (फुट प्लेट) एक ठाडो गोलाकार खोक्रो खण्ड लाई ठाडो राख्न आधार फिटिङ् (*तातेजी* (ठाडो गोलाकार खोक्रो खण्ड))।

[क्ल्याम्प] गोलाकार खोक्रो खण्डहरू ठाडो वा तेर्सो रूपमा जडान गर्न प्रयोग गरिने हार्डवेयर। 90-डिग्री क्ल्याम्प र समायोजन योग्य क्ल्याम्पहरू हुन्छन्।

[सुजिकाई] (क्रस ब्रेस) हावा वा अन्य कारकहरू बाट स्क्र्याफोल्डीङहरू ढल्लाबाट रोक्न प्रयोग गरिने पार्ट। यो पोष्टहरू बीचमा तेर्सो रूपमा राखिएको हुन्छ।

[अशिबाइता] (स्क्र्याफोल्ड बोर्ड) बोर्डहरू जसले काम गर्ने गल्ली र स्क्र्याफोल्डीङमा प्लेटफर्मको रूपमा काम गर्छ।



[नुनोइता] (हुक सहितको स्क्र्याफोल्डीङ फल्याक) स्क्र्याफोल्डीङको काम गर्ने फ्लोरको रूपमा काम गर्ने पार्ट। स्क्र्याफोल्ड बोर्डहरू भन्दा फरक यसलाई ठाडो गोलाकार खोक्रो खण्डमा जोडिएको बीमहरूमा जोड्न हुकहरू हुन्छन्।



[ताङ्कान ब्राकेट] (गोलाकार खोक्रो खण्ड ब्राकेट) स्क्र्याफोल्डीङ बोर्डलाई तलबाट सहारा दिन प्रयोग गरिने पार्ट। हुकसहितको स्क्र्याफोल्डीङलाई कोणमा सहारा दिने तेर्सो भाग।

[हबाकी] (टो बोर्ड) स्क्र्याफोल्डीङ बोर्डको बाहिरी किनारमा जोडिएको बोर्ड सामग्री। वस्तुहरू खस्रबाट रोक्नको लागि जोडिएको।



[खाबेचनागी] (वाल टाई एंकर) पर्खाल र अन्य संरचनाहरूलाई ढलबाट जोगाउन स्क्र्याफोल्डीङहरू बाँध्ने पार्ट।

[बोउ'ओन प्यानल] (ध्वनि प्रतिरोधी प्यानल) ध्वनि प्रतिरोधको लागि स्क्र्याफोल्डीङमा जोडिएको प्यानल। एल्युमिनियम वा स्टेनलेस स्टीलका सामग्रीहरूले पनि आगो फैलिनबाट रोक्नको लागि काम गर्छन्।



[बोउ'ओन शीट] (ध्वनि प्रतिरोधी पत्र) पाना ध्वनि प्रतिरोधको लागि स्क्र्याफोल्डीङमा राखिने एक एक पत्र।

[आन्जेन ब्लक] (सुरक्षा ब्लक) स्क्र्याफोल्डीङ कामदारहरूलाई उचाइबाट खस्रबाट रोक्न प्रयोग गरिने उपकरण। सेफ्टी ब्लकको हुक सेफ्टी बेल्टमा जोडिएको हुन्छ।



[बान्सेन] (मोटो तार) स्क्र्याफोल्डीङ असेम्बल गर्न प्रयोग गरिने मोटो तारलाई बान्सेन भनिन्छ। यसलाई सामान्य तार भन्दा बलियो बनाउन, फलामलाई तापले प्रशोधन गरिन्छ र त्यसपछि बिस्तारै चिसो हुन दिइन्छ।

[बान्सेन कटर] (मोटो तार कटर) बाक्लो तार काट्न प्रयोग गरिने औजार।



[चिनो] तिखो टुप्पो भएको घुमाउरो औजार। यो मोटो तारहरू बाँध्न र कस प्रयोग गरिन्छ।

[चिनो चुकी न्योगुची न्याचेट रेन्च] (चिनो सहितको दुईमुखे न्याचेट रेन्च) ग्रिपको एक छेउ तिखो पारिएको हुन्छ जसले बाक्लो तारहरू आदिलाई कस मिल्छ। तिखो पारिएको छेउलाई शिनी (चीनी) भनिन्छ। प्वाल भएको अर्को छेउले बोल्टहरूलाई कस र खोल्न मिल्छ। यो स्क्वाफोल्डीङ र डण्डी निर्माण मा प्रयोग गरिन्छ। स्टीपलज्याकहरूले मुख्य रूपमा प्रयोग गर्ने साइज 17 x 21 मिमी हो।



चिनो



चिनो सहितको न्याचेट रेन्च

[न्याचेट रेन्च] क्लच समावेश भएको रेन्च जसले घुमाउने दिशालाई एक दिशामा निश्चित गर्छ (जसलाई न्याचेट किको (न्याचेट मेकानिज्म) भनिन्छ)। न्याचेट मेकानिजमले लिभरको अगाडि र पछाडिको गति प्रयोग गरेर बोल्ट र नटहरूलाई कुशलतापूर्वक घुमाउन मिल्ने बनाउँछ। स्टील फ्रेमिङ कार्यमा एक छेउमा चिनो वा तिखो आकारको भएको न्याचेट रेन्च प्रयोग गरिन्छ।



चिनो सहितको न्याचेट रेन्च

5.1.9 स्टील फ्रेमिङ कार्य

[बोरुशिना] (ड्रिफ्ट पिन) बोल्ट प्वालहरू नमिलेको अवस्थामा ठोकेर स्टील खण्डको जोइन्टहरूमा बोल्ट प्वालहरू पङ्क्तिबद्ध गर्न प्रयोग गरिने उपकरण।

[रेन्च, स्प्यानर] बोल्ट र नटहरूलाई घुमाएर कस्र र खुकुलो पार्न प्रयोग गरिने औजार। अमेरिकन अंग्रेजीमा, यसलाई रेन्च भनिन्छ र ब्रिटिश अंग्रेजीमा स्प्यानर। तिनीहरू दुवैको अर्थ अंग्रेजीमा एउटै हो तर जापानमा तिनीहरूले फरक उपकरणहरू बुझाउँछन्। रेन्चमा षट्कोण टुप्पो हुन्छ र यसले बोल्टलाई छ वटा बिन्दुमा समात्छ जबकि स्प्यानरमा खुला टुप्पो हुन्छ र बोल्टलाई दुईवटा बिन्दुमा समात्छ।



[मेगाने रेन्च] (बक्स रेन्च) ग्रिपको दुबै छेउमा फरक व्यासको छेउ भएको रेन्च।

[कम्बिनेशन रेन्च] दुईवटा बिन्दुमा बोल्ट र नटहरू समात्ने र घुमाउने खुला ठाउँ भएको रेन्च। एक संयोजन रेन्च एक स्प्यानर अन्त र एक बक्स रिन्च अन्त संग एक रिच हो। अन्त्यलाई ग्रिपको 15 डिग्री कोणमा गरिएको हुन्छ त्यसैले कुशल कामको लागि घुमाउने स्ट्रोक प्रदान गर्न पछाडि र अगाडिको भागहरू वैकल्पिक रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ।

[इम्प्याक्ट रेन्च] बिल्ट-इन ह्यामरबाट इम्प्याक्ट प्रयोग गरेर षट्कोण बोल्टहरू घुमाउन र कस्रको लागि शक्ति उपकरण।

5.1.10 स्टिल सुदृढीकरण कामय (डण्डीको काम)

[तेक्निक कटर] (डण्डी कटर) एक उपकरण सबलीकरण स्टिल डण्डीहरू काट्न प्रयोग गरिन्छ। चार प्रकारहरू छन्: म्यानुअल, म्यानुअल हाइड्रोलिक, इलेक्ट्रिक हाइड्रोलिक र टिप ब्लेड भएको इलेक्ट्रिक गोलाकार आरी।



[देन्दो तेक्निक कटर] (विद्युतीय डण्डी कटर) ब्लेड सार्न र डण्डी काट्न हाइड्रोलिक पम्प प्रयोग गर्ने शक्ति उपकरण। डण्डीलाई टिपले समातिन्छ र यसको विरुद्ध ब्लेड थिचेर काटिन्छ।

[देन्दो युआचुसिकी तेक्निक कटर] (विद्युतीय हाइड्रोलिक डण्डी कटर) बिजुली र हाइड्रोलिक दबाव प्रयोग गरेर डण्डी काट्न सक्ने पोर्टेबल काट्ने मेसिन।



[तेक्किन बेन्डर] (डण्डी बेन्डर) डण्डी बङ्ग्याउन प्रयोग गरिने उपकरण।

[देन्दो युअचुसिकी तेक्किन मागेकी] (विद्युतीय हाइड्रोलिक डण्डी बेन्डर) पोर्टेबल बेन्डर जसले बिजुली र हाइड्रोलिक प्रेसर प्रयोग गरेर डण्डीलाई बङ्ग्याउन सक्छ।



[तेइचिसिकी तेक्किन मागेकी] (अचल डण्डी बेन्डर) अचल डण्डी बेन्डर मुख्यतया डण्डी प्रशोधन प्लान्टहरूमा प्रयोग गरिन्छ।

[तेक्किन केस्सोकुकि] (डण्डी बाँध्ने उपकरण) डण्डी बाँध्ने को लागि एक शक्ति उपकरण। डण्डीहरू क्रस हुने ठाउँमा हात घुसाउनुहोस् र तिनीहरूलाई बाँध्ने ट्रिगर तान्नुहोस्।



[स्पेसर] डण्डीको स्पेस (डण्डी र फर्मा बीचको स्पेस) सुरक्षित गर्न पुर्जा । साइडहरूका लागि स्पेसरहरूलाई डोनट्स भनिन्छ र स्ल्याब वा बीमको माथि र तल समाने पुर्जाहरूलाई बार सपोर्ट भनिन्छ

[डोनट] डोनट आकारको स्पेसरहरू कोलम, बीम र भित्ताहरूमा सही कङ्क्रिट कभर मोटाइको लागि ठाउँ सुरक्षित गर्न डण्डीहरूमा फिट गरिन्छ।



[कारामेल] फ्लोरको कङ्क्रिट कभरको सही मोटाइको लागि ठाउँ सुरक्षित गर्न फ्लोर डण्डीहरू मुनि राखिएको पासा आकारको सिमेन्ट मसलाको ब्लकहरू।



[पुरा क्याप] (प्लास्टिक क्याप)

चोट लाग्नबाट जोगिन सुरक्षा उपायको रूपमा डण्डी राख्ने काम पूरा भएपछि ठाडो जोइन्ट बारहरूको माथि र तेर्सो बारहरूको छेउमा प्लास्टिकको टोपीहरू स्पष्ट रूपमा राखिन्छ।



[ओरिजाकु] (फोल्डिङ रुलर) छोटो लम्बाइ नाप्रे औजार। यो मुख्यतया फाइबरग्लास वा काठको सामग्रीबाट बनेको हुन्छ र यसको विस्तारित लम्बाइ एक मिटर हुन्छ। एकलै काम गर्दा वा काम गर्न गाह्रो भएको अवस्थामा यो उपयोगी हुन्छ किनभने यो फोल्ड गर्न सकिन्छ। यो उपकरण अक्सर डण्डीको काम मा प्रयोग गरिन्छ।



फोल्डिङ रुलर

[केस्सोकुसेन] (बाँध्ने तार) डण्डीहरू बाँध्न प्रयोग गरिने एउटा नरम स्तिलको तार (सामान्यतया मोटाईमा नम्बर 21)।



बाँध्ने तार

[ह्याकर] स्तिल बारहरूलाई एकसाथ जोड्ने र मिलाउने कार्यलाई *तेक्किन* नो केस्सोकु भनिन्छ। डण्डीहरू बाँध्न प्रयोग गरिने बाँध्ने तारलाई घुमाउन र कस प्रयोग गरिने उपकरणलाई ह्याकर भनिन्छ। यो एक डण्डी कामदार को लागि सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण उपकरण हो। ह्याकरलाई भण्डारण गर्नको लागि ह्याकर केस हुन्छ।



ह्याकर

[नीफुदा/एफु] (ट्याग) साइज, प्रयोग, प्रयोगको स्थिति र साइटमा ल्याइएका डण्डीको सङ्ख्या देखाउने ट्याग। यसलाई पातलो तार प्रयोग गरेर डण्डीमा बाँधिएको हुन्छ।



5.1.11 डण्डी स्पलाइलिसिङ कार्य

[काआचुकि] (दबाव प्रणाली) एउटा हाइड्रोलिक पावर एकाइ, एउटा उच्च-दबाव नली र एउटा न्याम सिलिन्डर मिलेर बनेको खण्ड, जसले प्रेशर वेल्डिङको लागि आवश्यक हाइड्रोलिक दबाव उत्पन्न गर्छ।



[अस्सेचुकि] (प्रेसर वेल्डिङ फिक्सचर) खण्ड जसमा दुईवटा

डण्डीहरू दबाव-वेल्डिङ गर्न सेट गरिन्छन्। यो एक प्रेशर पम्प द्वारा उत्पन्न हाइड्रोलिक दबाव द्वारा संचालित हुन्छ।

[राम सिलिन्डर] हाइड्रोलिक दबावलाई दबाव प्रणालीमा स्थानान्तरण गर्न प्रयोग गरिने यन्त्र।

[कोउआचु नली] (उच्च दावावको नली) लचिलो बङ्ग्याउन मिल्ने संरचना भएको नली जसले उच्च दबावलाई थप्न सक्छ।

[देन्दोशिकी काआचुसोची] (इलेक्ट्रिक प्रेशराइजर) एक हाइड्रोलिक पम्प जसले प्रेशराइजिंग पावरलाई इच्छा अनुसार सेट गर्न सक्छ। प्रेशर उत्पन्न गर्ने प्रक्रियालाई हातमा रहेको स्विचले खोल्न र बन्द गर्न सकिन्छ।



[जिदोउ काआचुसोची] (स्वचालित प्रेशराइजर) प्रेशर उत्पन्न गर्ने प्रक्रियालाई स्वचालित दबावको लागि प्रोग्राम गरिएको मसिन।

[बर्नर] (वेल्डिङ टर्च) प्रेशर वेल्डिङ गरिने भागको जोडाइलाई तताउनको लागि आगो उत्सर्जन गर्ने खण्ड। विभिन्न आकारहरू हुन्छन्।



[सुइकन] (ब्लोपाइप) अक्सिजन र एसिटिलीन ग्यास मिलाउन र वितरण गर्नको लागि तताउने उपकरण।

[इको-भल्भ] एकै समयमा अक्सिजन र एसिटिलीन ग्यास प्रवाह खोल्न र बन्द गर्न डिजाइन गरिएको भल्भ। यसलाई ब्लोपाइपमा जोडेर प्रयोग गरिन्छ।



[गाइकान सोकुतेइयोउ किगु] (वेल्डिङ गेज) प्रेशर वेल्डिङको बल्जको व्यास र चौडाइ नाप्ने एउटा निरीक्षण उपकरण।

[च्यो'ओन्या तन्शोकि] (अल्ट्रासोनिक फ्ला डिटेक्टर) प्रेशर वेल्डिङ गरिने भाग अल्ट्रासोनिक तरंगहरू लगाएर गरेर आन्तरिक खराबीहरू पत्ता लगाउने निरीक्षण उपकरण।



[हिप्पारी शिकेन्की] (टेन्साइल परीक्षक) टेन्साइल परीक्षण गर्ने मेसिन, जसले प्रेशर-वेल्डिङ गरेको डण्डीहरू तानेर शक्ति परीक्षण

गर्छ।

[मागे शिकेन्की] (बेन्ड परीक्षक) मेसिन जसले प्रेशर-वेल्डिङ गरेको डण्डीहरूको शक्ति परीक्षण गर्न बङ्ग्याउने परीक्षणहरू गर्छ।

[PS रिड] प्रेशर वेल्डिङ गरिने भागहरूको अक्सीकरण रोक्ने एक उच्च मोलीकुलर वजन घटाउने एजेन्ट। यसले हावा र वर्षा प्रति पनि कम संवेदनशील बनाउँछ।



PS रिड

5.1.12 वेल्डिङ कार्य

[हिफुकु आर्क योउसेचुसुकी] (शिल्डेड आर्क वेल्डिङ मेसिन)

धातुको कोरलाई कोटिंग सामग्रीले ढाकिएको वेल्डिङ रड प्रयोग ("फ्लक्स" भनिने) गर्ने वेल्डिङ मेसिन। वेल्डिङ मेसिन को यो प्रकार



शिल्डेड आर्क वेल्डिङ मेसिन

अक्सर कामको साइटहरू मा प्रयोग गरिन्छ। शिल्डेड आर्क वेल्डिङ मेसिनले वेल्डिङलाई कहिलेकाहीँ *तेयोउसेचु* (म्यानुअल वेल्डिङ) भनिन्छ किनभने यो पूर्ण रूपमा हातले गरिन्छ।



वेल्डिङ रड

[योउसेचुबो] (वेल्डिङ रड) वेल्डिङ गर्नको लागि आधारभूत

धातुलाई बन्धन गर्न प्रयोग गरिने धातुको रडहरू। प्रेशर र ग्यास वेल्डिङमा यो पग्लन्छ र आधार धातु संग एक हुन्छ।

[यात्तोको] (प्लायर) तातो फलाम र अन्य सामग्रीहरू समाप्त फलामले बनेको औजार। यसमा धातुको दुईवटा डण्डीहरू हुन्छन् जुन एउटा हिन्जद्वारा जोडिएको हुन्छ। तिनीहरूलाई लिभरेजको सिद्धान्त प्रयोग गरेर बलियो बलको साथ वस्तुहरू समाप्त प्रयोग गर्न सकिन्छ। तिनीहरूलाई वेल्डिङमा चीजहरू घुमाउन पनि प्रयोग गरिन्छ।



प्लायर

[सेकिहिचु] (ढुङ्गा ले कोर्ने) वेल्डिङ र टर्च कटानका लागि फलामका प्लेटहरू इत्यादिमा *केगाकी* (कोरेको

चिन्हहरू) कोर्न प्रयोग गरिने औजार। *केगाकी* (कोरेको चिन्हहरू) को अर्थ सामग्रीमा कोर्नु र रेखाहरू कोर्नु हो।

[स्प्याटर फुच्याकु बोशिजाइ] (एन्टी-स्प्याटर कम्पाउन्ड) स्प्याटर भनेको वेल्डिङको क्रममा उछिट्टीएका स्ल्याग र धातुका कणहरू हुन्। तिनीहरूले वेल्डिङ फिनिशको गुणस्तर कम गर्न सक्ने हुनाले यो कम्पाउन्ड स्प्याटरलाई टाँसिनबाट रोक्न प्रयोग गरिन्छ। कम्पाउन्ड ब्रश वा स्प्रे द्वारा वेल्डिङ गर्नु अघि सामग्रीमा लागू गरिन्छ।

[शिल्ड-मेन्चुकी हेलमेट] (वेल्डिङ हेलमेट) हेलमेट जसमा शिल्ड जोडिएको हुन्छ जसले सम्पूर्ण अनुहारको सुरक्षा गर्छ। मुख्यतया वेल्डिङ कार्यको लागि प्रयोग गरिन्छ।



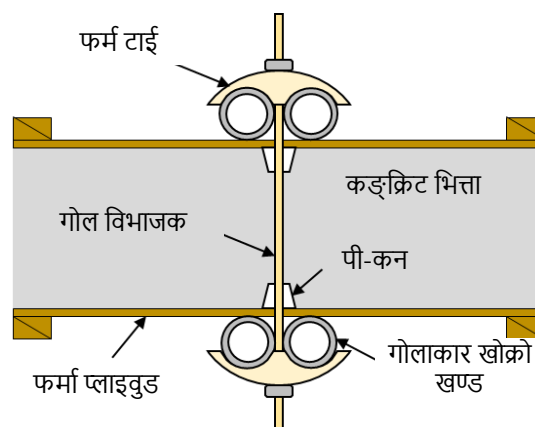
फेस शिल्ड भएको हेलमेट

5.1.13 फर्मा सिकर्मी

[फर्म टाई] फर्मा स्पेसिङ स्थिर राख्न, बाटो सुधार गर्न, र कङ्क्रिटको पार्श्व दबावको कारण फर्मा बाङ्गिन रोक्नको लागि विभाजकहरूसँग जोडिएको उपकरण। यो ट्यूबहरू बाँध्न प्रयोग गरिन्छ।

[मारु सेपरेटर] (गोल विभाजक) एक उपकरणलाई सामान्यतया *सेपा* वा *मारुसेपा* भनिन्छ कङ्क्रिटको मोटाई निर्माण रेखाचित्रमा संकेत गरिए अनुसार होस् भनेर एकअर्का तिर फर्केको फर्माको बीचमा राखिएको हुन्छ।

[पी-कन] विभाजकको अन्त्यमा जोडिएको प्लास्टिकको भाग। विभाजकको दुबै छेउमा जोडिएको, तिनीहरूले फर्मा प्यानललाई ठाउँमा राख्छन्।



[ताङ्कान पाइप/कोकान पाइप] (गोलाकार खोक्रो खण्ड, स्टिल ट्यूब) फर्माको बल बढाउन प्रयोग गरिने सामग्री। गोलाकार खोक्रो खण्डहरू गोलाकार हुन्छन् भने स्टिल ट्यूबहरू वर्ग-आकारका हुन्छन्।

[साङ्गी] (बात्तेन) प्लाईवुडसँग सँगै प्रयोग गरिएको काठको 25 x 50 मिमिको काठको टुक्रा। फर्माहरू थप

बलियो बनाउन प्यानलहरू बीचको जोडहरूमा प्रयोग गरिन्छ।

[सेकिइता] (फर्मा प्लाईवुड) फर्मा बनाउन प्रयोग गरिने प्लाईवुड। सामान्यतया 12 मिमी बाक्लो कोनपाने (फर्मा प्लाईवुड) प्रयोग गरिन्छ।

[प्यानल कातावाकु] (प्यानल फर्मा) प्यानल बनाउनको लागि प्लाईवुडमा बात्तेनका टुक्राहरू ठोकेर बनाइएको प्यानल आकारको फर्मा। प्यानल फर्म दोहोर्याएर प्रयोगको लागि हो।

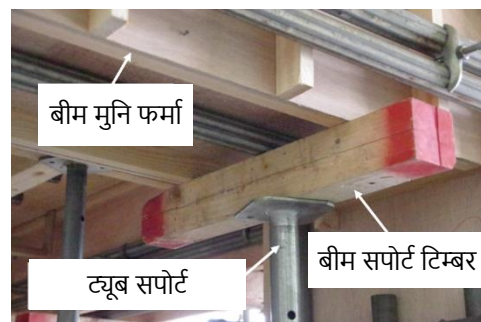


[बताकाकु] (फ्लोर सपोर्ट टिम्बर) 90 मिमी वा 105 मिमी

चौडाइ भएको चौकोण काठ। यो ट्यूब को साहाराहरू खडा गर्न र फ्लोर फ्रेमको लागि गोलाकार खोक्रो खण्डहरूलाई समर्थन गर्न प्रयोग गरिन्छ। यो भारी वस्तुहरू राख्ने प्लेटफर्मको रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ।

[पाइप सपोर्ट] (ट्यूब सपोर्ट) बीमको तल्लो प्लेटको लागि र फ्लोर फर्माको लागि समर्थनको रूपमा प्रयोग गरिएको पार्ट। यसले थिन्ने बलहरू बोक्छ। यसलाई छोटोमा सापो, साप्पो, सपोर्ट आदि भनिन्छ।

[तोन्बो बाता] (बीम सपोर्ट टिम्बर) चौकुने काठलाई प्रायः तोन्बो भनिन्छ र बीमको तलको फर्माको लागि गोलाकार खोक्रो खण्ड (नेदा पाइप (जोइस्ट ट्यूब) भनिने) बोक्नका लागि पाइप सपोर्टहरू निर्माण गर्न प्रयोग गरिन्छ।



[काकीकोमीजाई] (गुभिङ सामग्री) इयालका फ्रेमहरू इत्यादिका लागि कङ्क्रिटमा गृभहरू बनाउनको लागि फर्मा जोडिएको सामग्री। यसलाई सामान्यतया अन्कोजाई भनिन्छ।

[मेङ्गी] (कुना बनाउने सामग्री) कङ्क्रीटबाट कुनाहरू बनाउन प्रयोग गरिने सामग्री।

[मेजिबो] (गुभिङ रडहरू) कङ्क्रीटको समतल सतहमा खाल्डो बनाउन प्रयोग गरिने सामग्री।

[टर्नबकल/चेन] फर् डल्ल बाट रोक्न र ठाडोपन समायोजन गर्न प्रयोग गरिन्छ (अर्थात् कोलम र बीमहरूलाई

सही रूपमा स्तर मिलाउन र सीधा गर्न)।

[विभाजक हुक] विभाजकलाई फर्मा मा ड्रिल गरिएको प्वालमा गाड्न प्रयोग गरिने उपकरण।



[फर्मा टाई मावाशी] (फर्मा टाई स्प्यानर) फर्माको जोडलाई कस पार्न र खोल्न प्रयोग गरिने उपकरण।

[कारीवाकु ह्यामर] (फर्माक ह्यामर) यो ह्यामरलाई कङ्क्रिट खन्याउने फर्मा बनाउन प्रयोग गरिन्छ। यसले किला पनि तान्न सक्छ।



[हकुरीजाइ] (रिलिज एजेन्ट) हटाउन सजिलो बनाउनको लागि फर्मा को सतहमा लगाइने एजेन्ट।

5.1.14 कङ्क्रिट पम्पिङ कार्य

[एजीटेटर] एक उपकरण जसले पूर्व-मिश्रित कङ्क्रिटलाई जम्नबाट रोक्नको लागि घुमाई राक्छ। यस प्राकार्य जडित ट्रकहरूलाई ट्रक एजीटेटर (कङ्क्रिट एजीटेटर ट्रकहरू) वा नामा-कोन्स्या (रेडी मिक्स कङ्क्रिट ट्रकहरू) भनिन्छ।

[कङ्क्रिट पम्प] एक मेसिन जसले हाइड्रोलिक वा मेकानिकल दबाव प्रयोग गरी रेडी मिक्स कङ्क्रिट (कडा भइनसकेको कारखानामा बनाइएको कङ्क्रिट) लाई कङ्क्रिट एजीटेटर ट्रकहरूद्वारा ल्याइएको फर्मा मा खन्याउँछ। दुई प्रकारका पम्पहरू छन्: पिस्टन शिकी (पिस्टन प्रकार) जसमा उच्च चाप हुन्छ र यसले लामो

दूरीमा पम्प गर्न सक्छ र कम चाप र सीमित पम्पिङ दूरी भएको स्कुइज शिकी (निचोर्ने प्रकार)। एउटा यन्त्र जसमा कङ्क्रिट पम्प सवारी साधनमा राखिएको हुन्छ त्यसलाई कङ्क्रिट पम्प ट्रक भनिन्छ।

[हपर] (कङ्क्रीट हपर) कङ्क्रिट एजिटेटर ट्रकबाट रेडी मिक्स कङ्क्रिट प्राप्त गर्ने पार्ट। मानिस र बाहिरी वस्तुहरू हपरमा खसबाट जोगाउन कङ्क्रीट हपरसँग स्क्रिन जोडिएको छ।

[लेभल सेन्सर सोची] (लेभल सेन्सर उपकरण) हपरमा कङ्क्रिटको मात्रा पत्ता लगाउने र मेसिनलाई स्वचालित रूपमा सञ्चालन र बन्द गर्ने यन्त्र।

[किन्क्यु तेइसी सोची] (आकस्मिक बन्दगर्ने उपकरण) मान्छे एजीटेटरमा अडकिन लागेको वा अडकिएको बेला कङ्क्रिट पम्पको घुमाई रोक्न प्रयोग गरिने उपकरण।

[एजीटेटर जिदोउ तेइसी सोची] (स्वचालित एजीटेटर रोक्ने उपकरण) हपर स्क्रिन खोल्दा एजिटेटरको घुमाई स्वतः रोक्ने उपकरण।

[दोर्योकु देन्ताचु सोची (PTO)] (पावर टेक-अफ (PTO)) कङ्क्रिट पम्पको विभिन्न भागहरूलाई चाहिने पावर इन्जिनबाट लिन प्रयोग गरिने उपकरण। कङ्क्रिट पम्प ट्रक चलाउन, आउटरिगर र बूम सञ्चालन गर्न र हाइड्रोलिक जेनेरेटरलाई संचालन गर्न इन्जिनको शक्ति प्रसारित गरिन्छ।

[युआचु काइरो] (हाइड्रोलिक सर्किट) कङ्क्रिट पम्प ट्रकको उपकरण चलाउन हाइड्रोलिक दबाब उत्पन्न गर्ने उपकरण। हाइड्रोलिक सर्किटमा हाइड्रोलिक पावर युनिट, हाइड्रोलिक कन्ट्रोल युनिट, हाइड्रोलिक एक्च्युएसन सिस्टम र अन्य सहायक उपकरणहरू हुन्छन्।

[जिदोउ क्युयु सोची] (स्वचालित लुब्रिकेटर) उपकरण जसले ग्रीस पम्पबाट कङ्क्रिट सिलिन्डर, S-पाइपहरू र एजिटेटरहरूको बियरिङहरूमा ग्रीस पठाउँछ।

[सेन्जो सोची] (वाशर) पम्पिङ गरेपछि कङ्क्रिट पम्प ट्रकहरूको उपकरणको विभिन्न भागहरूमा बचेको कङ्क्रिट धुन प्रयोग गरिने उपकरण।

[बूम सोची] (बूम) कन्क्रिट राख्नु पर्ने स्थानमा डेलिभरी पाइप ल्याउन प्रयोग गरिने उपकरण। बूमहरू फोल्डिंग, टेलिस्कोपिक वा यी प्रकारहरूको संयोजन हुन सक्छन्।

[सेन्काई सोची] (बूम हेरफेर गर्ने) एउटा उपकरण जसले बूमलाई माथि र तल सार्छ र यसलाई घुमाउँछ।

[कादाई सोची] (सुपरस्ट्रक्चर) गाडीको बडीमा बूम र आउटरिगर यन्त्रहरू जोड्ने संरचना। यसमा सब-फ्रेम र बूम पेडेस्टल हुन्छ।

[आउट्रिगर सोची] (आउटरिगर) कङ्क्रीट पम्प ट्रकको स्थिरता कायम राख्नको लागि गाडीको शरीरबाट बाहिरी रूपमा फैलिएको उपकरण।

[युसोकान] (डिलिभरी पाइप) कङ्क्रीट पम्प ट्रकबाट कङ्क्रीट राख्नु पर्ने स्थानमा कङ्क्रीट पुऱ्याउन प्रयोग गरिने पाइप। यसमा सीधा पाइप, एल्बो पाइप, टेपर्ड पाइप, प्लेसिड नली आदि हुन्छन्।

[सिमेन्ट] कङ्क्रीट बनाउन प्रयोग हुने सामग्री। पानीमा मिसाउँदा कडा हुने गुण हुन्छ।

[कोचुजाइ] (एग्रीगेट) कङ्क्रीट वा सिमेन्ट मसला बनाउँदा सिमेन्टमा मिसाइने बालुवा वा गिट्टी।

[कोन्वाजाइ] (मिश्रण एजेन्ट) सिमेन्ट, पानी, बालुवा र गिट्टी बाहेक अन्य कुनै पनि चीज जुन यसको कार्य क्षमता सुधार गर्न कङ्क्रीटमा थपिन्छ। ड्याम्पिङ एजेन्ट, सुपरप्लास्टिकाइजर र हार्डनिङ एक्सेलेटर समावेश छन्।

[स्लम्प कोन] रेडी मिक्स कङ्क्रीटको गुणस्तर जाँच गर्न स्लम्प शिकेन (स्लम्प परीक्षण) सञ्चालन गर्नको लागि एक फर्मा। रेडी मिक्स कङ्क्रीट स्लम्प कोनमा खन्याएपछि, रेडी मिक्स कङ्क्रीटको उचाइमा भएको परिवर्तन जाँच गर्न स्लम्प कोन हटाइन्छ। कङ्क्रीट राख्नु अघि सधैं स्लम्प परीक्षण गरिन्छ।

5.1.15 पेन्टीङ कार्य

[हाके] (ब्रश) काठ वा प्लास्टिकको ह्यान्डलको छेउमा जोडिएको ब्रिस्टलहरूले पेन्टीङ गर्ने उपकरण। विभिन्न प्रकारका ब्रशहरू हुन्छन् जसमा ब्रिस्टल ब्रश, रबर ब्रश र फ्ल्याट ब्रश, पेन्टीङ गर्ने क्षेत्र र रंगको प्रकारमा निर्भर गर्छ, जस्तै तेलमा आधारित वा पानीमा आधारित।



[पाते] (पुट्टी) असमानता हटाउन र सबस्ट्रेटको सतह समतल गर्न प्रयोग गरिने पेस्ट-जस्तो सामग्री (जसलाई पातेशोरी भनिन्छ)।

[हेरा] (स्प्याटुला) यो औजारलाई रंग मिसाउन, लगाउन र कोतरेर हटाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ।



[जुशिबेरा] (प्लास्टिक स्प्याटुला) पुट्टी मिसाउन, पुट्टी भर्न, फैलाउन र मास्किङ टेपहरू दबाबले टाँस्न लागि प्रयोग गरिन्छ। कडापन (टाँसिने क्षमता) को आधारमा विभिन्न प्रकारहरू छन् र तिनीहरू विभिन्न उद्देश्यका लागि प्रयोग गरिन्छ।

[कानाबेरा] (धातु स्याटुला) विभिन्न उद्देश्यका लागि प्रयोग गरिन्छ जस्तै पुट्टी मिसाउने, लेभलिङ र फिनिशिङ गर्ने र सीलेन्ट थिच्ने।

[जोबान] (सिमेन्ट मसला बोर्ड) एक हातले समात्ने पातलो बोर्ड जसमा सिमेन्ट मसला वा पुट्टी राखिन्छ। सिमेन्ट मसला बोर्डमा स्याटुला प्रयोग गरेर सिमेन्ट मसला वा पुट्टी मिसाइन्छ।

[तेगुवा] (प्लास्टरर कोदालो) भित्ताका सामग्रीहरू मिलाएर रङ लगाउनु पर्ने ठाउँमा लैजान प्रयोग गरिने औजार। यसलाई एक हातले समात्न र चलाउन सकिने साइजमा बनाईएको हुन्छ।

[ऊल रोलर] फराकिलो सतहहरूमा प्रभावकारी पेन्टीङको लागि प्रयोग गरिने रोलर। रोलर ह्यान्डलहरूसँग को संयोजनमा प्रयोग गरिन्छ। लामो ब्रिस्टलहरूले रंगलाई राम्रोसँग भिजाउन मिल्ने बनाउछ र ठूला सतहहरू पेन्टीङ गर्न उपयुक्त हुन्छ। छोटोले रौँको डाम कम छोड्छ र सफा फिनिश सिर्जना गर्छ। पोलीयुरेथिन रोलरहरू पनि हुन्छन् जुन पानीमा आधारित र विलायक-आधारित पेन्टहरूको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ।



[स्क्रेपर] अड्किएको पेन्ट रफोहोर हटाउन प्रयोग गरिने एक उपकरण। पेन्टिङ गर्नु अघि सतहहरूबाट खिया र अन्य फोहोर कोतरेर सफागर्ने प्रक्रियालाई केरेन साग्योउ (स्क्र्यापिङ कार्य) भनिन्छ र यस प्रक्रियामा स्क्र्यापर प्रयोग गरिन्छ। केरेन्बो (स्क्र्यापिङ स्टिक्स) पनि भनिने ठूला आकारकालाई स्क्र्यापिङ कामको लागि मात्र होइन फ्लोरबाट पी-टाइलहरू हटाउन पनि प्रयोग गरिन्छ।



[कावासुकी] (स्किभिङ नाइफ) यो औजार सुरुमा छाला ताछन प्रयोग गरिन्थ्यो तर यसको धारिलो ब्लेडको कारण यो पेन्टीङ प्रक्रियामा केरेन साग्योउ (कोतर्ने कार्य) को लागि पनि प्रयोग गरिन्छ।



[स्प्रे गन] पेन्टको मसिनो वाफ स्प्रे गर्न कम्प्रेसरबाट कम्प्रेस गरिएको हावा प्रयोग गर्ने पेन्टिङ उपकरण। पेन्टको आपूर्ति विधि अनुसार गुरुत्वाकर्षण, सक्शन र प्रेशर-फिडिङ प्रकारहरू छन्।

[मास्किङ टेप] निश्चित क्षेत्रहरूलाई पेन्टबाट जोगाउन प्रयोग गरिने टेप। यो पेन्ट गरिएको क्षेत्र र बचाउनु पर्ने

क्षेत्र बीचको सिमामा लगाइन्छ। यसलाई सजिलै निकाल्न सकिन्छ। पेन्टलाई खाली ठाउँबाट भित्र पस्रबाट रोक्नको लागि टेपलाई औंलाले राम्ररी तल थिच्नुहोस् ताकि त्यहाँ कुनै उठेको क्षेत्रहरू नहोस्।

[मास्कर] (मास्कर टेप) ठूलो क्षेत्र सजिलै सुरक्षित गर्न टेप भएको फोल्ड गरिएको शिट । टेप पहिले सुरक्षात्मक सतहमा लगाइन्छ र त्यसपछि शिट खोलिन्छ। नन-स्लिप प्रकार पनि उपलब्ध छ।

[टेप प्राइमर] मास्किङ टेप टाँसिन गाह्रो हुने क्षेत्रहरूमा प्रयोग गरिने प्राइमर जस्तै कङ्क्रिटको असमान क्षेत्रहरू। स्प्रे-गर्ने प्रकारका उत्पादनहरू प्रायः प्रयोग गरिन्छ।



सुरक्षात्मक टेप



मास्किङ टेप



मास्कर टेप

टेप प्राइमर

5.1.16 ल्यान्डस्केपिङ कार्य

ल्यान्डस्केपिङ कार्यमा प्रयोग हुने उपकरणहरू 1

[कारिकोमी बासामी (1)] (छाँट्ने कैँचीहरू) कैँचीले पात र हाँगाहरू काटेर झाडी र होंचा बगैँचाका रूखहरूलाई आकार दिन प्रयोग गरिन्छ

[सेन्टेइ बासामी (2)] (एन्भिल कैँची) बाक्लो हाँगाहरू काट्ने कैँची।

[किबासामी (3)] (हाँगा छाँट्ने कैँची) पातलो हाँगाहरू काट्नका लागि कैँची। यिनीहरूलाई उएकीबासामी पनि भनिन्छ।

[सेन्टेइ नोकोगिरि (4)] (छाँट्ने आरा) छाँट्ने कैँचीले काट्न नसकिने धेरै मोटा हाँगाहरू काट्न प्रयोग गरिन्छ।

[चेन आरा (5)] धेरै ब्लेड भएका चेन घुमाएर काट्ने औजार। रूखका मुख्य भागहरू काट्नका लागि यसको प्रयोग गरिन्छ। विद्युतीय र इन्जिन भएको प्रकारहरू हुन्छन्।

[झाडी ट्रिमर (6) (7)] काँटछाँट गर्न प्रयोग गरिने उपकरण। दुईवटा ब्लेडहरू कैँची जस्तै हाँगा र पातहरू काट्न स्क्र्यापिङ चालमा सक्छन्। विद्युतीय र इन्जिन भएको प्रकारहरू हुन्छन्।

[कारीबाराइकी (8)] (घास काट्ने औजार) झार काट्ने औजार।



ल्यान्डस्केपिङ कार्यमा प्रयोग हुने उपकरणहरू २

[एन्पी (२)] (चुच्चो कोदालो) रूखको जरा वरिपरि फैलिएका जराहरू काट्न प्रयोग गरिने कोदालो।

[कोनोकिरी (११)] (काठको हथौडा) एउटा सानो हथौडा। यो ओक वा जेल्कोवा जस्ता कडा काठबाट बनेको हुन्छ। यो हल्का रूपमा सहारा दिने काठहरू वा अन्य सामग्रीहरू जमिनमा धस्र प्रयोग गरिन्छ।

[चुकीबो (१२)] (प्वाल गर्ने लट्टी) रूखको जरालाई प्वालमा गाड्दा माटोमा प्वाल गर्ने लट्टी।

[ताकेवारी (१३)] (बाँस काट्ने खुँडा) यो खुँडा विशेष गरी बाँसलाई ठाडो रूपमा चिर्न र खौरिनका लागि डिजाइन गरिएको हुन्छ।

[कुरीबारी (१६)] (बाँसको बारको लागि सियो) बाँसको बार बनाउँदा बाँसलाई *स्युउरो नावा* (पाम डोरी)ले बाँसमा बाँध्न प्रयोग गरिने सियो। यो बल्छी जस्तै घुमाउरो हुन्छ र प्वाल मार्फत *स्युउरो नावा* घुसाउने प्रयोग गरिन्छ।

[पिन होल (१९)] जमिनमा घुसाएर लेभल लाइनहरू राख्न प्रयोग गरिन्छ।

[कोगाइ इता (२०)] (लेभलिङ बोर्ड) माटो, बालुवा र माटोको मुख्य दानालाई आंशिक रूपमा समतल बनाउन प्रयोग गरिने औजार। यो ढुङ्गा आदि वरपरको किनारहरू सफा गर्न प्रयोग गरिन्छ।



निम्न उपकरणहरूको लागि छुट्टै खण्डहरू हेर्नुहोस्।

[डबल सुकोप्पु(१)] [केन सुकोप्पु (३)] [माकिजाकु (४)] [ड्रिल (५)] [बार (६)] [कानाजुची (७)]

[सुइहेइकी (८)] [रेकी (९)] [काकेया (१०)] [नोकोगिरी (१४)] [मिजुइतो (१५)] [रेङ्गा गोते (१७)]

[मेजी गोते (१८)]

5.2 साझा औजार, मेसिन, सामाग्री, र मापन उपकरणहरू

5.2.1 शक्ति उपकरणहरू

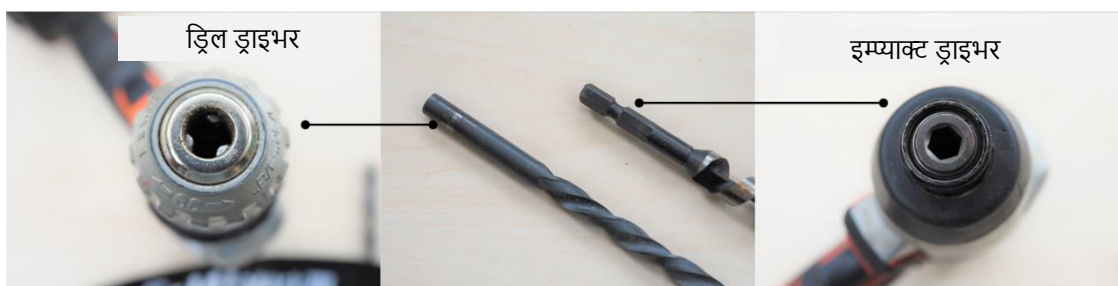
पावर टुलसमा रिचार्ज गर्न मिल्ने ब्याट्रीहरू प्रयोग गर्ने ताररहित प्रकारहरू र AC पावर प्रयोग गर्ने तार भएका प्रकारहरू हुन्छन्।

[ड्रिल ड्राइभर] यो बिजुली स्कू ड्राइभरमा बिट परिवर्तन गरेर स्कूइड र ड्रिलिङको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ। घुमाउने गति र टर्क समायोजित गर्न सकिन्छ।

[ठक्कर ड्राइभर] बिल्ट-इन हथौडाको ठक्कर दिएर स्कूलाई कस्न सक्ने विद्युतीय स्कू ड्राइभर। यसमा ड्रिल ड्राइभर भन्दा बढी शक्ति हुन्छ। स्थिर घुम्ने गति र टर्कमा घुम्छ।



[बिट] इलेक्ट्रिक स्कू ड्राइभरको टुप्पोमा जोडिएको भाग। ड्रिलिङ र स्कूका लागि विभिन्न प्रकारका बिटहरू उपलब्ध छन्। ड्रिल ड्राइभर र इम्प्याक्ट ड्राइभरको बिट जोड्ने भागमा फरक हुन्छ।



[डिस्क ग्राइन्डर] (एङ्गल ग्राइन्डर) यो पावर टुलले टुलको छेउमा जोडिएको डिस्क (ग्राइन्डिङ र काटनका लागि समतल ग्राइन्डिङ स्टोन) परिवर्तन गरेर धातुको पाइप र कङ्क्रीटबाट पेन्ट हटाउन, ग्राइन्डिङ गर्न र हटाउन सक्छ। उच्च गति टर्क प्रकार धातु काटनका लागि उपयुक्त हुन्छ भने कम गति टर्क प्रकार ग्राइन्डिङ गर्नका लागि उपयुक्त हुन्छ।



एङ्गल ग्राइन्डर



डिस्क

[स्यान्डर] यो शक्ति उपकरण स्यान्डपेपर चलाएर समतल सतहहरू पालिस गर्न प्रयोग गरिन्छ। स्यान्डपेपर चलाउनका लागि कम्पन, बेल्ट र घुमाउने प्रकारहरूका संयन्त्रहरू छन्।

[मारुनोको] (गोलाकार आरा) प्लाइवुड र अन्य सामग्रीहरूलाई सीधै काट्ने पावर टुल। हाते प्रकार र जडान गरिएको निश्चल प्रकार उपलब्ध छन्। हाते प्रकारले काटनको लागि सामग्रीलाई छुँदा एउटा बल (किकब्याक भनिने) को कारणले अप्रत्याशित दिशामा जान सक्छ जसले यसलाई सामग्रीबाट टाढा लैजान्छ। यसले धेरै दुर्घटनाहरू निम्त्याउँछ र केही अवस्थामा तिनीहरू गम्भीर र जीवनमा खतरा हुने दुर्घटनाहरू हुन सक्छन्। प्रयोग गर्नु अघि सुरक्षा आवरण ठीकसँग काम गरिरहेको कुरा सुनिश्चित गर्नुहोस्।

[मारुनोको गाइड जोडगी] (गोलाकार आरा गाइड रुलर) गोलाकार आरासँग जोडिएको यो रुलरलाई सीधै सामग्री काट्न प्रयोग गरिन्छ।



गोलाकार आरा



गोलाकार आरा गाइड रुलर

[स्युजिन मारुनोको] (धुलो सङ्कलन गर्ने गोलाकार आरा) मसिनो धुलो संकलन गर्दै काट्न सक्ने गोलाकार आरा। दुई प्रकारमा उपलब्ध छन्: बोर्ड काट्नको लागि एक प्रकार र धातु काट्नको लागि अर्को प्रकार। दुई प्रकारका हुन्छन्: धुलो सङ्कलन गर्न को लागि डस्ट बक्स भएको र धुलो सङ्कलक गोलाकार आरासँग जोडिएको।

[स्यूजिन्कि] (धूलो सङ्कलक) काट्दा निस्कने धुलो सङ्कलन गर्न प्रयोग गरिने पावर टुल। टाइल र कङ्क्रीट उत्पादनहरू काट्ने समयमा यसलाई काटिडको धुलो वरीपरी उड्नबाट रोक्न प्रयोग गरिन्छ।

[कोउसोकु सेचुदान्की] (उच्च-गति कटर) एक विद्युतीय औजार जसले धातुको पाइप, डण्डी, हल्का स्टील खण्डहरू आदि काट्नको लागि ग्राइन्डिङ ढुङ्गा घुमाएर काट्छ। चिप आरा कटरसँग एकदमै मिल्दो हुन्छ तर चिप आराले सामग्री काट्न गोलाकार आरा प्रयोग गर्छ। चिप आरा कटरका ब्लेडहरू सजिलै खिइन्छन् तर उच्च-गति कटरहरूको ब्लेड लामो समयसम्म टिक्छ।



उच्च गति कटर

[रेसिप्रो आरा] (रेसिप्रोकेटिङ आरा) लामो पातलो ब्लेडलाई अगाडि र पछाडि सारेर सामग्री काट्ने पावर टुल।

[देन्दो ब्लक कटर] (विद्युतीय ब्लक कटर) कङ्क्रीट काट्नको लागि प्रयोग गरिने पावर टुल।

[कुगीउचीकि] (नेल गन) कम्प्रेसरद्वारा कम्प्रेस गरिएको हावाको दबावको बल प्रयोग गरेर सामग्रीहरूमा किला ठोक्ने औजार। कम्प्रेसर हावा कम्प्रेस गर्ने मेसिन हो।

[देन्को ड्रम] (कर्ड रील) बिजुलीको आउटलेट विस्तार गर्नको लागि प्रयोग गरिने औजार।



नेल गन



कर्ड रील

5.2.2 खन्ने/सम्याउने/दबाउने-थिन्ने

[केन सुकोप्पु] (तिखो हेड भएको सोभेल) हेडको माथिल्लो भागमा खुट्टा राखेर जमिनमा खन्न प्रयोग गरिने औजार। यसलाई छोटकरीमा केन्सुको पनि भनिन्छ। तेको (लीभर) को रूपमा प्रयोग नगर्नुहोस्।

[काकु सुकोप्पु] (वर्ग आकारको हेड भएको सोभेल) माटो, अलकत्रा आदि उठाउन र बोक्न प्रयोग गरिने औजार। यो तिखो टुप्पो भएको सोभेल जस्तै हुन्छ तर माटो र अन्य सामग्रीहरू उठाउन सजिलो बनाउन ब्लेडको किनारा सीधा हुन्छ। साथै माथिल्लो भाग गोलाकार भएकोले त्यो भागमा खुट्टा राख्न सकिँदैन। तेको (उत्तोलक) को रूपमा प्रयोग गर्नु हुँदैन। यसलाई छोटकरीमा काकुसुको पनि भनिन्छ।

[डबल सुकोप्पु] (डबल सोभेल) यो सोभलको टुप्पोको भागले गहिरो खाडल खन्न जमिनमा घुस्छन्। खनेको माटो सतहमुनि समातेर बाहिर निकाल्न सकिन्छ। यो पाइल र उपयोगिता पोलहरूको लागि प्वालहरू खन्न प्रयोग गरिन्छ।



[चुरुहासी] (दुई मुखे कोदालो) कडा जमिन उत्खनन र अलकत्रा तोड्न प्रयोग गरिने उपकरण।

[रेकी] (दाँते) माटो समतल गर्न, डामर फैलाउन र झरेका पातहरू जम्मा गर्न प्रयोग गरिने औजार। प्रयोजन अनुसार विभिन्न आकार र सामग्रीहरूका छन्। माटो समतल गर्नका लागि दाँतेहरूमा धेरै पातलो दाँतहरू हुन्छन् तर अलकत्राका लागि दाँतेहरूमा दाँतहरू हुँदैनन्।

[जोरेन] (ड्रेज हो) माटो, बालुवा र भग्नावशेष उठाउन प्रयोग गरिने औजार।

[ताको] (म्यानुअल कम्प्याक्टर) माटो र अन्य सामग्रीलाई भारले थिच्ने र दबाउने औजार।

[ट्याम्पर] लामो ह्यान्डलको अन्त्यमा जोडिएको चेटो धातु प्लेट भएको उपकरण। ह्यान्डल समातेर र माथिबाट सतह ठोकेर अलकत्रा र अन्य सामग्रीहरू दबाउने/थिच्ने गर्न प्रयोग गरिन्छ।

[न्यामर] जमिन दबाउने/थिन्ने गर्न प्रयोग गरिने मेसिन। न्यामरको भार र माथि-तल सार्ने इम्प्याक्टरको बलले सतहलाई दबाउने/थिन्ने गर्छ। यसमा बलियो ठोक्ने शक्ति हुन्छ र दबाएर थिचेर कडा बनाउनको लागि उपयुक्त हुन्छ। इन्जिन र विद्युतद्वारा संचालित हुने प्रकारहरू छन्।



[भाइब्रो-कम्प्याक्टर] माटो र बालुवालाई आफ्नै वजन र कम्पनद्वारा दबाउने/थिन्ने गर्न इन्जिन जडित मेसिन। सडक सवबेस तह, सडक सबग्रेड तह, ब्याकफिल आदि दबाउने/थिन्ने गर्न प्रयोग गरिन्छ। मेसिनलाई हातले अगाडि र पछाडि सारेर सतह दबाउने/थिन्ने गरिन्छ। ठक्कर शक्ति न्यामरको भन्दा कम भएपनि ठूलो क्षेत्र एकैचोटि दबाउने/थिन्ने गर्न सकिन्छ। यस्तै मेसिन प्लेट कम्प्याक्टर हो। कम्प्याक्टिङ प्लेटको आकार ठूलो भएको र कम्पन सानो भएको कारण प्लेट कम्प्याक्टर सम्याउनका लागि बढी उपयुक्त हुन्छ।

[भाइब्रेटर] कङ्क्रिटबाट हावाको फोका हटाउन र कम्पन मार्फत कङ्क्रिट खन्याउँदाको समयमा कङ्क्रिटको घनत्व बढाउन प्रयोग गरिने मेसिन।

5.2.3 लेआउट मार्किङ/मार्किङ औजारहरू

[सुमिचुबो] (लाइन मार्कर) सामग्रीको सतहमा लामो सीधा रेखाहरू मार्किङ गर्न प्रयोग गरिने औजार।



लाइन मार्कर

[सुमिसासी] (मसीको भाँडो) मसीको भाँडोको समतल भागलाई रेखाहरू कोर्नका लागि प्रयोग गरिन्छ र गोलो भाग (हो) ब्रश जस्तै गरि प्रयोग गरिन्छ।

[चक लाइन] सुमिचुबो लाइन मार्कर जस्तै तर पाउडर चकले रेखा कोर्छ।

[लेजर मार्कर] मेसिन जसले भित्ता, छत र भुइँहरूमा तेर्सो, ठाडो र निर्माणको लागि अन्य सन्दर्भ रेखाहरू बनाउन लेजर बीमहरू उत्सर्जन गर्छ। लेजर बीमहरू रातो र हरियोमा उपलब्ध छन्। हरियो रङ उज्यालो स्थानहरूमा हेर्न रातोभन्दा सजिलो हुन्छ। तपाईंको आँखामा सीधै लेजर किरण प्रवेश गर्नबाट रोक्न लेजर कार्य गर्दा सुरक्षात्मक चशमा लगाइन्छ।



लेजर मार्कर

[मार्कर पेन, मार्किङ चक] भवन निर्माणमा प्रयोग हुने मुख्य घटक तेल भएको कलम। उदाहरणका लागि यो सबलिकृत डण्डीहरू राखिने स्थिति र पिच (सबलिकृत डण्डीहरू बीचको दूरी) छुट्याउन प्रयोग गरिन्छ।

[पञ्च] यो उपकरण हथौडाले ठोकेर धातुको सतहहरूमा सानो डाम बनाउन वा कपडा, छाला, आदिमा गोलो प्वाल बनाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ। सेन्टर पञ्च धातु सतहहरूमा चिन्ह लगाउन प्रयोग गरिन्छ (यसलाई मार्किङ भनिन्छ)।



पञ्च

5.2.4 मापन/निरीक्षण

[लेभल] कामको लागि आवश्यक उचाइ निर्धारण गर्न प्रयोग गरिने लेभलिङ उपकरण। यो उपकरणलाई ट्राइपडमा जडान गरी म्यानुअलमा बिल्ट-इन बबल भायलले सन्तुलन मिलाएर समतल बनाउने गरिन्छ। अटोमेटिक लेभलिङ प्रणाली भएको लेभललाई अटो लेभल भनिन्छ।



[लेजर स्तर] लेजरद्वारा स्तर सर्वेक्षण गर्ने एक उपकरण र यो कामको लागि आवश्यक उचाइ निर्धारण गर्नको लागि प्रयोग गरिन्छ।

[ट्रान्जिट] ठाडो र तेर्सो कोणहरू मापन गर्ने उपकरण एउटा सानो टेलिस्कोपलाई समर्थन गर्ने दृष्टिकोणमा आधारित। यो ट्राइपडमा जडान गरेर प्रयोग गरिन्छ। आजकल थियोडोलाइट भनिने डिजिटल डिस्प्ले भएको यन्त्र प्रायः प्रयोग गरिन्छ।



[टोटल स्टेशन] प्रकाश-तरंग रेन्जफाइन्डर र विद्युतीय ट्रान्जिट

संयोजन गरिएको एक सर्वेक्षण उपकरण। टेलिस्कोपबाट हेरी लक्ष्यसँग क्रसहेयर मिलाएपछि बटन थिच्यो भने एकैछिनमा सन्दर्भ बिन्दुबाट लक्ष्यसम्मको दूरी र कोण नाप्न सकिन्छ। टोपोग्राफिक सर्वेक्षण, निर्माण साइट स्थान व्यवस्थापन, प्रारम्भिक भू-सर्वेक्षण र निश्चित बिन्दु सर्वेक्षण जस्ता फराकिलो क्षेत्रका सर्वेक्षण प्रयोजनहरूमा टोटल स्टेशन प्रयोग गरिन्छ।

[मिजुइतो] (लाइन लेभल) भवनको जग निर्माण गर्दा वा ईँटा र ब्लक चाँच्चा लहर सीधा बनाउन र उचाइ मिलाउन प्रयोग गरिने धागो। यो नतन्किने सामग्रीबाट बनेको छ।



[सुइहेकी] (लेभल) कुनै निर्माण सतह वा वस्तु जमिनसँग समतल छ कि छैन भनी जाँच गर्न प्रयोग गरिने उपकरण। भायलमा भएको बबल हेरेर लेभल जाँच गरिन्छ। केही उपकरणहरूमा लेभल जाँच गर्न सुई प्रयोग गरिन्छ र अरू केही डिजिटल लेभलहरू हुन्छन्। बिल्ट-इन इनक्लाइनोमिटर भएका लेभलहरू आवासीय जडानहरूमा पनि प्रयोग गरिन्छ।



[सागेफुरी] (साहुल) स्तम्भ वा अन्य वस्तुहरूको ठाडोपन जाँच गर्न प्रयोग गरिने तिखो कोनिकल टुप्पो भएको भार। धागोको प्रयोग गरेर पोष्टमा फिक्स गरिएको होल्डरमा साहुललाई झुण्ड्याएर अनि होल्डर जोडिएको सतह र थ्रेड बीचको दुरी समान छ कि छैन भनी जाँच गरी ठाडोपन जाँच गरिन्छ।



[साशिगाने] (सिकर्मीको वर्ग) स्टेनलेस स्टील वा अन्य धातुबाट बनेको उपकरण जुन समकोण नाप्न प्रयोग गरिन्छ। यो स्केलिङ गरिएको हुन्छ र लम्बाइ मापन गर्न पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ। अगाडिको भाग मेट्रिक स्केलमा हुन्छ र पछाडिको भागमा अगाडिको 1.414 ($\sqrt{2}$) गुणा हुन्छ।



[ओगाने] (त्रिकोणीय रुलर) समकोण नाप्ने ठूलो त्रिकोणीय रुलर। पाइथागोरस थ्योरम प्रयोग गरेर साइट मा बनाइएको हुन्छ, 3:4:5 को अनुपात। यो 3:4:5 लाई कार्यस्थलमा सासिगो भनिन्छ।

[मापन] (नाप्ने टेप) लम्बाइ नाप्ने टेप जस्तो उपकरण। कहिलेकाहीँ माकिजाकु (नाप्ने टेप) भनेर चिनिन्छ। स्टील र भीनाइल प्लास्टिकमा उपलब्ध हुन्छन्।

[कन्भेक्स] (समेटन मिल्ने स्टीलको नाप्ने टेप) लम्बाइ नाप्ने पातलो धातुको टेप भएको नाप। कहिलेकाहीँ संक्षिप्त रूपमा कोन्वे भनिन्छ तर आधिकारिक नाम कन्भेक्स रुलर हो।



[जोउगी] (रुलर) लम्बाइ नाप्न र सीधा रेखा कोर्न प्रयोग गरिने उपकरण। एल्युमिनियम, स्टेनलेस स्टील र बाँस आदिबाट बनेका छन्। फिटिङहरू जस्ता सामग्रीहरूलाई चोट लाग्न नदिनको लागि बाँस

रुलरको प्रयोग गरिन्छ।



[**स्लम्प केन्जाकु**] (**स्लम्प स्केल**) स्लम्प परीक्षणमा स्लम्प मान (स्लम्प कोन हटाइएपछि कम उचाइ) मापन गर्न प्रयोग गरिने उपकरण।



5.2.5 काट्ने / बङ्ग्याउने / भाँच्ने

[**नोकोगिरी**] (**आरा**) धातुको प्लेटमा धेरै दाँतहरू (मेभनिने) भएको औजार हो जसलाई काठ, धातु, पाइप आदि काट्न प्रयोग गरिन्छ। यसलाई छोटकरीमा नोको भनिन्छ।

[**हासामी**] (**कैंची**) दुई धार बीचको वस्तु काट्न प्रयोग गरिने औजार।

[**कुइकिरी**] (**एण्ड निप्पर**) धारहरू बीचको वस्तु काट्न प्रयोग गरिने औजार। टाइलहरू प्रशोधन गर्न, तार काट्ने जस्ता कामका लागि प्रयोग गरिन्छ। यसले किलाको टाउको पनि काट्न सक्छ।



[**कटर नाइफ**] (**बक्स कटर**) यो चक्कुले ब्लेडको टुप्पो भाँचेर आफ्नो तीखोपन कायम राख्न सक्छ।

[**तागाने**] (**डकर्मि छेनी**) एक छेउमा धार भएको छडीको आकारको औजार जसलाई हथौडाले ठोकेर पातलो धातु काट्न प्रयोग गर्न सकिन्छ। यो हाचुरी साग्योउ (फोइन) को लागि कङ्क्रीट भाँच्न र छत टाइलहरूको मापन चिन्ह लगाउन पनि प्रयोग गरिन्छ। प्रयोगको आधारमा समतल डकर्मि छेनी, कङ्क्रीट डकर्मि छेनी, कुँद्रे डकर्मि छेनी र अन्य उपलब्ध छन्।

[पेन्ची] (प्लाएर) बङ्ग्याउने, काट्ने आदिको औजार। चिप्लनबाट जोगिनका लागि मसिनो खाल्डो भएको समात्ने एउटा भाग र काट्नेको लागि ब्लेडसहितको भाग हुन्छ।



बक्स कटर



डकर्मि छेनी



प्लाएर

5.2.6 ठोक्ने/तात्रे

[हथौडा] वस्तुहरू ठोक्न प्रयोग गरिने उपकरण। ठोक्ने हेडको सामग्री धातु, रबर वा काठ हुन सक्छ जुन प्रयोगको उद्देश्यमा निर्भर गर्छ। धातुको हेड भएकाहरूलाई कहिलेकाहीँ काना/जुची भनिन्छ।

[रबर ह्यामर] रबरको हेड भएको हथौडा। सामग्रीलाई नोक्सान नगरी बलियो शक्ति द्वारा प्रहार गर्नु यसको विशेषता हो। यो फर्मालाई ठोकेर कङ्क्रिट राख्ने प्रक्रियामा कम्प्याक्ट बनाउन प्रयोग गरिन्छ।

[किजुची] (काठको हथौडा) काठले बनेको हेड भएको हथौडा। प्रहार बल धातु हथौडाको भन्दा कमजोर भएपनि यसले सामग्रीलाई नोक्सान गर्ने सम्भावना कम हुन्छ।

[काकेया] (ठूलो काठको हथौडा) काठको ठूलो किला ठोक्ने आदिको लागि ठूलो काठको हथौडा। काकेयालाई काठको फ्रेम संरचना विधिमा होजो (चूल) लाई होजो आना (खौँचा) मा ठोक्न पनि प्रयोग गरिन्छ।

[ओ-ह्यामर] (ठूलो ह्यामर) लामो ह्यान्डल र ठूलो हेड भएको हथौडा। यसलाई पाइल ठोक्न र भत्काउने कामको लागि प्रयोग गरिन्छ।



हथौडाको उदाहरण (रिङलक स्क्र्याफोल्डीङको लागि)



रबर हथौडा



काठको हथौडा



ठूलो काठको हथौडा

[बार] (क्रोबार) लिभरको रूपमा प्रयोग गर्न सकिने धातुको औजार।

एल आकारको टुप्पोमा किलाहरू हटाउनको लागि खाल्डो हुन्छ।

टुप्पोलाइ किलाको हेड मुनि छिराइन्छ र लाभको सिद्धान्त प्रयोग गरेर

किला निकालिन्छ। अर्को पक्ष या त पंजा जस्तै हुन्छ वा पन्योउ जस्तै

समतल हुन्छ। किलाहरू तान्नको अतिरिक्त, ठूलो क्रोबार भारी

वस्तुहरू उठाउन प्रयोग गर्न सकिन्छ। घुमाउन र प्वाल पार्नको लागि यसलाई खाली ठाउँमा पनि घुसाउन

सकिन्छ। फर्मा खोल्नको लागि ठूलो क्रोबार प्रयोग गरिन्छ।



5.2.7 फाइलिङ/पालिसिङ/बोरिङ

[तोइसी] (ग्राइन्डस्टोन) धातु, चट्टान आदि काट्ने र पालिस गर्ने(घोट्ने) औजार। साना आयताकार आकारका

औजारहरू नोमी (काठको छेनी) र क्रान्ना (जापानी हाते रन्दा) को ब्लेडलाई तिखार्न प्रयोग गरिन्छ।

[यासुरी] (रेति) धातु र काठको सतहहरू घोट्ने औजार। विभिन्न उद्देश्यका लागि धेरै प्रकारका रेतहरू छन्

जस्तै धातु रेतहरू र काठ रेतहरू। यदि मसिना टुक्राहरू खाल्डाहरूमा अड्किएमा, मसिना टुक्राहरू

सावधानीपूर्वक हटाउन तार ब्रश प्रयोग गरिन्छ।

[स्याण्ड पेपर] (खाक्सी) यासुरी (रेति) को एक प्रकार, बालुवा वा काँच जस्तो दाना कागजको सतहमा

लगाइएको हुन्छ। धेरै प्रकारका पेपरहरू छन् जसमा ताइसुईकागज (पानी-प्रतिरोधी कागज) समावेश छ जसले

पानी प्रतिरोध गर्छ, बालुवा नुनोपेपर (कपडा कागज) को जुन बलियो हुन्छ। अङ्कले खस्रोपनलाई संकेत गर्छ।

अङ्क जति सानो हुन्छ दाना त्यति खस्रो हुन्छ र जति ठूलो अङ्क हुन्छ, उति नै मसिनो हुन्छ र फलस्वरूप चिल्लो

पालिश सतह बन्छ।

[तार ब्रश] धातुको तारले बनेको कडा ब्रश। यसलाई धातुबाट खिया हटाउन, पेन्ट हटाउन र रेति ग्रुभहरू सफा

गर्न प्रयोग गर्न सकिन्छ।



5.2.8 कस्से/जोडने

[मङ्गी रेन्च] खोल्ने र बन्द हुने मेकानिजम भएको रेन्च। बोल्ट वा नटको व्यास मिलाउन माथिल्लो र तल्लो बङ्गरा बीचको चौडाइ परिवर्तन गर्न सकिन्छ। माथिल्लो बङ्गरालाई ग्रिपसँग एकीकृत हुन्छ त्यसैले घुमाउँदा बल माथिल्लो बङ्गरामा लगाउनुपर्छ। टुप्पो खुला भएकोले यो उपकरणलाई स्थानरको रूपमा वर्गीकृत गरिएको छ, तर यसले अपवादको रूपमा "रेन्च" शब्द प्रयोग गर्छ।



[सकेट रेन्च] हेडमा सकेटहरू परिवर्तन गरेर विभिन्न आकारका नट र बोल्टहरूका लागि प्रयोग गरिने रेन्च।

[बक्स रेन्च] रेन्च जसमा नट र बोल्टहरू घुमाउनको लागि सकेटको भाग र ह्यान्डल भागलाई एक रूपमा एकीकृत गरिएको हुन्छ। गरिन्छ। एल आकार र टी आकारका प्रकारहरू छन्।

[रोक्काकु रेन्च] (हेक्सागन रेन्च) यो उपकरणमा षड्भुज

आकारको प्वाल हुन्छ र बोल्ट घुमाउन प्रयोग गरिन्छ। रोक्काकु बोरेन्च पनि भनिन्छ।



[ड्राइभर] (पेचकस) स्क्रू घुमाउन प्रयोग गरिने उपकरण। स्क्रूको हेडमा खाल्डोहरू फिट गर्नको लागि फिलिप्स-हेड र फ्ल्याट-ब्लेड पेचकस हुन्छन्। स्क्रू हेडको खाल्डो भाँचीन (नामेरु (स्ट्रिपिड) बाट बन्न सही साइज प्रयोग गर्नु महत्वपूर्ण छ। पकड को आकार पनि महत्वपूर्ण हुन्छ। उदाहरणका लागि विद्युतीय कामको पेचकसको पकड गोलो र ठूलो हुन्छ जसले गर्दा हातले सजिलैसँग यसको वरिपरि समात्न सक्छ।



[कुगी] (किला) पार्टहरूलाई सँगै जोड्न हथौडाले ठोकिने चीज। प्रयोगमा आधारित विभिन्न प्रकारका किलाहरू छन्, जस्तै स्क्रू किलाहरू, कङ्क्रीट किलाहरू, केसिड किलाहरू, र नालीदार छतका किलाहरू।



[नेजी] (स्क्रू) सर्पिल आकारको ग्रूभ भएको बेलनाकार वा शंकाकार आकारको वस्तु जुन अर्को पार्टलाई जोड्न स्क्रू ड्राइभर प्रयोग गरेर पार्टमा स्क्रू गरिन्छ।

[ट्यापिड नेजी] (सेल्फ-ट्यापिड स्क्रू) स्क्रू जसलाई स्क्रू गर्दै जाँदा सामग्रीमा आफ्नो थ्रेड आफैँ बनाउँछ।

[बोल्ट] एक प्रकारको स्क्रू। बोल्ट (भाले थ्रेड) र नट (पोथी थ्रेड) एक सेटको रूपमा प्रयोग गरिन्छ। वाशर पनि प्रयोग गर्न सकिन्छ।



5.2.9 मूछने/मिश्रण गर्ने

[ह्यान्ड मिक्सर] पेन्ट, सिमेन्ट मसला र कङ्क्रीटको लागि मिक्सर। सामग्रीहरू सिमेन्ट मसला बक्स वा बकेटमा राखिन्छन् र ह्यान्ड मिक्सरले मिसाइन्छ।

[काकुहाङ्गी] (घोल्ने मेसिन) तरल पदार्थ र निर्माण सामग्री मिलाउने मेसिन। मिक्सर पनि भनिन्छ, विभिन्न प्रकारका निर्माण साइटहरूमा प्रयोग गरिन्छ।

[सिमेन्ट मसला मिक्सर] सिमेन्ट मसला बनाउन सिमेन्ट, पानी र बालुवा मिसाउने मेसिन। दुई प्रकारका शक्ति स्रोतहरू छन्: एउटा जसले 100 V पावर स्रोत प्रयोग गर्छ र अर्को इन्जिन भएको प्रकार।

[कङ्क्रीट मिक्सर] कङ्क्रीटको लागि डिजाइन गरिएको मिक्सर, सिमेन्ट मसला मिक्सरहरू भन्दा बढी बल भएको।

[ब्याच मिक्सर] मिक्सर जसले एक पटकमा एक ब्याच कङ्क्रीटको लागि सामग्रीहरू मिलाउँछ।



[तोरोबाको] (सिमेन्ट मसला बक्स) कङ्क्रीट वा सिमेन्ट मसला

बनाउन सामग्रीहरू मिलाउनको लागि बलियो बक्स। *तोरोबुने* वा *फुने*को रूपमा पनि चिनिन्छ। सिमेन्ट मसला बक्समा भएका सामग्रीहरू घोल्ने मेसिन वा मुछने सोभेल प्रयोग गरेर मुछिन्छ।

[फुरुई] (चाल्नो) सामग्रीहरू आकार अनुसार छुट्याउने जाली भएको उपकरण। हटाउनु पर्ने वस्तुहरू जालीको आकार अनुसार छुट्याइन्छ। उदाहरणका लागि यसले उत्खनन गरिएको माटो र बालुवा लिन सक्छ र राम्रो माटोलाई गिट्टीबाट अलग गर्न सक्छ।

5.2.10 क्योरिड/तयारी

[योजोयो पोली शीट] (क्योरिडको लागि प्लास्टिकको शीट) पानाको रूपमा पोलिथिलीन फिल्म। कङ्क्रिट खन्याउँदा जमिनबाट ओस-प्रतिरोध र वाटरप्रुफीङको लागि, पेन्टीङ गर्दा क्योरिडको लागि र वर्षा र धुलोबाट जोगाउन प्रयोग गरिन्छ।

[भिनीयर] (प्लाइवुड) फ्लोरलाई कोरिनबाट जोगाउन पातलो प्लाइवुड राखिन्छ।

[ब्लु शीट] फ्लोरको हिड्ने क्षेत्रहरूलाई पेन्ट र धुलोबाट जोगाउन प्रयोग गरिन्छ।

[हिसान बोउशी नेट] (उछिट्टीन रोक्ने जाल) स्क्याफोल्डीङको लागि जाल जस्तो शीट जसले सम्पूर्ण भवनलाई ढाक्छ। यो साइटमा जम्मा भएका निर्माण सामग्रीहरू छरिएर र कार्गो यातायात सवारी साधनहरूको पछाडिको ट्रलीबाट खस्रबाट रोक्न पनि प्रयोग गरिन्छ।

[सुइच्योकु योजो नेट] (ठाडो सुरक्षा जाल) सामग्रीहरू उड्न र स्क्याफोल्डीङहरू बाट खस्रबाट जोगाउन निर्माण साइटहरूमा स्क्याफोल्डीङहरूमा जोडिएको जाल।

[सुइहेइ योजो नेट] (तेर्सो सुरक्षा जाल) मानिस र सामग्रीहरू उचाइबाट खस्रबाट जोगाउन निर्माण साइटहरूमा प्रयोग गरिने जाल।



5.2.11 स्क्रबिङ

[ब्रश] आधारमा नियमित अन्तरालहरूमा रोपिएको ब्रिस्टलको बन्डलहरू भएको एउटा औजार, फोहोर हटाउन रगर्न प्रयोग गरिन्छ। उदाहरणका लागि, ढुङ्गाको काममा, ढुङ्गाहरू बीचबाट सिमेन्टको अतिरिक्त लेदो हटाउन पानीले भिजाइएको ब्रश प्रयोग गरिन्छ।

[स्पन्ज] फोम-को रूपमा मोल्ड गरेको सिंथेटिक प्लास्टिक जस्तै पोलीयुरेथिन, पानीले भिजेको र फोहोर हटाउन प्रयोग गरिन्छ। उदाहरणका लागि ढुङ्गाको काममा, यो सिमेन्ट लेदोले फोहोर भएको सतहहरू सफा गर्न प्रयोग गरिन्छ।

[वेस] (झुत्रो कपडा) मेसिनको तेल र अन्य तरल पदार्थबाट दाग मेटाउन प्रयोग गरिने कपडा।

[बाल्टी] पानी समात्र र बोक्नको लागि ह्यान्डल भएको कन्टेनर। निर्माण उद्देश्यका लागि जस्ता कोटीङ गरेको

पाताहरूबाट बनेको बलियो बाल्टिनहरू प्रयोग गरिन्छ।

[हिश्याकु] (डाडु) पानी निकाल्नको लागि ह्यान्डल भएको एउटा औजार।

5.2.12 वस्तुहरू बोक्ने

[इचिरिन्स्या] (हिलब्यारो) सामान बोक्ने एउटा औजार, जसमा अगाडि एउटा पांग्रा भएको स्टिलको बकेट हुन्छ। ह्यान्डलहरू समातेर र धक्का दिएर प्रयोग गरिन्छ। यसले भारी वस्तु बोक्न सजिलो बनाउन चक्कालाई टेकोको रूपमा, ह्यान्डललाई प्रयासको रूपमा र बकेटलाई भारको रूपमा प्रयोग गर्छ। कहिलेकाहीँ नेको भनिन्छ।



व्हीलब्यारो

[दाइस्या] (पाङ्ग्रा भएको प्लेटफर्म) चार साना पाङ्ग्रा भएको प्लेटफर्म जुन वस्तुहरू बोक्न प्रयोग गरिन्छ। कुनैमा ह्यान्डल हुन्छन् कुनै मा हुँदैनन्। ब्रेक सहितको पाङ्ग्रा भएको प्लेटफर्म पनि उपलब्ध छन्।



पाङ्ग्रा भएको प्लेटफर्म

[सोरी] (स्लेज) ढुङ्गा जस्ता भारी वस्तुहरूलाई माथि राखेर तानेर सार्न प्रयोग गरिने औजार।

[कोरो] (रोलर) भारी वस्तुहरू सार्न प्रयोग गरिने रोलर। धेरै रोलरलाई एकअर्कासँग समानान्तर राखिएको हुन्छ, वस्तुलाई माथि राखिन्छ र रोलरहरू गुडेसँगै वस्तुलाई सारिन्छ।

[फोर्कलिफ्ट] हाइड्रोलिक प्रेसर प्रयोग गरेर माथि र तल सर्ने फोर्क जडित गाडी। फोर्कमा राखिएका वस्तुहरू उच्च स्थानहरूमा माथि उठाइन्छ वा झारिन्छ।



फोर्कलिफ्ट

5.2.13 झुण्ड्याउने/उचाल्ने/तान्ने

[विन्च] डोरीलाई घुमाउने मेसिन। माकीआगोकि पनि भनिन्छ।

[तार डोरी] धेरै उच्च टेन्साइल-शक्ति भएका स्टीलका तारहरूलाई एकै ठाउँमा बेरेर स्ट्र्यान्ड बनाइन्छ र त्यसपछि धेरै स्ट्र्यान्डहरूलाई एकै ठाउँमा बेरेर डोरी बनाइन्छ। यसमा उच्च टेन्साइल-शक्ति, उत्कृष्ट ठक्कर प्रतिरोधी शक्ति र सजिलो ह्यान्डलिङको लागि लचिलोपन हुन्छ। प्रशोधित छेउ भएकाहरूलाई झुण्ड्याउने कार्यका लागि प्रयोग गरिन्छ। अड्काउने कार्यका लागि डोरीहरू पनि हुन्छन्।



[कडी] तारको डोरी वा चेनलाई झुण्ड्याउने लोडमा जोड्नको लागि झुण्ड्याउने फिक्सचर।

[टर्नबकल] डोरी र तारहरू कस्र प्रयोग गरिने उपकरण।



[चेन ब्लक] लिभर र पुलीको सिद्धान्तहरू लागू गरेर भारी वस्तुहरू उठाउन र झार्ने मेसिन। यसलाई ट्राइपड आदिमा जोडेर प्रयोग गरिन्छ।

[लीभर होइस्ट] चेन ब्लक जस्तै संयन्त्र हुन्छ तर चेन ब्लक भन्दा सानो मेशिन। यो लोड आदि बाँध्न प्रयोग गरिन्छ। उदाहरणको लागि, ब्याकहो लाई ढुवानी को लागि ट्रक मा लोड गर्दा यो ब्याकहो बाँध्नको लागि प्रयोग गरिन्छ ताकि यो नसरोस्।



[ओयाजुना किन्चोकी] (मुख्य डोरी टेन्सनर) सुरक्षा बेल्टको हुक जोडिएको मुख्य डोरीको तनावलाई बनाई राख्न सक्ने उपकरण। यो उचाइमा काम गर्दा प्रयोग गरिन्छ, जस्तै स्क्वाफोल्डीङको काम।



[टिरफोर] भारी वस्तुहरू तान्नको लागि प्रयोग गरिने म्यानुअल विन्च। टिरफोरबाट गएको तारको डोरीलाई लिभर अपरेशनद्वारा

कडा रूपमा तान्न सकिन्छ। ठूलो रूख काट्दा, टिरफोरले रूख तान्दा यसलाई इच्छित दिशामा तल ल्याउन सकिन्छ।

[जक्की] (ज्याक) थोरै मात्रामा बल प्रयोग गरी भारी वस्तुहरू उठाउने उपकरण। लिफ्टिङ संयन्त्रमा स्कू, गियर र हाइड्रोलिक दवाव समावेश छन्।

[किरिन जक्की] (स्कू ज्याक) स्कू घुमाउँदा उत्पन्न हुने थ्रस्ट प्रयोग गरेर ठाडो रूपमा भारी वस्तुहरू उठाउन सक्ने उपकरण। यसलाई माटो अड्याउने संरचनाको कार्यमा दुई तेर्सो पार्टहरू बीचमा राखेर बायाँ वा दायाँ तर्फ बल लगाउन पनि प्रयोग गरिन्छ।

[लीभर ब्लक] भार उठाउने र बाँध्ने औजार। यो स्टील फ्रेमहरू पुनः पङ्क्तिबद्ध गर्न (ठाडो बनाउन) पनि प्रयोग गरिन्छ।

5.2.14 कार्य प्लेटफर्म/सिँढी

[हाशिगो] (सीढी) उच्च स्थानहरूमा चढ्ने उपकरण। यो पाइलामा पाइला राखेर चढिन्छ। यो लगभग 75 डिग्रीको कोणमा सेट गर्नुपर्छ। यदि कोण धेरै ठाडो छ भने पछाडि झर्ने जोखिम हुन्छ। यसको विपरित यदि कोण सानो छ भने सिँढी भाँचिने जोखिम हुन्छ। साथै सधैं सीढीलाई सहारा दिने एक सहायकसँग काम गर्नुहोस्।

[क्याताचु] (स्टेपलेडर) दुई भन्याङको संयोजन हो। यसलाई खोल्दा यो सिँढीको रूपमा प्रयोग गर्न सकिन्छ। यसलाई स्टेपल्याडरको रूपमा प्रयोग गर्दा माथि नबस्नुहोस् वा उभिनुहोस्। साथै, दुबै छेउमा खुट्टा राखेर माथिल्लो भागमा टाँसिएको बेला काम नगर्नुहोस्, किनकि यसले सन्तुलन बिग्रन सक्छ र सम्भावित रूपमा खतरनाक हुन सक्छ।



[काहानसिकी सग्योउदाई] (पोर्टेबल एलिभेटेड वर्क प्लेटफर्म) दुई खुट्टाहरू बीचमा प्लेटफर्म भएको औजार जुन तन्किन्छ र फिर्ता जान्छ। नोबीउमा को रूपमा पनि चिनिन्छ। कार्य प्लेटफर्मको शीर्षमा ह्यान्डरेलहरू हुन्छन्। बाहिर झुकदा वा भित्तामा धकेल्दा सन्तुलन गुम्न सक्छ र खस्न सक्छ।



[रोलिङ टावर] उचाइमा काम गर्ने प्लेटफर्म। यसलाई चारैतिर घुमाउन चारै कुनामा चक्काहरू हुन्छन्। औद्योगिक सुरक्षा र स्वास्थ्य ऐन अन्तर्गत रोलिङ टावरहरूको सुरक्षा मापदण्डहरू छन्।

[कोशो सग्योउस्या] (एरियल वर्क प्लेटफर्म) एउटा यन्त्रले सुसज्जित सवारी साधन जसले मानिसभएको टोकरीलाई 2 मिटर वा सोभन्दा बढीको उचाइमा माथि उठाउन र झार्न सक्छ।

5.2.15 सरसफाइ

[होकी] (झाडू) बढाेर सफा गर्न को लागि एक उपकरण। बाँसका हाँगाहरू, बोटबिरुवाका बन्डलहरू वा सिंथेटिक फाइबरहरू लट्टीको अन्त्यमा जोडिएका हुन्छन्।

[चिरितोरी] (डस्टप्यान) झाडुले बढारेको धूलो र फोहर जम्मा गर्ने एउटा औजार।



[ब्लोअर] ब्लोअर। यसलाई हावाको बलले उडाएर झरेका पातहरू जस्ता हल्का वस्तुहरू सङ्कलन गर्न प्रयोग गरिन्छ।



अध्याय 6: निर्माण स्थल कार्यको ज्ञान

6.1 निर्माण स्थलका समान विषयहरू

निर्माण स्थलहरू विभिन्न कामको वर्गका प्राविधिकहरूको घर हुन्। उनीहरूले गर्ने काम एकअर्काको भन्दा फरक देखिए पनि अनुभवी प्राविधिकहरू निश्चित मामिलाहरूमा सधैं जानकारी हुन्छन्। यसले उच्च गुणस्तर र सुरक्षाको महसुस प्राप्त हुन्छ। यस खण्डले सबै प्राविधिकहरूलाई थाहा हुनुपर्ने कुराहरू वर्णन गर्दछ।

6.1.1 निर्माण कार्यका विशेषताहरू

(1) निर्माण कार्य बिल्ड-टु-अर्डरको आधारमा गरिन्छ।

बिल्ड-टु-अर्डर भन्ने वाक्यांशले गाडीहरू जस्तो कारखानाहरूमा उही डिजाइनको वस्तु बारम्बार उत्पादन गर्ने कुरा नभई ग्राहकको आवश्यकताहरू पूरा गर्न शुन्यबाट डिजाइन गरिएको एकल उत्पादनको निर्माणलाई जनाउँछ। निर्माण कार्य बिल्ड-टु-अर्डरको आधारमा गरिन्छ। तिनीहरू विविध हुन्छन्, ठूला-ठूला देखि साना-स्तरका परियोजनाहरू हुन्छ र केही समान देखिए पनि प्रत्येक परियोजनाको फरक विशेषता र सर्तहरू हुन्छन्। प्रत्येक ग्राहकको लागि बिल्ड-टु-अर्डरको मनसाय हुनु महत्वपूर्ण छ।

(2) निर्माण कार्य स्थानको बन्धनहरूको अधिनमा हुन्छन्।

अधिकांस निर्माण कार्य प्रत्येक सम्पत्तीको स्थानको विशिष्ट आवश्यकताहरू अनुसार निर्माण गरिएको हुन्छ यसको मतलब एउटा परियोजना उही सर्तहरूमा कहिल्यै दोहोरिदैन।

(3) निर्माण कार्य प्रकृति अनुरूप हुन्छन्।

निर्माण कार्य प्रायः बाहिर सञ्चालन गरिन्छ र स्थलाकृति, ऋतु, मौसम र अन्य प्राकृतिक अवस्थाहरू जस्ता अनिश्चित कारकहरूको अधीनमा हुन्छ।

(4) निर्माण कार्य सामाजिक बन्धन अनुसार हुन्छन्।

निर्माण कार्य स्थानीय उत्पादन हो र त्यसैले साइटमा सामाजिक बाधाहरूको अधीनमा हुन्छ। वरपरको क्षेत्र र वातावरण संरक्षणका उपायहरूको लागि सुरक्षा उपायहरूको आधारमा साइट व्यवस्थापन गर्न महत्वपूर्ण छ। लागू हुने कानून तथा नियमहरू र वरपरको सामाजिक वातावरण निर्माणको स्थानमा निर्भर गर्दछ र निर्माण कार्यले बाधाहरू सामना गर्ने अपेक्षा गरिन्छ।

(5) सुरक्षित प्रक्रिया मार्फत गुणस्तर सिर्जना गरिन्छ।

निर्माण कार्यमा सम्पन्न संरचनाको गुणस्तर सम्पूर्ण सुरक्षित निर्माण प्रक्रिया मार्फत सिर्जना गरिने कुरा पनि कुरा एउटा सत्य हो।

6.1.2 निर्माण योजना

सबै निर्माण परियोजनाहरूको निर्माण योजना हुन्छ। निर्माण योजना भनेको निर्माण सम्झौता, नक्सा, स्पेसीफिकेसन, साइट विवरण र अन्य डिजाइन कागजातका नियम र सर्तहरूमा आधारित निर्माण परियोजनाको योजना हो। निम्न बुँदाहरूलाई ध्यानमा राखी निर्माण योजना तयार गरिन्छ।

- > विभिन्न सामाजिक बन्धनहरू जस्तै प्रासंगिक कानून र नियमहरू भित्र रहेर योजनाको निर्माण।
- > गुणस्तर, निर्माण बजेट, प्रक्रिया, सुरक्षा र वातावरण संरक्षणको लागि व्यवस्थापन विधिहरूको विस्तृत योजनाको निर्माण।
- > निर्माण अवधि भित्र सम्पन्न भएर न्यूनतम लागतमा राम्रो गुणस्तर प्राप्त गर्न निर्माण विधिहरूलाई प्रभावकारी रूपमा संयोजन गर्ने योजनाको निर्माण।
- > वातावरण संरक्षणलाई ध्यानमा राखी दुर्घटनामुक्त र प्रकोपमुक्त आयोजनाको योजना निर्माण।
- > निर्माण व्यवस्थापनको 5Mहरू प्रयोग गर्ने योजनाको निर्माण। निर्माण व्यवस्थापनको 5Mहरू ले म्यानपावर (जनशक्ति), मटेरियल (सामग्री), मेथड (विधि), मेसिनरी (यन्त्र) र मनि (पैसा) लाई जनाउँछ।
- > स्थानीय/साइटको अवस्था आदि बुझ्नको लागि पर्याप्त प्रारम्भिक अनुसन्धान सञ्चालन गर्ने र निर्माण अघि र निर्माणको समयमा उपायहरू र व्यवस्थापन विधिहरू को योजना निर्माण गर्ने।

6.1.3 निर्माण व्यवस्थापन

निर्माण योजना बमोजिम तोकिएको गुणस्तरमा निर्माण लक्ष्य पूरा गर्न ठेकेदारले आवश्यक व्यवस्थापन गर्नु नै निर्माण व्यवस्थापन हो। निर्माण साइटको कार्य निम्न पाँच व्यवस्थापन सूचकहरू (QCDSE भनिने) अन्तर्गत सञ्चालन गरिन्छ।

[कालिटी] (गुणस्तर)

सम्पन्न संरचना बनाउन को लागी व्यवस्थापन, जसले ग्राहकलाई आवश्यक गुणस्तर पूर्ण रूपमा सन्तुष्ट गर्दछ। गुणस्तर निरीक्षण, सामग्रीको गुणस्तर परीक्षण र गुणस्तर नियन्त्रण योजनामा तोकिए बमोजिम विभिन्न निर्माण परीक्षणहरू निर्धारित नाप र आकारहरू सुनिश्चित गर्नका लागि गरिन्छ।

[कस्ट] (लागत)

लागत भनेको साइटमा खर्च गर्न सकिने पैसा हो। निर्माण परियोजनासँग सम्बन्धित सामग्री, श्रम र फिल्ड खर्चको लागत निर्माण बजेटभन्दा बढी नहोस् भनेर व्यवस्थापन गरिन्छ।

[डेलिभरी] (हस्तान्तरण)

कम्पनीहरूले मुख्य ठेकेदार र अन्य ठेकेदारहरूसँग उनीहरूको निर्माण कार्य कुशलता पूर्वक सम्पन्न हुनेकुरा सुनिश्चित गर्न र वास्तविक काममा ढिलाइ हुन नदिन निर्माण प्रक्रियालाई व्यवस्थित गर्नका लागि निर्माण अवधि भित्र पूरा हुने सुनिश्चित गर्नका लागि समन्वय गर्दछ।

[सेफ्टी] (सुरक्षा)

व्यक्ति र वस्तुहरू खस्ने जस्ता दुर्घटनाहरू रोक्न र कामसँग सम्बन्धित रोगहरू जस्तै निमोकोनियोसिस र हिट स्ट्रोकहरू रोक्न आवश्यक व्यवस्थापन गरिन्छ। अनि निर्माणमा शून्य दुर्घटना र शून्य पेशागत चोटपटकहरू प्राप्त गर्ने लक्ष्यका साथ सुरक्षाको दैनिक चक्रमा जोखिम भविष्यवाणी प्रशिक्षण, कामको क्रममा गस्ती, सुरक्षित प्रक्रिया बारे बैठक, 5S प्रवर्द्धन गतिविधि र अन्य गतिविधिहरू सञ्चालन गरिन्छ।

[इन्भायरनमेन्ट] (वातावरण)

यो आवाज, कम्पन र जल प्रदूषण लगायत वातावरणमा निर्माणको प्रभावलाई कम गर्ने व्यवस्थापन हो। कानून र अध्यादेशले तोकेको मापदण्ड पालना गर्नुपर्छ।

6.1.4 निर्माण पूर्वका तयारीहरू

(1) निर्माण प्रक्रिया पुस्तिकाको लागि विचार गर्नुपर्ने मुख्य कुराहरू

उक्त दिनको निर्माण कार्यमा उच्च गुणस्तर सुनिश्चित गर्को लागि निर्माण विवरणहरू जाँच गर्न र सही रूपमा बुझ्न आवश्यक छ।

> निर्माण सम्झौताका सर्तहरू समीक्षा गर्नुहोस् र बुझ्नुहोस्।

> सम्झौता गरिएको निर्माणको अन्तरवस्तु (इस्टिमेटका सर्त र नियमहरू) र कामको दायरा समीक्षा गर्नुहोस् र बुझ्नुहोस्।

> खाका र निर्माण नक्साहरूको समीक्षा गर्नुहोस् र बुझ्नुहोस्।

> साइट निर्माण सर्तहरू र साइट नियमहरू समीक्षा गर्नुहोस् र बुझ्नुहोस्।

> परियोजना अधि र पछि अन्य ठेकेदारहरू र निर्माणहरूसँग सम्बन्धितहरूको कार्य तालिकाको समीक्षा गर्नुहोस् र बुझ्नुहोस्।

> निर्माण प्रक्रिया जाँच गर्नुहोस्, कामदारहरू छुट्याउनुस्, सामग्री र उपकरणहरू तयार गर्नुहोस्।

> कामको लागि आवश्यक क्यारियर उन्नति कार्ड र लाइसेन्सहरू लिन र बोक्नु सुनिश्चित गर्नुहोस्।

> सुरक्षा समस्याहरू पहिचान गर्नुहोस् र बुझ्नुहोस्।

(2) कार्य पूर्व निरीक्षण

निर्माण स्थलमा काम गर्दा, कामदारहरूले विभिन्न औजार र मेसिनरीहरू प्रयोग गर्छन्। औजार र उपकरणहरू ह्यान्डल गर्दा कामदारहरूको लागि सामान्य दुर्घटनाहरू हुन्छन्। कार्य पूर्व निरीक्षणको रूपमा निम्न कुराहरू सञ्चालन गर्न निश्चित हुनुहोस्।

> मेसिनरीको कार्य पूर्व निरीक्षण

- इच्छित कार्य सञ्चालन गर्न सक्षम मेसिनरीहरू ठाउँमा छन्, निरीक्षण गरिएको छ, र मर्मत गरिएको छ भन्ने निश्चित गर्नुहोस्।

> यन्त्र, औजार र उपकरणहरूको जाँच

- प्रयोग गरिने यन्त्र, औजार र उपकरणहरू निरीक्षण र मर्मत गरिएको कुरा पुष्टि गर्नुहोस्।

> कार्य प्रक्रियाहरूको पुष्टि

- कार्यप्रवाह वास्तविक रूपमा सम्भव रहेको पुष्टि गर्नुहोस्।

- व्यक्तिगत कार्य साझेदारी र सहभागितात्मक काम मिल्दो तरिकाले गरिएको छ र कार्य विभाजन सही छ भन्ने कुरा पुष्टि गर्नुहोस्।

> सुरक्षाको पुष्टि

- स्वास्थ्य र सुरक्षा सुरक्षात्मक यन्त्र तथा उपकरणहरू आदि सही रूपमा प्रयोग भइरहेको निश्चित गर्नुहोस्।

- आपतकालीन प्रतिक्रियाहरू उपयुक्त छन् कि छैनन् भनी पुष्टि गर्नुहोस्।

6.1.5 लेआउट मार्कीङ (मार्कीङ गर्ने कार्य)

सुमिदाशी (सुमिचुके) (लेआउट मार्कीङ (मार्कीङ गर्ने कार्य)) ले निर्माण स्थलमा निर्माण गरिने संरचना वा पुर्जाको स्थान र उचाइ चिन्ह लगाउनुलाई जनाउँछ। सुरुदेखि सम्पन्न हुँदासम्म सम्पूर्ण निर्माण प्रक्रियामा यो पहिलो चरण हो। यो सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण काम हो जसमा गुणस्तर (सहि) चाहिन्छ। नक्सा अनुसार सटीक रिफरेन्स मार्कीङ र रिफरेन्स लेभल, अक्ष रेखा आदि सही स्थितिको लागि चिन्ह लगाइन्छ। लेआउट मार्कीङको लागि, सुमिचुबो (लाइन मार्कर) भनिने औजार प्रयोग गरिन्छ तर आजकल लेजरको भएको चिन्ह लगाउन लेजर बीम उत्सर्जन गर्न लेजर इल्युमिनेटर प्रयोग गरिन्छ। लेजरले लेभल र समकोण जाँच गर्न सजिलो बनाउँछ। लेआउट मार्कीङ र लेआउट मार्कीङ गर्ने कार्यका तीन मुख्य प्रकारहरू निम्न हुन्।

लेआउट मार्कीङ र मार्कीङ गर्ने कार्य	लेआउट मार्कीङ र मार्कीङ गर्ने कार्यको स्थान
लेआउट मार्कीङ	स्थिति, उचाइ (सन्दर्भ स्तर/GL), अक्ष रेखा आदिका लागि सन्दर्भ र अभिभावक चिन्हहरू।
पार्ट निर्माणको लागि चिन्ह लगाउने	सबलीकरण डण्डी, फर्मा, पाइपिङ, वायरिङ र अन्य पार्टहरूको कटाई र प्रशोधन गर्ने नापहरू; काठको वर्कपिस को प्रशोधन नाप; र शीट-मेटलमा कोरेको चिन्हहरू
जडानको लागि प्रशोधित पार्टहरू, उपकरण, हार्डवेयरआदिको स्थिति चिन्ह लगाउने	सामान्य भित्री र बाहिरी फिटिङहरू, इन्टेक र भेन्टिलेसन होलहरू जस्ता निकास नलीहरू, पानी आपूर्ति र ड्रेनेज सेनेटरी पाइपिङ, वातानुकूलन र सफाई उपकरणहरू र अग्नि नियन्त्रण उपकरणहरू

6.2 प्रत्येक विशेष कार्यको निर्माण ज्ञान

यस खण्डले प्रत्येक विशेष कामको रुपरेखा र दुर्घटना तथा र गुणस्तरमा सम्झौता हुनबाट जोगिन ध्यानमा राख्नु पर्ने मुख्य बुँदाहरू प्रदान गर्दछ। अपरिचित सर्तहरूको लागि, अध्याय 4 र 5 हेर्नुहोस्।

6.2.1 माटोको काम

(1) हातले उत्खनन कार्य

पहिले उत्खनन साइट जाँच गर्नुहोस्। उदाहरणका लागि, अछुतो जमिनमा रहेका अस्थिर ढुङ्गाहरू खस्र सक्छन् र दुर्घटनाहरू निम्त्याउन सक्छ, त्यसैले त्यहाँ अस्थिर ढुङ्गाहरू छन् कि छैनन् भनेर जाँच गर्नुहोस्। चिराहरू, पानीको मात्रा, मुहानहरूको उपस्थिति र जम्मे अवस्थाहरूमा परिवर्तनहरू जाँच गर्नुहोस्। भारी वर्षा वा भूकम्प पछि, यी कारकहरू पुनः निरीक्षण गरिन्छ किनभने परिस्थिति परिवर्तन भएको हुन सक्छ। साथै, अँध्यारो क्षेत्रमा काम गर्दा साथै प्रकाशको प्रयोग गर्नुहोस्।

लगभग ठाडो सतहको सबैभन्दा तल्लो भागमा खन्ने कामलाई सुकशिबोरी (अण्डरकटिङ) भनिन्छ। भत्किने खतरा भएको कारण अण्डरकटिङ कहिल्यै गर्नु हुँदैन।

दुइतर्फि कोदालो उत्खननका लागि प्रयोग हुने औजार हो। तिखो टुप्पो हुने भएकोले दुइतर्फि कोदालो एक खतरनाक औजार हो। प्रयोग गर्नु अघि ह्यान्डल हेडमा सुरक्षित रूपमा बाँधिएको सुनिश्चित गर्नुहोस्। साथै, ठूलो मार हान्नु धेरै खतरनाक हुन सक्छ किनभने तपाईंको पछाडि कसैलाई चोट लाग्न सक्छ। दुई वा बढी व्यक्तिहरू उत्खनन गर्दा निश्चित दूरीमा काम गर्नुहोस्। ठाडो दिशामा दुरी राख्नुको सट्टा, तेर्सो दिशामा अलग रहनुहोस्। ठूलो मार हान्नुको सट्टा उत्खननको लागि दुइतर्फि कोदालोको आफ्नै वजन प्रयोग गर्नुहोस्।

(2) ब्याकफिलिङ, थिन्ने/दबाउने र मेसिनले थिन्ने/दबाउने कार्य

ब्याकफिलको समयमा माटो पर्याप्त रूपमा दबाउने/थिन्ने गरिनु महत्त्वपूर्ण हुन्छ। ब्याकफिल गर्नको लागि क्षेत्रमा अघिल्लो कामबाट बाँकी रहेका सामग्रीहरू हटाउनुहोस्। यदि पानी छ भने काम गर्नु अघि हटाउनु पर्छ। ब्याकफिलिङको लागि पूर्वनिर्धारित सामग्रीहरू प्रयोग गर्नुहोस्। हाते रोलर वा अन्य थिन्ने/दबाउने मेसिन प्रयोग गरेर माटोलाई बारम्बार कम्प्याक्ट गर्न एक पटकमा 30 सेन्टिमिटर वा कम गहिराइमा ब्याकफिलिङ गरिन्छ।

खाडल र अन्य साँघुरो क्षेत्रहरूको दबाउने/थिन्ने कामको लागि न्यामर प्रयोग गरिन्छ। मेसिनले ठूलो सतहलाई दबाउने/थिन्ने कार्य गर्दा, प्लेट भनिने उपकरण प्रयोग गरिन्छ जसले ठूलो सतह भएको प्लेट कम्पन गरेर दबाउने/थिन्ने गर्दछ। न्यामर भनेको उपकरणको वजन र तला-माथी चालको ठक्करले जमिनलाई दबाउने/थिन्ने कार्य गर्न प्रयोग गरिने उपकरण हो। न्यामरलाई सँधै अगाडि न्यामर राखेर चलाउनुहोस्, यसलाई अगाडि सार्न बिस्तारै धकेल्नुहोस्। यसको ठक्कर धेरै भारी हुन्छ त्यसैले खुट्टामा नहिकार्नु सावधान रहनुहोस्। साथै, पावर केबल सहित न्यामर प्रयोग गर्दा केबल रूटिङमा ध्यान दिनुहोस्।

(3) जमिन उठाउने र हातले माटो काट्ने

सुरुमा, स्लोप र स्लोपको फिनिशीङ पछिको मोटाई, कार्य स्थानको रिफरेन्सको रूपमा काठको किला वा अन्य माध्यमहरूले सर्वेक्षण र चिन्ह लगाइ निर्धारण गरिन्छ। यदि कुनै जमिन उठाउनु पर्ने वा काट्नु पर्ने क्षेत्रमा रूखको जरा वा पानी छ भने तिनीहरूलाई पहिले नै हटाउनुहोस्। दुर्घटनाहरू रोक्न स्लोपको माथि (स्लोपको माथिको सतहको किनारा) मा भारी वस्तुहरू नराख्नुहोस्। साथै, काम गर्दा काटिएको माटोको स्लोपबाट तल झर्ने माटो प्रति ध्यान दिनुहोस्। जमिन उठाउने स्थानको आकार जाँच गर्नुहोस् र दैनिक माटो काट्नुहोस्।

(4) पानी व्यवस्थापन

माटोको काममा पानी व्यवस्थापन गर्नु एक विशेष महत्वपूर्ण कार्य हो। यदि पानी पर्यो भने काम गरिसकेपछि चिल्लो सतह छोड्नुहोस् ताकि माटोलाई वर्षाले बगाउनबाट जोगाउन। वर्षाको पानीलाई शीट वा अन्य माध्यमले छोपेर भित्र पसबाट रोक्ने उपायहरू पनि अपनाउनु आवश्यक छ। अनि, पानी निकासको लागि निर्माण सतह स्लोप बनाइएको र पानी निकासी मार्ग सिर्जना गरिएको सुनिश्चित गर्नुहोस्। सडक तिर फर्किएको भए ड्रेनेज पाइपहरू जडान गर्नुहोस्।

(5) स्लोप संरक्षण कार्य

सिमेन्ट मसला स्प्रे गर्दा स्लोपलाई भत्किनबाट जोगाउन, माथिदेखि तलसम्म स्प्रे गर्नुहोस्। स्प्रे गर्ने काम निर्माण सतहमा ठाडो रूपमा र सामान मोटाईमा गरिनुपर्छ। वर्षाको पानी प्रवेश रोक्नको लागि स्लोपको माथिल्लो भागमा प्राकृतिक जमिन सँगै स्प्रे गरिन्छ। बेडरकमा स्प्रे गर्दा, अस्थिर चट्टान, हिलो माटो र फोहर पहिले नै हटाउनुहोस्।

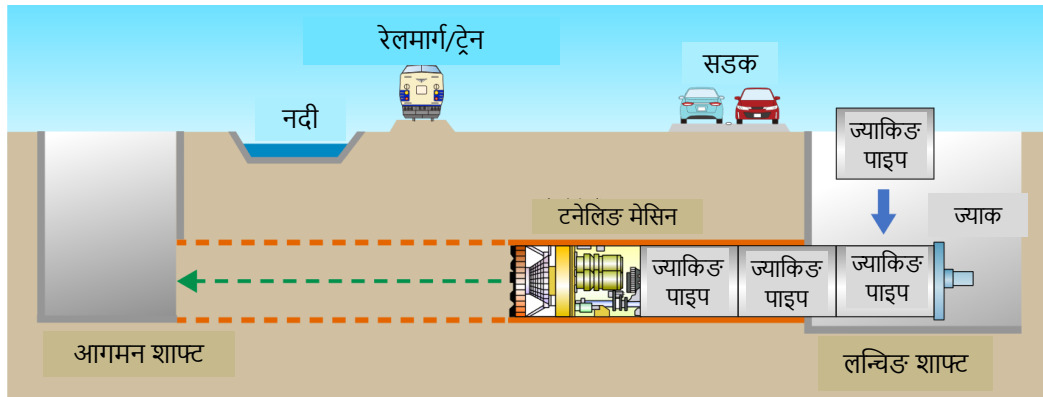


यदि स्प्रे गरिएको सतह माटो वा बालुवा हो भने, स्प्रेको दबाबलाई माटो वा बालुवा छरिनबाट रोक्नको लागि सावधानी अपनाउनु पर्छ।

बीउ, माटो र अन्य सामग्री स्प्रे गर्दा, विशेष मेसिन प्रयोग गर्नुहोस् र एक समान मोटाई रहने कुरा निश्चित गर्नुहोस्। साइटमा डेलिभर गरिएको टर्फ सकेसम्म चाँडो राख्नुपर्छ। घाम लागेको दिनहरूमा पानी हाल्ने दिउँसो नगरी बिहान वा बेलुका गर्नुपर्छ।

6.2.2 पाइप ज्याकिङ टनेलीङ विधि

उत्खनन गरिने साइटको भौगोलिक विशेषताहरूमा निर्भर रही सुरुङ निर्माणका विभिन्न विधिहरू छन्। यस खण्डले टनेलिङको पाइप-ज्याकिङ विधिको वर्णन गर्दछ, जसमा टनेलिङ मेसिनहरू भूमिगत उत्खनन गर्न र सुरुङ निर्माण गर्न प्रयोग गरिन्छ।



- (1) पाइप ज्याकिङमा, सुरुङको सुरुवाती बिन्दुमा सुरुङको आधार र जमिनको स्तरमा जोड्ने काम गर्न पहिलो पटक एउटा शाफ्ट बनाइन्छ। सुरुङ निर्माणको लागि आवश्यक सामग्रीहरू ढुवानी गर्न र उत्खनन गरिएको माटोलाई जमिन सतहमा पठाउन शाफ्टको प्रयोग गरिन्छ। भारी सामग्री र उपकरणहरू शाफ्टको भित्रै र माथिबाट भित्र र बाहिर बोकिन्छ।
- (2) शाफ्ट निर्माण भइसकेपछि ज्याकिङ पाइपहरूलाई जमिनमा धकेल्ने ज्याक र अन्य अस्थायी उपकरणहरू जडान गरिन्छ र टनेलिङ मेसिनलाई शाफ्टमा ल्याइन्छ।
- (3) टनेलिङ मेसिन तयार भएपछि सुरुङ उत्खनन सुरु गर्न पूर्व-निर्मित लन्चिङ शाफ्टबाट सुरु गरिन्छ। पाइप-ज्याकिङ विधिमा, कारखानाबाट बनेका पाइपहरू टनेलिङ मेसिनमा जोडिन्छन् र लन्चिङ शाफ्टमा जडान गरिएका ज्याकहरूद्वारा जमिनमा धकेलिन्छन्। आगमन शाफ्ट (टनेलको अन्त्य) नपुग् दसम्म यो प्रक्रिया दोहोर्‍याएर उत्खनन जारी राखिन्छ।
- (4) टनेलिङ मेसिन आगमन शाफ्टमा पुगेपछि, टनेलिङ मेसिन, ज्याक र अन्य अस्थायी उपकरणहरू भत्काइन्छ र हटाइन्छ। यदि म्यानहोल वा अन्य संरचनाहरू शाफ्टमा डिजाइन गरिएका छन् भने तिनीहरू सामान्यतया यो चरण पछि निर्माण गरिन्छ।

पाइप ज्याकिङ टनेलिङ विधिमा विचार गर्नुपर्ने कुराहरू निम्नानुसार छन्।

> सुरुङ भित्र, अक्सिजनको कमी र विषाक्त ग्यासको सम्भावना बारे सचेत रहनुहोस्। कार्बन मोनोअक्साइड र कार्बन डाइअक्साइड रंगहीन र गन्धहीन हुन्छन्, त्यसैले तिनीहरूको रहेको वा नरहेको र त्यसको एकाग्रता डिटेक्टर प्रयोग गरेर मापन गर्नुपर्छ। सुरक्षा सुनिश्चित गर्नका लागि प्रत्येक कार्य शिफ्टको सुरुमा विषाक्त ग्यासको मापन गरिनुपर्छ। अनि शाफ्ट र टनेल भित्र भेन्टिलेसन प्रदान गरिनु पर्छ।

> पाइप-ज्याकिङ टनेलिङ प्रायः 0.2 देखि 3 मिटर व्यासको सानो पाइप-व्यास भएको ढल र पानीको पाइप निर्माणका लागि प्रयोग गरिन्छ। पाइप-ज्याकिङ टनेलिङका लागि आवश्यक विभिन्न अस्थायी उपकरणहरूका अतिरिक्त, उत्खनन गरिएको माटो र बालुवा शाफ्टहरू मार्फत बाहिर निकालिन्छ। बिचमा च्यापिने, उड्ने/खस्ने वस्तु र उचाइबाट खस्नबाट जोगिन ध्यान दिनुहोस्।

6.2.3 समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्य

समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्यस्थलहरूमा, धेरै विभिन्न प्रकारका काम गर्ने जहाजहरू काम गर्न भेला हुन्छन्। यसलाई फ्लीट भनिन्छ। फ्लीट लिडरले फ्लीटलाई व्यवस्थित गर्दछ, प्रत्येक काम गर्ने जहाजलाई काम गर्न निर्देशन दिन्छ। अनि प्रत्येक काम गर्ने जहाजलाई कप्तान वा डेक अफिसर भनिने व्यक्तिद्वारा निर्देशित गरिन्छ।



फ्लीट (ब्रेकवाटर निर्माण)

(1) निर्माण साइटको तयारी

समुद्रमा निर्माण स्थल चिन्ह लगाउन एउटा बुओ राख्नुहोस्। यसले निर्माणको क्रममा अन्य जहाजहरू आउनबाट रोक्छ।

निर्माणको लागि प्रयोग गरिएका काम गर्ने जहाजहरूलाई आधार बन्दरगाहबाट (काम नगर्दा जहाजहरू एङ्करमा राखिने बन्दरगाह) बाट टगबोट प्रयोग गरी निर्माण स्थलमा सारिन्छ।

निर्माण स्थलहरूमा छाल वा हावाको कारणले काम गर्ने जहाजलाई निर्माण स्थलबाट सर्नबाट रोक्नको लागि

काम गर्ने जहाजको चार कुनामा रहेका एङ्करहरूलाई एङ्कर ह्यान्डलिङ जहाज प्रयोग गरी झारेर बाँध्ने गरिन्छ।

(2) काम गर्ने जहाजहरूमा/द्वारा गरिने काम

काम गर्ने जहाजहरूले विभिन्न प्रकारका निर्माण कार्यहरू गर्दछ जस्तै ड्रेजिङ, ब्रेकवाटर निर्माण र के वाल निर्माण। निम्न कार्यहरू काम गर्ने जहाज वा समुद्री साइटमा गरिन्छ

[तमागाके सग्योउ] (क्रेन आदिमा झुण्ड्याउने कार्य) क्रेनले उठाउँदा तारहरूलाई लोडमा जोड्ने र छुटाउने। सामुद्रिक सिभिल इन्जिनियरिङ कार्यमा, कङ्क्रीट ब्लक, ढुङ्गा र अन्य सामग्री लोड र अनलोड गर्न क्रेन जहाजहरू प्रयोग गरिन्छ।



[क्रेन साग्योउ] (क्रेनको अपरेशन) क्रेन अपरेशनमा भारी वस्तुहरू उठाउने, एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा सार्ने र ठाउँ-ठाउँमा झार्ने कार्य समावेश हुन्छ। काम गर्ने जहाजहरूमा रहेका क्रेनहरू ड्रेजिङ, एकसमान गिट्टीको डम्पिङ र ब्लकहरू स्थापना गर्न प्रयोग गरिन्छ।



[विन्च साग्योउ] (विन्च अपरेशन) विन्च एउटा यस्तो मेसिन हो जसले तारहरू बेर्न र हटाउन सक्छ। काम गर्ने जहाजलाई सार्दा वा बाँध्दा, एङ्कर ह्यान्डलिङ जहाजको विन्च सञ्चालन गरिन्छ। साथै, ब्रेकवाटर निर्माणमा, क्यासनहरू विन्च अपरेशनद्वारा स्थापना गरिन्छ।



(3) समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्यको सुरक्षा

ठूला छालहरू आउँदा समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङको काम गर्न सकिँदैन किनभने काम गर्ने जहाजहरू धेरै विचलित हुन्छन्। निर्माण गर्दा, यो सधैं मौसम र लहर पूर्वानुमान जान्न आवश्यक छ।

समुद्री सिभिल इन्जिनियरिङ कार्यहरू समुद्रको नजिक, समुद्रमा र काम गर्ने जहाजहरूमा गरिन्छ। काम गर्दा चिप्लिने र लड्ने वा पानीमा खस्ने खतरा हुन्छ । साथै, काम गर्ने जहाजहरू धेरै साँघुरो हुन्छन् र तिनीहरूमा विभिन्न मेसिनहरू छन् जसले गर्दा कामदारहरूलाई त्यसमा ठोकिने वा ठेस लाग्न सजिलो हुन्छ। जुन धेरै खतरनाक छ।

> समुद्रमा काम गर्दा सधैं लाइफ भेस्ट लगाउनुहोस्। लाइफ ज्याकेटहरू सही तरिकाले लगाउँदा व्यक्ति जहाजबाट खस्दा, उसको मुख पानी माथि हुनेगरी डिजाइन गरिएको हुन्छ।

> काम गर्ने जहाजमा डोरीहरू खतरनाक हुन्छन्। डेकमा डोरीहरू बीच आफ्नो खुट्टा नराख्नुहोस् वा त्यसमा नटेक्नुहोस्। यदि डुङ्गा हल्लियो र डोरी अचानक सर्यो भने, डोरीले तपाईंको खुट्टा वरिपरि बेछ र चोटपटक लाग्न सक्छ।

> काम गर्ने जहाजमा चढ्दा र अवतरण गर्दा समुद्रमा खस्न सकिन्छ। तल-माथि नउफ्रिनुहोस्। एउटा सानो डुङ्गाबाट घाटमा चढ्दा सिँढी वा भर्याडहरू जडान गरिएको ठाउँमा वा पोर्टेबल भर्याडको प्रयोग गर्नुपर्छ।

> जहाजहरू बीच कागो दुवानी गर्दा, फराकिलो अयुमिडता (ग्याङ्गप्ल्याङ्क) सेट गरिएको हुन्छ। डुङ्गाको एउटा ठाउँमा मात्रै बाँधिएको हुन्छ।

> काम गर्ने जहाजलाई बाँध्दा, आँखा (डोरीको छेउमा लुप गरिएको भाग) लाई बोलाई भनिने छोटो पोष्टमा झुण्ड्याइन्छ र त्यसो गर्दा औंलाहरू च्यापिनबाट जोगाउन सधैं सहायक डोरी प्रयोग गर्नुहोस्।

> काम गर्ने जहाजमा हिँड्दा, तोकिएको क्षेत्रबाट मात्रै जानुहोस् र प्रतिबन्धित क्षेत्रमा प्रवेश नगर्नुहोस्। काम गर्ने जहाजमा संकेतहरूको पालना गर्नुहोस्।

> काम गर्ने जहाजको डेक सधैं व्यवस्थित र सफा राख्नुहोस्।

साथै, कुनै पनि तेल पोखीएको छ भने पुछ्नुहोस् किनकि त्यसले चिप्लन र खस्न सकिन्छ।



लाइफ भेस्टको उदाहरण



जडान गरिएको सीढी प्रयोग गर्ने उदाहरण



सहायक डोरीबाट मुरिड अपरेसन

6.2.4 इनार खन्ने कार्य

साना इनारहरू सामान्य घरायसी प्रयोगका लागि हुन् र पानी म्यानुअल रूपमा पम्प गरिन्छ। विस्थापन स्थलहरू आदिमा मध्यम स्तरका इनारहरू बनाईन्छ र आपतकालीन जनरेटर प्रयोग गरेर पानी पम्प गरिन्छ। पिउने पानीको लागि प्रयोग गरिने इनारबाट राम्रो गुणस्तरको पानी निकाल्नुपर्छ।

(1) अस्थायी तयारी संरचना

निर्माणको दायरा निर्धारण गर्नुहोस् र साइट खाली गर्नुहोस्। साइट खाली गरिसकेपछि, ड्रिलिङ मेसिन असेम्बल गरिन्छ।



(2) ड्रिलिङ

बोरिङ मेसिन पानी-वाहक सतह (जसलाई टाइसुइसोउ (पानी भएको सतह) भनिन्छ) मा सतह नभकिने सुनिश्चित गर्दै सिधै ड्रिल गर्न प्रयोग गरिन्छ। स्तर अनुसार, सम्भव भएसम्म छोटो समयमा उत्खनन गर्न उपयुक्त ड्रिलिङ उपकरण प्रयोग गर्नुहोस्। भत्कनबाट जोगाउन र खन्ने भग्नावशेषलाई तैराइराख्न ड्रिल गरिएको प्वाललाई गलेको ड्रिलिङ माटोले भरिन्छ। खनेको भग्नावशेषलाई बेलर भनिने उपकरणद्वारा हटाइन्छ। ड्रिलिङ र हटाउने प्रक्रिया पानी भएको सतह नपुगेसम्म दोहोर्‍याइन्छ।

(3) पानी भएको सतहको चयन

योजना गरिएको गहिराइमा पुगेपछि सतहको प्रतिरोधलाई देन्की केन्सो (विद्युतीय लगिङ) भनिने विधि प्रयोग गरेर जाँच गरिन्छ, जसमा सतह पानीको स्रोतको रूपमा उपयुक्त छ कि छैन भनेर प्वालबाट विद्युतीय प्रवाह प्रसार गरिन्छ। माटोको तहमा प्रतिरोध कम हुन्छ र राम्रो भूजल प्रवाह भएको बालुवा र गिट्टी तहहरूमा उच्च हुन्छ। पानी भएको सतह निर्धारण भएपछि यस स्थानमा भूमिगत पानी निकाल्न स्क्रिन भनिने उपकरण स्थापना गरिन्छ।

(4) गिट्टी भर्ने

प्वालमा केसिङ पाइपहरू जडान गर्नुहोस् र घुसाउनुहोस्। ड्रिल गरिएको सतह र आवरण बीचको क्षेत्र क्रमबद्ध गिट्टी वा सिलिका बालुवाले भरिएको हुन्छ। यो बालुवा नियन्त्रण गर्न, स्क्रिन अनि आवरण सुरक्षित गर्न र बोरहोलको पर्खाल भत्किनबाट रोक्नको लागि हो। फिलको गहिराइ, भर्नको लागि प्रयोग गरिने गिट्टी दानाको

आकार र अन्य कारकहरू महत्वपूर्ण हुन्छन्, जसले सम्पन्न इनारको गुणस्तरलाई असर गर्छ।

(5) फिनिशीङ

इनारमा हिलो पानी पम्प गरी भूमिगत पानी बाहिर निस्कन दिन्छ।

(6) पानी बाट सुरक्षा

जमिनको सतह वा खराब पानीको गुणस्तरको पानी भएको सतहबाट पानी इनारमा प्रवेश गर्नबाट रोकिन्छ।

(7) पम्प जडान

पम्प गर्ने पानीको मात्रा निर्धारण गर्न पम्पिङ परीक्षण र पम्प गरिने पानीको गुणस्तर निर्धारण गर्न पानीको गुणस्तर परीक्षण गरिन्छ र पम्प जडान गरिन्छ।

6.2.5 वेलपोइन्टिङ कार्य

जग निर्माणका लागि जमिन उत्खनन गर्दा उत्खननमा जमिनको पानी बग्ने हो भने उत्खनन गरिएको क्षेत्रको छेउबाट माटो र बालुवा निस्केर निर्माण कार्यमा बाधा पुग्छ। बलियो जग निर्माण गर्न निर्माण भइरहेको सतहको नजिकमा भूमिगत पानीको स्तर घटाउन वेलपोइन्टिङ गरिन्छ। आवश्यक निर्माण सम्पन्न नभएसम्म पम्पिङ जारी रहनेछ। जगको काम पूरा



भएपछि र पम्पिङ बन्द भएपछि, भूमिगत पानी निर्माण हुनु अघि स्थानीय वातावरणमा प्राकृतिक स्तरमा फर्किनेछ। वेलपोइन्टिङ विधि 2 मिटरदेखि 7 मिटरको गहिराइमा पानी पम्प गर्न उपयुक्त हुन्छ। अधिक गहिराइको लागि गहिरो कुवा विधि प्रयोग गरिन्छ।

(1) निर्माण विवरणहरूको अनुसन्धान र निर्धारण

जमिनमुनिको पानीको स्तर कति तल झर्नु पर्छ भनेर अध्ययन गर्नुहोस्। सर्वेक्षणको नतिजाको आधारमा, जडान गरिने वेलप्वाइन्टहरूको दुरी र संख्या निर्धारण गर्न, ढल निकास गरिने मात्राको प्रक्षेपण गरीन्छ।

(2) प्रारम्भिक जेटिङ

जेटिङ पाइप प्रयोग गरेर पाइपसँग जोडिएको जेट पम्पबाट दबाब सहितको पानी प्रयोग गरेर आवश्यक गहिराइमा प्वाल पारिन्छ।

(3) वेलपोइन्टको जडान

वेलपोइन्ट राइजर पाइपको अन्त्यमा जोडिएको हुन्छ र पहिले नै बनाएको जेटेड प्वालमा घुसाइन्छ। यो प्रक्रिया पूर्व-निर्धारित अन्तरालहरूमा दोहोर्याइन्छ।

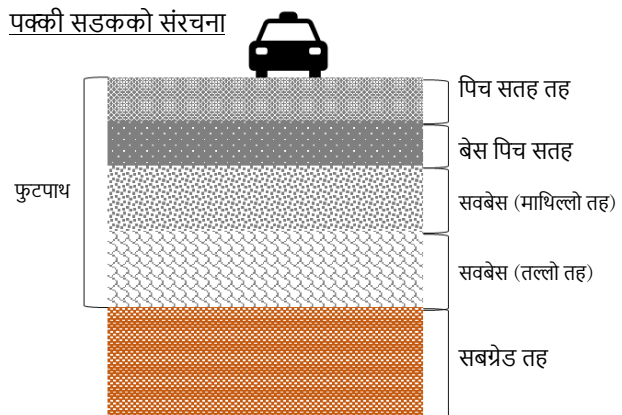
(4) हेडर पाइपमा जोड्ने र भ्याकुम पम्पको जडान

हेडर पाइपमा धेरै वेलपोइन्टहरू जडान गर्नुहोस्। हेडर पाइप पानी पम्प गर्न भ्याकुम पम्पमा जडान हुन्छ।

6.2.6 पक्की गर्ने कार्य

यदि काम गरिनु पर्ने सडक पहिले नै अवस्थित छ भने, यो सामान्य सवारी साधन र मानव ट्राफिकको विषय हुन्छ र ट्राफिक सुरक्षा सुविधाहरूको लागि निर्दिष्ट गरिएको सुरक्षा उपायहरू आवश्यक पर्दछ, जस्तै गाइडीङ गर्ने व्यक्तिहरू, सुरक्षा कोनहरू, सुरक्षा बारहरू र सडक निर्माण चिन्हहरू। पक्की सडक चार तहले बनेको हुन्छ। प्रत्येक तहको लागि एउटा गरी निर्माणलाई चार प्रक्रियामा विभाजन गरिनेछ।

पक्की सडकको संरचना



(1) सबग्रेड तहको काम

सडकको सबैभन्दा तल्लो तहलाई रोशो (सबग्रेड सतह) भनिन्छ। बाक्लो हुँदा, यो लगभग 1 मिटर गहिरो हुन सक्छ। ब्याकहो वा बुलडोजर जमिनमा खन्न प्रयोग गरिन्छ। ब्याकहोले उत्खनन गर्ने, उत्खनन गरिएको माटो डम्प ट्रकमा लोड गर्ने, ह्यान्ड रोलरले दबाउने/थिच्ने गर्ने, बुलडोजरले गिट्टी फैलाउने र दबाउने/थिच्ने गर्ने र रोड रोलरले कम्प्याक्ट गर्ने जस्ता कामहरू विभिन्न कार्यहरू छोटो दूरीमा एकैसाथ गरिने भएकोले भारी उपकरणहरूसँग टक्कर लाग्ने, अल्झिने र थिच्ने सहितका दुर्घटनाहरू बाट जोगिन विचार पुर्याउनुहोस्।

(2) सवबेस तह निर्माण

सवबेस तह भनेको पक्की सडकको बीचको तह हो, माथिल्लो र तल्लो तहमा विभाजित हुन्छ। भार र ठक्करको असर लाई विभाजित गर्न सबग्रेड तहमा फुटाइएको ढुङ्गा वा अन्य सामग्रीहरू राखिन्छन्। कार्यस्थलमा नदेखिए पनि ढुङ्गालाई साना टुक्रा पार्नका लागि ज-क्रसर नामक मेसिन प्रयोग गरिन्छ, जसलाई पछि कार्यस्थलमा ल्याएर प्रयोग गरिन्छ। फुटाइएका ढुङ्गाहरू डम्प ट्रकहरूबाट ब्याकहो वा एक्काभेटर बकेटबाट निकालिन्छन् र सबग्रेड

तहमा फैलाइन्छन्। फुटाइएका ढुङ्गा रेकले समतल गर्ने कामदारहरू प्रायः एकै समयमा काम गरिरहेका हुन्छन् त्यसैले दुर्घटनाबाट बच्न सावधानी अपनाउनु पर्छ।

(3) बेस पिच सतहको तह निर्माण

बेस पिच सतह सबैसभै तह माथिको तह हो। तताइएको अलकत्रा फैलाइन्छ र अलकत्रा फिनिशरले समतल बनाइन्छ। अलकत्रा फिनिशर पछाडिबाट हपरमा अलकत्रा खन्याउने मेसिन हो। *तेन्बो* (अलकत्रा रेक) नामक औजार प्रयोग गरेर सडकको किनाराहरू हातले समतल गरिन्छ। फैलाईएको अलकत्रालाई म्याकाडम रोलर वा अन्य मेसिनरीले दबाउने/थिच्ने गरिएको हुन्छ र थप टायर रोलरले दबाउने/थिच्ने गरिएको हुन्छ। दुई फरक मेसिन प्रयोग गरेर यो सतह मात्र होइन भित्री भाग पनि दबाउने/थिच्ने गर्न सम्भव छ।

(4) माथिल्लो पिच सतहको तह निर्माण

आधार तह निर्माणको लागि एउटै विधि प्रयोग गरेर अलकत्रा फैलाइएको हुन्छ। यस प्रक्रियामा प्रयोग गरिएको अलकत्रा आधार तह निर्माणमा प्रयोग हुने अलकत्रा भन्दा उच्च पानी प्रतिरोधी र गैर-स्लिप गुणहरू भई भिन्न प्रकृतिको हुन्छ।

6.2.7 मेकानिकल माटोको काम

मेकानिकल माटोको काम भनेको निर्माण मेसिनरी प्रयोग गरेर गरिएको माटोको काम हो। यदि एउटै निर्माण साइटमा धेरै मेसिन वा कामदारहरू काम गरिरहेका छन् भने, काम सुरु गर्नु अघि त्यहाँ कुनै अन्य सवारी साधन वा मान्छेहरू छैनन् भनी सुनिश्चित गर्नुहोस्। सवारीसाधन भित्र र बाहिर निस्कँदा, इन्जिन बन्द गर्न र सुरक्षा लिभर लक गर्न निश्चित गर्नुहोस्। अनि मेसिनले काट्ने कार्यहरू गर्दा, मेसिनको अन्डरक्यारेजको दिशालाई सामान्य नियमको रूपमा काट्ने किनारमा समकोणमा उन्मुख हुनुपर्छ।

निर्माण स्थलमा मेसिनरी ढुवानी गर्दा, मेसिन स्थानान्तरणको लागि समर्पित वाहन प्रयोग गरिन्छ। ट्रान्सफर गाडीमा लोडिङ र अनलोडिङका लागि *तोहान योउगु* (लोडिङ च्याम्प) नामक च्याम्प जडान गरिएको हुन्छ। च्याम्प लोडिङ बेडमा सुरक्षित रूपमा 15 डिग्री वा



च्याम्प लोड गर्दै

मेसिनरी ढुवानीका लागि सवारी साधन

कमको स्लोपले जोडिएको हुनुपर्छ। मेसिनबाट खस्दा घातक दुर्घटना हुनसक्ने भएकाले वरपरको क्षेत्रलाई पनि

सीमाबाट टाढा राख्नुपर्छ।

मेकानिकल माटोको कामले प्रायः आवाज र कम्पन उत्पन्न गर्ने हुनाले, भूमि, पूर्वाधार, यातायात र पर्यटन मन्त्रालयको नियम अनुसार कम कम्पन/आवाज निर्माण मेसिनरीको रूपमा तोइसिन्दोगाता केन्सेचु किकाई (कम कम्पन निर्माण मेसिनरी) को प्रयोग गर्ने उपायहरू लिइन्छ।

निर्माण कार्य योजना अनुसार सम्पन्न गर्नका लागि, मेसिनहरूले खराबी नगरी ठीकसँग काम गर्नुपर्छ। एक दिनमा गरिएको कामको अन्त्यमा सुरक्षित ठाउँमा पार्क गर्नुहोस् र बकेट तथा अन्य संलग्न सामानहरू तल झार्नुहोस्। सेफ्टी लिभर लक गरिएको स्थितिमा भएपछि मेसिनबाट बाहिर निस्कँदा मेसिन इन्जिनलाई लगभग पाँच मिनेट निष्क्रिय हुन दिनुहोस् र तेल चुहावट, कुलेन्ट चुहावट आदि जाँच गर्नुहोस्। असामान्य भएमा मर्मत सम्भारको जिम्मेवार व्यक्तिलाई रिपोर्ट गरिनु पर्छ र दैनिक मर्मतका परिणामहरू निरीक्षण चार्टमा रेकर्ड गरिनु पर्छ। काम सम्पन्न भएपछि निरीक्षणहरू गरिए पनि, पेशागत स्वास्थ्य र सुरक्षा ऐन अनुसार काम सुरु गर्नु अघि ब्रेक र क्लचहरू निरीक्षण गर्न आवश्यक छ।

6.2.8 पाइलिङ कार्य

(1) भूमिगत वस्तु र सुविधाहरूको प्रारम्भिक अनुसन्धान

पाइलिङ कार्य सुरु गर्नु अघि गाडिएका वस्तुहरूको सर्वेक्षण आवश्यक हुन्छ। उदाहरणका लागि, प्वाल खन्ने ठाउँमा ग्यास, पानी वा बिजुलीका तार पुरिएका छन् भने यसले ठूलो दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ। ठूला चट्टान र कडा बेडरकको लागि उत्खनन र मेसिनहरूको विशेष विधिहरू आवश्यक पर्दछ। यदि महत्वपूर्ण पुरातात्विक साइट वा सांस्कृतिक सम्पत्तिहरू गाडिएका छन् भने, पुरातात्विक उत्खनन र अन्य अनुसन्धान आवश्यक हुनेछ।

(2) भू-प्राविधिक सर्वेक्षण

भूमिगत वस्तु र सुविधाहरूको अनुसन्धानको अतिरिक्त, माटोको गुणस्तर, माटोको बल र भूजल स्तरको भू-प्राविधिक सर्वेक्षण पनि आवश्यक छ। गहिरो प्वाल खन्न र अनुसन्धान र निर्धारणको लागि माटोको नमूनाहरू संकलन गर्न बोरिङ मेसिन प्रयोग गरिन्छ।

(3) सुरक्षा सावधानीहरू

फाउन्डेसन निर्माणमा ठूला मेसिनरीहरूको प्रयोग समावेश हुन्छ, जसले विभिन्न प्रकारका खतराहरू निम्त्याउन सक्छ। अधिकांश दुर्घटनाहरू कार्य प्रक्रियामा त्रुटिहरू, मेसिनको अस्थिर स्थानहरू, सन्तुलन

गुमाउँदा मेसिन वा सामग्रीहरू खस्ने, लापरवाहीका साथ टेक्ने वा पछाडी पट्टि हिड्ने कारणले गर्दा वा खोल्सामा खस्ने वा सिमा बाहिर कुनै क्षेत्रमा प्रवेश गर्दा बीचमा अड्किने कारणले हुने गर्दछ। । दुर्घटनाहरूबाट बच्नको लागि माथि र वरपर जाँच गर्न महत्त्वपूर्ण छ, मेसिनरी चलाउँदा ध्यान दिनुहोस् र अन्य कामदारहरूलाई सचेत गर्नुहोस्।

- खस्ने वस्तुहरूको खतरा

पिन घुसाउनु अघि तार हटाउने जस्ता पाइल ड्राइभर प्रयोग गर्दाका गलत प्रक्रियाले स्कूलाई जोइन्टबाट अलग गरेर खस्न सक्छ। साथै, एच-बीम वा शिट पाइल भित्र वा बाहिर तान्न भाइब्रो ह्यामर प्रयोग गर्दा एच-बीम वा शिट पाइल खस्न सक्छ।

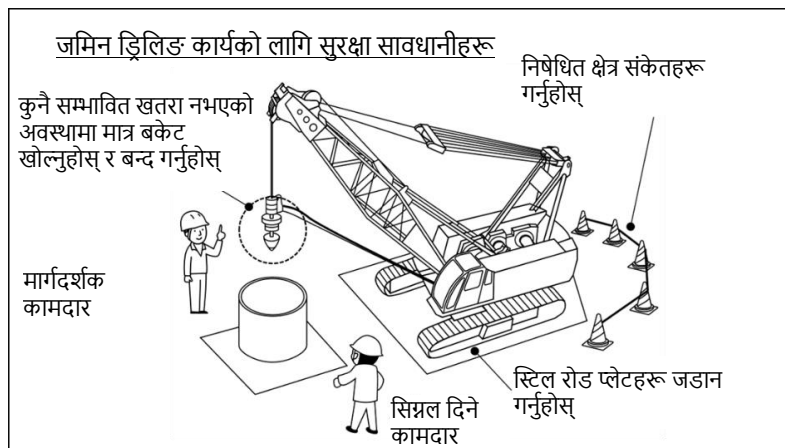
- बीचमा च्यापिने खतरा

पाइल ड्राइभर वा क्रेन चलि रहँदा यदि मेसिन गलत तरिकाले सञ्चालन गरिएको छ वा यदि कुनै कामदार निषेधित क्षेत्रमा प्रवेश गर्छ भने झुन्ड्याएका एच-बीमहरू, शिट पाइल, लिडर आदि र अन्य वरपरका वस्तुहरूको बीचमा समातिने जोखिम हुन्छ।

- किनाराबाट खस्ने खतरा

ठूला मेसिनहरू स्थान अनुसार तिनीहरूले आफ्नो सन्तुलन गुमाउन सक्छन् र खस्न सक्छन्।

- उचाइबाट खस्ने खतरा



जगको काम उचाइमा नहुँदा उचाइबाट खस्ने खतरा कम हुन्छ, बेवास्ताको कारणले उत्खनन गरिएको खाल्डोमा खस्ने र पाइल ड्राइभर लिडरमा संयुक्त काम गर्दा मेसिनरीबाट खस्ने सम्भावित दुर्घटना हुन्। नन-स्लिप जुता लगाउनुको अतिरिक्त, कार्य पर्यवेक्षकबाट कामको निर्देशनहरू प्राप्त गर्न महत्त्वपूर्ण छ।

6.2.9 स्क्वाफोल्डीङ कार्य

अध्याय 3 मा व्याख्या गरिएझैं, धेरै प्रकारका स्क्वाफोल्डीङहरू छन्। यस खण्डले स्क्वाफोल्डीङ निर्माणको वर्णन गर्दछ। स्क्वाफोल्डीङहरू धेरै प्रकारका हुन्छन्, जसमा टिम्बर स्क्वाफोल्डीङ, ट्यूब स्क्वाफोल्डीङ, फ्रेम गरिएको स्क्वाफोल्डीङ, र रिङ्गलक स्क्वाफोल्डीङहरू छन् तर केही निर्माण सम्बन्धि सुझावहरू छन् जुन सबै प्रकारका स्क्वाफोल्डीङ कार्यहरूमा समान छन्। यो खुट्टा बाँधिएको छ भनेर सुनिश्चित गर्ने, त्यसपछि यसलाई ठाडो र समतल हुने गरि असेम्बल गर्ने र यसलाई सीधा राख्नको लागि छड्के रूपमा ब्रेस गर्ने हो। पूरै स्क्वाफोल्डीङ भत्कनबाट जोगाउन भवन भएको ठाउँमा त्यसलाई काबेचुनागी (वाल टाई एङ्कर) ले भवनमा बाँध्ने गरिन्छ। भवन नभएको ठाउँमा यसलाई गोलो खोक्रो पाइपहरू वा अन्य माध्यमहरूले ब्रेस गरिएको हुन्छ।

(1) स्क्वाफोल्डीङ को आधार

स्क्वाफोल्डीङ खडा गरिएको जमिन बलियो बनाउन कम्प्याक्ट गरिएको हुन्छ। यदि एउटापनि ठाडो ट्यूब धसियो भने सम्पूर्ण स्क्वाफोल्डीङ भत्किन सक्छ। अनि जमिनलाई सकेसम्म समतल बनाइएको हुन्छ ताकि माटो र जमिनको बीचमा कुनै खाडल नरहोस्।

(2) खुट्टा फिक्स गर्ने

आधार फिटिङ फ्लोरमा राखिएको माडसिलमा किलाले ठोकिन्छ।



(3) ठाडो ट्यूब र फ्ल्याक जडान

ठाडो ट्यूबहरू ठाडो रूपमा खडा गरिन्छन् र फ्ल्याकहरू ठाडो ट्यूबहरूमा सीधा जोडिएको हुनुपर्छ। ठाडो ट्यूबहरूको खुट्टा सुरक्षित गर्न तेर्सो पार्टहरूद्वारा एकअर्कासँग जोडिएको हुन्छ।



(4) बीम र काम गर्ने प्लेटफर्मको स्थापना

ब्रेसहरू प्रयोग गरेर अगाडिको छेउमा (भवन छेउ) र पछाडिपट्टि (बाहिर) मा ठाडो ट्यूबहरू जडान गर्नुहोस् र यसको माथि। स्क्वाफोल्डीङ बोर्ड (काम गर्ने प्लेटफार्म) जोड्नुहोस्।

(5) सिँढीहरू, ह्यान्डरेलहरू, मध्य र तल्लो खाताहरू, र औँला बोर्डको स्थापना।

कामदारहरूको लागि ह्यान्डरेलहरू, खस्रबाट रोकथामको लागि मध्य र तल्लो लेजर र औजारहरू र अन्य वस्तुहरू खस्रबाट रोकनको लागि टो बोर्डहरू स्थापना गर्नुहोस्। सीढीहरूका लागि ह्यान्डाइलहरू पनि स्थापना गरिन्छन्।

(6) क्रस ब्रेसको स्थापना

सम्पूर्ण स्क्र्याफोल्डीङ ठाडो र समतल राख्न ठूला क्रस ब्रेसहरू जडान गर्नुहोस्।



(7) वाल टाई एङ्करको स्थापना

पूरे स्क्र्याफोल्डीङलाई भत्कनबाट जोगाउन, जब त्यहाँ भवन हुन्छ, त्यसलाई काबेटसुनागी (भित्ता टाई एन्कर) द्वारा भवनमा बाँध्ने गरिन्छ। यदि कुनै भवन छैन भने तेर्सो सहारा (याराजु) गोलाकार खोक्रो खण्डहरू वा समान पुर्जाहरू प्रयोग गरी स्थापना गरिन्छ।

6.2.10 स्टील फ्रेमिङ कार्य

स्टील फ्रेमिङ कार्यमा, भवनको ढाँचा पूरा गर्न स्टीलका खण्डहरू असेम्बल गरिन्छन्। यो स्टील खण्ड निर्माण, आधार फ्रेम निर्माण, र स्टील खण्ड ठड्याउने क्रममा काम गरिन्छ।

(1) स्टील खण्ड प्रशोधन

स्टील खण्डहरू कारखानामा बनाइएका हुन्छन्। निर्माण योजना कोरिए सँगै स्टील खण्डहरू तदनुसार काटिएका हुन्छन्। काटिएको स्टील खण्डहरू एसेम्बल र वेल्डेड गरिएको हुन्छन्, र वेल्डहरू अल्ट्रासोनिक परीक्षणद्वारा निरीक्षण गरिन्छ। निरीक्षण पछि तिनीहरू खिया प्रतिरोधी पेन्टले कोटीङ गरिन्छन् र निर्माण साइटमा ढुवानी गरिन्छ।

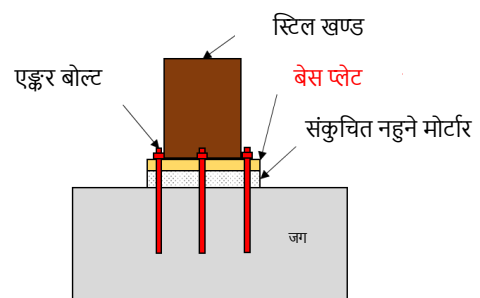
(2) आधार फ्रेम निर्माण

एङ्कर बोल्टहरू एङ्कर बोल्ट स्ट्यान्ड वा अन्य माध्यमहरूद्वारा गैर-नन स्ट्रकचरल कङ्क्रिटमा जोडीन्छन्। यसपछि भूमिगत बीम र फाउन्डेसन सबलीकरण राखिन्छ, फाउन्डेसन फर्मा बनाइन्छ र फाउन्डेसन कङ्क्रिट खन्याइन्छ।



(3) स्टील फ्रेम निर्माण

फाउन्डेसनमा फिक्स गरिएका स्टील स्तम्भहरू र एङ्कर बोल्टहरू आधार प्लेट भनिने पार्टद्वारा एक अर्कामा जोडिएका हुन्छन्। स्टील निर्माणमा फाउन्डेसनको काम स्क्वाफोल्डीङ निर्माणमा जस्तै महत्त्वपूर्ण छ। उदाहरणका लागि, फाउन्डेसनको उचाइहरू थोरै फरक हुन सक्छन् जस लाई समायोजन गरिएन भने समग्र भवन फिनिशीङको सतिकतालाई असर गर्नेछ। फाउन्डेसनको उचाइ जाँच गर्नुहोस् र संकुचन नहुने सिमेन्ट



बेस प्लेटहरूसँग स्टील फ्रेमहरू फिक्स गर्ने

मसला वा पातलो स्टील प्लेटहरूको तहहरू प्रयोग गरेर सबै स्तम्भहरूको बेस प्लेटको उचाइसँग मिलाउनुहोस्। सिमेन्ट मसला सेट भएको निश्चित गरेपछि अभिमुखीकरण जाँच गर्नुहोस् र ठाउँमा कोलमहरू बोल्टले कसुहोस्।

ठाडो पार्टहरूलाई बीममा जोड्ने दुई तरिकाहरू छन्: ब्राकेट र गैर-ब्राकेट। ब्राकेट विधिमा बीमलाई तीन खण्डमा विभाजन गरिएको हुन्छ र बीमको दुई छेउ र ती छेउहरू पार गर्ने कोलमहरूलाई कारखानामा वेल्डिङ वा अन्य माध्यमद्वारा एकसाथ ब्राकेटमा जोडिन्छ। ब्राकेट रहित विधि भनेको कोलम र बीमहरू सिधै साइटमा जोडिने निर्माण विधि हो।

कोलम र बीम क्रस हुने ठाउँमा बोल्ट कसिन्छ र त्यसपछि वेल्डिङ गरिन्छ। यदि बोल्टका लागि प्वालहरू मेल खाएनन् भने, बोल्टहरू कसु अघि तिनीहरूलाई पङ्क्तिबद्ध गर्न ड्रिफ्ट पिन भनिने उपकरण प्रयोग गरिन्छ। यस चरणमा नट अस्थायी रूपमा कसिएको हुन्छ।

बीमहरू थपेपछि स्तम्भहरू तानिन्छन् र तिनीहरूको ठाडोपन कायम राख्न सक्षम हुदैनन्। स्टील फ्रेमहरू पुनः पङ्क्तिबद्ध गर्नको लागि फ्रेमलाई तारहरूद्वारा तानिन्छ, त्यसपछि नटहरू राम्ररी कसिन्छन् र त्यसपछि क्रश भएको ठाउँमा वेल्डिङ (स्टड वेल्डिङ) गरिन्छ।

6.2.11 स्तिल सबलीकरण कार्य (डण्डीको काम)

कङ्क्रीट कम्प्रेसिभ फोर्स प्रतिरोधी हुन्छ तर तेन्साइल फोर्स विरुद्ध कमजोर हुन्छ। यसको तेन्साइल शक्तिको कारण कङ्क्रीटको कमजोरीलाई क्षतिपूर्ति गर्न डण्डीलाई कङ्क्रीटमा राख्न सकिन्छ।

डण्डी अक्सिडाइज भएर खिया लाग्न सक्छ। कङ्क्रीट क्षारीय हुन्छ जसले डण्डीलाई खियाबाट जोगाउँछ तर समयसँगै यो झन् झन् तटस्थ हुदै जान्छ। यदि डण्डीमा तटस्थीकरण हुँदै गयो भने डण्डीमा खिया लाग्नेछ। त्यसकारण, सबलीकरण राख्दा कङ्क्रीटको सतह वा क्राबुरी (कङ्क्रीट आवरण मोटाई) बाट निश्चित दूरी सुनिश्चित गर्न महत्त्वपूर्ण छ।



शक्ति कायम राख्नको लागि, निर्दिष्ट मोटाईको डण्डी प्रयोग गर्न र डण्डीहरू बीच उचित दूरी राखेर वितरण गर्न आवश्यक छ। दूरी जाँच गर्न सजिलो बनाउनको लागि डण्डी वरिपरि टेप बेरिएको हुन्छ।



पातलो स्ल्याब डण्डी भएको अवस्थामा, डण्डीहरू डण्डी ल्यापिङ भनिने विधिद्वारा जोडिन्छन्। यो जोइन्ट विधिले डण्डीमा

कङ्क्रीटको टाँसाइबाट बलियो बनाउँछ। तर कङ्क्रीटको शक्तिले जोइन्टको शक्तिलाई असर गर्ने हुनाले पर्याप्त लम्बाइको ओभरल्याप सुरक्षित गर्न र बाइन्डिङ तारहरूसँग डण्डीहरू सुरक्षित गर्न सुनिश्चित गर्नुहोस्।

एउटा नमुना RC संरचनाको भवनमा सम्पूर्ण निर्माणमा डण्डीको काम संलग्न हुन्छ। विशेष गरी यो फर्मा सिकर्मीसँग नजिकबाट सम्बन्धित छ र प्रक्रियाहरू एकअर्कासँग समन्वय गर्न आवश्यक छ। अनि विद्युत र उपकरणहरूको पाइपिङ र वायरिङको कामको लागि विद्युत प्राविधिकहरूसँग बैठकहरू आवश्यक हुनेछन् र पानी आपूर्ति र ढल निकासका लागि प्लम्बिङ प्राविधिकहरूसँग गरिने बैठकहरू आवश्यक हुनेछ। डण्डीको काम निम्न क्रममा गरिन्छ: डण्डी बनाउने, आधार सबलीकरण र फ्लोर स्ल्याब सबलीकरण।

(1) डण्डी प्रशोधन

निर्माण नक्साहरू संरचनात्मक डिजाइन विशेषज्ञ द्वारा हिसाब गरेर बनाएको संरचनात्मक नक्साहरूमा आधारित हुन्छन्। निर्माण नक्साबाट आवश्यक डण्डीको आकारहरू र साइज अनि प्रत्येकको आवश्यक संख्या गणना गरिन्छ र सवलिकरण विवरण सिर्जना गरिन्छ। डण्डी काटिन्छ, बङ्ग्याइन्छ वा अन्यथा सवलिकरण विवरण अनुसार प्रशोधन गरिन्छ। अनि डण्डी त्यागहरू सवलिकरण विवरणमा आधारित भएर बनाइन्छ। डण्डी त्यागहरू निर्मित डण्डीहरूमा जोडिएका हुन्छन् र वितरणको समयमा क्रमबद्ध गर्न र रसिद निरीक्षणको लागि प्रयोग गरिन्छ।



(2) जग सबलीकरण

प्रशोधन कारखानाबाट डेलिभर गरिएको डण्डी रसिदमा निरीक्षण गरिन्छ र पछिका कार्यहरूमा भेटाउन सजिलोको लागि व्यवस्थित गरिन्छ। आधार सबलीकरण कार्य लेआउट द्वारा सुरु हुन्छ आधार को सही स्थान नन स्ट्रकचरल कङ्क्रिट मा चिन्ह लगाइन्छ। लेआउट मार्किङ पूरा भएपछि एम्बेडेड बीम बियरिंग ब्राकेटहरू जगको मुख्य बीम बारहरूलाई स्तरको उचाइमा राख्नको लागि पङ्क्तिबद्ध गरिन्छ र नन स्ट्रकचरल कङ्क्रिटको किला वा एङ्करहरूद्वारा बाँधिन्छ। आवरण मोटाई सुनिश्चित गर्न स्पेसर ब्लकहरू आधार सबलीकरण उठाउन प्रयोग गरिन्छ। आधार सबलीकरण पछि



स्तम्भ सबलीकरण राखिन्छ। एउटा कोलममा जमिनमा सीधा राखिएको मुख्य डण्डी र मुख्य डण्डीको वरिपरि हुप डण्डीहरू हुन्छन्। हुप डण्डीहरू शियर-शक्ति विरुद्ध सुदृढ पार्न र भूकम्प र अन्य झट्काहरूका कारण हुने कम्पनका कारण मुख्य डण्डीलाई सार्नबाट रोक्नको लागि स्थापना गरिएको हुन्छ। एक पटक कोलम डण्डी र हुप डण्डीहरू बाँधिपछि आवरण मोटाई सुरक्षित गर्न स्पेसरहरू स्थापना गरिन्छ। कोलम डण्डीहरू पछि बीम डण्डीहरू राखिन्छन्। सबै फाउन्डेशन सबलीकरण पूरा भएपछि फर्मा खडा गरिन्छ र आधार कङ्क्रिट

खन्याइन्छ।

(3) दोमा (घर मुनिको जमिन) को सबलीकरण

सामान्यतया दोमा सबलीकरण अघि पाइप गाड्ने र खनेको खाल्डो फेरी भर्ने कार्य गरिन्छ। दोमा सबलीकरण निम्न क्रममा राखिन्छ: मुख्य डण्डी राख्ने, वितरण डण्डी राख्ने र स्पेसरहरूको जडान। दोमा सबलीकरण पूरा गरेपछि, दोमा कङ्क्रीट खन्याइनेछ।

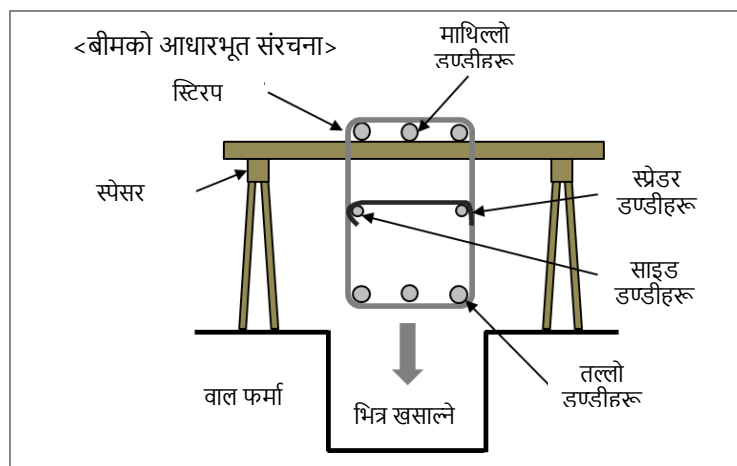
(4) फ्रेम सबलीकरण

फ्रेमले भित्ता, बीम र स्ल्याबहरूको लागि सबलीकरण प्रदान गर्दछ।

भित्ता सबलीकरण निम्न क्रममा राखिएको हुन्छ: आवरण मोटाई जाँच गर्ने, लामो र छड्के सबलीकरणको आन्तरिक/बाह्य सम्बन्ध जाँच गर्ने, दुरी छुट्टयाउने र सबलीकरण राख्ने, खुल्ने स्थानको सबलीकरणको लागि सबलीकरण राख्ने, स्प्रेडर डण्डीहरू राख्ने र स्पेसर ब्लकहरू राख्ने।

बीम सबलीकरण निम्न क्रममा राखिएको हुन्छ: तलको डण्डी राख्ने, छेउमा हुपहरू अस्थायी रूपमा राख्ने, माथिल्लो डण्डी राख्ने, सानो बीमको तल र माथिको डण्डी राख्ने, प्रेशर वेल्डिङ, स्ट्रिप राख्ने र शीर्ष डण्डीहरूमा बाँध्ने, साइड र स्प्रेडर डण्डीहरू राख्ने, फर्मा भित्र खसाल्ने र स्पेसरहरू राख्ने।

स्ल्याबलाई मुख्य डण्डी र वितरण डण्डीहरू मिलेर तल र माथिको सबलीकरणले दोब्बर बलियो बनाइनुपर्छ।



6.2.12 डण्डी स्पलाईसिङ कार्य

धेरै प्रकारका डण्डी स्पलाईसिङ विधिहरू छन् तर जुनसुकै विधि प्रयोग गरिएको भए पनि स्पलाईस गरिएको जोइन्टमा जग डण्डीको बराबर वा सोभन्दा बढी बलियो हुनुपर्छ। उदाहरणका लागि कुशलता पूर्वक गरिएको ग्यास प्रेशर वेल्डिङ जोडाइको खण्ड हेर्दा स्पलाईस पत्ता लगाउन सकिँदैन र जब टेन्साइल वा बङ्ग्याउने परीक्षण गर्दा स्पलाईस भाँचिँदैन बरु यसको सट्टा जग डण्डी भाँचिन्छ। प्रेशर वेल्डिङ गर्दा प्रक्रिया जाँच गर्न निम्न चरणहरू प्रयोग गरिन्छ।



(1) डण्डीको बट जाँच गर्ने

डण्डीमा बाङ्गीएको जाँच गर्नुहोस्।

(2) डण्डी बटको प्रशोधन

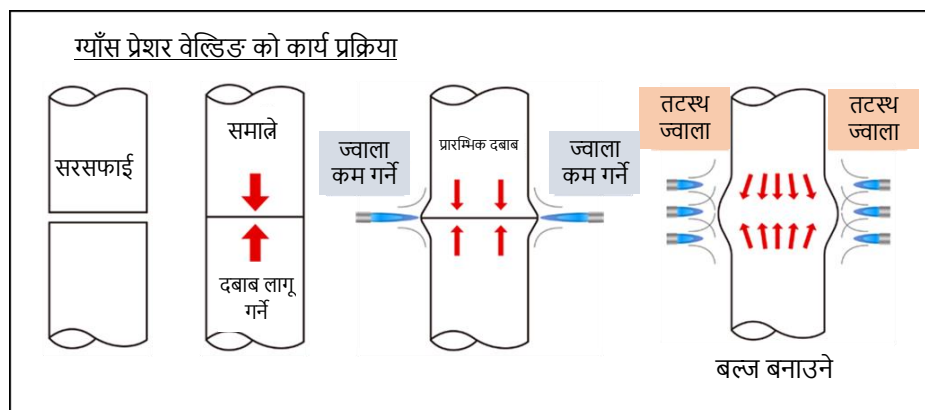
स्टिल निर्माण साइटहरूमा पुश-कटिङद्वारा डण्डीहरू काटिन्छन् र त्यसैले तिनीहरूको बटहरू दबाव वेल्डिङको लागि अनुपयुक्त हुन्छन्। समयसँगै काटिएको सतह अक्सिडाइज हुने हुनाले प्रेशर वेल्डिङ गर्ने दिनमा चिसो काट्ने विधि, राइट-एंगल डण्डी कटर प्रयोग गरेर डण्डी काटिन्छ।

(3) प्रेशर वेल्डिङ फिक्सचर माउन्ट गर्ने

बोल्टहरू प्रयोग गरेर वेल्डिङ फिक्सचरमा सेट गर्नु अघि डण्डीहरूको वेल्डिङ भागहरू सफा छन् भनी सुनिश्चित गर्नुहोस्। प्रेशर वेल्डिङ प्रक्रियाको क्रममा डण्डीमा उच्च दबाव लगाइएको हुनाले बोल्टहरू सुरक्षित रूपमा बाँधिँएको हुनुपर्छ ताकि तिनीहरू कामको क्रममा खुला नहोउन्। फिक्सिङ गर्दा प्रेशर वेल्डिङ हुने बटहरू बीचको खाडलको आकार जाँच गर्नुहोस्।

(4) तताउने र प्रेशर दिने

सुरुमा डण्डीको सँगै बट गरिएको भागलाई बर्नरले तताइन्छ र तातो भागलाई बिस्तारै बायाँ र दायाँ विस्तार गरिन्छ। तताउनु पर्ने अनुमानित दायरा डण्डीको व्यासको दोब्बर हो। तताउनुको साथसाथै बटहरू सँगै थिन्नको लागि प्रेशर प्रयोग गरिन्छ। बटहरू बिस्तारै बाहिर निस्कन्छन् र तिनीहरू पूर्वनिर्धारित आकारमा पुगेपछि काम समाप्त हुन्छ।



(5) निरीक्षण

आकार, लम्बाइ, शाफ्ट मिसअलाइनमेन्ट, बङ्ग्याउने, बाहिरी भागमा चिरा र डेन्ट र बल्जको ठुलोपन सबै निरीक्षण गरिन्छ।



नराम्रो बल्जिङका उदाहरणहरू

6.2.13 वेल्डिङ कार्य

आर्क वेल्डिङ निर्माण कार्य को धेरै क्षेत्रहरू मा एक आवश्यक प्रविधि हो। यदि करेन्ट धेरै कम छ भने, उचित वेल्डिङ गर्न सकिँदैन। यदि करेन्ट धेरै उच्च छ भने, पार्टय पग्लिनेछ र प्वाल बनाउनेछ। वेल्डिङ रड र वेल्डिङ गर्ने सामग्रीबीच धेरै नजिक नगइकन उचित र स्थिर दूरी कायम गर्नुपर्छ। एक उचित वेल्डिङले एक वेल्डिङ दाग उत्पादन गर्दछ जुन शंखेकिराको खोलको रेखा जस्तो देखिन्छ। आधारभूत कुराहरूमा कुशलता हासिल गरेपछि वेल्डिङ जो कोहीलाई पनि गर्न सजिलो काम हो तर शारीरिक प्रभाव र दुर्घटनाहरू विरुद्ध सावधानी अपनाउनु महत्त्वपूर्ण छ। आर्क वेल्डिङले धातुहरू सँगै वेल्डिङ गर्न



विद्युतीय शक्ति प्रयोग गर्दछ त्यसैले विद्युतीय झटकाहरूबाट बच्नु प्राथमिकता हो। अझ महत्त्वपूर्ण कुरा मानिसहरूमा पर्ने प्रभावहरूको रोकथाम हो। वेल्डिङबाट निस्कने धुवाँले (धातुको वाफ हावामा चिसिन्छ र ठोस हुन्छ र हावामा तैरिने अलग कणहरू बन्छन्, जुन धुवाँ जस्तो देखिन्छ) टाउको दुख्ने, ज्वरो, चिसो, मांसपेशी दुख्ने, तिर्खा र थकान जस्ता लक्षणहरू निम्त्याउन सक्छ। धुवाँ सास तान्नबाट बच्न धुलोबाट बच्ने मास्क लगाउनु पर्छ।

साथै हानिकारक किरणहरूबाट आँखालाई जोगाउन प्रकाश छेक्ने चशमा वा वेल्डिङ फेस शिल्ड लगाउनुहोस्। वेल्डिङ गरिएको क्षेत्रलाई ग्राइन्डरले घोटिन्छ त्यो बेला धातुको धुलो पन्जा र हातहरूमा टाँसिन्छ, आफ्नो आँखा नमिचुहोस्, किनकि तपाईंको आँखामा रगड्दा तिनीहरूलाई क्षति हुन सक्छ।

6.2.14 फर्मा सिकर्मी

जब ताजा कङ्क्रीट फर्मा खन्याइन्छ, फर्मा पानीको समान मात्राको भन्दा धेरै गुणा बढी दबाब लागू हुन्छ। फर्माको अपर्याप्त सबलीकरणले दुर्घटनाहरू निम्त्याउन सक्छ जसमा फर्मा फुट्छ (ब्लो-आउट) र रेडी मिक्स कङ्क्रीट बाहिर निस्कन्छ। ब्लो-आउटहरू रोक्नको लागि,



फर्मा सिकर्मी कार्य

कङ्क्रीटको दबाबको सामना गर्न फर्मालाई पर्याप्त रूपमा बलियो बनाउनु पर्छ। साथै, उचाइबाट कङ्क्रीट राख्दा ब्लो-आउट हुन सक्छ, कङ्क्रीट पम्पिङ ठेकेदारसँग कङ्क्रीट राख्ने विधिको बारेमा विस्तृत छलफल गरिन्छ।

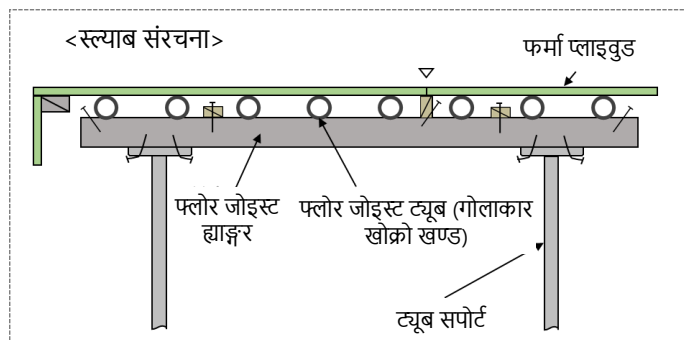
फर्मालाई सही स्थितिमा खडा गरिनुपर्छ, ठाडो र समतल र असेम्बल गरिनु पर्छ ताकि यसले भार, पार्श्व दबाब, कम्पन, प्रभावहरू आदि महत्त्वपूर्ण विकृति वा क्षति बिना सामना गर्न सक्छ।

वाल फर्मा डीभाइडर, फर्मा टाई, र P-Con जस्ता सामग्रीहरूबाट बनाइनु पर्छ ताकि कुनै गलत अलाइनमेन्ट वा त्रुटिहरू नहोस्। फर्मा टाईहरू बलियो बनाउन गोलाकार खोक्रो खण्डहरू बाट कस्र पनि सकिन्छ।



फर्माको बन्धनलाई कस्ने

स्ल्याबलाई तलबाट ठाडो रूपमा सपोर्ट दिनुपर्छ किनभने कङ्क्रीटको वजन सीधा ठाडो दिशामा लागू हुनेछ। प्रयोग गरिएका सामग्रीहरू तलबाट पाइप सपोर्टहरू हुन् जसलाई शोरिङ, फ्लोर जोइस्ट ह्याङ्गर र फ्लोर जोइस्ट भनिन्छ। जसको माथि फर्मा प्लाइवुड (जसलाई फर्मा सिकर्मी कार्यमा सेकीइता पनि भनिन्छ) जोडिएको हुन्छ।



स्ल्याबलाई सपोर्ट गर्न पर्याप्त संख्यामा पाइपको सहारा आवश्यक हुन्छ। शोरिडलाई सर्नबाट रोक्नको लागि फुटिङहरू दुई तेर्सो दिशाहरूमा नेगारामी भनिने पाइपहरूद्वारा जोडिएका हुन्छन्। यदि पाइप सपोर्ट लामो छ भने गोलाकार खोक्रो खण्डहरू प्रयोग गरी प्रत्येक २ मिटर वा कम उचाइमा तेर्सो जोइन्टहरू स्थापना गरिन्छ। अन्तमा ठाडोपन जाँच र अक्ष रेखा समायोजन गर्दा चेन, टर्नबकल र सपोर्टलाई धकेल्न र तान्न प्रयोग गरिन्छ।

6.2.15 कङ्क्रीट पम्पिङ कार्य

कङ्क्रीट पम्पिङ कार्यमा ट्रक एजीटेटरहरूले पम्प ट्रकहरू प्रयोग गरेर डेलिभर गरिएको तयार रेडी मिक्स कङ्क्रीट फर्मा मा खन्याउने गर्छन्। रेडी मिक्स कङ्क्रीट ल्याएपछि रेडी मिक्स कङ्क्रीट डेलिभरी नोटको आधारमा स्वीकृति निरीक्षण (स्लम्प अंक, हावाको मात्रा र क्लोराइडको मात्रा) गरिन्छ र कम्प्रेसिभ शक्ति परीक्षण स्याम्पल त्यहि समयमा तयार गरिन्छ।



पम्प ट्रकबाट खन्याउने काम सुरु गर्नु अघि यो नखसोस् भनेर गर्नु पर्ने एउटा महत्त्वपूर्ण कुरा भनेको पम्प ट्रकलाई अड्याउने आउट्रिगरहरू बाहिर राख्नको लागि जमीन तयार गर्नु हो। कम्पनका कारण आउट्रिगरहरूलाई जमिनमा धसबाट जोगाउन, आउट्रिगरको ज्याकहरू ठोस जमिनमा काठका टुक्राद्वारा सपोर्ट हुन्छन् र नरम जमीनमा पम्प ट्रक स्टील प्लेट बिछ्याएर



तिनीहरूको अधिकतम चौडाइमा आउट्रिगर खोलेर स्थापना गरिन्छ। अनि टायर स्टपहरू राम्रोसँग घुसाउनु

पर्छ। ढल्किएको भू-भागमा आउटरिगरको ज्याकहरू समायोजन गर्नुहोस् ताकि तेर्सो कोण अगाडि देखि पछाडि र बायाँ देखि दायाँ दुवै 3 डिग्री भित्र रहोस्।

निर्माणको क्रममा बूमको चालले गर्दा बिजुली लाइनसँग सम्पर्क हुने वा काटिनेबाट बच्न सावधानी अपनाउनु पर्छ। उच्च भोल्टेज तारहरूको मामलामा, प्रत्यक्ष सम्पर्क बिना पनि, स्पार्क डिस्चार्जले बिजुली प्रवाह गर्न र विद्युतीय झट्का लाग्न सक्छ। सुरक्षा क्लिअरेन्स दूरी (तारदेखि को दुरी) जाँच गर्नुहोस् र अवलोकन गर्नुहोस्।

वितरण पाइपहरू निरीक्षण गर्न र जोडहरू जाँच गर्नु पनि महत्त्वपूर्ण छ। यदि डेलीभरि पाइप फुट्यो भने रेडी मिक्स कङ्क्रीट बाहिर निस्कन्छ र दुर्घटना निम्त्याउँछ। यो ठोकेर (ठोक्दा आउने आवाज जाँच गरेर) वा अल्ट्रासोनिक मोटोई गेज द्वारा दैनिक आधारमा निरीक्षण गर्नुपर्छ। लोडिङ र अनलोडिङको समयमा क्षतिबाट बच्न पाइपहरू सावधानीपूर्वक ह्यान्डल गर्नुपर्छ।

रेडी मिक्स कङ्क्रीट राख्नु अघि भित्री भित्तालाई थप चिप्लो बनाउन पहिले डेलीभरि पाइप मार्फत प्राइमर पठाइन्छ। फर्माका कास्ट गरेपछि कङ्क्रीटको शक्ति र गुणस्तरमा सम्झौता हुने भएकोले यो प्राइमर खारेज गरिन्छ। प्राइमर सहित प्राइमरको लगभग 1.5 गुणा मात्रा, फर्माकमा राखिदैन, बरु यसलाई खारेज गरिन्छ।

6.2.16 पेन्टीङ कार्य

पेन्टिङ कार्यका धेरै प्रकार छन्। पेन्टले पेन्टिङ सतहमा राम्ररी लाग्छ भन्ने कुरा सुनिश्चित गर्नु सबै प्रकारका लागि सामान्य महत्त्वपूर्ण कुरा हो। यदि काम राम्ररी गर्न सकिएन भने, पेन्टको फिल्म फुट्ने वा उप्किने र चमक गुमाउने जस्ता समस्याहरू एक देखि तीन वर्ष पछि देखा पर्छन्।

पेन्टीङ मूलतः तीन प्रक्रियाहरूमा विभाजित छ: प्राइमर, मिडल-कोट र टप कोट। पेन्ट सुक्न दिनको लागि प्रक्रियाको प्रत्येक चरणको बीचमा उपयुक्त समय बिताउन महत्त्वपूर्ण छ, जसलाई प्रक्रिया अन्तराल अवधि भनिन्छ। पेन्टिङ प्रक्रियाहरू बीचको समय कम्तिमा प्रत्येक कोटिङको लागि निर्दिष्ट गरिएजति लामो हुनुपर्छ र अर्को पेन्टीङ प्रक्रियामा जानु अघि कोटिङलाई राम्ररी सुक्न दिनुपर्छ। प्रक्रिया अन्तराल अवधि तापमान, सूर्यको किरणहरूको सम्पर्क र ह्युमिदिती सहित विभिन्न अवस्थाहरूमा निर्भर गर्दछ र कामदारले काममा अगाडि बढ्दा स्थितिको मूल्याङ्कन गर्न सक्षम हुनुपर्दछ। ह्युमिदिती 85% वा बढी हुँदा, त्यस्तै गरी वर्षाको मौसममा निर्माण कार्य गर्नु हुँदैन।

प्राइमिङ सुरु गर्नु अघि, पेन्टीङ सतह फोहरबाट मुक्त भएको पक्का गर्नुहोस्। यस प्रक्रियालाई केरेन

(स्क्यापिड) भनिन्छ। यदि बाहिरी भित्ताहरू रङ्गाउने हो भने, धुलो र फोहोर हाई-प्रेसर वाशीङ् वा अन्य विधिहरूद्वारा हटाउनुपर्छ र चर्किएको क्षेत्रहरू (दरारहरू) गर्नुपर्छ।

सब्सट्रेट र मध्य-कोटिङ् सामग्री बीचको जोडाइ सुधार गर्न प्राइमर कोट लागू गरिन्छ। सीलर, प्राइमर, फिलर र अन्य प्राइमिङ् सामग्रीहरू विभिन्न उद्देश्यका लागि छनौट गरिन्छ।

मध्य-कोटिङ्ले समान फिनिशीङ् प्राप्त गर्नका लागि कोरिएर वा दरारहरूका कारण असमान भएका सतहहरूलाई चिल्लो पार्छ। यसले टपकोट सामग्रीको जोडाइलाई पनि सुदृढ गर्न र बढाउन सक्छ।

टप कोट पेन्टीङ् प्रक्रियाको अन्तिम चरण हो र यसको फिनिशीङ्ले मौसम र दाग प्रतिरोधको साथसाथै सौन्दर्य उद्देश्य डिजाइनमा प्रदर्शन गर्छ। पेन्टिङ् कार्यको कार्यसम्पादन रङ्गको तीन तह (प्राइमर, मिडल-कोट र टप कोट) द्वारा निर्धारण गरिन्छ तर सामान्यतया शीर्ष कोट पेन्टको प्रदर्शनको आधारमा मूल्याङ्कन गरिन्छ। स्प्रे पेन्टीङ्मा सतहले सामान्यतया दुई कोटहरू प्राप्त गर्दछ।



पेन्ट आवश्यक भएमा मात्र लागू गरिनुपर्छ र त्यसकारण पेन्टिङ् गर्न आवश्यक नभएका क्षेत्रहरू ढाक्न नबिर्सनुहोस्। फ्लोरलाई पोलिथिन शीटले छोप्नुहोस्, पेन्ट गरिनु पर्ने क्षेत्रको सिमानामा मास्किङ् टेप लगाउनुहोस् र भित्ताहरू जस्ता ठूला सतहहरू ढाक्न मास्कर टेप प्रयोग गर्नुहोस्। अनि बाहिरी भित्ता पेन्टीङ् गर्दा कारहरू आदिमा रङ्ग छरिन सक्छ र समस्याहरू निम्त्याउन सक्छ। पूरै भवन ढाकिएको हुनुपर्छ र रङ्ग छिर्न सक्ने क्षेत्र भित्रका गाडी र अन्य सवारीहरूलाई पनि शीटले छोपिएको हुनुपर्छ।



6.2.17 ल्यान्डस्केपिङ् कार्य

ल्यान्डस्केपिङ् भनेको प्राकृतिक ढुङ्गा, रूख, बोटबिरुवा र फूलहरू राखेर ठाउँको डिजाइन गर्नु हो। ल्यान्डस्केप आर्किटेक्टहरू, कहिलेकाहीँ *निवाशी* (माली) भनिन्छ, परम्परागत जापानी ल्यान्डस्केपिङ् संस्कृतिमा आधारित बगैंचा र आवासीय आँगनहरू सिर्जना गर्छन्। हालैका वर्षहरूमा, भवनको छाना, पर्खालको सतहहरू र कृत्रिम आधारहरू हरियो बनाउनका लागि ल्यान्डस्केपिङ् प्रविधिहरू पनि आवश्यक पर्ने गरेको छ।

ल्यान्डस्केप आर्किटेक्टहरूसँग रोपण, बिरुवाहरू र रोपण सब्सट्रेटहरू, र प्रत्यारोपणको लागि मात्र ज्ञान र सीपहरू मात्र नभएर कलात्मक र डिजाइन क्षमताहरू पनि आवश्यक छ। विशेष गरी बगैँचामा रूखहरू छाँट्ने कार्यले फिनिशीङ परिदृश्यलाई असर गर्ने भएकोले गुनासोहरूबाट बच्नको लागि ग्राहकसँग विस्तृत रूपमा छलफल गर्नुपर्छ। विभिन्न रूखहरूको फरक फरक छाँट्ने समय हुन्छ भनेर जान्न पनि महत्त्वपूर्ण छ। गलत समयमा काँटछाँट गर्दा बिरुवा मर्न वा फूल नसक्ने हुन सक्छ।

ल्यान्डस्केपिङमा उचाइमा गर्नु पर्ने काम धेरै हुन्छ। अस्थिर सिढी वा स्टेपल्याडरमा काम गर्दा दुर्घटनामा पर्न सकिन्छ। स्टेपल्याडरको लागि नडगमगाउने र स्थिर स्थान छनौट गर्नुहोस् र यसलाई खस्रबाट रोक्नको लागि स्टेपल्याडरलाई रूखमा बाँधेर र सुरक्षित गरेर उपायहरू लिनुहोस्। हाँगाको माथि काम गर्दा हाँगा भाँचिदा दुर्घटनामा हुन सक्छ। यदि उचाइ 2 मिटर भन्दा बढी छ भने, सुरक्षा बेल्ट प्रयोग गर्नुहोस्।

क्रेन ट्रकहरू बिरुवाहरू र बगैँचाको ढुङ्गाहरू सार्न प्रयोग गरिन्छ र ड्र्याग सभेलहरू कहिलेकाहीँ उत्खनन कार्यको लागि प्रयोग गरिन्छ। मेसिनरीलाई खस्रबाट रोक्नको लागि पर्याप्त विचार गर्नुहोस्। स्व-चालित घाँस काट्ने मसिनमा अल्मलिने, चेन आराले रूख काट्दा ढलेको रूखमुनि फसेर टाउकोमा सिधा लाग्ने जस्ता दुर्घटना भएका छन्।



6.2.18 भत्काउने कार्य

भत्काउने काम सबै आकारका संरचनाहरूमा गरिन्छ। भवन भत्काउने दुई तरिकाहरू छन्: ब्लक काइताइ कोहो (एकपछि अर्को तल्ला भत्काउँदै जाने) र हप्पा काइताइ कोहो (विस्फोट गरेर भत्काउने)। यहाँ फ्लोर-देखि-फ्लोर भत्काउने कार्यको व्याख्या गरिनेछ। सबै लाइफलाइन पूर्वाधारहरू (बिजुली, टेलिफोन, फाइबर अप्टिक केबल, केबल टिभी, ग्यास, पानी, ढल आदि) बन्द गरिएको पुष्टि गरेपछि मात्र भत्काउने काम सुरु हुन्छ।

उदाहरणका लागि, सक्रिय ग्यास, पानी, र ढल निकास लाइनहरू भत्काउँदा ठूला दुर्घटनाहरू हुन सक्छन्। भत्काउने कार्य निम्न चरणहरूमा अगाडि बढ्नेछ।

(1) बाहिरी क्षेत्रहरू भत्काउने कार्य

काम सजिलो बनाउन भवन वरपरबाट वस्तुहरू हटाउनुहोस्। घर-जग्गा परिसर भित्र भत्काउने कार्य लागु नहुने वस्तुहरू पनि हुने भएकोले के भत्काउने हो भनेर पुष्टि गर्न आवश्यक हुन्छ, ।

(2) स्क्वाफोल्डीङ र ध्वनि प्रतिरोधी प्यानलहरूको

जडान

भत्काउने कामदारहरूको लागि स्क्वाफोल्डीङ स्थापना। भत्काउने कार्यबाट आउने ध्वनी र धुलो छरपष्ट हुनबाट जोगाउन सम्पूर्ण सतह ध्वनि प्रतिरोधी प्यानल, ध्वनि प्रतिरोधी पाताहरू आदिले ढाकिन्छ।



(3) भवनको भित्री भाग भत्काउने कार्य

हातले फिटिङ, प्लास्टर डुङ्गा, चौकोस र विभिन्न उपकरणहरू हटाउनुहोस्। यस समयमा, पुनः प्रशोधन गर्न मिल्ने सामग्री अलग गर्नुहोस्। पुनः प्रशोधन मार्फत स्रोतहरू प्रयोग गर्न र फोहोरको अवैध विसर्जन रोक्न निर्माण सामग्री पुनः प्रशोधन ऐनले 80 वर्ग मिटर वा सोभन्दा बढी फ्लोर क्षेत्रफल भएका भवनहरू भत्काउनका लागि मापदण्ड र दण्डहरू स्थापना गरेको छ।

(4) प्रत्येक तल्लाका फ्लोरहरूमा प्वालहरू ड्रिलिङ गर्ने

भत्किएका पर्खाल र संरचनात्मक फोहर तल खस्न दिनको लागि भुईँमा प्वालहरू ड्रिल गर्नुहोस्।

(5) भारी मेसिनरी को लागी सपोर्टको जडान

भित्ता र कोलमहरू भारी उपकरणहरू माथि उठाएर भत्काइन्छ। भारी उपकरणको वजन सामना गर्न साहाराहरू दिनुहोस्।

(6) भित्ता र संरचना भत्काउने, उत्खनन र जग भत्काउने

जग खन्ने कार्य भूमिगत निर्माण प्रक्रिया भएकोले कम्पन अनिवार्य रूपमा उत्पन्न हुन्छ। यो काम सञ्चालन गर्न दिनको सही समय छनोट गर्न महत्त्वपूर्ण छ।

(7) फोहोरको विसर्जन, जमिनको सतहबाट फोहोर हटाउने, जग्गा सफा गर्ने र सडक सफाई

पुनः प्रशोधन गर्न मिल्ने सामग्रीहरू विसर्जन साइटमा लगिन्छ र जमिनबाट फोहोर खाली गरिन्छ। कामबाट फोहोर भएका वरपरका गल्लीहरू पनि सरसफाई गरी पुरानै अवस्थामा पुर्‍याइनु पर्छ।

माथि उल्लेखित कुरा माथि तिर बाट भत्काउने एक विधि हो तर ज्याकले काटिएका कोलमहरूलाई सहारा दिँदै पहिलो तल्लाबाट भत्काउने विधि पनि छ। (5) मा सपोर्ट जडान कार्यको आवश्यकतालाई हटाउने मात्र नभई यसले भत्काउने सामग्रीहरू कुशलतापूर्वक हटाउने र क्रमबद्ध गर्न पनि अनुमति दिन्छ।

अध्याय 7: निर्माण कार्यको समयमा सुरक्षा

7.1 निर्माण कार्यमा मृत्यु

निर्माण स्थलहरूमा विभिन्न प्रकारका औद्योगिक दुर्घटनाहरू हुन्छन्। स्वास्थ्य, श्रम तथा कल्याण मन्त्रालयले जारी गरेको तथ्याङ्कको आधारमा तालिका 7-1 ले ठूला दुर्घटनाका प्रकारका आधारमा 2021 मा निर्माण उद्योगमा भएका घातक औद्योगिक दुर्घटनाहरूको सङ्ख्या देखाउँछ। विभिन्न प्रकारका औद्योगिक दुर्घटनाहरूमध्ये, उचाइबाट खस्ने, निर्माण मेसिनरी र क्रेनहरू संलग्न दुर्घटनाहरू र भत्किने/ढल्ने निर्माण उद्योगमा हुने तीनवटा प्रमुख दुर्घटनाहरू हुन् जुन सबै दुर्घटनाहरूको 40-70% हो। तलको तालिकामा देखिएका धेरै जसो लाग्ने प्रहर गरिने र अड्किने/च्यापिने/अल्झिने घटनाहरू निर्माण मेसिनरी र क्रेनहरू संलग्न भएका दुर्घटनाहरू हुन्।

तीनवटा ठूला दुर्घटनाहरूमध्ये सबैभन्दा हुने उचाइबाट खस्नु हो, जुन उच्च स्थानहरूमा काम गर्दा हुने गर्दछ। तीनवटा ठूला दुर्घटनाहरू बाहेक, सबैभन्दा सामान्य प्रकारको दुर्घटना सार्वजनिक सडकमा यात्रा गर्दा हुने ट्राफिक दुर्घटनाहरू हुन्। अध्याय 7 ले सिभिल ईन्जिनियरिङ् निर्माण साइटहरूमा हुने दुर्घटनाहरूको प्रकार र कारणहरू साथै प्रतिरोधी उपायहरू र मानसिक रूपमा तयार हुने तरिकाहरू वर्णन गर्दछ।

	उचाइबाट खस्ने	चिप्लिने/अल्झिने/खस्ने/पल्लिने	ठोक्किनु	उड्ने / खस्ने	भत्किने/ढल्ने	लाग्ने	अड्किनु/च्यापिनु/अल्झिनु	डुब्नु	तातो/चिसो वस्तुहरूसँग सम्पर्क हुनु	खतरनाक पदार्थहरूसँग सम्पर्क हुनु आदि।	विद्युतीय झटका	सवारी दुर्घटना (सडक)	सवारी दुर्घटना (अन्य)	कुल जम्मा
सिभिल ईन्जिनियरिङ् कार्य	19	5	1	4	13	11	15	9	4	3	2	10	1	102
सुरुङ् निर्माण	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
पुल निर्माण	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6
सडक निर्माण	3	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	5	0	17
नदी ईन्जिनियरिङ् कार्य	1	3	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	10
भूक्षय नियन्त्रण कार्य	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
बन्दरगाह / तटीय	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	6
अन्य सिभिल ईन्जिनियरिङ् कार्य	9	0	0	2	4	8	8	2	3	1	2	1	0	44
भवन निर्माण कार्य	71	0	0	5	15	7	6	0	6	5	2	9	0	139
स्टिल फ्रेम र सबलिकृत कङ्क्रीट घरहरू	23	0	0	3	5	2	0	0	3	4	0	5	0	48
काठ फ्रेमको घर निर्माण	12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	19
निर्माण उपकरण जडान	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	16
अन्य भवन निर्माण कार्य	28	0	0	2	7	4	6	0	3	1	0	1	0	56
अन्य निर्माण कार्य	20	0	0	1	3	1	6	1	1	1	4	6	0	47
दूरसञ्चार कार्य	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	2	0	13
मेसिनरी र उपकरण जडान	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
अन्य निर्माण कार्य	12	0	0	1	1	1	4	1	0	1	2	4	0	28
निर्माण उद्योग उप-कुल जोड	110	5	1	10	31	19	27	10	11	9	8	25	1	288

तालिका 7-1 प्रमुख दुर्घटनाका प्रकार अनुसार 2021 मा निर्माण उद्योगमा भएका घातक औद्योगिक दुर्घटनाहरू (स्वास्थ्य, श्रम तथा कल्याण मन्त्रालयको कार्यस्थल सुरक्षा वेबसाइटबाट संकलन गरिएको)

7.1.1 निर्माण कार्यमा मृत्यु र चोटपटक

तालिका 7-2 ले स्वास्थ्य, श्रम तथा कल्याण मन्त्रालयले संकलन गरेको आर्थिक वर्ष 2020 र 2021 मा सबै उद्योगहरूमा विदेशी कामदारहरू संलग्न रहेका घातक दुर्घटनाहरूको सङ्ख्या देखाउँछ। तालिका 7-3 ले निर्माण उद्योगमा सबैभन्दा बढी संख्या रहेको देखाउँछ।

दुर्घटनाको प्रकार	मृत्यु हुनेको संख्या	
	आर्थिक वर्ष 2020	आर्थिक वर्ष 2021
उचाइबाट खस्ने	5	5
चिप्लिने/अल्झिने/खस्ने/पल्टिने	2	0
ठोक्किनु	1	0
उड्ने / खस्ने	1	2
भत्किने/ढल्ने	3	3
लाग्ने	4	2
अड्किनु/च्यापिनु/अल्झिनु	2	3
खतरनाक पदार्थहरूसँग सम्पर्क हुनु।	2	0
विद्युतीय झटका	2	1
आगलागी	0	1
सवारी दुर्घटना (सडक)	7	4
डुब्नु	0	1
अन्य	1	2
कुल जम्मा	30	24

← तालिका 7-2 सबै उद्योगहरूमा विदेशी कामदारहरूको घातक दुर्घटनाहरूको घटना

उद्योग प्रकार	मृत्यु हुनेको संख्या	
	आर्थिक वर्ष 2020	आर्थिक वर्ष 2021
उत्पादन मूलक उद्योग	3	8
निर्माण उद्योग	17	10
अन्य	10	6
कुल जम्मा	30	24

तालिका 7-3 उद्योग अनुसारको मृत्यु संख्या

[चुइराकु/तेत्राकु] (उचाइबाट खस्ने) औद्योगिक दुर्घटनाहरू उच्च स्थानहरूबाट खसेर, निर्माणको क्रममा शाफ्टहरू तल खस्दा वा उत्खननका क्रममा प्वालहरू भित्र खसेर भएका हुन्छन्।

[तेन्तोउ] (चिप्लिने/ठेस लाग्ने/खस्ने/पल्टिने) वस्तुहरू माथि ठेस लागेर वा सन्तुलन गुमाउँदा र खस्दा हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[गेकितोचु] (ठोक्किने) कुनै चीजसँग खतरनाक टक्करको कारणले हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[हिराइ/राक्का] (उड्ने/खस्ने) क्रेनले उठाएको भार वा औजार वा सामग्री अग्लो ठाउँबाट खसेको कारणले हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[होकाइ/तोकाइ] (भत्किनु/ढल्नु) यी स्क्र्याफोल्डीङ भत्किँदा वा भत्काइएका भवनहरू ढल्दा हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू हुन्।

[गेकितोचुसारे] (प्रहार गरिने) चलिरहेको भारी मेसिनरी, घुमिरहेको बकेट आदिको कारणले हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[हासामारे/माकीकोमारे] (बीचमा च्यापिने/अल्झिने) मेसिनरीमा अड्किने वा अल्झिने कारणले हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[युगाइबुचु तोनो सेस्सोकु] (खतरनाक पदार्थहरूको जोखिम) रसायनिक जस्ता खतरनाक पदार्थहरू मानव शरीरको सम्पर्कमा आउँदा हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[कान्देन] (विद्युतीय झटका) शरीरमा विद्युतीय प्रवाहको कारण हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू, उदाहरणका लागि, उर्जायुक्त तार काटेर वा चुहिएको उपकरण छोएर।

[कासाई] (आगलागी) विभिन्न कारणले आगलागीमा परेर हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

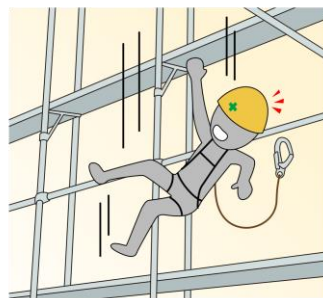
[कोउचुउ जिको (दोरो)] (ट्राफिक दुर्घटना (सडक)) निर्माण स्थलहरूमा जाने र आउने क्रममा हुने औद्योगिक दुर्घटना र सडकको छेउमा निर्माण कार्यको क्रममा कामदार साधारण अटोमोबाइल दुर्घटनामा संलग्न हुँदा हुने औद्योगिक दुर्घटनाहरू।

[ओबोरे] (डुब्रे) औद्योगिक दुर्घटनाहरू जुन समुद्र, नदीहरू र ढल निकास कार्यहरू जस्ता पानी व्यवस्थापन गर्ने ठाउँहरूमा पानीमा खस्दा हुन्छन्।

7.1.2 घातक दुर्घटनाहरूको प्रकारहरू

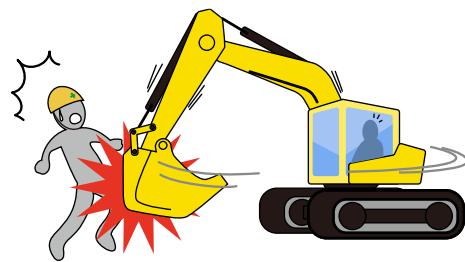
(1) उचाइबाट खस्ने

उचाइबाट खस्नेको मृत्यु सधैं चरम उचाइबाट दुर्घटनामा पर्देन, तर तल्लो उँचाईहरूमा पनि हुन सक्छ, जस्तै डम्प ट्रकको पछाडिबाट खस्ने। उत्खनन गरिएका खाल्डोमा खसेर दुर्घटना पनि भएका छन्। सन्तुलन गुमाउँदा वा चिप्लिँदा प्रायः खस्ने भएकोले फुल-हार्नेस फल सुरक्षा गियर उच्च उचाइमा राम्रोसँग लगाउनु पर्छ। यद्यपि, गियर लगाएको तर प्रयोग नगर्दा दुर्घटना हुने गरेको छ।



(2) लाग्ने /बिचमा च्यापिने

सिभिल इन्जिनियरिङ कार्यमा भारी उपकरण विपद्को खतरा हुन्छ किनभने काममा प्रायः ठूलो निर्माण मेसिनरीको प्रयोग समावेश हुन्छ। निर्माण मेसिनरी माथिबाट चढ्नु वा बिचमा च्यापिनु साथै निर्माण मेसिनरी पल्टिने र खस्ने दुर्घटनाहरू

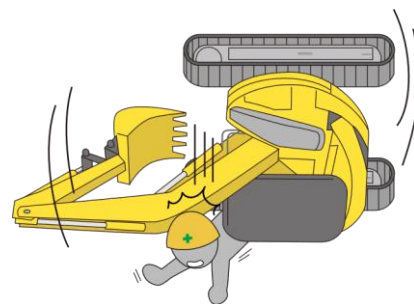


सामान्य छन्। ब्याकहो बाट यी दुर्घटनाहरू जस्तै घुमिरहेको बकेट र व्यक्ति बीचको टक्कर वा व्यक्ति बकेट र वस्तुको बीचमा च्यापिने जस्ता दुर्घटनाहरू हुन्।

अर्को गाडीको फल्यागरले डम्प ट्रकलाई ब्याक गरिरहेको देख्न नसक्दा बीचमा च्यापिएर दुर्घटना पनि भएको छ। अनि, डम्प ट्रकले साइटको लोडिङ च्याम्पमा राखिएको मडसिललाई उचाल्ने र फल्यागरलाई ठोक्ने जस्ता दुर्घटनाहरू पनि भएका छन्।



ब्याकहो पल्टिदा कसैलाई कुच्यो भन्ने घातक दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ। अनि ब्याकहो पल्टिने दुर्घटनाहरू ट्रकहरूमा चढाउने र ट्रकबाट झार्ने आदि गर्दा हुने सम्भावना बढी हुन्छ।



च्याम्पमा यात्रा गर्दा वा सडकको किनाराबाट खसेर पनि निर्माण मेसिनरीहरू खस्न र पल्टिन सक्छन्। निर्माण मेसिनरीका लागि मार्गहरू

सडक किनारा भत्किन बाट रोक्न पर्याप्त चौडा हुनुपर्छ। ब्याकहोले भारी वस्तुहरू उठाउने प्रयास गर्दा पल्टिने पनि हुन सक्छ। ब्याकहोहरू मात्र नभई जुन अन्य निर्माण मेसिनरीहरू मूल रूपमा जुन उद्देश्यका को लागि हुन्छ। त्यस बाहेक अन्य उद्देश्यका लागि प्रयोग गर्नु हुँदैन।

(3) सवारी दुर्घटना (सडक)

ट्राफिक दुर्घटनाबाट हुने मृत्यु, निर्माण कार्यमा मात्र सीमित नभई निर्माण, उपकरण र लाइफलाइन पूर्वाधार परियोजनाहरूमा पनि हुन्छन्। धेरै ट्राफिक दुर्घटनाहरू निर्माण स्थलहरूमा आवतजावत गर्ने क्रममा हुन्छन् र केही ट्राफिक दुर्घटनाहरू निर्माणका सवारी साधनहरू सार्वजनिक



सडकमा यात्रा गर्दा हुन्छन्। दुर्घटनाहरूमा सार्वजनिक सडकमा सामानहरू लोड वा अनलोड गर्दा अर्को सवारी

साधनले ठक्कर खानु वा अतिरिक्त माटो बोकेको डम्प ट्रक धेरै छिटो चलाउनु र घुमाउरो बाटोमा पल्टिनु पनि पर्छ ।

(4) उड्ने / खस्ने

उडिरहेको वा खसेको वस्तुले मानिसलाई ठक्कर दिँदा उड्ने/लड्ने दुर्घटना हुन्छ। उदाहरण को लागी, क्रेनले बोकेको वस्तु द्वारा प्रहार हुनु वा झर्दै गरेको झुन्ड्याएको लोड मुनि फस्ने। अपर्याप्त झुण्ड्याउने कार्य, झुन्डीएका लोडहरू सादा आदि दुर्घटनाहरू हुन सक्छ। महत्त्वपूर्ण कुरा कहिले पनि झुन्ड्याएका लोडहरूको मुनि नजानु हो। जडान गर्ने औजार र कम्पोनेन्ट खसेका कारण दुर्घटना पनि हुने गरेको छ।



(5) भत्किनु/ढल्नु

सिभिल इन्जिनियरिङको काम प्रकृतिसँग सम्बन्धित हुने भएकाले पहिरो र रुख ढलेर दुर्घटना हुने गरेको छ । दुर्घटनाहरू विशेष गरी उत्खनन कार्यमा हुन सक्छ, जहाँ माटोको पर्खाल भत्किन सक्छ।

7.1.3 उच्च मृत्यु संख्यामा काम गर्ने

(1) सडक निर्माण कार्यमा हुने दुर्घटनाहरू र विशेषताहरू

दायाँपट्टिको फोटो सडक कालोपत्रेको हो। अगाडी बढिरहेका धेरै निर्माण मेसिनरीहरूको पङ्क्ति पछाडि, धेरै कामदारहरू अलकत्रा समतल गर्दै छन्। सडक निर्माण दुर्घटनाहरूमा रोलरसँग ठोक्किनु र ब्याक गर्ने डम्प ट्रकहरू बाट ठक्कर लागिनु समावेश छन्। पक्की सडक मर्मत कार्यको क्रममा आर्म र बकेटसँग ठोक्किएर दुर्घटना पनि हुने गरेका छन्। सडक निर्माण भनेको निर्माण मेसिनरी र व्यक्तिहरू नजिक रहेर काम गर्नु हो। निर्माण मेसिनरी सञ्चालकहरूसँग सङ्केत गरेर मजदुरहरूको सुरक्षा सुनिश्चित गर्न फ्ल्यागरहरू तोकिएका हुन्छन् तर कामदारहरू आफैं पनि आफ्नो वरपरको सुरक्षा अवस्थाको बारेमा निरन्तर सचेत हुनुपर्छ।

(2) नदी इन्जिनियरिङ कार्य

नदी इन्जिनियरिङको काममा हुने सबैभन्दा सामान्य दुर्घटना निर्माण मेसिनरी र सवारी साधनसँग सम्बन्धित छन्। यी निर्माण स्थलहरूमा ब्याकहोहरू स्लोपबाट पल्टिने वा चलि रहेको सवारीले मानिसहरू माथि चढ्ने जस्ता दुर्घटनाहरू हुन सक्छन्। प्रायः ठूला ब्लकहरू प्रयोग गरिन्छन् र क्रेनका अरु प्रकारको ब्याकहोहरूले उठाउने र सार्ने क्रममा दुर्घटनाहरू हुन सक्छन्।



(3) पुल निर्माण

पुल निर्माणमा प्रायः उचाइमा काम गर्नु पर्छ। फलस्वरूप, उचाइबाट खसेर र उड्ने / खस्ने वस्तुले ठक्कर दिँदा दुर्घटना हुने सम्भावना बढी हुन्छ। फलस्वरूप, उचाइबाट खसेर र उड्ने / खस्ने वस्तुले ठक्कर दिँदा दुर्घटना हुने सम्भावना बढी हुन्छ। पुलको माथिल्लो भागमा अस्थायी रूपमा जोडिएको गोलाकार खोक्रो खण्डमा कामदारको खुट्टा



अड्किदा फर्मा खुलेर तल खस्दा दुर्घटनाहरू पनि हुन्छन्। दिइएको मार्ग बाहेक अन्य बाटो प्रयोग गरी माथि चढ्ने प्रयास गर्दा यस्तो दुर्घटना भएको हो। खस्ने रोकथाममा सामान्य नियम भनेको फुल-हार्नेस फल सुरक्षा गियर लगाउनु र भरपर्दो रूपमा प्रयोग गर्नु हो। खस्नेको कारण ठेस लागेर आफ्नो सन्तुलन गुमाउँदा पनि हुन सक्छ। तपाईंको पाइलाहरू हेर्नुको अतिरिक्त मार्गहरूमा अनावश्यक वस्तुहरू नराख्ने कुरा पनि महत्त्वपूर्ण छ।

(4) सुरुङ निर्माण

अध्याय 3 खण्ड 3.1.1 मा छलफल गरिए अनुसार भौगर्भिक र वातावरणीय अवस्थाहरूका आधारमा प्रयोग गर्न सकिने विभिन्न टनेलिङ विधिहरू छन्। भूगर्भ, प्रयोग गरिएको निर्माण मेसिनरी, र आवश्यक अस्थायी सुविधाहरू विधि अनुसार फरक हुन्छन्, त्यसैले सुरक्षामा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरूमा केही भिन्नताहरू छन् तर धेरै समानताहरू पनि छन्। सुरुङहरूमा उत्खनन गरिएको माटो साँघुरो र अँध्यारो वातावरणमा रेलवे उपकरण

त्यस्तै गरी डम्प ट्रकहरूद्वारा सामग्रीहरू ढुवानी गरिन्छ र कामदारहरूले काम गर्दा धेरै सवारी साधनहरू सुरुङबाट गुड्छन्। फलस्वरूप, भारी मेसिनरी समावेश गर्दा धेरै दुर्घटनाहरू हुन्छन्। भूगर्भ फरक भएपनि बलौटे माटो र मौसमले कमजोर भएका चट्टानहरू तथा कमजोर भूगर्भ पनि उत्खनन गरिन्छ जसले उत्खनन कार्यबाट हल्लिएको भक्तिने अवस्था निम्त्याउन सक्छ, जसको परिणामस्वरूप चट्टान खस्ने दुर्घटनाहरू हुन्छन्। सुरुङ उत्खननमा, सुरुङको मुख नजिकको भौगर्भिक अवस्थालाई ध्यानपूर्वक अवलोकन गर्न र भौगर्भिक अवस्थाका लागि उपयुक्त उत्खनन कार्य योजना बनाउनु महत्त्वपूर्ण छ।

यो खण्डले पाइप-ज्याकिङ टनेलिङ विधि सञ्चालन गर्दा विचार गर्नुपर्ने कुराहरू वर्णन गर्दछ।

> सुरुङ भित्र, अक्सिजनको कमी र विषाक्त ग्यासको सम्भावना बारे सचेत रहनुहोस्। कार्बन मोनोअक्साइड र कार्बन डाइअक्साइड रंगहीन, गन्धहीन हुन्छन र तिनीहरूको उत्पत्ति कहाँबाट हुन्छ भनेर भविष्यवाणी गर्न गाह्रो हुन्छ। त्यसैले, तिनीहरूको उपस्थिति वा अनुपस्थिति र एकाग्रता डिटेक्टर प्रयोग गरेर मापन गर्नुपर्छ। सुरक्षा सुनिश्चित गर्नका लागि प्रत्येक कार्य शिफ्टको सुरुमा विषाक्त ग्यासको मापन गरिनुपर्छ। हालसालै, धेरै सुरुङ निर्माण साइटहरूले दिनको 24 घण्टा लगातार मापन लिन स्वचालित मापन उपकरणहरू जडान गर्छन्।

> यदि ज्वलनशील ग्याँसहरू उत्पन्न हुने सम्भावना छ भने, आगोलाई कडाइका साथ निषेध गरिएको हुन्छ।

> पाइप-ज्याकिङ सुरुङ निर्माण प्रायः 0.8 देखि 3 मिटरको व्यास भएको सानो-व्यासको ढल र पानीको पाइपलाइन निर्माणको लागि प्रयोग गरिन्छ। पाइप-ज्याकिङ टनेलिङका लागि आवश्यक विभिन्न अस्थायी उपकरणहरूका अतिरिक्त, उत्खनन गरिएको माटो र बालुवा शाफ्टहरू मार्फत बाहिर निकालिन्छ। बिचमा च्यापिने, उड्ने/खस्ने वस्तु र उचाइबाट खस्नबाट जोगिन ध्यान दिनुहोस्। उत्खनन गरिएको माटो हटाउने क्रममा शाफ्टमा प्रवेश निषेध गर्ने उपायहरू आवश्यक छन्।

7.2 निर्माण स्थलहरूमा सुरक्षा गतिविधिहरू

निर्माण साइटहरू धेरै कामको वर्गका प्राविधिकहरूको घर हुन्। यद्यपि गरिएको काम फरक देखिए पनि अनुभवी प्राविधिकहरू सधैं केही साझा मामिलाहरूमा ध्यान दिन्छन्। यसले उच्च गुणस्तर र सुरक्षाको महसुस प्राप्त हुन्छ। 7.2 ले सबै प्राविधिकहरूलाई थाहा हुनैपर्ने साझा सुरक्षा गतिविधिहरू वर्णन गर्दछ।

7.2.1 निर्माणमा सुरक्षाको चक्र

निर्माणमा सुरक्षाको चक्रलाई निरन्तरता दिएर, हामी कार्यस्थलहरूलाई औद्योगिक दुर्घटनाको जोखिम कम गर्न सक्छौं। निर्माणमा सुरक्षाको चक्र निम्न उद्देश्यहरू प्राप्त गर्नको लागि हुन्छ।

क) निर्माण प्रक्रिया र सुरक्षालाई एकीकृत गर्नुहोस्।

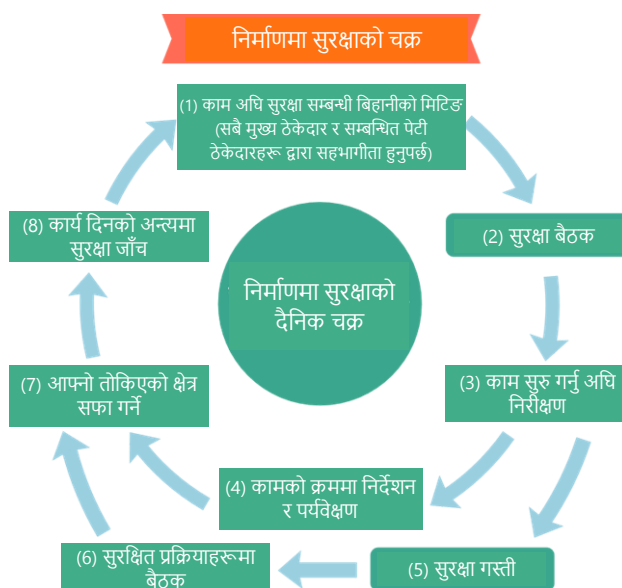
ख) मुख्य ठेकेदार र अन्य सम्बन्धित उप- ठेकेदारहरू बीचको सहयोगलाई सहज बनाउनुहोस्।

ग) सुरक्षा र स्वास्थ्य गतिविधिलाई बानी बनाउनुहोस्।

घ) पूर्व सुरक्षा उपायहरू लिन आविष्कारशील हुनुहोस्।

ङ) निर्माण र सुरक्षा आवश्यकताहरू सबैलाई सूचित गर्नुहोस्।

निर्माण स्थलहरूको दैनिक सञ्चालनमा विभिन्न सुरक्षा गतिविधिहरू समावेश गरिनुपर्छ। औद्योगिक दुर्घटनाहरू रोक्नको लागि, निर्माणमा सुरक्षाको दैनिक चक्र स्थापित गर्न र जारी राख्न महत्त्वपूर्ण हुन्छ।



(1) काम अघि सुरक्षा सम्बन्धी बिहानीको मितिङ

बैठकमा सबै मुख्य ठेकेदारहरू र सम्बन्धित पेटी ठेकेदारहरूले भाग लिन्छन्, जसमा कार्यस्थल प्रबन्धकहरूद्वारा अधिल्लो दिन गरिएको सुरक्षा गस्तीको नतिजाहरू, दिनको कामको लागि कार्य सुरक्षा सम्बन्धी निर्देशनहरू र रेडियो व्यायम समावेश हुन्छ ।

(2) सुरक्षा बैठक

छलफलहरू पेशा समूह , फोरम्यान द्वारा नेतृत्व गरिनेछ। तालिममा अधिल्लो दिनको कार्य प्रक्रियाको नतिजाको समीक्षा, आजको कार्य प्रक्रियासँग सम्बन्धित जोखिम भविष्यवाणी (KY) गतिविधिहरू र नायाँ आउने व्यक्तिको शिक्षा समावेश छन्।

(3) काम सुरु गर्नु अघि निरीक्षण

काम सुरु गर्नु अघि प्रयोग गरिएका मेशिनहरू र उपकरणहरूको निरीक्षण, कार्य सामग्री जाँच गर्ने आदि सुरक्षा निरीक्षणहरू सञ्चालन गरिन्छ।

(4) कामको क्रममा निर्देशन र पर्यवेक्षण

साइट सुपरभाइजर (फोरम्यान, अपरेसन सुपरभाइजर आदि) ले कामदारहरूलाई निर्देशन र पर्यवेक्षण प्रदान गर्दछ।

(5) सुरक्षा गस्ती

कार्यस्थल प्रबन्धक र पेटी ठेकेदारहरूद्वारा सुरक्षा गस्तीहरू सञ्चालन गरिन्छ र प्रत्येक फोरम्यान आदिलाई आदेश र निर्देशन दिइन्छ।

(6) सुरक्षित प्रक्रियाहरूमा बैठक

मुख्य ठेकेदार र प्रत्येक विशेषज्ञ ठेकेदारले अर्को दिन कामको सन्दर्भमा एक अर्कासँग कुराकानी र समन्वय गर्नेछन् र कार्यविधिहरू आदि बारे छलफल गर्नेछन्।

(7) आफ्नो तोकिएको क्षेत्र सफा गर्ने

प्रत्येक कामदारले आफूले काम गरेको क्षेत्रलाई व्यवस्थित, सुगन्ध, सफा र सेनिटाइज गर्नु पर्छ।

(8) कार्य दिनको अन्त्यमा सुरक्षा जाँच

मुख्य ठेकेदार र विशेषज्ञ ठेकेदारको जिम्मेवार व्यक्तिले आगलागी, चोरी, सार्वजनिक विपद आदि रोक्न उपायहरूको पुष्टि गर्नेछ।

7.2.2 नायाँ भर्नाहरूका लागि सुरक्षा र स्वास्थ्य शिक्षा

व्यवसायले नयाँ कामदारहरू राख्दा नायाँ आउने व्यक्तिलाई सुरक्षा र स्वास्थ्य शिक्षा प्रदान गरिन्छ। औद्योगिक सुरक्षा र स्वास्थ्य सम्बन्धी अध्यादेश अनुसार नायाँ आउने व्यक्तिका लागि सुरक्षा र स्वास्थ्य शिक्षाको कार्यान्वयन आवश्यक छ।

- [1] मेसिन आदिको खतरा वा हानिकारक प्रभाव वा कच्चा पदार्थ आदि र त्यसको व्यवस्थापन गर्ने विधिहरूसँग सम्बन्धित विषयहरू
- [2] सुरक्षा उपकरण, हानिकारक पदार्थ नियन्त्रण उपकरण वा व्यक्तिगत सुरक्षात्मक उपकरणहरूको कार्य र त्यसको ह्यान्डल गर्ने विधिहरूसँग सम्बन्धित मामिलाहरू
- [3] सञ्चालन प्रक्रियासँग सम्बन्धित विषयहरू
- [4] काम सुरु गर्दाका निरीक्षणसँग सम्बन्धित विषयहरू
- [5] कामको सन्दर्भमा कामदारहरूलाई संवेदनशील हुने रोगहरूको कारण र रोकथामसँग सम्बन्धित विषयहरू
- [6] कार्यस्थललाई व्यवस्थित राख्नु र यसको सफाईको अवस्थाहरूको कायम राख्नेसँग सम्बन्धित विषयहरू
- [7] दुर्घटनाको समयमा आपतकालीन उपायहरू र निकाससँग सम्बन्धित विषयहरू
- [8] अघिल्लो प्रत्येक बुँदामा उल्लेख गरिएको भन्दा बाहिर, कामसँग सम्बन्धित सुरक्षा र स्वास्थ्य कायम राख्नु आवश्यक कुराहरू

7.2.3 नायाँ आउने व्यक्तिहरूको लागि शिक्षा

निर्माण स्थलमा भर्खरै प्रवेश गर्ने कामदारलाई नयाँ आउने व्यक्ति भनिन्छ। सबै निर्माण स्थलमा हुने मृत्युको झण्डै आधा घटना नयाँ साइटमा प्रवेश गरेको एक हप्ता भित्र हुन्छ। यसका लागि स्वास्थ्य, श्रम तथा कल्याण मन्त्रालयले नयाँ आउने व्यक्ति शिक्षालाई अनिवार्य गरेको छ। निर्माण साइट सुरक्षा व्यवस्थापन को लागी दिशानिर्देश कार्यान्वयन मापदण्डहरू लाई मास्टर रोजगारदाता द्वारा निम्न अनुसार परिभाषित गर्दछ।

[नयाँ आउने व्यक्तिको शिक्षाको कार्यान्वयन]

कुनै पनि कर्मचारीलाई निर्माण स्थलमा काम गर्न नयाँ खटाएको अवस्थामा सम्बन्धित पेटी ठेकेदारहरूले त्यस्ता कामदारहरूलाई काम सुरु गर्नु अघि उक्त निर्माण स्थलको विशेषताहरूको आधारमा निम्न कुराहरूको जानकारी दिन आफ्ना फोरम्यान आदिलाई निर्देशन दिनेछन् र परिणामहरू मास्टर रोजगारदातालाई रिपोर्ट गर्नेछ।

[1] मुख्य रोजगारदाताका कर्मचारीहरू र सम्बन्धित उप-ठेकेदारका कर्मचारीहरू दुवै मिलेर काम गर्ने मिश्रित कार्यबलद्वारा सञ्चालन हुने स्थानहरूसम्बन्धी सर्तहरू

[2] कामदारहरूलाई खतरा हुने स्थानहरू (खतरनाक र हानिकारक ठाउँहरू र प्रवेश निषेध क्षेत्र)

[3] मिश्रित कार्य साइटहरूमा गरिने कार्य प्रक्रियाहरू बीचको सम्बन्ध

[4] निकास विधिहरू

[5] आदेशको संरचना

[6] संलग्न कामको अन्तरवस्तु र औद्योगिक दुर्घटना रोकथाम उपायहरू

[7] सुरक्षा र स्वास्थ्यका नियमहरू

[8] निर्माण स्थलमा सुरक्षा र स्वास्थ्य व्यवस्थापनको आधारभूत नीति र लक्ष्यहरू र अन्य आधारभूत औद्योगिक दुर्घटना रोकथाम उपायहरू निर्धारण गर्ने योजनाहरू

माथिको कार्यलाई देहायबमोजिम कार्यान्वयन गरिनेछ।

(1) काम सुरु गर्ने दिन काम गर्न पहिले ठेकेदार साइटमा प्रवेश गर्छ

निर्माण कम्पनी (बिल्डर), फोरम्यान र स्वास्थ्य तथा सुरक्षा अधिकृतबाट जिम्मेवारी प्राप्त व्यक्तिले तालिम सञ्चालन गर्नेछन्।

(2) काम गर्नु अघि ठेकेदारको कार्यबलमा नयाँ आउने व्यक्ति थपिएको दिन

फोरम्यान र स्वास्थ्य तथा सुरक्षा अधिकारीले तालिम सञ्चालन गर्नेछन्।

फिल्ड अफिसको सम्मेलन वा बैठक कोठामा करिब 30 मिनेटसम्म तालिम हुनेछ।

7.2.4 कामको लागि सुरक्षा गियर

तलको फोटोले कामको लागि सुरक्षा गियर देखाउँछ। फुल-हार्नेस फल सुरक्षा गियर (1), हेलमेट (2), हुक (3) र सुरक्षा जुता (4) आधारभूत गियर हुन्।



[फुल हार्नेस गाता चुइराकु बोउसीयोउ किगु] (फुल-हार्नेस पतन सुरक्षा गियर) फुल-हार्नेस पतन सुरक्षा गियरले खस्रबाट रोक्छ। सन् 2022 साल, जनवरी 2 देखि काम गर्ने प्लेटफर्मको उचाइ 6.75 मिटर भन्दा बढी छ भने यो लगाउन अनिवार्य छ। यद्यपि, निर्माण उद्योग जहाँ दुर्घटनाहरू बारम्बार हुन्छन्, 5 मिटर भन्दा माथिको उचाइमा काम गर्दा पनि फुल-हार्नेस फल सुरक्षा गियरको प्रयोग आवश्यक हुन्छ। तर खस्रे दुर्घटनाहरूमा लगाएको तर गियर प्रयोग नगर्नेहरूमा हुन्छन्, त्यसैले यसलाई प्रयोग गर्न निश्चित हुनुहोस्।

अनि, निम्न सुरक्षात्मक र सुरक्षा उपकरणहरू कार्यको आधारमा प्रयोग गरिन्छ।

[होगो मेगाने] (सुरक्षा चश्मा) यी चश्माहरू धातु र काठको धुलो, झिल्का, ताप, धुवाँ (विषाक्त ग्यासहरू सहित),



लेजर र निर्माण साइटहरू र सामग्री प्रशोधन साइटहरूमा उत्पन्न हुने अन्य हानिकारक किरणहरूबाट आँखालाई जोगाउन डिजाइन गरिएको हुन्छ। आफ्नो उद्देश्यको लागि उत्तम चश्मा चयन गर्नुहोस्।

[होगो मास्क] (सुरक्षा मास्क) धुलो र अन्य फोहरबाट जोगाउन प्रयोग गरिने मास्क। डिस्पोजेबल मास्कहरू र प्रतिस्थापन योग्य फिल्टरहरू छन्। स्वास्थ्य, श्रम र कल्याण मन्त्रालय (MHLW) ले मास्कको मापदण्ड सेट गर्दछ। उदाहरणका लागि, लामो समयसम्म आर्क वेल्डिङ र चट्टान काट्ने कार्यहरूबाट धुलो सास फेर्दा फोक्सोको समस्या (न्युमोकोनिसिस) हुन सक्छ, त्यसैले सुरक्षात्मक मास्कको प्रयोग अनिवार्य छ।

[तेबुकुरो] (पन्जा) मेसिन वा हातले काट्ने प्रशोधन, पेन्टिङ कार्य, विभिन्न प्रकारका जडान कार्य र रासायनिक पदार्थहरू समावेश गर्ने काम गर्दा हातहरू जोगाउन प्रयोग गरिन्छ। तर, गोलाकार आरा, ड्रिलिङ मेसिन, च्याम्फरिङ मेसिन, पाइप थ्रेडिङ मेसिन आदि जस्ता घुमाउरो ब्लेडहरू प्रयोग गर्दा पन्जा (वर्क ग्लोभ्स) प्रयोग गर्नु हुँदैन किनभने पन्जा (वर्क ग्लोभ्स) घुम्ने ब्लेडमा अल्झिएर दुर्घटना हुन सक्छ।

[शिल्ड-मेनचुकी हेलमेट] (वेल्डिङ हेलमेट) हेलमेट जसमा **शिल्ड** जोडिएको हुन्छ जसले सम्पूर्ण अनुहारको सुरक्षा गर्दछ। मुख्यतया वेल्डिङ कामको लागि प्रयोग गरिन्छ।

7.2.5 हिट स्ट्रोक को रोकथाम

जापानमा ग्रीष्म ऋतुमा धेरै मानाचुबी (गर्मी दिन) हुन्छ जसको तापमान 30 डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी हुन्छ र मोउशोबी (अत्यन्त गर्मी दिन) तापक्रम 35 डिग्री सेल्सियस भन्दा बढी हुन्छ। गरम तापक्रममा गरेको कामले कामदारहरूलाई हिट स्ट्रोक लाग्न सक्छ। हिट स्ट्रोकले चक्कर लाग्ने र बेहोस हुने, मांसपेशी दुख्ने र कठोर हुने, अत्यधिक पसिना आउने, टाउको दुख्ने, मूडमा असहजता, वाकवाकी, बान्ता, थकान, डुबेको महसुस, बेहोस हुने, आघात, हातखुट्टा चलाउन नसक्ने, उच्च शरीरको तापक्रम र अन्य लक्षणहरू निम्त्याउन सक्छ। काम जारी राख्न असम्भव बनाउँने मात्र होइन मृत्यु पनि हुन सक्छ।



जापानको मौसम विज्ञान एजेन्सीले प्रत्येक क्षेत्रमा वेब बल्ब ग्लोब टेम्परेचर (WBGT) को प्रक्षेपित मानको गणना र जानकारी प्रदान गर्दछ। WBGT मानहरू कम गर्न, साइट प्रबन्धकहरूले ठूला प्यान, छायाँ दिने नेटहरू, ड्राई मिस्ट प्रणालीहरू, विश्राम क्षेत्रहरू, वातानुकूलन उपकरण, पानी आपूर्ति उपकरण, रेफ्रिजरेटर, आइस मेसिनहरू

पिउने पानी भेन्डिङ मेसिन आदि स्थापना गर्छन्। अत्यधिक गर्मी दिनहरूमा, काम सुरु र अन्त्य गर्ने समय सार्न सक्छ। कामदारहरूले तोकिएको विश्रामको समयमा वातानुकूलित विश्रामस्थल जस्ता ठण्डा ठाउँमा आराम गर्ने र काम गर्नु अघि र पछि पानी पिउने र नुन खाने प्रयास गर्नुपर्छ। साथै, हावा संचार गर्ने पोशाक, सेप्टी भेस्टहरू लगाउनुहोस् जसले गर्मी सजिलै सोस्छ, आदि।

7.2.6 कार्य सुरक्षामा ध्यान दिन आह्वान गर्ने चिन्हहरू

सेतो पृष्ठभूमिमा हरियो क्रसको भएको चिन्हहरू निर्माण साइटमा विभिन्न स्थानहरूमा देख्न सकिन्छ। यो चिन्हलाई मिडोरिज्यूजी (हरियो क्रस) भनिन्छ र यो सुरक्षा र स्वास्थ्यको प्रतीक हो। यो प्रायः आन्जेन दाइइची (सुरक्षा पहिलो) शब्दहरू सँगसँगै डिजाइन गरिएको हुन्छ किनभने सुरक्षा निर्माण साइटमा सुरक्षा पहिलो र सबैभन्दा महत्त्वपूर्ण कुरा हो। चोटपटक लागेमा प्राथमिक उपचारका लागि औषधि र औजारहरू सहितको हेलमेट र क्युक्युबाको (प्राथमिक उपचार किट)मा पनि हरियो क्रस चिन्ह लगाइएको हुन्छ। कहिलेकाहीँ सुरक्षा र स्वास्थ्य झण्डा, हरियो क्रसलाई इइसेई (स्वास्थ्य) को प्रतिनिधित्व गर्ने शिरोज्यूजी (सेतो क्रस) संग संयोजन गरेर प्रयोग गरिन्छ।



हरियो क्रस को उदाहरण



सुरक्षा र स्वास्थ्य झण्डाका उदाहरणहरू

7.2.7 मानव त्रुटि बुझ्ने

मानिसबाट हुने गल्तीलाई मानवीय त्रुटि भनिन्छ। हामी मानव भएकाले मानवीय त्रुटिहरू हुन्छन्। यसमा लापरवाहीका कारण हुने गल्तीहरू मात्र समावेश छैनन्, तर तेनुकी (शर्ट-कट तरिका अपनाउने), छोड्न नहुने प्रक्रियाहरू पुरा नगर्ने पनि समावेश छन्। निर्माण साइटहरूमा दुर्घटनामा संलग्न हुन वा त्यसको कारण हुनबाट जोगिन सम्भावित मानव त्रुटिहरू बारे सचेत हुनु महत्त्वपूर्ण छ। अनि, मानवीय त्रुटिहरूले मानिसहरू संलग्न हुने

दुर्घटना मात्र होइन, पूरा निर्माणको गुणस्तरमा पनि असर पार्छ र प्रक्रियामा ढिलाइ पनि निम्त्याउँछ। भनिन्छ कि मानवीय त्रुटिका 12 विभिन्न कारणहरू छन्।

(1) संज्ञानात्मक त्रुटिहरू

अनुमानको कारण हुने मानवीय त्रुटि हो। उदाहरणका लागि, "यस अवस्थामा यस्तो वा त्यस्तो निर्देशनहरू दिइनेछ" भन्ने धारणा बनाएर, दिएका वास्तविक निर्देशन र सङ्केतहरूलाई गलत रूपमा बुझ्न सकिन्छ।

(2) सावधानीको कमी

ध्यान नदिएँदा हुने मानवीय त्रुटि हो। एक विशेष कार्यमा ध्यान केन्द्रित गर्नाले आफ्नो वरपरको ध्यान कम गर्न सक्छ र दुर्घटनाहरू निम्त्याउन सक्छ। उदाहरणका लागि त्यस्ता केसहरू छन् जहाँ व्यक्ति आफ्नो अगाडिको काममा यति केन्द्रित हुन्छ कि उसले आफ्नो पछाडिको प्वाललाई विचार गर्न असफल हुन्छ र भित्र खस्छ।

(3) सावधानीको कमी र चेतनाको कमी

विशेष गरी सरल र दोहोरिने कार्यहरूमा संलग्न हुँदा ध्यान भंग हुन्छ र कम जागरूकता हुन सक्छ। जब सरल कार्यहरू बारम्बार गरिन्छ, कामदारहरूले ती कामहरूको बारेमा सोच्न छोडेर बिना होसमै काम गर्दछन्।

(4) अपर्याप्त अनुभव/ज्ञान

यो अनुभवको कमी र अज्ञानताले गर्दा हुने मानवीय त्रुटि हो। यसले उपकरणको अनुचित प्रयोग, कार्य प्रक्रियाको गलत बुझाइ वा कामसँग सम्बन्धित दुर्घटनाहरू अनुमान गर्न असमर्थताको परिणाम बन्न सक्छ। KY गतिविधिहरू काम सुरु गर्नु अघि अनुभवी प्राविधिकहरूका लागि खतराहरूको भविष्यवाणी गर्ने अनुभव साझा गर्ने अवसर हो। पहिलो पटक कार्यमा संलग्न हुँदा पनि कामदारहरूले के हेर्ने भनेर सिक्न सक्छन्।

(5) सन्तुष्टि

मानिसहरू परिचितता बाट आत्मविश्वास प्राप्त गर्छन् र परिणाम स्वरूप, त्यो कार्यमा शुरुवात गरेका बेलाको भन्दा कम सावधानी अपनाउने वा स्टेपहरू छाड्ने प्रवृत्ति लिन्छन्। कर्मचारीहरू सन्तुष्टि र आरामदायी अवस्थामा हुँदा दुर्घटनाहरू हुने सम्भावना बढी हुन्छ। तपाईं कामसँग जतिसुकै परिचित भए पनि सुरक्षित आचरण अभ्यास गर्न निश्चित हुनुहोस्, तपाईंले काम गर्नु अघि उपकरणहरू निरीक्षण गर्नुहोस्, आफ्नो सुरक्षा उपकरणहरू जाँच गर्नुहोस् र तपाईंको सुरक्षा गियरको पहिरिएर फिट जाँच गर्नुहोस्।

(6) सामुहिक त्रुटिहरू

यो समूहमा हुने मानवीय त्रुटि हो। उदाहरणका लागि, जब निर्माण समयसीमा पूरा गर्न असम्भव जस्तो देखिन्छ,

समग्र वातावरण असुरक्षित आचरणलाई नजरअन्दाज गर्ने तर्फ झुकाउन सजिलो हुन्छ। निर्माण समयसीमा पूरा गर्न महत्त्वपूर्ण हुँदाहुँदै पनि मानिसहरूको सुरक्षा प्राथमिक चिन्ताको विषय हो। अनि, यदि असुरक्षित आचरणको कारण दुर्घटनाहरू हुन्छन् भने, तिनीहरूले निर्माण कार्य तालिकामा ढिलाइ हुन सक्छ।

(7) सर्टकट र छुटहरू

यो छोटो समयमा काम गर्ने चाहनाबाट आवश्यक कार्यहरू र प्रक्रियाहरू छोड्दा हुने मानवीय त्रुटि हो।

(8) सञ्चार त्रुटिहरू

निर्देशनहरू स्पष्ट रूपमा व्यक्त नगर्दा हुने मानव त्रुटि हो। निर्देशनहरू नबुझेर काम गर्दा दुर्घटना र निर्माण ढिलाइ हुन सक्छ।

(9) परिस्थितिजन्य प्रवृत्तिमा आधारित व्यवहार

हामी निश्चित अवस्थामा हुँदा अनजानमा लिईने कदम। विशेष गरी जब मानिसहरू एक बिन्दुमा ध्यान केन्द्रित गर्छन, तिनीहरू आफ्नो वरपर बेखबर हुन्छन्। उदाहरणको लागि, जब व्यक्ति स्टेपल्याडरबाट खस्न लागेको हुन्छ, उसले/उनले स्टेपल्याडरमा आँफु अडीराख्नको लागि आफ्नो औजारहरू फ्याँक्छ। ती उपकरणहरूले अर्को कामदारलाई ठोकिएमा दुर्घटना हुन्छ।

(10) आत्तिने

आकस्मिक आश्चर्य वा आत्तिदा सहजै असुरक्षित व्यवहार वा अनुपयुक्त निर्देशन दिन सकिन्छ।

(11) शारीरिक र मानसिक कार्यहरूमा गिरावट

युवा अवस्थामा जे कुरा सम्भव थियो उमेरले गर्दा सम्भव नहुन सक्छ। विशेष गरी, खुट्टा र कम्मरको कार्यक्षमता र दृष्टिमा आएको कमजोरी याद गर्न गाह्रो हुन्छ किनभने तिनीहरू बिस्तारै हुन्छन्। यसमा सचेत हुनु महत्त्वपूर्ण छ ताकि तपाईं असहज कार्य वा मुद्राहरू गर्ने प्रयास नगर्नुहोस्।

(12) थकान

संचित थकानले सतर्कता कम गर्छ र यसले दुर्घटना निम्त्याउन सक्छ। उचित निद्रा र पोषण सहित दैनिक रूपमा आफ्नो स्वास्थ्यको राम्रो हेरचाह गर्न महत्त्वपूर्ण छ।

"तपाईंको दिन सुरक्षित रहोस्!"