

Imtihon toifasi
(Fuqarolik muhandisligi)

Amaliy imtihon
bo'yicha darslik

5-bob: Qurilish uchastkalarida qo'llanadigan asboblari, mashinalar, materiallar va o'lchov uskunalari haqidagi bilimlar

5.1 Ish toifalariga xos asboblari, mashinalar, materiallar va o'lchov uskunalari	126
5.1.1 Qurilish mashinalari.....	126
5.1.2 Quvurni bosib kirgizib tunnel qazish usuli.....	129
5.1.3 Dengizdagi qurilish muhandislik ishi	131
5.1.4 Qudug' burg'ulash ishlari	134
5.1.5 Quvurli quduq qazish ishlari.....	134
5.1.6 Yo'l qoplamasi yotqizish ishlari.....	135
5.1.7 Qoziqoyoqlarni o'rnatish ishlari.....	136
5.1.8 Havozalar qurish ishlari.....	136
5.1.9 Po'lat karkaslash ishlari	140
5.1.10 Po'lat armaturalash ishlari (armatura ishlari)	141
5.1.11 Armaturani ulash ishlari.....	144
5.1.12 Payvandlash ishlari	146
5.1.13 Opalubka o'rnatish	147
5.1.14 Nasos bilan beton quyish ishlari	150
5.1.15 Bo'yoq ishlari.....	152
5.1.16 Obodonlashtirish ishlari.....	155
5.2 Umumiy asboblari, mashinalar, materiallar va o'lchov uskunalari	158
5.2.1 Elektr asboblari	158
5.2.2 Qazish/tekislash/zichlash.....	161
5.2.3 Maketni belgilash/Belgilash asboblari.....	163
5.2.4 O'lchash/Tekshirish	164
5.2.5 Kesish/Bukish/Uzish.....	166
5.2.6 Urish/Tortish	167
5.2.7 To'ldirish/silliqlash/parmalash.....	168
5.2.8 Mahkamlash/o'rnatish	169

5.2.9 Qorishtirish/Aralashtirish	171
5.2.10 Quritish/Tayyorlash.....	171
5.2.11 Ishqalash	172
5.2.12 Predmetlarni tashish	173
5.2.13 Osish/Ko'tarish/Tortish	174
5.2.14 Ishchi platformalar/Narvonlar	176
5.2.15 Tozalash	177

6-bob: Qurilish uchastkasi ishlari haqidagi bilimlar

6.1 Qurilish uchastkalari uchun umumiy masalalar.....	178
6.1.1 Qurilish ishlarining xususiyatlari.....	178
6.1.2 Qurilish rejasi	179
6.1.3 Qurilishni boshqarish.....	180
6.1.4 Qurilishdan oldingi tayyorgarlik.....	181
6.1.5 Maketni belgilash (belgi qo'yish).....	182
6.2 Har bir mutaxassislik bo'yicha qurilish bilimlari	183
6.2.1 Tuproq ishlari.....	183
6.2.2 Quvurni bosib kirgizib tunnel qazish usuli.....	186
6.2.3 Dengizdagi qurilish muhandislik ishi	187
6.2.4 Quduqlarni burg'ulash ishlari	191
6.2.5 Quvurli quduq qazish ishlari.....	192
6.2.6 Yo'l qoplamasi yotqizish ishlari.....	193
6.2.7 Mexanik tuproq ishlari	195
6.2.8 Qoziqoyoqlarni o'rnatish ishlari.....	196
6.2.9 Havoza qurish ishlari.....	198
6.2.10 Po'lat karkaslash ishlari	200
6.2.11 Po'lat armaturalash ishlari (armatura ishlari)	201
6.2.12 Armaturani ulash ishlari.....	205

6.2.13 Payvandlash ishlari	207
6.2.14 Opalubka o'rnatish	208
6.2.15 Nasos bilan beton quyish ishlari	209
6.2.16 Bo'yoq ishlari.....	211
6.2.17 Obodonlashtirish ishlari.....	212
6.2.18 Buzish ishlari	214

7-bob: Qurilish ishlari paytida xavfsizlik

7.1 Qurilish ishlarida o'lim holatlari.....	216
7.1.1 Qurilishda o'limga olib kelgan baxtsiz hodisalar soni	217
7.1.2 Halokatli baxtsiz hodisalar turlari	219
7.1.3 Ko'p sonli o'lim yuz beradigan ishlar.....	221
7.2 Qurilish uchastkalarida xavfsizlik choralari	224
7.2.1 Qurilishdagi xavfsizlik sikli.....	224
7.2.2 Yangi xodimlar uchun xavfsizlik va sog'liqni saqlash bo'yicha ta'lim....	226
7.2.3 Yangi xodimlar uchun ta'lim	227
7.2.4 Ish uchun xavfsizlik anjomlari	229
7.2.5 Oftob urishining oldini olish	231
7.2.6 Ish xavfsizligiga e'tiborni qaratuvchi belgilar.....	231
7.2.7 Inson xatosini tushunish.....	232

5-bob: Qurilish maydonlarida ishlatiladigan asboblar, mashinalar, materiallar va o'lchov uskunalari haqida bilimlar

5.1 Ish toifalariga xos asboblar, mashinalar, materiallar va o'lchov uskunalari

5.1.1 Qurilish mashinalari

[Yuatsu belkurak] (gidravlik ekskavator (kovshli ekskavator)) Gidravlik silindrlar va aylanuvchi yuqori blok tomonidan boshqariladigan strela, dasta va kovsh yordamida qazish va yuklash ishlarini bajaradigan mashina. Qo'shimchalarini almashtirib uni buzgich, yeryumshatgich, maydalagich va boshqalar sifatida ishlatish mumkin.



[Bir kovshli ekskavator] Gidravlik ekskavatorlarning bir turi. Dastaning uchiga kovsh birlashtirilgan bo'ladi. Kovsh ochilishi yuqoriga qarab o'rnatiladi. Mashinaning joylashuv holatidan yuqori sathda qazish uchun mo'ljallangan.

[Buldozer] Asosan qazish va tashish uchun ishlatiladigan, harakatlanuvchi pichoq (ag'dargich) bilan jihozlangan gusenitsali (metall yoki rezina kamar) turdagi harakatlanuvchi blokdan iborat mashina. Tuproq va toshlarni yumshatuvchi yer yumshatkich (yer yumshatuvchi buldozer) deb ataladigan mashina ham mavjud.



[Ten'atsuki] (zichlagich) Og'irligi bilan zichlaydigan mashina. Roliklarning materiali va shakliga va ularning kombinatsiyasiga qarab bir nechta turlari mavjud.



[Yo'l roligi] Po'lat rolikli zichlagich. U yo'l qoplamasi qurilishida grunt qatlamlarni va to'ldiruvchi asos qatlamlarni zichlash uchun ishlatiladi.

[Shinali rolik] Rezina rolikli zichlagich. Bu zichlash oson bo'lgan oddiy tuproq uchun va yo'l qoplamasining to'ldiruvchi asos qatlamlari uchun ezilgan toshlarni zichlashga mo'ljallangan. Bundan tashqari, mashinada zichlangan asfalt aralashmalari uchun ham qo'llaniladi.



Shinali rolik

[Shindo rolik] (vibratsiyali rolik) Tebranuvchi po'lat rolikli zichlagich. Tebranish odatda vertikaldir, lekin gorizonta tebranishlar maxsus *shindo roliklari* (vibratsiyali roliklar) deb ataladi. Vibratsiyali roliklar, hatto kichik o'lchamli bo'lsa ham, kuchli zichlash ta'siriga ega.



Vibratsiyali rolik

[Skreper] Tuproqni qazish, yuklash, tashish va yoyish kabi bir qator ishlarni bir qo'l bilan bajara oladigan mashina. Idishning pastki qismidagi kesuvchi qirrasi, u harakatlanayotganda tuproq bilan to'ldiriladi, tuproqni kesib, qazilgan tuproqni idishga joylashtiradi. To'siqqa yetib kelganida, apron ochiladi, tuproq bo'shatiladi va mashina uni yupqa qatlam qilib yoyadi.



Skreper

[Motorli qirg'ich] O'ziyurar qirg'ich. Old va orqa g'ildiraklar orasidagi pichoq yordamida tuproq va qumni qirib tashlash orqali yerni kesadi va tekislaydi va tuproqni pichoq ustidagi idishga yuboradi.

[Motorli greyder] Yer yuzasini tekislash va silliqlash uchun yoki yo'l qoplamasi toshlari kabi to'ldiruvchi asos qatlam materiallarini yig'ish uchun ishlatiladigan mashina. Old va orqa shinalar o'rtasida skarifikator va pichoq joylashgan. Zamin skarifikator bilan qirilib, zamin yuzasi tekislanadi va pichoq bilan zichlanadi.



Motorli greyder

[Traktor belkurak] (traktor ekskavatori)

Traktorning old qismiga kovsh ulangan mashina. Tuproq va qumni yig'ishtirib, kovsh yordamida samosvallar ustiga yuklashi mumkin. Tuproq va toshlarni qazish uchun kovshlardan tashqari, uning yuk mashinasi to'siq bo'lgan transport vositalarini



G'ildirakli traktorli ekskavatorlar va samosvallar

harakatlantirish uchun sanchqilar va h.k. hamda o't o'chirish uchun suv sepish quroli bilan jihozlangan bo'lishi mumkin. Ikki turdagi modellar mavjud: g'ildirakli turi va gusenitsali turi.

[G'ildirakli yuklagich] G'ildiraklarda yuradigan va oldida kovshi bo'lgan va yuk ortish va tashish mashinasi. Avtotransport vositasini oldinga siljitib, kovsh va strelasini ishlatib bu mashina tuproq, qum va karyer toshlari kabi turli xil materiallarni to'playdi va ularni samosvallarga yoki boshqa transport vositalariga ortadi. G'ildirakli yuk ortgich - bu g'ildirak



G'ildirakli yuk ortgich

ustida ishlaydigan traktorli ekskavator, shuningdek, shinali buldozer yoki shinali ekskavator deb ataladi.

[Samosval] Faqat tuproq, qum, tosh va h.k.larni tashish uchun ishlatiladigan va yuk mashinasining tagligini egib tuproqni tushira oladigan (yerga tushirish) transport vositasi. Ko'pincha gidravlik ekskavatorlar va g'ildirak yuklagichlari bilan birgalikda ishlatiladi.



Samosval

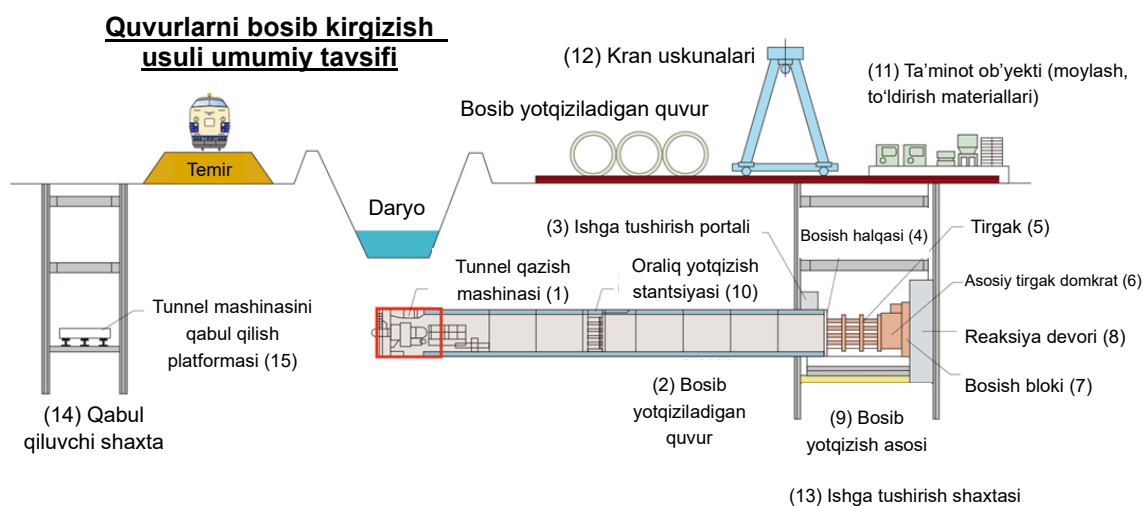
[Sakuganki] (tosh perforatori) Qattiq tosh va asos jinslarni parchalash uchun ishlatiladigan mashina. Bu dinamit bilan portlatish teshiklarini burg'ulab ochish va toshlarni sindirish uchun pona teshiklarini burg'ulab ochish uchun ishlatiladi.

[Kran] Yukni gorizontall ravishda ko'tarish va tashish ishlarini bajaruvchi dvigatelli mashina. Bir necha turdagi kranlar mavjud, ular orasida minora kranlari, avtokranlar va gusenitsali

[Travelli kran] Gusenitsali kran. U turli joylarda, jumladan, qor va asfaltlanmagan yerda ishlashi mumkin.



5.1.2 Quvurni bosib kirgizib tunnel qazish usuli



[(2) Quvurni bosib yotqizish] Quvurlarni bosib kirigizib yotqizish usulida ishlatiladigan

quvurlar.

[(3) Hasshin koguchi] (ishga tushirish portali) Bosib kirigizib yotqiziiladigan quvur ishga tushirish shaxtasidan itarib chiqarilib yerga itariladigan teshik. Ishga tushirish portali yer osti suvlari va moylash materiallarining sizib chiqishini oldini oladi.

[(4) Oshiva] (tortish halqasi) Asosiy tirgak kuchini quvurlarga teng o'tkazib quvur sinishining oldini oladigan halqa.

[(5) Tirgak] Tirgaklar gidravlik domkratlarning zarbasini kamaytirishda yordam berish uchun va domkrat kuchini uzatish uchun yordamchi tirgaklar sifatida ishlatiladi.

[(6) Moto'oshi yuatsu domkrat] (asosiy itaruvchi gidravlik domkrat) Itaruvchi gidravlik domkratning gidravlik kuchi tunnel qazish mashinasi va quvurlarni yer ichiga itaradi.

[(7) Oshikaku] (itarish bloki) Itarish bloki domkratning reaksiya kuchini taqsimlaydi va uni tayanch devoriga o'tkazadi.

[(8) Shiatsuheki] (reaksiya devori) Reaksiya devori asosiy domkratning reaksiya kuchini domkrat orqasidagi zaminga teng ravishda uzatadi va qo'llab-quvvatlaydi.

[(9) Suishindai] (Suishindai) (itarish karkasi) Itarish karkasi quvurlarni belgilangan balandlik va yo'nalishga yo'naltirish uchun ishlatiladigan karkasdir.

[(10) Nakaoshi setsubi] (oraliq domkrat stansiyasi) Oraliq domkrat stansiyasida asosiy domkratining itarish kuchi yetishmasligini kompensatsiyalash uchun tunnel o'rtasiga gidravlik domkrat o'rnatadi.

[(11) Chunyu setsubi] (ta'minot obykti) Bu obyekt domkrat bilan itarib quvurlarni yotqizish uchun zarur materiallarni (masalan, moylash materiallari va to'ldirish materiallari) yetkazib beradi.

[(12) Kran setsubi] (kran qurilmasi) Bu kran quvurlarni va boshqa narsalarni ko'taradi va ularni pastga shaxtaga tushiradi.

[(13) Hasshin tateko] (ishga tushirish shaxtasi) Tunnel qazish mashinasi va quvurlarni

zaminga itarib kirgizish uchun ishlatiladigan shaxta. Ishga tushirish shaxtasida asosiy domkrat kabi uskunalar o'rnatiladi va quvurlar ulanadi.

[(14) Totatsu tateko] (qabul qiluvchi shaxta) Tunnel qurib bo'lingach, tunnel qazish mashinalari kabi texnikalarni chiqarib olish uchun ishlatiladigan shaxta.

[(15) Kusshinki ukedai] (tunnel qazish mashinasini qabul qilish platformasi) Bu platforma ekskavatorni belgilangan joyga yetib borganidan keyin uni itarib chiqarish va olish uchun ishlatiladi.

5.1.3 Dengizdagi qurilish muhandislik ishi

[Grab shunsetsusen] (Greyferli ekskavator) Ishchi kema, bu kemaning chekkasida kranga biriktirilgan greyfer kovsh deb ataladigan moslama pastga tushiriladi va u dengiz tubidan cho'kindilarni qazib chiqarib oladi.

[Pump shunsetsusen] (yerso'rar nasos) Ishchi kema, unda keskir kallak deb ataladigan aylanuvchi moslama kemaning uchiga biriktiriladi va u dengiz tubiga tushib qum, tuproqni qazib, ularni dengiz suvi bilan birga ham so'rib oladi.

[Kijukisen] (kranli kema) Kranli ishchi kema, u katta blokklar va kesson kameralar kabi og'ir konstruksiyalarni ko'tarish, tashish va o'rnatish ishlarini bajaradi.



[Beton aralashtirgich sen] (beton aralashtirish kemasi) Ishchi kema, u beton materiallarni

aralashtirish mashinalari va aralashtirilgan betonni quyish uchun nasoslar bilan jihozlangan bo'ladi.

[Gattosen] (kreyferli tashuvchi kema) Qum va tosh materiallarni tashish uchun kovshli ishchi kema. U o'zi yurar, shu bois u qum va toshlarni uchastkaga olib borishi, qum va toshlarni kovshda xanjallash va ularni ko'chirish yoki ortish uchun o'z greyfer kovshidan foydalanishi mumkin.

[Dounsen] (qum/shag'al tashuvchi kema) Qurilish materiallari sifatida ishlatish uchun qazilgan tuproq va qum yoki toshlarni tashish uchun ishlatiladigan ishchi kema. Ulardan ba'zilarida kemaning pastki qismini ochish mumkin.

[Hikifune] (shatakka oluvchi kema) O'zi harakatlana olmaydigan katta ishchi kemalarni sim va arqonlar bilan tortib harakatlantirish uchun ishlatiladigan ishchi kema.

[Yobyosen] (langar o'rnatish kemasi) Ishchi kema, u boshqa ishchi qayiqning langarlarini ko'tarish yoki ularni dengizga tashlash uchun o'zining yuqori qismiga birlashtirilgan chig'irdan foydalanadi.



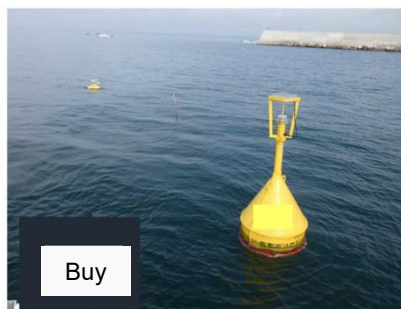
[Ikari] (langar) Kemani o'rniga mustahkam

mahkamlash uchun dengiz tubiga tashlanadigan og'irlik. Uning changallari bo'lib, ular kemani joyida ushlab turish uchun dengiz tubiga suqiladi.

[Sonar] To'g'ridan-to'g'ri ko'rinmaydigan dengiz tubining shaklini o'rganish uchun ishlatiladigan mashina.

[Reddo] (tovush chizig'i) Shkalalangan arqonining uchida og'irlik bo'lgan o'lchov asbobi, arqondagi belgilarga qarab dengiz chuqurligini osongina o'lchash uchun dengizga tashlanadi.

[Fuhyo] (buy) Qurilish maydonchasining qurilishga aloqasi bo'lmagan kemalarini xabardor qilish uchun qurilish maydonchalari atrofida joylashtirilgan moslamalar. Ulardan ba'zilar tunda shu'la taratadi.



[Koyaita] (po'lat shpunt qoziqoyoqlar) Yupqa temir listlardan yasalgan. Po'lat shpunt qoziqoyoqning ikkala tomonida po'lat shpunt qoziqoyoqlarni bir-biriga bog'laydigan ilgaklar mavjud. Ular bir-biriga bog'lanadi va tuproqni qulashdan saqlaydigan devor hosil qiladi.

[Qo'qonkui] (po'lat quvursimon qoziqoyoq)

Yumaloq yupqa temir plitalardan yasalgan quvur shaklidagi qoziqoyoq. Po'lat quvursimon qoziqlar diametri 40-50 sm dan 1 m gacha bo'lgan turli o'lchamlarda bo'ladi.



[Beton blok] Kichik beton bloklarni yasash, o'rnatish va yig'ish orqali to'liqlarga qarshi konstruksiyani yaratish mumkin. Har xil shakldagi beton bloklar dengiz muhandislik ishlarida qo'llaniladi.

[Kesson] Betondan yasalgan katta kamera, u to'liqinqaytargichlar, qirg'oqbo'yi inshootlar va boshqa dengiz inshootlarini qurishda ishlatiladi. Kattaroq turlarining uzunligi, kengligi va balandligi 20 metrdan oshadi.

[Suteishi] (bir xil tosh) Qurilish uchun bir xil o'lchamdagi (30 ~ 1000 kg) va kuchdagi toshlar. Ular konstruksiyalar quriladigan trapetsiya shaklidagi qurilish maydonchasini (poydevor o'rnatish) yaratish uchun g'aram qilib yig'iladi.



5.1. 4 Quduq burg'ulash ishlari

[Burg'ulash mashinasi] (parmalash mashinasi) Yerda nisbatan kichik diametrli chuqurlarni qazish uchun mashinalar. U quduq qazishda, shuningdek, geologik tadqiqotlar uchun ham ishlatiladi. Qazish ishi aylanish va zarba kuchlari bilan amalga oshiriladi. Aylanadigan burg'ulash mashinalari, zarbali burg'ulash mashinalari, aylanma zarbli burg'ulash mashinalari va boshqalar mavjud.

[Burg'i] Aylanadigan koho da ishlatiladigan komponent (aylanuvchi burg'ulash usuli) Burg'ini aylantirish yerni qazish imkonini beradi.

[Pnevmatik bolg'a] Pnevmatik bolg'a usulida ishlatiladigan komponent. Burg'ilash asbobi o'qining uchiga o'rnatiladi, u aylanish kuchi va zarba kuch bilan yerni qaziydi. Bolg'aning uchida teshik bo'ladi va burg'ulash o'qi orqali yetkaziladigan havo bosimi qazilgan tuproqni yerdan yuqoriga ko'taradi.

[Bur'g'ilovchi nasos] Quduqlardan yer osti suvlarini tortib chiqarish uchun ishlatiladigan nasos. U burg'ilash mashinalari bilan birgalikda ishlatiladi.

5.1.5 Quvurli quduq qazish

[Quvurli quduq] Filtrlash uchun to'r bilan jihozlangan to'plash quvuri. U ko'taruvchi quvur deb ataladigan suv ta'minoti quvurining uchiga biriktiriladi.

[Casing kan] (obsadka quvuri) Qo'sh quvurli quduqdagi tashqi quvur, uning ichida ko'taruvchi quvur bo'ladi. Quduq atrofida ichki suvni majburan to'plash uchun obsadka quvur ichida vakuum hosil qilish uchun vakuum nasosi ishlatiladi.

[Aylanadigan zarbali burg'i] Aylanish va zarba yo'li bilan yerga teshik ochadigan mashina. Quvurli quduq qazish usulida u katta diametrli quvurli quduq uchun chuqur burg'ulash uchun ishlatiladi.

[Suv oqimi nasosi] Yerga ko'taruvchi quvurlarni kirgizish uchun suv oqimini yaratish uchun ishlatiladigan nasos. Ko'taruvchi quvur kirgiziladigan teshikni burg'ulash uchun uchida joylashgan uchlikdan yuqori bosimli suv oqimi purkaladi.

5.1.6 Yo'l qoplamasi yotqizish ishlari

[Asfalt] Yo'l qoplamasi yotqizishda ishlatiladigan material. U benzin yoki dizel moyi ishlab chiqarishdan qolgan qoldiqdan tayyorlanadi. U xona haroratida qattiqlashadi va yuqori haroratlarda suyuq holga keladi.

[Asfalt tekislash mashinasi] Asfaltni yoyish va tekislash uchun ishlatiladigan mashina. U dvigatelli traktor qismidan, bunker va tekislagich qismlaridan iborat. Ikki turdagi traktor qismi mavjud: gusenitsali va g'ildirakli. Bunker - asfaltni ushlab turadigan qafasga o'xshash moslama. Tekislagich – asfaltni yoyish uchun qurilma. Bunkerdan keladigan asfalt konveyer tasmasi orqali tekislagichga yuboriladi.

[Beton keskich] Beton va asfaltni kesish mashinasi.

[Burgich] (yo'l buzgich) Asfaltlangan yo'llarning yo'l qoplamasini buzish uchun ishlatiladigan mashina. Uni gidravlik ekskavator yoki kovshli ekskavatorning uchiga ulash orqali foydalaniladi. Bundan tashqari, beton konstruksiyalarni buzish va toshli joylarni qazish uchun ham ishlatiladi.

[Distribyutor] Asfalt emulsifikatorini yo'llarga yoyish uchun ishlatiladigan mashina. Katta baki asfalt emulsifikatori bilan jihozlangan bo'lib, u mashinaning orqa qismidan asfalt qoplamasiga purkaladi.

[Mexanik yo'naltiruvchi rolik] Kichkina qo'lda suriladigan yo'l roligi.



5.1.7 Qoziqoyoqlarni o'rnatish ishlari

[Yerni burg'ulash kussakuki] (Yer burg'ulash mashinasi) Qoziqoyoqlarni obyektini o'zida beton quyib o'rnatishda ishlatiladigan mashina, u qoziqoyoqlar uchun chuqurlarni burg'ulaydi. Burg'ulash kovshini aylantirish orqali yer qaziladi. Tuproq kovshda to'planadi va kovsh to'lganida tuproq yerga to'kiladi. Bu usul tuproqni burg'ulash usuli deb ataladi.

[Zenshukaiten kussakuki] (to'liq buriluvchi ekskavator) Qoziqoyoqni obyektini o'zida beton quyib o'rnatishda qo'llaniladigan mashina, u opsadka (yoki obsadka quvur) deb ataladigan po'lat quvurni xanjallab ushlaydi va uni 360 darajaga burab yerga itarib kirgizadi. Bu usul to'liq obsadka usuli deb ataladi.

[Zarbali greyfer kovsh] Bu kovsh obsadka quvur ichidagi tuproq va qumni qarib olish va uni yerga to'kish ishini bajaradi. To'liq obsadka usulidagi ishlarda to'liq burilishli ekskavator bilan birgalikda ishlatiladi.

[Qoziqoyoq qoqqich] Zavodda quyilgan quyma qoziqoyoqlarni o'rnatish uchun teshiklarni burg'ulash mashinasi. Katta mashinalarda, burg'ulash qismini barqaror qo'llab-quvvatlash uchun uch nuqtali qoziq qoqqich mavjud.

5.1.8 Havoza qurish ishlari

[Ashibayo buzai] (havoza elementlari) Elementlar havoza qurish uchun ishlatiladi. Quvurli havoza, kerakasli havoza va halqali mahkamlangan havozalarda ishlatiladigan materiallar bir-biridan farq qiladi.

[Kusabi kinketsushiki ashibayo buzai] (halqa bog'lamli havoza elementlari) Kusabi kinketsushiki ashiba (halqa bog'lamli havoza) - bitta bolg'acha bilan yig'ish va demontaj qilish uchun mo'ljallangan havoza elementlaridan foydalanadigan havoza turi. Asosiy elementlari jag'lar, ustunlar, tutqichlar, ilgakli havoza taxtalari, kronshteynlar, ko'ndalang bog'ichlar, po'lat

zinapoyalar, to'siqlar va devor panjaralarini o'z ichiga oladi. Asosiy elementlar zangga bardoshlilik va chidamlilikni ta'minlash uchun galvanik qoplangan.

[Wakugumi ashibayo buzai] (karkasli havoza elementlari) *Wakugumi ashiba* (karkasli havoza) - bu havoza turi bo'lib, uning asosiy elementlari, masalan, jaklar, ko'ndalang bog'ichlar va ilgaklar bilan temir havoza taxtalari portal karkaslari atrofida yig'iladi. Asosiy elementlarga opalubkalar, domkratlar, ko'ndalang qavslar, bo'g'in shtiftlari, havoza taxtalari, devorga bog'lovchi langarlar, tutqichlar, daftarlar va oyoq doskalari kiradi.

[Tankan ashibayo buzai] (quvurli havoza elementlari) *Tankan ashiba* (quvurli havoza) – 48,6 mm diametrli po'lat quvurlardan yasalgan aylana kesmali egilgan profillarni bog'lash uchun qisqichlar yordamida yig'iladigan havoza turi. Havoza shakli moslashuvchan tarzda o'zgartirilishi mumkin, bu uni tor joylarda havoza uchun ishlatishga imkon beradi. U mustahkamlik va xavfsizlik nuqtayi nazaridan karkas havoza dan past bo'lib, asosan kam qavatli tashqi devorlarni bo'yash ishlari uchun havoza sifatida ishlatiladi. Asosiy elementlarga aylana kesmali egilgan profillar, oyoq plitalari, qisqichlar, aylana kesmali egilgan profil kronshteynlar, havoza taxtalari va bo'g'inlar kiradi.



[Tankan pipe] (aylana kesmali egilgan profil) 48,6 mm diametrli po'lat quvurlardan yasalgan havoza uchun quvurlar.

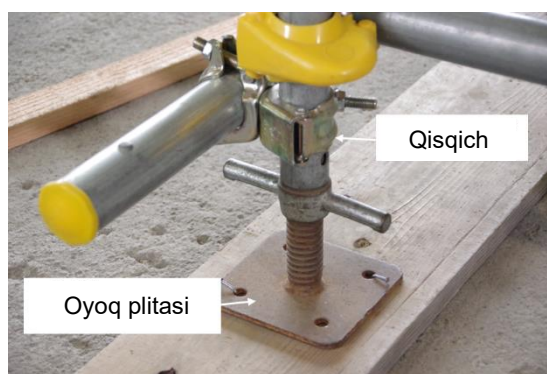
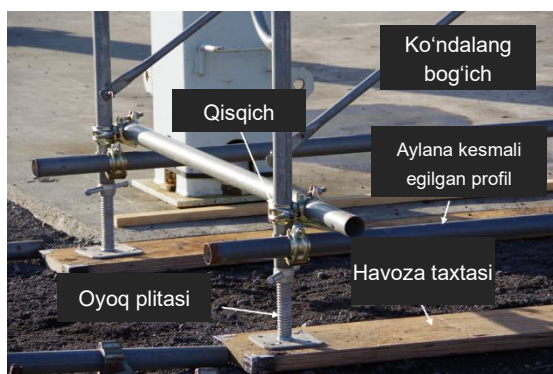
[Joint] Aylana kesmali egilgan profillarni ulash uchun ishlatiladigan element.

[Kotei asosi] (oyoq plitasi) Tik aylana kesmali egilgan profilni mahkamlash uchun taglik moslamasi (*tateji* (tik aylana kesmali egilgan profil)).

[Qisqich] Aylana kesmali egilgan profillarni perpendikulyar yoki diagonal ulash uchun ishlatiladigan moslama. 90 gradusli qisqichlar va sozlanadigan qisqichlar mavjud.

[Sujikai] (kesma bog'lam) Shamol yoki boshqa omillar ta'sirida havoza qulab tushishining oldini olish uchun konstruksiyani mustahkamlash uchun ishlatiladigan element. U ustunlar orasiga diagonal ravishda joylashtirilgan bo'ladi.

[Ashibaita] (havoza taxtasi) havoza dalarda ish yo'laklari va platformalar sifatida xizmat qiluvchi taxtalar.



[Nunoita] (ilgakli havoza taxtasi) havoza dalaning ishchi platformasi bo'lib xizmat qiluvchi element. Havoza taxtalaridan farqli o'laroq, uni tik aylana kesmali egilgan profilga ulangan balkalarga mahkamlash uchun ilgaklar mavjud.



[Tankan bracket] (aylana kesmali egilgan profil) Quyidagi havoza taxtasini dastaklash uchun ishlatiladigan element. Ilgaklar bilan havoza taxtasi burchak ostida dastaklanadigan gorizontal qism.



[Habaki] (barmoq taxtasi) havoza taxtasining

tashqi chetiga biriktirilgan taxta material. Predmetlarning tushishiga yo'l qo'ymaslik uchun biriktirilgan.

[Kabetsunagi] (devorga bog'lovchi langar) havozalarni devorlarga va boshqa tuzilmalarga ular qulashining oldini olish uchun mahkamlanadigan element.

[Bo'on panel] (tovush o'tkazmaydigan panel)

Ovoz o'tkazmasligi uchun havoza bilan biriktirilgan panel. Alyuminiy yoki zanglamaydigan po'latdan yasalgan mahsulotlar ham yong'in tarqalishining oldini olishga xizmat qiladi.



[Bo'on sheet] (ovoz o'tkazmaydigan list) Ovoz

o'tkazmasligi uchun havoza ustiga qo'yilgan list.

[Anzen bloki] (xavfsizlik bloki) Havoza ishchilari balandlikdan tushib ketishidan saqlanish uchun ishlatiladigan qurilma. Xavfsizlik blokining ilgagi xavfsizlik kamariga ulangan bo'ladi.



[Bansen] (qalin sim) Havozalarni yig'ish uchun

ishlatiladigan qalin simga bansen deyiladi. Oddiy simdan kuchliroq bo'lishi uchun termirga issiqlik bilan ishlov beriladi va keyin asta-sekin sovishi kutiladi.

[Bansen kesgich] (qalin sim kesgich) Qalin simni kesish uchun ishlatiladigan asbob.



[Chino] O'tkir uchli egik asbob. U qalin simlarni bog'lash va mahkamlash uchun ishlatiladi.

[Chino tsuki ryoguchi kaliti] (kitayoza bilan ikki uchli ratchet kaliti) Tutqichning bir uchi uchli bo'lib, qalin simlar va h.k.larni mahkamlash imkonini beradi. O'tkir uchi shino (kitayoza) deb ataladi. Teshikli ikkinchi uchi boltlarni mahkamlash va bo'shatish imkonini beradi. U havoza va armatura qurilishida qo'llanadi. Asosan baland joylarda ishlovchilar tomonidan ishlatiladigan o'lcham 17 x 21 mm.



Chino



Chino bilan o'ralgan kalit

[Ratchet kaliti] Bir yo'nalishda aylanish yo'nalishini o'rnatadigan debriyajni o'z ichiga olgan kalit (ratchet kiko (ratchet mexanizmi) deb ataladi).

Ratchet mexanizmi faqat tutqichning oldinga va orqaga harakatlanishidan foydalanib, bolt va gaykalarni samarali burash imkonini beradi. Po'latdan yasalgan karkas ishlarida, bir uchida

chino yoki uchli shaklga ega bo'lgan mandalli kalit ishlatiladi.



Chino bilan o'ralgan kalit

5.1.9 Po'lat karkaslash ishlari

[Borushin] (shpilka) Po'lat qismlari bo'g'inlardagi bolt teshiklari noto'g'ri bo'lganda bolt teshiklarini urib tekislash uchun ishlatiladigan asbob.

[Kalit, gayka kaliti] Bolt va gaykalarni aylantirish orqali mahkamlash va bo'shatish uchun ishlatiladigan asbob.

Amerika ingliz tilida u kalit, Britan ingliz tilida esa gayka kaliti deb ataladi. Ularning ikkalasi ham ingliz tilida bir xil ma'noni anglatadi, ammo Yaponiyada ular turli xil

vositalarni bildiradi. Kalitning olti burchakli uchi bor va boltni olti nuqtada ushlaydi, kalit esa ochiq uchiga ega va boltni ikki nuqtada ushlaydi.



[Megane kaliti] (quti kaliti) Tutqichning har ikki tomonida turli diametrli uchlari bo'lgan kalit.

[Birlashma kaliti] Ochilgan va bolt va gaykalarni ikki nuqtada ushlaydigan va aylantiradigan kalit. Kombinatsiyalangan kalit - bu bitta kalit uchi va bitta quti kaliti uchi bo'lgan kalit. Oxiri tutqichga 15 gradus burchak ostida joylashgan, shuning uchun orqa va old tomonlar samarali ish uchun aylanadigan zarbani ta'minlash uchun navbatma-navbat ishlatilishi mumkin.

[Zarbali kalit] Ichki bolg'a zarbasidan foydalanib, olti burchakli boltlarni burish va mahkamlash uchun elektr asbob.

5.1.10 Po'lat armaturalash ishlari (armatura ishlari)

[Tekkin keskich] (armatura kesuvchi) Armatura po'lat balkalarni kesish uchun ishlatiladigan asbob. To'rt turi mavjud: qo'lda ishlatiladigan, mexanik gidravlik, elektr gidravlika va uchli pichoqli elektr dumaloq arra.



[Dendo tekkin cutter] (elektr armatura keskich)

Pichoqni harakatlantirish va armaturani kesish uchun gidravlik nasosdan foydalanadigan elektr asbob.

Armatura uchi bilan ushlanadi va pichoqni unga bosish



orqali kesiladi.

[Dendo yuatsushiki tekkin to'sar] (elektr gidravlik armatura kesuvchi) Elektr va gidravlik bosim yordamida armatura kesishi mumkin bo'lgan portativ kesish mashinasi.



[Tekkin bender] (armatura buklagich) Armaturalarni bukish uchun ishlatiladigan asbob.

[Dendo yuatsushiki tekkin mageki] (elektr gidravlik armatura buklagich) Elektr quvvati va gidravlik bosim yordamida armaturani bukuvchi portativ buklagich.



[Teichishiki tekkin mageki] (statsionar armatura buklagich) Statsionar turdagi armatura buklagich, asosan, armaturani qayta ishlash zavodlarida ishlatiladi.

[Tekkin kessokuki] (armatura darajasi) Armaturalarni

bog'lash uchun elektr asbob. Qo'lni armatura kesishgan joyga qo'ying va ularni bog'lash uchun tetikni torting.

[Joy ajratgich] Armaturaning bo'sh joyini (armatura va opalubka o'rtasidagi bo'shliq) ajratish uchun element. Yon tomonlar uchun bo'shliqlar ponchiklar deb ataladi va plitalar yoki balkaning yuqori va pastki qismini ushlab turadigan elementlarga balka tayanchlari deyiladi.

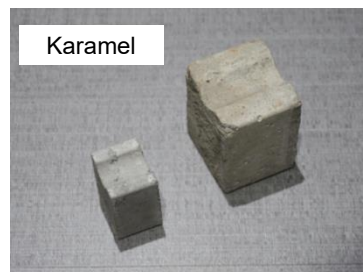
[Donut] To'g'ri beton qoplama qalinligi uchun joyini ta'minlash uchun ustunlar, balkalar va devorlardagi armaturalarga o'rnatilgan ponchik shaklidagi ajratkichlar.



[Karamel] Zaminni mustahkamlashning beton qoplamasi qalinligini mustahkamlash uchun polni mustahkamlash tagiga qo'yilgan zar shaklidagi qurilish aralashmasi bloklari.

[Pura qopqoq] (plastik qopqoq)

Shikastlanishning oldini olish uchun xavfsizlik chorasi sifatida armaturani joylash bajarilgach, vertikal qo'shma panjaralarning yuqori qismiga va gorizontal balkalarning chetlariga ko'rinadigan tarzda joylangan plastik qopqoqlar.



[Oriyaku] (katlama o'lchagich) Qisqa uzunliklarni o'lchash uchun asbob. U asosan shisha tolali yoki yog'och materialdan tayyorlanadi va uzunligi bir metrga cho'ziladi. Bu yolg'iz ishlaganda yoki ishlash qiyin bo'lgan holatlarda foydalidir, chunki u qatlana oladi. Bu vosita ko'pincha armatura ishlarida qo'llaniladi.



[Kessokusen] (bog'lovchi sim) Armaturalarni ulash uchun ishlatiladigan yumshoq po'lat sim (odatda qalinligi 21).



[Hacker] Armatura po'lat panjaralarini bir-biriga bog'lash va mahkamlash *tekkin no kessoku* deb ataladi. Armaturalarni bog'lash uchun ishlatiladigan bog'lovchi simni burish va mahkamlash uchun ishlatiladigan asbob xaker deb ataladi. Bu armatura ishchisi uchun eng muhim vositadir. Keskichni saqlash uchun keskich qutisi mavjud.



[Nifuda/efu] (teg) Qurilish uchastkasiga olib kelingan armatura o'lchami, ishlatilishi, foydalanish joyi va sonini ko'rsatadigan teg. U ingichka sim yordamida armatura bilan bog'langan.



5.1.11 Armaturani ulash ishlari

[Kaatsuki] (bosim tizimi) Bosim bilan payvandlash uchun zarur bo'lgan gidravlik bosimni hosil qiluvchi gidravlik quvvat bloki, yuqori bosimli shlang va gidravlik ko'targich silindrdan iborat bo'lim.



[Assetsuki] (payvandlash konduktori) Bosim bilan payvandlanadigan ikkita armatura o'rnatiladigan qism. U bosim nasosi ishlab chiqargan gidravlik bosim bilan boshqariladi.

[Ram silindr] Shlangi bosimni bosim tizimiga o'tkazish uchun ishlatiladigan qurilma.

[Koatsu shlangi] (yuqori bosimli shlang) Yuqori bosimga bardosh bera oladigan egiluvchan bukiladigan tuzilishga ega shlang.

[Dendoshiki kaatsusochi] (elektr bosimlagich) Bosim kuchini istalgancha sozlashi mumkin bo'lgan gidravlik nasos. Qo'ldagi kalit bilan bosimni yoqish va o'chirish mumkin.



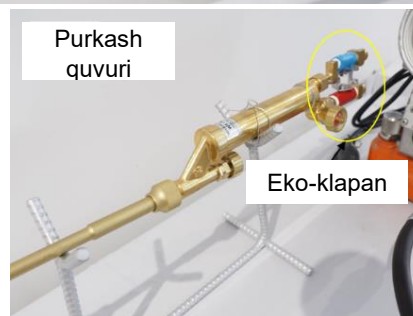
[Jido kaatsusochi] (avtomatik bosimlagich) Bosimlashni avtomatlashtirish uchun bosim ketma-ketligi dasturlashtirilgan mashina.

[Gorelka] (payvandlash lampasi) Bosim ostida payvandlanadigan chokni qizdirish uchun olov chiqaradigan qism. Bir nechta turli shakllari mavjud.



Gorelka

[Suikan] (purkash quvuri) Kislorod va asetilen gazini aralashtirish va yetkazish uchun isitish moslamasi.



Purkash quvuri

Eko-klapan

[Eko-klapan] Bir vaqtning o'zida kislorod va asetilen gaz oqimini ochish va yopish uchun mo'ljallangan klapan. U purkash quvuriga ulash orqali ishlatiladi.

[Gaikan sokuteiyo kigu] (payvandlash o'lchagichi)

Bosim ostida payvandlangan chokning bo'rtib chiqishi diametri va kengligini o'lchash uchun tekshirish asbobi.



Payvandlash o'lchagichi

[Cho'onpa tanshoki] (ultratovushli nuqsonlarni aniqlovchi detektor) Bosim ostida payvandlangan chokka ultratovush to'lqinlarni qo'llash orqali ichki nuqsonlarni aniqlovchi tekshiruv qurilmasi.

[Hippari shikenki] (taranglikni sinash vositasi) Taranglikni sinash uchun bosim bilan payvandlangan armaturalarni tortuvchi valentlik sinovlarini o'tkazuvchi mashina.

[Mage shikenki] (bukilish tekshirgichi) Bosim bilan payvandlangan armatura mustahkamligini tekshirish uchun egilish sinovlarini o'tkazuvchi mashina.



PS halqa

[PS halqa] Bosim ostida payvandlangan choklar oksidlanishining oldini olish uchun yuqori molekulyar og'irlikni kamaytiruvchi vosita. Bundan tashqari, unga shamol va yomg'ir kamroq ta'sir qiladi.

5.1.12 Payvandlash ishlari

[Hifuku arc yosetsuki] (himoya elektr yoyli payvandlash mashinasi) Qoplama materiali (“oqim” deb ataladi) bilan qoplangan metall yadroli payvandlash elektrodan foydalanadigan payvandlash mashinasi. Bu turdagi payvandlash mashinasi ko‘pincha ish obyektlarida



Himoya elektr yoyli payvandlash mashinasi

qo‘llaniladi. Himoya elektr yoyli payvandlash mashinasi orqali payvandlash ba‘zan *teyosetsu* (qo‘lda payvandlash) deb ataladi, chunki u butunlay qo‘lda amalga oshiriladi.

[Yosetsubo] (payvandlash elektrodi)

Payvandlanadigan asosiy metallni bog‘lash uchun ishlatiladigan metall tayoqlar. Yoyli va gaz bilan payvandlashda u eriydi va asosiy metall bilan birlashadi.



Payvandlash elektrodi

[Yattoko] (ombur) Qizdirilgan temir va boshqa materiallarni ushlab turish uchun temirdan yasalgan asbob. U oshiq-moshiq bilan ulangan ikkita metall shtangadan iborat. Ular richag prinsipidan foydalanib, katta kuch bilan predmetlarni ushlab turish uchun ishlatilishi mumkin. Ular narsalarni egish uchun payvandlashda ham qo‘llaniladi.



Ombur

[Sekixitsu] (tosh yozish) Payvandlash va gaz yordamida kesish uchun temir lavhalar va boshqalarga *kegaki* (yozuv tamg‘alari) chizish uchun ishlatiladigan asbob. *Kegaki* (yozuv tamg‘alari) materialga qirish va chizishni anglatadi.

[Spatter fuchaku boshizai] (Sachrashga qarshi birikma) Payvandlash jarayonida metall zaki va metall zarralari sochiladi. Ular payvandlangan qoplama sifatini pasaytirishi mumkin, shu sababli, bu birikma sochilgan zarralar chokga yopishmasligi uchun ishlatiladi. Birikma cho'tka yoki sprej orqali payvandlashdan oldin materialga surtiladi.

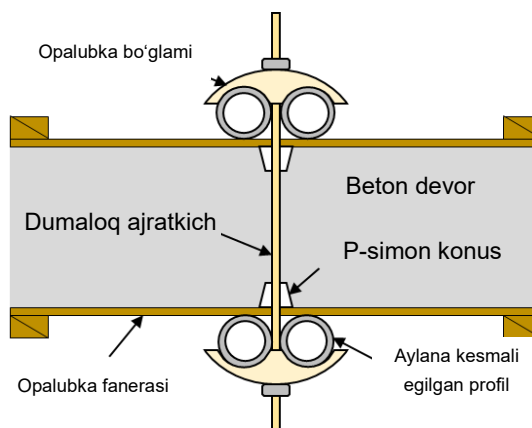


[Shield-mentsuki dubulg'asi] (payvandlash shlemi) Butun yuzni himoya qiluvchi qalqonli shlem. Asosan payvandlash ishlari uchun ishlatiladi.

5.1.13 Opalubka o'rnatish

[Opalubka bog'lami] Opalubka oralig'ini o'zgarmas holda ushlab turish, o'tishni yaxshilash va betonning lateral bosimi tufayli opalubkaning deformatsiyasini oldini olish uchun ajratgichlarga biriktirilgan asbob. U quvurlarni bog'lash uchun ishlatiladi.

[Maru separator] (dumaloq ajratuvchi) Betonning qalinligi qurilish chizmalarida ko'rsatilgandek bo'lishini ta'minlash uchun bir-



biriga qaragan holda opalubkalar orasiga joylashtiriladigan sepa yoki marusepa deb ataladigan asbob.

[P-simon konus] Separatorning uchiga biriktirilgan plastik qism. Separatorning ikkala uchiga ulanib, ular opalubka panelini joyida ushlab turadi.

[Tankan pipe/kokan pipe] (aylana kesmali egilgan profil, po'lat quvur) Opalubka mustahkamligini oshirish uchun ishlatiladigan material. Aylana kesmali egilgan profillar yumaloq, po'lat quvurlar esa kvadrat shaklida bo'ladi.



[Sangi] (reyka) Fanera bilan birga ishlatiladigan 25 x 50 mm o'lchamdagi yog'och bo'lagi. U panellar orasidagi bo'g'inlarda va opalubkaning mustahkamligini oshirish uchun ishlatiladi.

[Sekiita] (opalubka fanerasi) Opalubka yasash uchun ishlatiladigan fanera. Odatda, 12 mm qalinlikdagi conpane (opalubka fanerasi) ishlatiladi.

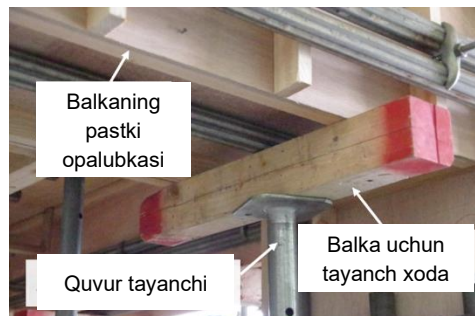
[Panel katawaku] (panel opalubkas) Panel yaratish uchun faneraga reyka bo'laklarini mixlash orqali yasalgan panel shaklidagi opalubka. Panel opalubkalar takroriy foydalanish uchun mo'ljallangan.



[Batakaku] (polni ko'tarib turuvchi yog'och) 90 mm yoki 105 mm kenglikdagi kvadrat yog'och. Pol opalubkasi uchun aylana kesmali egilgan profillarni qabul qilish uchun quvur tayanchlarini qurish uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, u og'ir narsalarni joylashtirish uchun platforma sifatida ishlatiladi.

[Quvur tayanchi] (naycha tayanchi) Balkalarning pastki plitasi uchun va pol opalubkalari uchun tayanch sifatida ishlatiladigan element. U bosim kuchlarini ko'taradi. Qisqacha sapo, sappo, support va hokazo deb ataladi.

[Tonbo bata] (kvadrat yog'och) Kvadrat yog'och ko'pincha tonbo deb ataladi va balkaning pastki opalubkalari uchun aylana kesmali egilgan profilni (neda quvuri (mahkamlovchi naycha) deb ataladi) olish uchun quvur tayanchlarini qurish uchun ishlatiladi.



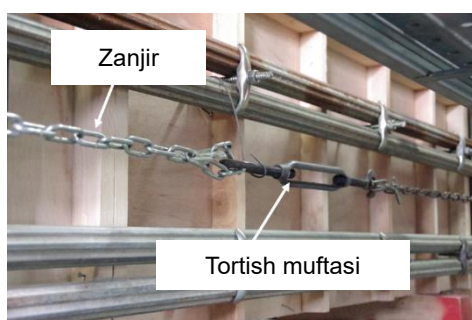
[Kakikomizai] (ariq ochish materiali) Deraza ramkalari va h.k. uchun betonda o'yiqlar ochish uchun opalubkaga biriktirilgan material. Odatda ankoza deb ataladi.

[Mengi] (burchak uchun material) Beton bilan burchaklar yaratish uchun ishlatiladigan material.

[Mejibo] (ariq ochish tayoqlari) Betonning tekis yuzasida o'yiqlar qilish uchun ishlatiladigan material.

[Tortish muftasi/zanjir] Opalubka qulashining oldini olish va vertikallikni sozlash uchun (ya'ni, ustunlar va balkalarni to'g'ri tekislash va to'g'rilash uchun) tortish orqali ishlatiladi.

[Separator kancasi] Seperatorni opalubkada teshilgan teshikka yo'naltirish uchun ishlatiladigan asbob.



[Forma galstuk mawashi] (opalubka bog'lami kaliti) Opalubka bog'ichlarini mahkamlash va bo'shatish uchun ishlatiladigan asbob.

[Karivaku hammer] (opalubka bolg'asi) Bu bolg'a beton quyish uchun opalubka tayyorlashda ishlatiladi. Bundan tashqari, mixlarni tortib olishi mumkin.



[Hakurizai] (ajratish moddasi) Olib tashlashni osonlashtirish uchun opalubka yuzasiga surtiladigan vosita.

5.1.14 Nasos bilan beton quyish ishlari

[Qorishtirgich] Oldindan aralashtirilgan betonning qotib qolishiga yo'l qo'ymaslik uchun aralashtiruvchi qurilma. Bu funksiya bilan jihozlangan yuk mashinalari qorishtiruvchi mashina (tayyor aralashmali beton qorishtiruvchi yuk mashinalari) yoki nama-consha (tayyor aralashmali beton yuk mashinalari) deb ataladi.

[Beton nasosi] Beton qorishtiruvchi mashinalar opalubkaga tayyor aralashmali betonni (zavodda ishlab chiqarilgan hali qotmagan beton) quyish uchun gidravlik yoki mexanik bosimdan foydalanadigan mashina. Ikki turdagi nasoslar mavjud: yuqori bosimga ega bo'lgan va uzoq masofalarga nasos bilan hayday oladigan pistonli shiki (piston turi) va past bosim va cheklangan nasos bilan haydash masofasiga ega bo'lgan siqish shiki (siqish turi). Yuk mashinasiga beton nasos o'rnatilgan mashinaga beton nasosli yuk mashinasi deyiladi.

[Bunker] (beton bunkeri) Beton qorishtiruvchi mashinadan tayyor aralashmali betonni oluvchi qism. Bunkerga odamlar va begona narsalar tushishining oldini olish uchun beton bunkerga ekran o'rnatiladi.

[Daraja sensori sochi] (daraja sensori qurilmasi) Bunkerdagi beton miqdorini aniqlaydigan va mashinani avtomatik ravishda boshqaradigan va to'xtatadigan qurilma.

[Kinkyu teishi sochi] (favqulodda to'xtatish moslamasi) Biror kishi qorishtirgich ichida bo'lganda yoki qolib ketganda beton nasosning harakatini to'xtatish uchun ishlatiladigan qurilma.

[Agitator jido teishi sochi] (avtomatik aralashtirgichni to'xtatuvchi qurilma) Bunker ekrani ochilganda aralashtirgichning harakatini avtomatik ravishda to'xtatuvchi qurilma.

[Doryoku dentatsu sochi (PTO)] (Power Take-Off (PTO)) Beton nasosining turli qismlari uchun zarur bo'lgan dvigateldan quvvat olish uchun ishlatiladigan qurilma. Dvigatel quvvati beton nasosli yuk mashinasini haydash, yon tayanchlar va strelani boshqarish va gidravlik generatorni quvvatlantirish uchun uzatiladi.

[Yuatsu kairo] (gidravlik sxema) Beton nasosli yuk mashinasi uskunasi harakatlantirish uchun gidravlik bosim hosil qiluvchi qurilma. Gidravlik sxema gidravlik quvvat bloki, gidravlik boshqaruv bloki, gidravlik ishga tushirish tizimi va boshqa yordamchi uskunalardan iborat.

[Jido kyuyu sochi] (avtomatik moylash moslamasi) Moy nasosidan moyni beton silindrlar, S-quvurlar va qorishtirgichlarning podshipniklariga yuboruvchi qurilma.

[Senjo sochi] (yuvuvchi) Beton nasosli yuk mashinalari jihozlarining turli qismlarida nasos bilan ishlashdan keyin qolgan betonni yuvish uchun ishlatiladigan qurilma.

[Boom sochi] (strela) Beton quyiladigan joyga yetkazish quvurini olib kelish uchun ishlatiladigan moslama. Strelalar buklanuvchi, teleskopik yoki bu turlarning kombinatsiyasi bo'lishi mumkin.

[Senkai sochi] (strela manipulyatori) Strelani yuqoriga va pastga ko'chiruvchi va uni aylantiruvchi moslama.

[Kadai sochi] (ustki struktura) Mashina kuzoviga strela va tayanchlar biriktirish uchun struktura. U pastki ramka va strela poydevoridan iborat.

[Outrigger sochi] (Tayanch) Beton nasos yuk mashinasining barqarorligini saqlash uchun mashina kuzovidan tashqariga cho'ziladigan moslamalar.

[Yusokan] (yetkazish quvuri) Betonni beton nasosli yuk mashinasidan beton quyiladigan joyga yetkazish uchun ishlatiladigan quvur. U tekis quvurlar, tirsak quvurlari, konusli quvurlar, quyish shlangi va boshqalardan iborat.

[Sement] Beton qilish uchun ishlatiladigan material. Suv bilan aralashtirilganda qotib qolish xususiyatiga ega.

[Kotsuzai] (to'ldiruvchi) Beton yoki qurilish aralashmasi tayyorlashda sement bilan aralashtirilgan qum yoki shag'al.

[Konwazai] (aralashtiruvchi vosita) Betonga faoliyatini yaxshilash uchun qo'shiladigan sement, suv, qum va shag'aldan boshqa har qanday narsa. Damping agenti, superplastiklashtiruvchi va qattiqlashtiruvchi tezlatgichni o'z ichiga oladi.

[Slump konus] Tayyor aralashmali betonning sifatini tekshirish uchun cho'kish shikenini (cho'kish testi) o'tkazish uchun opalubka. Tayyor betonni cho'kish konusiga quygandan so'ng, betonning balandligi o'zgarishini tekshirish uchun cho'kma konus chiqariladi. Betonni quyishdan oldin har doim cho'kish sinovi o'tkaziladi.

5.1.15 Bo'yoq ishlari

[Hake] (cho'tka) Yog'och yoki plastmassa tutqichning uchiga cho'tkasi biriktirilgan bo'yash asbobi. Bo'yaladigan maydon va bo'yoq turiga qarab turli xil cho'tkalar, jumladan, cho'tkasi cho'tkasi, rezina cho'tkasi va tekis cho'tkasi mavjud, masalan, moyli yoki suvli.



[Pate] (mastika) Qatlam yuzasini notekislikni bartaraf etish va tekislash uchun ishlatiladigan pastaga o'xshash material (pate shori (pattying) deb ataladi).

[Shpatel] Bu vositadan bo'yoqni aralashtirish, surtish va qirib tashlash uchun foydalanish mumkin.

[Jushibera] (rezina shpatel) Shpaklyovkani aralashtirish, shpatlyovkani to'ldirish, yopishtiruvchi moddalarni yoyish va bosimli yopishtirish uchun niqoblovchi tasmalarni surtish maqsadida ishlatiladi. Qattiqligiga (egiluvchanligiga) qarab turli xil turlari mavjud va ular turli maqsadlarda qo'llaniladi.



[Kanabera] (metall shpatel) Turli maqsadlarda ishlatiladi, masalan, shpatlyovkani aralashtirish, tekislash va qoplama chiqarish, germetikani bosish uchun.

[Joban] (qurilish aralashmasi taxtasi) Bir qo'l bilan ushlab turiladi va ustiga qurilish aralashmasi yoki shpaklyovka qo'yiladi. Qurilish aralashmasi yoki kukun qurilish aralashmasi taxtasida shpatel yordamida aralashtiriladi.

[Teguva] (suvoq ketmoni) Devor materiallarini aralashtirish va ularni bo'yash kerak bo'lgan joyga olib borish uchun ishlatiladigan asbob. U bir qo'l bilan ushlab turish va boshqarish mumkin bo'lgan o'lchamda bo'ladi.

[Jun rolik] Keng sirtlarni samarali bo'yash uchun ishlatiladigan rolik. Rolikli tutqichlar bilan birgalikda ishlatiladi. Uzunroq cho'tkalar bo'yoqni yaxshiroq singdirish imkonini beradi va katta sirtlarni bo'yash uchun mos keladi. Qisqaroq bo'lganlari kamroq soch izlarini



qoldiradi va toza pardoiz yaratadi. Bundan tashqari, suvga asoslangan va erituvchiga asoslangan bo'yoqlar uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan poliuretan rulolari mavjud.

[Qirg'ich] Yopishib qolgan bo'yoq va kirni olib tashlash uchun ishlatiladigan asbob. Bo'yashdan oldin yuzalarni zang va boshqa qoldiqlarni qirib tashlash jarayoni keran sagyo (qirqish ishi) deb ataladi va bu jarayonda qirg'ichdan foydalaniladi. Kattaroq bo'lganlari, shuningdek, kerenbo (qirqish tayoqlari) deb ataladi, nafaqat qirib tashlash ishlarida, balki poldan P-plitkalarni olib tashlashda ham qo'llaniladi.



[Kawasuki] (qirish pichog'i) Asbob dastlab terilarni qirish uchun ishlatilgan, ammo o'tkir tig'i tufayli u bo'yash jarayonida keran sagyo (qirish ishlari) uchun ham ishlatiladi.

[To'pponchasimon sepish spreyi] Bo'yoqning mayda bug'ini purkash uchun kompressordan siqilgan havo ishlatadigan bo'yash vositasi. Bo'yoq ta'minoti usuliga qarab, tortishish, assimilyatsiya qilish va bosim bilan uzatish turlari mavjud.

[Niqoblovchi tasma] Muayyan joylarni bo'yoqdan himoya qilish uchun ishlatiladigan tasma. U bo'yalgan soha va himoya qilinadigan soha orasidagi chegaraga surtiladi. Uni osongina qirib tashlash mumkin. Bo'yoqning bo'shliqlar orqali kirib ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun, ko'tarilgan joylar bo'lmasligi uchun tasmani barmoq bilan yaxshilab bosing.

[Masker] (niqoblovchi tasma) Keng sohani osongina himoya qilish uchun buklangan varaqli yopishqoq tasma. Tasma avval himoya yuzasiga surtiladi, so'ng list ochiladi. Sirpanmaydigan turi ham mavjud.

[Tasmali suvoq] Niqob tasmani yopishtirish qiyin bo'lgan joylarda, masalan, betonning notekis joylarida ishlatiladigan suvoq. Sprey tipidagi turlari ko'p ishlatiladi.



5.1.16 Obodonlashtirish ishlari

Obodonlashtirish ishlarida foydalaniladigan asboblari 1

[Karikomi basami (1)] (qirqish uchun qaychi) Qaychi yashil to'siqlar shaklini berish va daraxtlar bo'yini pasaytirish uchun butalar va shoxlarni kesish uchun ishlatiladi.

[Sentei basami (2)] (anvil qaychi) Qalin shoxlarni kesish uchun qaychi.

[Kibasami (3)] (sekator) Ingichka shoxlarni kesish uchun qaychi. Ular, shuningdek, uekibasami deb ham ataladi.

[Sentei nokogiri (4)] (bog'bonlik arrasi) Sekator kesa olmaydigan juda qalin shoxlarni kesadigan arra.

[Zanjirli arra (5)] Zanjirni aylantirish orqali kesuvchi ko'p pichoqli asbob. U daraxt tanasi va boshqalarni kesish uchun ishlatiladi. Elektrmotorli va dvigatelli turlari mavjud.

[Yashil devorni butash asbobi (6) (7)] Butash uchun ishlatiladigan asbob. Ikki pichog'i xuddi qaychi kabi novdalar va barglarni kesish uchun qirib tashlash usulida harakatlanadi. Elektrmotorli va dvigatelli turlari mavjud.

[Karibaraiki (8)] (o'roq mashina) Begona o'tlarni kesish asbobi.



Obodonlashtirish ishlarida foydalaniladigan asboblari 2

[Enpi (2)] (uchli belkurak) Daraxt ildizi atrofidagi yon ildizlarini kesish uchun ishlatiladigan belkurak.

[Konokiri (11)] (yog'och bolg'acha) Kichik bolg'acha. U eman yoki zelkova kabi qattiq daraxt yog'ochidan qilinadi. U tayanch xodalarni yoki boshqa materiallarni yerga yengil qoqib qo'yish uchun ishlatiladi.

[Tsukibo (12)] (poke tayoq) Daraxt ildizlarini chuqurga ko'mishda tuproqni itarish uchun ishlatiladigan tayoq.

[Takewari (13)] (bambuk pichog'i) Bu pichog bambukni vertikal ravishda bo'lish va tozalash uchun maxsus mo'ljallangan.

[Kuribari (16)] (bambukli to'siqlar uchun igna) Bambuk to'siqlar yasashda bambukni

shuro nawa (palma arqoni) bilan bog'lash uchun ishlatiladigan igna. U qarmoq ilgagiga o'xshab egri-bugri bo'lib, *shuro navani* teshikdan o'tkazishda ishlatiladi.

[Shtift teshigi (19)] Yerga suqib qo'yish orqali tekislash iplarini ko'tatish uchun ishlatiladi.

[Kogai ita (20)] (tekislash taxtasi) Tuproqni qisman tekislash uchun tuproq, qum va yirik tuproq donalarini urib tekislash uchun ishlatiladigan asbob. U toshlar va boshqalar atrofida



qirralarni tozalash uchun ishlatiladi.

Quyidagi asboblarning haqida ma'lumot uchun alohida bo'limlarga qarang.

[Double sukoppu(1)] [Ken sukoppu (3)] [Makijaku (4)] [Drill (5)] [Bar (6)] [Kanazuchi (7)]

[Suiheiki (8)] [Reki (9)] [Kakeya (10)] [Nokogiri (14)] [Mizuito (15)] [Renga gote (17)]

[Meji gote (18)]

5.2 Umumiy asboblari, mashinalari, materiallari va o'lchov uskunalari

5.2.1 Elektr asboblari

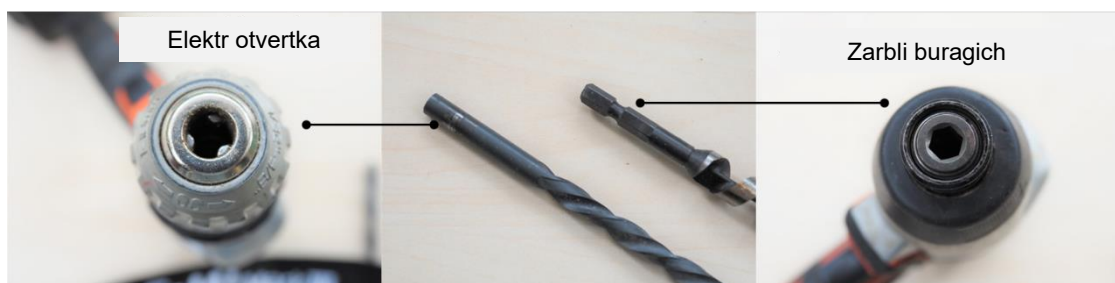
Elektr asboblari qayta quvvatlanuvchi batareyalardan foydalanadigan simsiz turdagi yoki o'zgaruvchan tokni ishlatadigan simli turdagi bo'lishi mumkin.

[Elektr otvertka] Bu elektr vint buragich uchlarini almashtirish orqali vintni qotirish va burg'ulash uchun ishlatilishi mumkin. Aylanish tezligi va momentni sozlash mumkin.

[Zarbli buragich] O'rnatilgan bolg'aning zarbasi yordamida vintlarni tortadigan elektr vint buragich. Bu drell buragichdan ko'ra ko'proq quvvatga ega. O'zgarmas aylanish tezligi va momentida aylanadi.



[Uch] Elektr vint buragich uchiga biriktirilgan qism. Burg'ulash va vintlar uchun har xil turdagi uchlar mavjud. Uchning biriktirilgan qismi drell buragich va zarbali buragich o'rtasida farq qiladi.



[Diskli silliqilagich] (bolgarka) Bu elektr asbob asbobning uchiga biriktirilgan diskni (silliqilash va kesish uchun yumaloq, tekis silliqilash toshi) o'zgartirib, metall quvurlar va

betondan bo'yoqni kesishi, silliqlashi va olib tashlashi mumkin. Yuqori tezlikli moment turi metallni kesish uchun mos keladi, past tezlikli moment turi esa silliqlash uchun mo'ljallangan.



[Jilvirqog'oz bilan silliqlash asbobi] Bu elektr asbob tekis yuzalarni jilvirqog'oz bilan silliqlash uchun ishlatiladi. Jilvirqog'ozni ishqalash uchun bir necha turdagi mexanizmlar mavjud, ular orasida vibratsiyalovchi, kamarli va aylanuvchi mexanizm turlari mavjud.

[Marunoko] (dumaloq arra) To'g'ri chiziqda fanera va boshqa materiallarni kesish uchun elektr asbob. Qo'lda ushlab ishlatiladigan va statsionar turlari mavjud. Qo'lda ushlab turiladigan turida u kesiladigan materialga tegsa, uni materialdan uzoqlashtiradigan kuch (teskari tepish deb ataladi) tufayli kutilmagan yo'nalishda harakatlanishi mumkin. Bu ko'plab baxtsiz hodisalarga olib keladi va ba'zi hollarda ular jiddiy, hayot uchun xavfli baxtsiz hodisalar bo'lishi mumkin. Ishlatishdan oldin xavfsizlik qopqog'i to'g'ri ishlayotganiga ishonch hosil qiling.

[Marunoko yo'naltiruvchi jogi] (dumaloq arra yo'naltiruvchi lineykasi) Aylana arraga birlashtirilgan bu lineyka materiallarni to'g'ri chiziqda kesish uchun ishlatiladi.



Dumaloq arra



Dumaloq arra yo'naltiruvchi linevkasi

[Shujin marunoko] (chang yig'uvchi qismli dumaloq arra) Mayda changni yig'ish bilan kesish mumkin bo'lgan dumaloq arra. Ikki turi mavjud: biri taxta kesish uchun, ikkinchisi esa metallni kesish uchun. Ikki tur mavjud: biri chang to'plash uchun chang qutisi bilan, ikkinchisi esa dumaloq arra bilan bog'langan chang yig'uvchi bilan.

[Shujinki] (chang yig'uvchi) kesish natijasida hosil bo'lgan changni yig'ish uchun ishlatiladigan elektr asbob. Kesilgan qoldiqlarning atrofga uchib ketishining oldini olish uchun mo'ljallangan, plitka va beton buyumlarni kesishda ishlatiladi.

[Kosoku setsudanki] (yuqori tezlikda kesuvchi asbob) Kesish uchun silliqlash toshini aylantirib, metall quvurlar, armatura, yengil po'lat qismlar va boshqalarni kesuvchi elektr asbob. Chip arra kesgichga oxshaydi, lekin chipli arra materiallarni kesish uchun dumaloq arra pichog'idan foydalanadi.



Yuqori tezlikda kesuvchi asbob

Chip arra kesgichlarning pichoqlari osonlik bilan eskiradi, yuqori tezlikda ishlaydigan arraning pichoqlari esa uzoqroq xizmat qiladi.

[Old va ortga yurib kesuvchi arra] (ikki tomonlama harakatlanuvchi arra) Uzun, ingichka pichoqni oldinga va orqaga siljitish orqali materiallarni kesuvchi elektr asbob.

[Dendo blok keskich] (elektr blok kesgich) Beton kesish uchun elektr asbob.

[Kugiuchiki] (Shrup qotirgich) Materiallarga shtuprlarni qotirish uchun kompressor

tomonidan siqilgan havo bosimi kuchidan foydalanadigan asbob. Kompessor - bu havoni siqadigan qurilma.

[Denko baraban] (shnur g'altak) Rozetkani uzaytirish uchun asbob.



Shrup qotirgich



Shnur g'altak

5.2.2 Qazish/tekislash/zichlash

[Ken sukoppu] (Cho'qqisimon kallakli lopata) Oyoqni kallakning tepasiga qo'yib, yer qazish uchun ishlatiladigan asbob. U qisqacha kensuko deb ham ataladi. teko (tutqich) sifatida foydalanmang.

[Kaku sukoppu] (kvadrat kallakli belkurak) Tuproq, asfalt va hokazolarni olish va tashish uchun ishlatiladigan asbob. U cho'qqisimon kallakli belkurakga o'xshaydi, lekin pichoqning qirrasi tuproq va boshqa materiallarni olishni osonlashtirish uchun tekis. Bundan tashqari, tepasi yumaloq bo'lib, oyoqni joylashtirishga imkon bermaydi. Teko (tutqich) sifatida foydalanmang. U qisqacha kakusuko deb ham ataladi.

[Double sukoppu] (ikkitalik belkurak) Bu belkuraklar chuqur teshik qazish uchun yerni teshib qo'yishi mumkin. Qazilgan tuproqni sirt ostida ushlab, tortib olish mumkin. U qoziqlar va simyog'ochlar uchun chuqur qazish uchun ishlatiladi.



Cho'qqisimon
kallakli belkurak



Kvadrat kallakli
belkurak



Ikkitalik belkurak

[Tsuruhashi] (kirkamotiga) Qattiq yerni qazish va asfaltni sindirish uchun ishlatiladigan asbob.

[Reki] (motiga) Tuproqni tekislash, asfalt yoyish va tushgan barglarni yig'ish uchun ishlatiladigan asbob. Maqsadga qarab turli xil shakllar va materiallarda bo'ladi. Tuproqni tekislash uchun motiga juda ko'p ingichka tishlarga ega, ammo asfalt uchun motigada ular yo'q.

[Joren] (Dredge ketmon) Tuproq, qum va qoldiqlarni tozalash uchun ishlatiladigan asbob.

[Tako] (qo'lda zichlagich) Tuproq va boshqa materiallarni og'irlik bo'yicha urish va qadoqlash uchun ishlatiladigan asbob.

[Shibbalagich] Uzun tutqichning uchiga tekis metall plastinka biriktirilgan asbob. U asfalt va boshqa materiallarni tutqichni ushlab, sirtini yuqoridan tamping orqali siqish uchun ishlatiladi.

[Shibbalash mashinasi] Tuproqni zichlash uchun ishlatiladigan mashina. Shibbalash mashinasining og'irligi va yuqoriga va pastga harakatlanadigan zarba kuchi sirtini zichlaydi. U kuchli zarba kuchiga ega va kuchli zichlash uchun mo'ljallangan. Dvigatel va elektrmotor bilan ishlaydigan turlari mavjud.



[Vibrozichlagich] Tuproq va qumni o'z og'irligi va tebranishi bilan zichlash uchun dvigatel bilan jihozlangan mashina. Yo'lni to'ldiruvchi asos qatlamlarini, yo'lni grunt qatlamlarini, to'ldiruvchi va boshqalarni preslash uchun ishlatiladi. Mashina sirtini zichlash uchun qo'lda oldinga va orqaga suriladi va tortiladi. Ta'sir kuchi shibbalash mashinasinikidan past bo'lsa-da, katta maydonni bir vaqtning o'zida zichlashi mumkin. Shunga o'xshash mashina vibroplitali zichlagichidir. Vibroplitali zichlagich zichlash plitasining katta maydoni va kichik tebranish tufayli tekislash uchun ko'proq mos keladi.

[Vibrator] Betondan havo pufakchalarini olib tashlash va tebranish orqali betonni quyish

paytida betonning zichligini oshirish uchun ishlatiladigan mashina.

5.2.3 Maketni belgilash/Belgilash asboblari

[Sumitsubo] (chiziq markeri) Material yuzasida uzun tekis chiziqlarni belgilash uchun ishlatiladigan asbob.

[Sumisashi] (siyohdon) Siyohdonning tekis qismi chiziqlar chizish uchun, yumaloq qismi (*ho*) ayni cho'tka kabi ishlatiladi.



[Bo'r chizig'i] Sumitsubo chizig'i belgisiga o'xshash, lekin kukun bo'r bilan chiziq chizadi.

[Lazer marker] Qurilish uchun gorizontal, vertikal va boshqa chiziqlarini ishlab chiqarish uchun devorlar, shiftlar va pollarga lazer nurlarini chiqaradigan mashina. Qizil va yashil ranglardagi lazer nurlari mavjud. Yashil rangni yorug' joylarda ko'rish nisbatan osonroq. Lazer nurlarining to'g'ridan-to'g'ri ko'zingizga tushishiga yo'l qo'ymaslik uchun lazer bilan ishlash uchun himoya ko'zoynaklar kiyiladi.



[Marker qalam, marker bo'r] Arxitekturada foydalanish uchun yog'ga asoslangan qalam. Misol uchun, armatura sterjenlari joylashtirilgan joyni va qadamni (armatura sterjenlari orasidagi masofa) taqsimlash uchun ishlatiladi.

[Teshuvchi shtamp] Bu asbobdan metall yuzalarga bolg'a bilan urib mayda chuqurchalar yasash yoki mato, teri va h.k.larda dumaloq teshiklar qilish uchun foydalanish



mumkin. Markaziy shtamp metall yuzalarni belgilash uchun ishlatiladi (bu belgilash deb ataladi).

5.2.4 O'lchash/tekshirish

[Sath o'lchagich] Ish uchun zarur bo'lgan balandlikni aniqlash uchun ishlatiladigan sath o'lchash moslamasi. Shtativga o'rnatilgan qurilma o'rnatilgan pufakchali flakonni muvozanatlash orqali qo'lda tekislanadi. Avtomatik tekislash mexanizmiga ega sath o'lchagich avtomatik sath o'lchagich deb ataladi.



[Lazerli sath o'lchagich] Lazer yordamida sathni o'lchash uchun asbob va ish uchun zarur bo'lgan balandlikni aniqlash uchun ishlatiladi.

[Tranzit] Kichkina teleskopni qo'llab-quvvatlovchi nuqtai nazarga asoslangan vertikal va gorizontal burchaklarni o'lchaydigan asbob. U shtativda ishlatiladi. Hozirgi kunda teodolit deb ataladigan raqamli displey turi ko'p ishlatiladi.



[Total stantsiya] Yorug'lik to'lqini masofa o'lchagich va elektron tranzitni birlashtirgan o'lchash moslamasi. Teleskop orqali ko'zdan kechiring va kesishgan chiziqni nishon bilan tekislang va mos yozuvlar nuqtasidan masofa va burchakni bir vaqtning o'zida o'lchash uchun tugmani bosib. Total stansiyalar geodeziyaning keng doiradagi maqsadlarida, jumladan topografik o'lchash, qurilish maydonchasi joylashuvini boshqarish, yerni dastlabki o'lchash va qo'zg'almas nuqtani o'lchashda qo'llaniladi.

[Mizuito] (sath o'lchash ipi) Poydevor qurishda yoki g'isht va bloklarni terishda chiziqlarni to'g'rilash va balandliklarni moslashtirish uchun ishlatiladigan ip. U cho'zilmaydigan materialdan tayyorlanadi.



[Suiheiki] (daraja) Qurilish yuzasi yoki ob'yektning yer bilan tekisligini tekshirish uchun ishlatiladigan asbob. Daraja flakondagi havo pufakchasiga qarab tekshiriladi. Ba'zilar darajani tekshirish uchun ignadan foydalanadilar, ba'zilar esa raqamli darajalardir. O'rnatilgan qiyalik burchagini o'lchash funksiyasiga ega darajalar turar-joy inshootlarida ham qo'llaniladi.



[Sagefuri] (shoqul) Ustun yoki boshqa narsalarning vertikaligini tekshirish uchun ishlatiladigan uchi konussimon og'irlik. Vertikallik uni ip yordamida ustunga mahkamlangan shoqul ushlagichiga osib qo'yish va ushlagich biriktirilgan sirt bilan ip orasidagi masofa doimiy yoki yo'qligini tekshirish orqali tekshiriladi.



[Sashigane] (ugolnik) Zanglamaydigan po'latdan yoki boshqa metaldan yasalgan asbob, to'g'ri burchaklarni o'lchash uchun ishlatiladi. U shkalalangan bo'ladi va uzunlikni o'lchash uchun ham ishlatilishi mumkin. Old tomoni metrik shkalada, orqa tomoni esa old tomondan $1,414 (\sqrt{2})$ marta katta.



[Ogane] (uchburchak o'lchagich) To'g'ri burchaklarni o'lchash uchun katta uchburchak o'lchagich. U uchastkada Pifagor teoremasidan foydalangan holda yaratiladi, nisbati 3:4:5. 3:4:5 ish joyida sashigo deb ataladi.

[O'lchash tasmasi] (tasmali o'lchagich) Uzunlikni o'lchash uchun tasmaga o'xshash asbob. Ba'zan makijaku (tasmali o'lchagich) deb ataladi. Po'lat va vinildan qilingan turi mavjud.



[Qavariq] (tortib olinadigan po'lat o'lchov tasmasi) Uzunlikni o'lchaydigan yupqa metall tasmali o'lchov. Ba'zan conbe sifatida qisqartiriladi, rasmiy nomi konveks

lineyka.

[Jogi] (lineyka) Uzunlikni o'lchash va to'g'ri chiziqlar chizish uchun ishlatiladigan asbob.

Materiallarga alyuminiy, zanglamaydigan po'lat va bambuk kiradi. Armatura, bambuk kabi materiallarga zarar yetkazmaslik uchun

lineykalar ishlatiladi.



Alyuminiy lineyka



Zanglamaydigan
po'latdan yasalgan
lineyka



Bambuk lineyka

[Slump kenjaku] (beton konsistensiyasini tekshirish

shkalasi) Bu testda cho'kish qiymatini (cho'kish konusi olib tashlanganidan keyin tushirilgan balandlik) o'lchash uchun ishlatiladigan asbob.



Cho'kish testi
o'tkazilmoqda

5.2.5 Kesish/bukish/uzish

[Nokogiri] (arra) Yog'och, metall, quvurlar va hokazolarni kesish uchun ishlatiladigan metall plastinka ustidagi ko'p pichoqli (me (tish)) deb ataladigan asbob. U qisqacha noko deb ataladi.

[Hasami] (qaychi) Ikki pichog'i orasida narsalarni kesish uchun ishlatiladigan asbob.

[Kuikiri] (o'tkir jag'li ombir) pichoqlar orasidagi narsalarni kesish uchun ishlatiladigan asbob. Plitkalarni qayta ishlash, simlarni kesish va boshqalar uchun ishlatiladi. Bundan tashqari, mixning kallagini kesishi mumkin.



O'tkir
jag'li
ombir

[Keskich pichog'i] (quti kesuvchi) Bu pichoq pichoqning uchini sindirish orqali o'zining o'tkirligini saqlab qolishi mumkin.

[Tagane] (tosh terish keskisi) Bir uchida pichoq bo'lgan tayoq shaklidagi asbob, bolg'a bilan urib yupqa metallni kesish uchun ishlatiladi. U xatsuri sagyo (sindirish) uchun ham ishlatiladi, betonni sindirish va tom yopish plitalarining o'lchovlarini belgilash uchun ham. Foydalanishga ko'ra yassi keski, beton keski, o'ymakorlik keskisi va boshqalar mavjud.

[Penchi] (ombir) Bukish, kesish va boshqalar uchun asbob. Siljishning oldini olish uchun mayda o'yiqlar bilan ushlab uchun qismi va kesish uchun pichoqlari bor qismi mavjud.



5.2.6 Urish/Tortish

[Bolg'a] Narsalarni urish uchun ishlatiladigan asbob. Foydalanish maqsadiga qarab, zarba berish boshining materiali metall, kauchuk yoki yog'och bo'lishi mumkin. Metall boshlilarga ba'zan kanazuchi deyiladi.



[Rezina bolg'a] Rezina boshli bolg'a. Bu materialga zarar bermasdan kuchli zarba berish xususiyati bilan ajralib turadi. Beton quyish jarayonida opalubkani urib va vibratsiya berib betonni zichlash uchun ishlatiladi.



[Kizuchi] (yog'och bolg'a) Boshi yog'ochdan yasalgan bolg'a. Zarba kuchi metall bolg'aga qaraganda zaifroq bo'lsa-da, materialga zarar yetkazish ehtimoli kamroq.



[Kakeya] (katta yog'och bolg'a) Qoziqlarni qoqish va hokazolar uchun ishlatiladigan katta yog'och bolg'a. *Kakeya*, shuningdek, yog'och karkas konstruksiyasi usulida hozo (tenon) hozo ana (uya) ga urish uchun ishlatiladi.



[O-bolg'a] (katta bolg'a) Uzun tutqichli va katta boshli bolg'a. U qoziqlarni qoqish va demontaj ishlari uchun ishlatiladi.



[Bar] (Mix sug'urgichli lom) Dastak sifatida ishlatilishi mumkin bo'lgan metall asbob. L shaklli uchida mixlarni sug'urish uchun o'yiqli mavjud. Uchi mix kallagi ostiga kiritiladi va mixni tortish prinsipi yordamida chiqariladi. Boshqa tomoni esa mix yoki shpatel kabi tekis. Mixlarni tortib olishdan tashqari, bu lomdan og'ir narsalarni ko'tarish uchun foydalanish mumkin. Bundan tashqari, uni burish va tortish uchun bo'shliqqa kiritish mumkin. Opalubkalarni demontaj qilishda katta lom ishlatiladi.

5.2.7 To'ldirish/silliqlash/parmalash

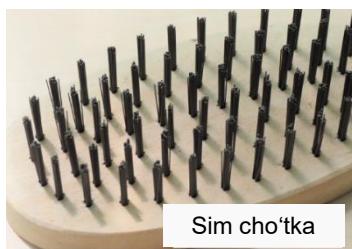
[Toishi] (Tekislash toshi) Metallarni, toshlarni va boshqalarni kesish va silliqlash uchun asbob. Kichik to'rtburchaklar shaklidagi asboblar n (yapon qo'l tekisliklari) pichoqlarini o'tkirlash uchun ishlatiladigan kichik nomi (yog'och keski) va kanna (yapon qo'l randalari) pichoqlarini o'tkirlash uchun ishlatiladi.

[Yasuri] (fayl) Metall va yog'och yuzalarni silliqlash uchun asbob. Metall fayllar va yog'och fayllar kabi turli maqsadlar uchun ko'plab turdagi fayllar mavjud. Agar chiplar o'yiqlarga yopishib qolsa, chiplarni ehtiyotkorlik bilan olib tashlash uchun simli cho'tka ishlatiladi.

[Jilvir qog'oz] Qog'oz yuzasiga qum yoki shishaga o'xshash donalar qo'llaniladigan yasuri

(fayl) turi. Bir necha turdagi qog'ozlar mavjud, jumladan, taisui qog'ozi (suvga chidamli qog'oz), suv qumli nuno qog'ozga (mato qog'oz) qarshilik ko'rsatadi. Raqamlash belgisi dag'allikni ko'rsatadi. Raqam qanchalik kichik bo'lsa, donlari shunchalik dag'al va kattaroq bo'lsa, donlari shunchalik mayda bo'ladi, natijada silliq yuza hosil bo'ladi.

[Sim cho'tka] Metall simlardan yasalgan qattiq cho'tka. U metallardan zangni olib tashlash, bo'yoqni tozalash va fayl o'yiqlarini tozalash uchun ishlatilishi mumkin.



5.2.8 Mahkamlash/o'rnatish

[Sozlanadigan kaliti] Ochilish va yopilish mexanizmi bo'lgan kalit. Yuqori va pastki jag'lar orasidagi kenglik bolt yoki gaykaning diametriga mos kelishi uchun o'zgartirilishi mumkin. Yuqori jag' tutqich bilan birlashtirilgan, shuning uchun burilish paytida yuqori jag'ga kuch qo'llanilishi

kerak. Uchi ochiq bo'lgani uchun, bu vosita kalit sifatida tasniflanadi, ammo istisno sifatida "kalit" so'zini ishlatadi.



[Torseyoy kaliti] Boshdagi kallakni almashtirish orqali turli o'lchamdagi bolt va gaykalar uchun ishlatiladigan kalit.

[Quti kalit] Gayka va murvatlarni burash uchun rozetka qismi va tutqich qismi bitta bo'lak sifatida birlashtirilgan kalit. L shaklidagi va T shaklidagi turlari mavjud.

[Rokkaku kaliti] (olti burchakli kalit) Bu asbob olti burchakli teshikka ega va boltlarni burash uchun ishlatiladi.

Rokkaku bo kaliti ham deyiladi.

[Otvertka] (otvertka) Vintlarni burish uchun ishlatiladigan

asbob. Vintlarning boshlaridagi o'yiqlarga o'rnatish uchun

Phillips-kallakli va yassi tig'li vint buragich mavjud. Vint

boshining o'yig'ini (nameru (chiqish) deb ataladi)

buzmaslik uchun to'g'ri o'lchamdan foydalanish muhimdir.

Tutqichning shakli ham muhimdir. Misol uchun, elektr

ishlari uchun vint buragich tutqichi yumaloq va katta bo'lib, qo'l osongina ushlashi mumkin.

[Kugij] (mix) Elementlarni birlashtirish uchun qotirilgan narsa.

Qo'llash turiga qarab, vintli mixlar, beton mixlar, beton mixlari va

gofrirovka qilingan tom yopish mixlari kabi turli xil mixlar mavjud.

[Neji] (vint) Silindrsimon yoki konus shaklidagi spiral o'yiqli

predmet, uni boshqa elementga mahkamlash uchun vint buragich

orqali elementga burab qotiriladi.

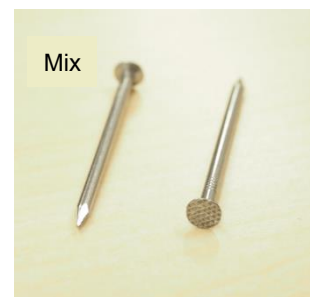
[Tapping neji] (o'zini-o'zi uruvchi vinti) Burab qotirayotganda materialdagi o'zining

teshigiga rezbada qotiriladigan vint.

[Bolt] Vint turi. To'plam sifatida bolt (tashqi rezba)

va gayka (ichki rezba) ishlatiladi. Shayba ham

ishlatilishi mumkin.



5.2.9 Qorishtirish/aralashtirish

[Qo'l mikseri] Bo'yoq, qurilish aralashmasi va beton uchun aralashtirgich. Ingredientlar qurilish aralashmasi qutisiga yoki chelakka joylanadi va qo'lda mikser bilan aralashtiriladi.

[Kakuhanki] (aralashtirish mashinasi) Suyuqliklar va qurilish materiallarini aralashtirish uchun mashina. Mikserlar deb ham ataladi, qurilish maydonchalarida turli xil turlari qo'llaniladi.

[Qurilish aralashmasini aralashtirgich] Qurilish aralashmasi tayyorlash uchun sement, suv va qumni aralashtiradigan mashina. Ikki turdagi quvvat manbalari mavjud: biri 100 V quvvat manbai, ikkinchisi esa dvigatel turi.

[Beton aralashtirgich] Beton uchun mo'ljallangan aralashtirgich, qurilish aralashmasi mikserlariga qaraganda kuchliroq.

[Paket mikser] Bir vaqtning o'zida beton uchun materiallarni aralashtiruvchi aralashtirgich.



[Torobako] (qurilish aralashmasi qutisi) Beton yoki qurilish aralashmasi tayyorlash uchun materiallarni aralashtirish uchun mustahkam quti. Torobune yoki fune sifatida ham ma'lum. Qurilish aralashmasi qutisidagi ingredientlar aralashtirish mashinasi yoki qorishtiruvchi kovsh yordamida aralashtiriladi.

[Furui] (elak) Materiallarni o'lchamiga ko'ra saralaydigan to'rtli asbob. Olib tashlash kerak bo'lgan narsalar to'rtning o'lchamiga qarab saralanadi. Misol uchun, u qazilgan tuproq va qumni olib, mayda tuproqni shag'aldan ajratishi mumkin.

5.2.10 Quritish/tayyorlash

[Yojoyo poli plyonka] (qarov uchun plastmassa plyonka) List shaklidagi polietilen plyonka. Betonni quyishda tuproqdan namlik o'tkazmaydigan va gidroizolyatsiya qilish,

bo'yoq ishlarida qattiqlashtirish, yomg'ir va changdan himoya qilish uchun ishlatiladi.

[Veneer] (kontrplak) Polni qirilishdan himoya qilish uchun yupqa fanera yotqiziladi.

[Moviy choyshab] Polning yurish joylarini bo'yoq va changdan himoya qilish uchun ishlatiladi.

[Hisan boshi to'r] (sochilib ketishga qarshi to'r) butun binoni qoplaydigan havoza uchun to'rga o'xshash choyshab. Bundan tashqari, u obyektida to'plangan qurilish materiallarining sochilib ketishining oldini olish va yuklarning transport vositalarining orqa palubalaridan tushishining oldini olish uchun ishlatiladi.

[Suichoku yojo tarmog'i] (vertikal xavfsizlik to'ri) Qurilish maydonlarida materiallarning uchib ketishi va havozadan tushishining oldini olish uchun havozalarga biriktirilgan to'r.

[Suihei yojo tarmog'i] (gorizontal xavfsizlik tarmog'i) Qurilish maydonlarida odamlar va materiallarning balandlikdan qulashiga yo'l qo'ymaslik uchun ishlatiladigan to'r .



5.2.11 Ishqalash

[Cho'tka] Poydevorga muntazam ravishda ekilgan cho'tkalari bo'lgan asbob, kirni tozalash uchun ishqalanish uchun ishlatiladi. Masalan, tosh ishida toshlar orasidagi ortiqcha sement suyuq massasini olib tashlash uchun suv bilan namlangan cho'tka ishlatiladi.

[Gupka] Poliuretan kabi ko'pikli qoliqli sintetik qatron, suv bilan namlanadi va kirni tozalash uchun ishlatiladi. Masalan, tosh ishlarida u sement suyuq massasidan ifloslangan yuzalarni tozalash uchun ishlatiladi.

[Wes] (latta) Mashina yog'i va boshqa suyuqliklardagi dog'larni tozalash uchun ishlatiladigan

mato.

[Chelak] Suvni ushlab turish va tashish uchun tutqichli idish. Qurilish maqsadlari uchun galvanizli po'lat plitalardan yasalgan mustahkam chelaklar ishlatiladi.

[Hishaku] (cho'lka) Suv quyish uchun tutqichli asbob.

5.2.12 Predmetlarni tashish

[Ichirinsha] (arava) Oldida bir g'ildiragi bo'lgan po'lat chelakdan iborat bo'lgan va narsalarni tashish uchun asbob. Tutqichlaridan ushlab surish orqali ishlatiladi. U og'ir narsalarni tashishni osonlashtirish uchun g'ildirakni tayanch nuqtasi sifatida, tutqichlarni harakat sifatida va chelakni yuk sifatida ishlatadigan tutqich printsiptan foydalanadi. Ba'zan *neko* deb ataladi.



[Daisha] (g'ildirakli platforma) Buyumlarni tashish uchun ishlatiladigan to'rtta g'ildirakli platforma. Ba'zilarida tutqichlar bor, ba'zilarida esa yo'q. Tormozli g'ildirakli platforma ham mavjud.



[Sori] (chana) Tosh kabi og'ir narsalarni tepaga qo'yib, tortib ko'chirish uchun ishlatiladigan asbob.

[Koro] (xoda) Og'ir narsalarni ko'chirish uchun ishlatiladigan jurnal. Bir nechtasi bir-biriga parallel joylashtiriladi, ustiga narsa qo'yiladi va xodalar aylanayotganda narsa siljiydi.

[Vilkali yukortgich] Gidravlik bosim yordamida yuqoriga va pastga harakatlanadigan vilkalar bilan jihozlangan mashina. Vilkaga qo'yilgan narsalar baland joylarga ko'tariladi yoki tushiriladi.



Vilkali yukortgich

5.2.13 Osish/Ko'tarish/Tortish

[Chig'ir] Arqonni bog'laydigan mashina. Shuningdek, makiageki deb ham ataladi.

[Sim arqon] Bir nechta yuqori zichlikdagi po'lat sim bir-biriga eshilib, tola hosil qiladi va bir nechta tola yana bir-biriga eshilib, arqon hosil qiladi. U yuqori darajada pishqlik kuchiga, mukammal zarba kuchiga va oson ishlov berish uchun moslashuvchanlikka ega. Qayta ishlangan uchlari bo'lganlar stropovka uchun ishlatiladi. Ankraj uchun arqonlar ham mavjud.



Sim arqon

Kishan

[Kishan] Sim arqon yoki zanjirni osma yukka ulash uchun stropovka moslamasi.

[Tortish muftasi] Arqon va simlarni mahkamlash uchun ishlatiladigan qurilma.



Kishan



Tortish muftasi

[Zanjir bloki] Tutqich va shkiv tamoyillarini qo'llash orqali og'ir narsalarni ko'tarishi va tushirishi mumkin bo'lgan mashina. U shtativga va boshqalarga ulash orqali ishlatiladi.



[Richagli ko'targich] Zanjir bloki bilan bir xil mexanizmga ega, lekin zanjir blokidan kichikroq mashina. U yukni va hokazolarni mahkamlash uchun ishlatiladi. Masalan, ekskavator yukni yuk mashinasiga tashish uchun yuklanganda, u ekskavatorni harakatlanmasligi uchun mahkamlash uchun ham ishlatiladi.

[Oyazuna kinchoki] (asosiy arqon tortkichi)

Xavfsizlik kamarining ilgagi mahkamlangan asosiy arqonning tarangligini ushlab turuvchi qurilma. U balandlikda ishlaganda, masalan, havoza ishlarida qo'llaniladi.



[Tirfor] Og'ir narsalarni tortib olish uchun ishlatiladigan qo'l asbob. Tirfordan o'tkazilgan sim arqonni dastagining ishlashi bilan kuchli tortib olish mumkin. Katta daraxtni kesishda daraxtni tirfor bilan tortib olish uni kerakli tomonga tushirishi mumkin.

[Jakki] (domkrat) Og'ir narsalarni oz miqdorda kuch bilan ko'tarish uchun qurilma. Yuk ko'tarish mexanizmi vintlar, pog'onalar va gidravlik bosimni o'z ichiga oladi.

[Kirin jakki] (vintli domkrat) Vint burilganda hosil bo'ladigan itarish kuchi yordamida og'ir narsalarni vertikal ravishda ko'tara oladigan qurilma. Bundan tashqari, tuproqni ushlab turuvchi tuzilma ishlarida ikkita gorizontaal element orasiga qo'yib, chapga yoki o'ngga kuch qo'llash uchun ishlatiladi.

[Richag bloki] Yuklarni ko'tarish va mahkamlash uchun asbob. Bundan tashqari, po'lat karkaslarni qayta tekislash uchun (ularni vertikal qilish uchun) ishlatiladi.

5.2.14 Ish platformalar/narvonlar

[Hashigo] (narvon) Baland joylarga chiqish uchun asbob. Unda zinapoyalarga qadam qo'yish orqali ko'tariladi. Taxminan 75 daraja burchak ostida o'rnatilishi kerak. Agar burchak juda tik bo'lsa, orqaga yiqilish xavfi mavjud. Aksincha, burchak kichik bo'lsa, zinapoyaning sinishi xavfi mavjud. Bundan tashqari, har doim zinapoyani qo'llab-quvvatlash uchun yordamchi bilan ishlang.



[Kyatatsu] (qo'shnarvon) Ikki narvonning birikmasidan iborat asbob. Ochilsa, narvon sifatida foydalanish mumkin. Uni zinapoya sifatida ishlatganda, tepada o'tirmang yoki turmang. Bundan tashqari, ikki tomondan oyoqlari bilan tepada ishlamang, chunki bu muvozanatni buzishi va potentsial xavfli bo'lishi mumkin.

[Kahanshiki sagyodai] (ko'chma ko'tarilgan ish platformasi) Ikki oyoq o'rtasida cho'ziladigan va tortiladigan platformaga ega asbob. Nobiuma sifatida ham ma'lum. Ish platformasining tepasida tutqichlar mavjud. Tashqariga egilish yoki devorga surish muvozanatni yo'qotishi va yiqilib tushishiga olib kelishi mumkin.



[Tura] Balandlikda ishlash uchun platforma. Uni harakatlantirish uchun to'rtta burchakda g'ildiraklar mavjud. Sanoat xavfsizligi va sog'lik to'g'risidagi qonunga muvofiq tura minoralar uchun xavfsizlik standartlari mavjud.

[Kosho sagyosha] (Avtovishka platforma) Lyulkani 2 m yoki undan ortiq balandlikka ko'tarish va tushirish mumkin bo'lgan qurilma bilan jihozlangan mashina.

5.2.15 Tozalash

[Hoki] (supurgi) Supurish orqali tozalash vositasi. Bambuk shoxlari, o'simliklar to'plamlari yoki sintetik tolalar tayoqning uchiga biriktirilgan bo'ladi.

[Chiritori] (xokandoz) Supurgi bilan supurilgan chang va qoldiqlarni yig'ish uchun asbob.



[Blower] Puflagich. U tushgan barglar kabi yengil narsalarni havo kuchi bilan puflash orqali yig'ish uchun ishlatiladi.



6-bob: Qurilish uchastkasi ishlari haqidagi bilimlar

6.1 Qurilish maydonchalari uchun umumiy bo'lgan masalalar

Qurilish uchastkalarida ko'plab ish toifalaridagi texniklar ishlaydi. Garchi ular bajaradigan ishlar bir-biridan farqlidek tuyulsa-da, tajribali texniklar har doim muayyan masalalardan xabardor. Bu yuqori sifat va xavfsizlikni anglatadi. Ushbu bo'limda barcha texnik mutaxassislar bilishi kerak bo'lgan masalalar tasvirlangan.

6.1.1 Qurilish ishlarining xususiyatlari

Qurilish ishlari buyurtma asosida olib boriladi.

“Buyurtma asosida qurish” atamasi avtomobillarda bo'lgani kabi zavodlarda bir xil dizaynni qayta-qayta ishlab chiqarishni emas, balki mijozning talablarini qondirish uchun noldan ishlab chiqilgan yagona mahsulotni ishlab chiqarishni anglatadi. Qurilish ishlari buyurtma asosida olib boriladi. Ular keng ko'lamli loyihalardan tortib kichik hajmdagi loyihalargacha xilma-xil bo'lib, ba'zilar o'xshashdek tuyulsa-da, har bir alohida loyiha har xil xususiyat va shartlarga ega. Har bir mijoz uchun buyurtma asosida qurishni maqsad qilish muhimdir.

(2) Qurilish ishlarida joylashuv bilan bog'liq cheklovlar mavjud bo'ladi.

Qurilishlarning ko'pchiligi har bir mulkning joylashuvidan kelib chiqib belgilangan o'ziga xos talablar asosida barpo qilinadi, ya'ni bir loyiha ayni bir xil shart-sharoitlarda boshqasini takrorlamaydi.

(3) Qurilish ishlarida tabiat sharoitlaridan kelib chiqiladi.

Qurilish ishlari ko'pincha ochiq havoda amalga oshiriladi va noma'lum omillar, masalan, topografiya, fasllar, ob-havo va boshqa tabiiy sharoitlarga bog'liq.

(4) Qurilish ishlari ijtimoiy cheklovlariga bog'liq.

Qurilish ishlari mahalliy ishlab chiqarishdir, shu bois ularga obyektidagi ijtimoiy cheklovlar ta'sir qiladi. Atrof-muhit uchun xavfsizlik choralari va atrof-muhitni muhofaza qilish choralari

asosida uchastkani boshqarish muhimdir. Amaldagi qonunlar va qoidalar hamda atrofdagi ijtimoiy muhit qurilish joyiga qarab farq qiladi va qurilish ishlari bu cheklovlarga bo'ysunishi nazarda tutiladi.

(5) Sifat xavfsiz jarayon orqali yaratiladi.

Qurilish ishlarida ham, yakunlangan inshootning sifati butun boshli xavfsiz qurilish ishlari jarayoni orqali yaratilishi haqiqatdir.

6.1.2 Qurilish rejasi

Barcha qurilish loyihalari qurilish rejasiga ega. Qurilish rejasi – bu qurilish shartnomasi shartlari, chizmalar, texnik shartlar, uchastka tavsiflari va boshqa loyiha hujjatlari asosida belgilangan loyiha rejasi. Qurilish rejasi quyidagi jihatlarni hisobga olgan holda tayyorlanadi.

> Turli ijtimoiy cheklovlar muhitida rejalashtirish, masalan tegishli qonunlar va qoidalar doirasida.

> Sifat, qurilish budjeti, jarayon, xavfsizlik va atrof-muhitni muhofaza qilish uchun boshqaruv usullarini kompleks rejalashtirish.

> Qurilish davrida minimal xarajat bilan yaxshi sifatga erishib qurish uchun qurilish usullarini samarali birlashtirishni rejalashtirish.

> Atrof-muhitni muhofaza qilishni nazarda tutuvchi baxtsiz hodisa va falokatlardan xoli loyihani rejalashtirish.

> Qurilish ishlari boshqaruvining 5M usulini qo'llagan holda rejalashtirish. Qurilishni boshqarishning 5M usuli ishchi kuchi, materiallar, usullar, texnika va pul (Manpower, Materials, Methods, Machinery va Money)ni bildiradi.

> Mahalliy/obyekt sharoitlari va h.k.ni o'rganish uchun yetarlicha dastlabki o'rganish ishlarini olib borish va qurilishni boshlashdan oldingi va qurilish vaqtidagi chora-tadbirlar va boshqaruv usullarini rejalashtirish.

6.1.3 Qurilishni boshqarish

Qurilishni boshqarish bu pudratchi tomonidan qurilish rejasiga muvofiq belgilangan sifatda qurilish ishlarini bajarish uchun zarur bo'lgan boshqaruv hisoblanadi. Qurilish maydonchasidagi ishi quyidagi beshta boshqaruv indikatorlari (QCDSE deb ataladi) asosida amalga oshiriladi.

[Sifat]

Bu mijoz tomonidan talab qilinadigan sifat talabini to'liq qondiradigan tayyor inshootni barpo qilishni boshqarishdir. Belgilangan o'lchamlar va shakllarni ta'minlash uchun sifat nazorati rejasida nazarda tutilgan sifat tekshiruvlari, materiallarning sifat tekshiruvlari va turli xil qurilish tekshiruvlari amalga oshiriladi.

[Xarajat]

Xarajat - bu uchastkaga sarflanishi mumkin bo'lgan pul. Qurilish loyihasi bilan bog'liq materiallar, mehnat va dala xarajatlari qurilish budjetidan oshmasligi uchun boshqariladi.

[Yetkazib berish]

Kompaniyalar qurilish ishlarining samarali bajarilishini ta'minlash uchun bosh pudratchi va boshqa pudratchilar bilan kelishib oladilar va qurilish jarayonida kechikishlarga yo'l qo'ymaslik uchun qurilish jarayonini boshqaradilar, bu esa qurilish muddati ichida yakunlanishini ta'minlaydi.

[Xavfsizlik]

Odamlar va narsalarning yiqilishi kabi baxtsiz hodisalarning oldini olish hamda pnevmokonioz va oftob urishi kabi kasb kasalliklarning oldini olish uchun zarur choralar amalga oshiriladi. Bundan tashqari, baxtsiz hodisalar va kasbga doir jarohatlar umuman bo'lmasligiga erishish uchun qurilishda xavfsizlik bilan bog'liq kundalik xatarlarni bashorat qilish bo'yicha treninglar tashkil etish, ish paytida qo'riqchilik qilishni tashkil etish, xavfsiz jarayonlariga oid majlislar, 5S targ'ibot tadbirlari va boshqa tadbirlar o'tkaziladi.

[Atrof-muhitni muhofaza qilish]

Bu qurilishning atrof-muhitga ta'sirini, jumladan, shovqin, vibratsiya va suv ifloslanishi kabilarni minimallashtirishni tashkil etish hisoblanadi. Qonunlar va qarorlar bilan belgilangan standartlarga rioya qilish kerak.

6.1.4 Qurilishdan oldingi tayyorgarlik

(1) Qurilish tartiboti yo'riqnomasida hisobga olinishi kerak bo'lgan asosiy jihatlar

Kun davomida qurilish ishlarida yuqori sifatni ta'minlash uchun qurilish jarayoni tafsilotlarini tekshirish va to'g'ri tushunish zarur.

- > Qurilish shartnomasi shartlarini ko'rib chiqish va tushunib olish.
- > Shartnoma tuziladigan qurilishning mazmunini (smeta shartlari va qoidalari) va ish hajmini ko'rib chiqish va tushunib olish.
- > Loyiha va qurilish chizmalarini ko'rib chiqish va tushunib olish.
- > Uchastkadagi qurilish shartlari va uchastka qoidalarini ko'rib chiqish va tushunib olish.
- > Boshqa pudratchilar bilan ish jadvalini hamda loyihadan oldingi va keyingi qurilishlar bilan bog'liqliklarni ko'rib chiqish va tushunib olish.
- > Qurilish tartibotlarini tasdiqlash, ishchilarni taqsimlash, materiallar va asbob-uskunalarini tayyorlash.
- > Ish uchun talab qilinadigan Karyera oshirish kartasi va litsenziyalar bo'lishi hamda ularni xodimlar yonlarida olib yurishini tasdiqlash.
- > Xavfsizlik masalalarini aniqlang va tushunib oling.

(2) Ish oldidan tekshirish

Qurilish uchastkasida ishlaganda ishchilar turli asboblardan foydalanadilar. Ishchilarda ko'p sodir bo'ladigan baxtsiz hodisalar ular asboblardan va uskunalar bilan

ishlayotganda sodir bo'ladi. Ishni boshlashdan oldingi tekshirish amallari sifatida quyidagilarni bajarishingiz zarur.

> Mashina va texnikalarni ish oldidan tekshirish

- Mo'ljallangan ishlarni bajara oladigan mashina va texnika o'z joyida, ko'rikdan o'tkazilgan va texnik xizmat ko'rsatilgan ekanligiga ishonch hosil qiling.

> Uskunalar, asboblari va jihozlarni tekshirish

- Ishlatiladigan asbob-uskunalar, jihozlar va instrumentlarni ko'rik qilinganligi va ularga xizmat ko'rsatilganligiga ishonch hosil qiling.

> Ish tartib-qoidalarini tasdiqlash

- Ish hajmini bajarishga ulgurish real ekanligini tasdiqlang.

- Individual ishni bo'lishish va hamkorlikda ishlash mos ravishda tayinlangani va ishni topshirish to'g'ri ekanini tasdiqlang.

> Xavfsizlikni tasdiqlash

- Sog'liqni saqlash va xavfsizlik himoya anjomlari hamda xavfsizlik qurilmalari va boshqalar to'g'ri ishlatilayotganligiga ishonch hosil qiling.

- Favqulodda vaziyatlarda javob choralari maqsadga muvofiq ekanligiga ishonch hosil qiling.

6.1.5 Maketni belgilash (belgi qo'yish)

Sumidashi (sumitsuke) (maketni belgilash (belgi qo'yish)) qurilish uchastkasida quriladigan inshoot yoki komponentning joylashuvi va balandligini belgilashni anglatadi. Qurilishning boshidan oxirigacha bo'lgan butun boshli qurilish jarayonida bu birinchi qadam hisoblanadi. Bu sifat (aniqlik) talab qiladigan eng muhim ishdir. Joylashuvni to'g'ri belgilash uchun chizmalarga muvofiq aniq belgi qo'yish va sathni belgilash, o'q chizig'i va h.k.ni belgilash amalga oshiriladi. Maketni belgilash uchun sumitsubo (chiziq markeri) nomli asbob ishlatiladi,

ammo hozirgi vaqtda belgilash uchun lazerli yoritkich asbobi ishlatiladi, u lazer nurini kerakli joyga tushirib belgilaydi. Lazer sath va to'g'ri burchaklarni tekshirishni osonlashtiradi. Quyida maketni belgilash va belgi qo'yishning uchta asosiy turi keltirilgan.

Maketni belgilash va belgi qo'yish ishlari	Maketni belgilash va belgi qo'yish joylari
Maketni belgilash	Joylashuv, balandlik (havolaviy sath belgisi/GL), o'q chizig'i va boshqalar uchun havolalar va bosh belgilar.
Elementlarga ishlov berish uchun belgi qo'yish	Armatura sterjenlari, opalubkalar, quvur yo'llari, simlar va boshqa detallarni kesish va ishlov berish o'lchamlari; yog'och qismlarini ishlov berish o'lchamlari; va metal listlarga belgilar yozish
O'rnatish uchun qayta ishlangan qismlar, asbob-uskunalar, apparatlar va boshqalarning joylashuvini belgilash	Umumiy ichki va tashqi armatura, havo kirish va chiqish teshiklari, masalan, shamollatish teshiklari, suv ta'minoti va drenaj sanitariya quvurlari, konditsioner va sanitariya uskunalar, yong'inga qarshi uskunalar

6.2 Har bir mutaxassislik bo'yicha qurilish bilimlari

Ushbu bo'limda har bir ixtisoslik ishining umumiy ko'rinishi va baxtsiz hodisalar va sifatni buzmaslik uchun yodda tutish kerak bo'lgan asosiy fikrlar keltirilgan. Notanish atamalar uchun 4 va 5-boblarga qarang.

6.2.1 Tuproq ishlari

(1) Qo'lda qazish ishlari

Birinchidan, qazish joyini tekshiring. Misol uchun, tegmagan yerdagi beqaror toshlar tushib, baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin, shuning uchun ular bor yoki yo'qligini tekshiring. Shuningdek, yoriqlar, suv miqdori, buloqlarning mavjudligi va muzlash sharoitida o'zgarishlar

mavjudligini tekshiring. Kuchli yomg'ir yoki zilziladan keyin bu omillar yana tekshiriladi, chunki sharoitlar o'zgargan bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, qorong'i joylarda ishlaganda chiroqlardan foydalaning.

Vertikalga yaqin yuzning eng pastki qismini qazish sukashibori (pastki kesish) deb ataladi. Yiqilish xavfi tufayli pastki kesish hech qachon amalga oshirilmasligi kerak.

Kirka-motiga - qazish uchun ishlatiladigan asbob. Kirka-motiga xavfli asbobdir, chunki uning tepaga qaragan uchi bor. Ishlatishdan oldin tutqich kalakka mahkam o'rnatilganiga ishonch hosil qiling. Bundan tashqari, katta tebranishlar juda xavfli bo'lishi mumkin, chunki siz orqangizdagi kimnidir urib yuborishingiz mumkin. Ikki yoki undan ortiq kishi qazishayotganda, masofada ishlashga ishonch hosil qiling. Vertikal ravishda bir-biridan uzoqroq turish o'rniga, gorizontal yo'nalishda bir-biridan uzoqroq turing. Katta tebranishlar o'rniga, qazish uchun kirka-motiganing o'z og'irligidan foydalaning.

(2) To'ldirish, zichlash va mashinada zichlash ishlari

To'ldirish paytida tuproq yetarlicha zichlangan bo'lishi muhimdir. To'ldiriladigan maydonda oldingi ishlardan qolgan barcha materiallarni olib tashlang. Agar suv agar mavjud bo'lsa, ishni bajarishdan oldin u olib tashlanishi kerak. To'ldirish uchun oldindan belgilangan materiallardan foydalaning. To'ldirish bir vaqtning o'zida 30 sm yoki undan kam chuqurlikda amalga oshiriladi, tuproqni qayta-qayta preslash uchun qo'l valigi yoki boshqa preslash mashinasi yordamida amalga oshiriladi.

Ariqlarni va boshqa tor joylarni preslash uchun pnevmatik bolg'a ishlatiladi. Katta yuzani mashina yordamida preslashda plastinka deb ataladigan asbob ishlatiladi, bunda katta yuzali plastinkani tebratish orqali preslanadi. Pnevmatik bolg'a – bu uskunaning og'irligi va kuch silindri plastinkasining yuqoriga va pastga harakatlanishi natijasida yuzaga keladigan zarba bilan yerni preslash uchun ishlatiladigan asbob. Har doim pnevmatik bolg'ani oldinga siljitish uchun sekin suring, pnevatik bolg'ani oldinga olib boring. Uning ta'siri juda og'ir, shuning

uchun o'z oyoqlaringizga urmaslik uchun ehtiyot bo'ling. Bundan tashqari, elektr kabeli bilan pnevmatik bolg'ani ishlatganda, kabel yo'nalishiga e'tibor bering.

(3) Tuproqni qo'lda to'sib qo'yish va kesish

Birinchidan, nishablikning nishabligi va tayyor qalinligi ish joyiga mos yozuvlar sifatida qoziqlar yoki boshqa vositalar bilan o'lchash va belgilash yo'li bilan aniqlanadi. Daraxtning ildizlari yoki suvi qirg'oqqa o'rnatilishi yoki kesilishi kerak bo'lsa, ularni oldindan olib tashlang. Baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun qiyalik tepasiga og'ir narsalarni qo'ymang (tekislikning nishab ustidagi cheti). Shuningdek, ish paytida kesilgan tuproqning qiyalikdan pastga tushishiga e'tibor bering. Har kuni qirg'oqning shaklini tekshiring va tuproqni kesib oling.

(4) Suv bilan ishlash

Suv bilan ishlash tuproq ishlarida ayniqsa muhim vazifadir. Agar yomg'ir yog'sa, ishni tugatgandan so'ng, tuproqni yomg'ir bilan yuvib yubormaslik uchun silliq yuza qoldiring. Bundan tashqari, yomg'ir suvini choyshab yoki boshqa vositalar bilan yopish orqali suvga kirishiga yo'l qo'ymaslik choralari ko'rish kerak. Bunga qo'shimcha ravishda, qurilish yuzasi drenaj uchun nishablik ekaniga ishonch hosil qiling va drenaj yo'lini yarating. Agar yo'lga qaragan bo'lsa, drenaj quvurlarini o'rnatish.

(5) Nishablikda himoyalash ishlari

Qurilish aralashmasini purkash paytida nishablik qulashiga yo'l qo'ymaslik uchun yuqoridan pastga purkang. Purkash ishlari qurilish yuzasiga perpendikulyar ravishda va bir tekis qalinlikda amalga oshirilishi kerak. Yomg'ir suvi kirishining oldini olish uchun nishablikning yuqori qismi tabiiy



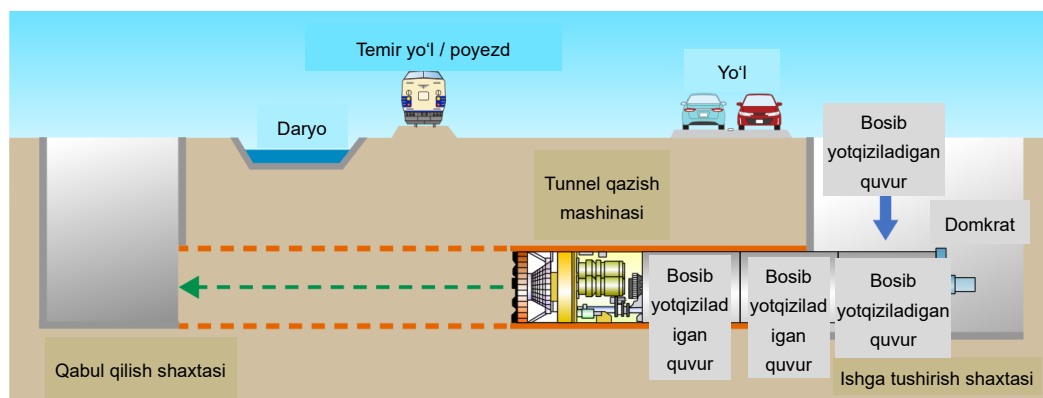
tuproq bo'ylab purkaladi. Tog' jinslariga purkash paytida, beqaror toshlarni, loyqa tuproqni va

qoldiqlarni oldindan olib tashlang. Agar purkalgan yuza tuproq yoki qum bo'lsa, purkash bosimining yer yoki qumni sachratishiga yo'l qo'ymaslik uchun ehtiyot bo'lish kerak.

Urug'larni, tuproqni va boshqa materiallarni purkashda maxsus mashinalardan foydalaning va bir tekis qalinlikka erishishingizga ishonch hosil qiling. Uchastkaga yetkazilgan maysa imkon qadar tezroq o'tqazilishi kerak. Quyoshli kunlarda sug'orish ertalab yoki kechqurun amalga oshirilishi kerak, peshinda emas.

6.2.2 Quvurni bosib kirgizib tunnel qazish usuli

Qaziladigan uchastkaning geologik xususiyatlariga qarab, tunnel qurishning turli usullari mavjud. Ushbu bo'limda tunnel qazishning quvurlarni ulash usuli tasvirlangan, bu yerda tunnel qazish mashinalari yer osti qazish va tunnel qurish uchun ishlatiladi.



(1) Quvurlarni ulashda tunnelning boshlang'ich nuqtasida birinchi navbatda tunnel asosi va yer sathi bilan bog'lanish uchun quduq quriladi. Quduq tunnel qurilishi uchun zarur materiallarni pastga tushirish va qazilgan tuproqni yer ustiga chiqarish uchun ishlatiladi. Og'ir materiallar va asbob-uskunalar quduqning ichidan va yuqori qismidan olib boriladi.

(2) Quduq qurilgach, domkrat quvurlarini yerga tiqish uchun domkrat va boshqa vaqtinchalik uskunalar o'rnatiladi va tunnel mashinasi quduqqa keltiriladi.

(3) Tunnel qazish mashinasi tayyor bo'lgach, u ishga tushirish qudug'i (boshlang'ich nuqta tomoni) orqali ishga tushiriladi va tunnel qazish boshlanadi. Quvurni o'tkazuvchi tunnel qazishda zavodda ishlab chiqarilgan quvurlar tunnel mashinasiga ulanadi va quduqqa o'rnatilgan domkrat bilan yerga suriladi. Qazish bu jarayonni qabul qilish qudug'iga (tunnel oxirigacha) yetguncha takrorlash orqali davom ettiriladi.

(4) Tunnel mashinasi qabul qilish qudug'iga yetib kelgach, tunnel mashinasi, domkrat va boshqa vaqtinchalik jihozlar demontaj qilinadi va chiqariladi. Kuzatuv lyuklari yoki boshqa tuzilmalar quduq ichiga loyihalangan bo'lsa, ular odatda bu bosqichdan keyin quriladi.

Quvur yotqizish uchun tunnel qazish usulida ko'rib chiqilishi kerak bo'lgan masalalar quyidagilardir.

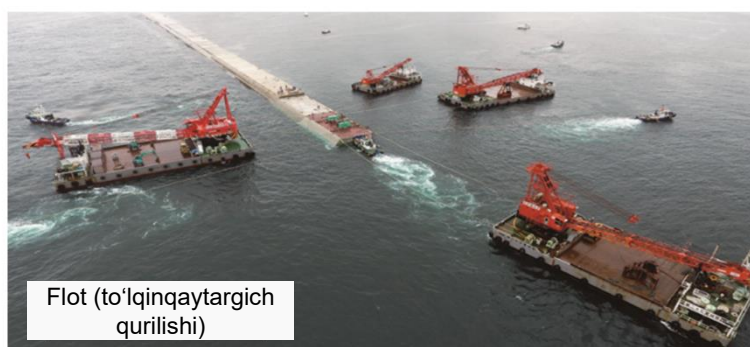
> Tunnel ichida kislorod kamayishi va zaharli gazlar ehtimolidan xabardor bo'ling. Uglerod oksidi va karbonat angidrid rangsiz va hidsizdir, shuning uchun ularning mavjudligi yoki yo'qligi va konsentratsiyasi detektor yordamida o'lchanishi kerak. Xavfsizlikni ta'minlash uchun har bir ish smenasining boshida zaharli gazni o'lchash kerak. Bundan tashqari, quduqda va tunnel ichida shamollatish ta'minlanishi kerak.

> Quvurli tunnel o'rnatish ko'pincha kichik diametrli, kopincha diametri 0,2 dan 3 m gacha bo'lgan kanalizatsiya va suv quvurlarini qurish uchun ishlatiladi. Quvurlarni tortuvchi tunnel qazish uchun zarur turli xil vaqtinchalik uskunalardan tashqari, qazilgan tuproq va qum quduqlar orqali olib chiqiladi. O'rtada qisilib qolishdan, uchib kelib/tushib ketib sizga tegadigan predmetlardan va balandlikdan yiqilishdan ehtiyot bo'ling.

6.2.3 Dengizdagi qurilish muhandislik ishi

Dengiz qurilish inshootlarida turli xil turdagi ishchi qayiqlar ishlash uchun yig'iladi. Bu flot deb ataladi. Flotni tashkil qiluvchi flot rahbari har bir ishchi qayiqqa ishni bajarish bo'yicha ko'rsatmalar beradi. Bundan tashqari, har bir ishchi qayiq kapitan yoki paluba zobiti deb

ataladigan shaxs tomonidan boshqariladi.



(1) Qurilish uchastkasini tayyorlash

Dengizdagi qurilish uchastkasini belgilash uchun mayoq joylashtiring. Bu qurilish vaqtida boshqa qayiqlarning kirib kelishini oldini oladi.

Qurilish uchun foydalaniladigan ishchi qayiqlar ishchi qayiqning asosiy portidan (ishlamay qolganda kemalar langar bo'ladigan port) skameyka yordamida qurilish uchastkasiga ko'chiriladi.

Qurilish uchastkalarida ishchi qayiqning to'rtta burchagidagi langarlar tushiriladi va to'liqlar yoki shamol ta'sirida ishchi qayiqni qurilish uchastkasidan siljitishning oldini olish uchun langar tutqichli qayiq yordamida mustahkamlanadi.

(2) Ishchi qayiqlarda bajariladigan ishlar

Ishchi qayiqlar chuqur qazish, to'liqli suv qurish va qirg'oq devorini qurish kabi turli xil qurilish ishlarini bajaradi. Quyidagi vazifalar ishchi qayiqda yoki dengizdagi uchastkada amalga oshiriladi

[Tamagake sagyo] (stropovka) Yuklarni kran bilan ko'tarishda simlarni ulash va ajratish. Dengiz qurilish ishlarida kranli kemalar beton bloklar, toshlar va boshqa materiallarni yuklash va tushirish uchun ishlatiladi.



[Kran sagyo] (kran bilan ishlash) Kranda ishlash og'ir narsalarni ko'tarish, ularni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish va boshqa joyga tushirishni o'z ichiga oladi. Ishchi qayiqlaridagi kranlar chuqurlashtirish, bir xil toshqoliplarni bir xil shaklga keltirish va bloklarni o'rnatish uchun ishlatiladi.



Kranning ishlashi
(bir xil riprapda to'kish)

[Vinch sagyo] (vinchka bilan ishlash) Vinchoq - bu o'ralib, simlarni uzata oladigan mashina. Ishchi qayiqni harakatlantirish yoki mahkamlashda langarni boshqarish qayig'ining chig'iri ishlatiladi. Shuningdek, to'liqli suv inshootlarida kessonlar chig'ir bilan o'rnatiladi.



Chig'ir bilan ishlash

(3) Dengiz qurilish muhandislik ishlarining xavfsizligi

Katta to'liqlar mavjud bo'lganda, dengiz qurilish muhandislik ishlarini bajarish mumkin emas, chunki ishchi qayiqlarga juda xalal beradi. Qurilish paytida har doim ob-havo va to'liqlar prognozini bilish kerak.

Dengiz qurilish ishlari dengiz yaqinida, dengizda va ishchi qayiqlarda amalga oshiriladi. Ishlayotganda sirpanish va yiqilish yoki suvga tushish xavfi mavjud. Bundan tashqari, ishchi qayiqlar juda tor va ularda turli xil mashinalar mavjud, bu esa ishchilarning ularga to'qnashuvi yoki ag'darilishini juda oson qiladi, bu juda xavflidir.

Dengizda ishlaganda har doim qutqaruv jiletini kiying. To'g'ri kiyilganda, qutqaruv jileti shunday yaratilganki, odam dengizga tushib ketganda, uning og'zi suv ustida turadi.

> Ishchi qayiqlardagi arqonlar xavfli. Oyog'ingizni palubadagi arqonlar orasiga qo'ymang yoki ularga qadam qo'ymang. Agar qayiq harakatlansa va arqon to'satdan siljisa, arqon oyog'ingizga o'ralishi va jarohatlarga olib kelishi mumkin.



Qutqaruvchi
nimcha
namunasi

> Ishchi qayiqni chiqarish va tushirish dengizga qulashga olib kelishi mumkin. Sakramang

yoki tushmang. Kichkina qayiqdan havozaga ko'tarilish zinapoyalar yoki narvonlar o'rnatilgan joyda amalga oshirilishi yoki ko'chma narvondan foydalanishi kerak.



O'rnatilgan narvondan foydalanishga misol

> Kemalar orasiga yuk tashishda keng ayumiita (trap) o'rnatiladi. Trapning faqat bir tomoni qayiqqa mahkamlanadi.

> Ishchi qayiqni bog'lashda ko'z (arqonning uchidagi ilmoqli qismi) bollard deb ataladigan qisqa ustunga osib qo'yiladi va bunda barmoqlar qisilib qolmasligi uchun doimo yordamchi arqondan foydalaning.

> Ishchi qayiqda harakatlanayotganda faqat belgilangan joylardan o'ting va taqiqlangan joylarga kirmang. Ishchi qayiqdagi belgilarga rioya qiling.



Yordamchi arqon bilan bog'lash operatsiyasi

> Ishchi qayiqni har doim tartibli va ozoda tuting.

Bundan tashqari, yog' to'kilgan narsalarni artib oling, chunki ular sirpanish va yiqilishga olib kelishi mumkin.

6.2.4 Quduqlarni burg'ulash ishlari

Kichik quduqlar umumiy maishiy foydalanish uchun mo'ljallangan va suv qo'lda pompalanadi. Evakuatsiya joylarida va hokazolarda o'rta hajmli quduqlar o'rnatiladi va favqulodda generator yordamida suv pompalanadi. Ichimlik suvi uchun ishlatiladigan quduqlar sifatli suv olish imkonini berishi kerak.



(1) Vaqtinchalik tayyorgarlik tuzilmasi

Qurilish hajmini aniqlang va uchastkani tozalang.
Uchastkani tozalagach, burg'ulash mashinasi yig'iladi.

(2) Burg'ulash

To'g'ridan-to'g'ri suv ko'taruvchi qatlamga (taisuiso (suv qatlami) deb ataladi) burg'ulash uchun burg'ulash mashinasi ishlatiladi, bu qatlamning qulab tushmasligiga ishonch hosil qiladi. Qatlamlarga ko'ra, eng qisqa vaqt ichida qazish uchun tegishli burg'ulash uskunasiidan foydalaning. Burg'ilangan teshik qulab tushmaslik va qazish qoldiqlarini suvda ushlab turish uchun eritilgan loydan yasalgan burg'ulash loyiga to'ldiriladi. Qazilma chiqindilari kovsh qurilmasi bilan olib tashlanadi. Burg'ulash va olib tashlash jarayoni suv qatlamiga yetguncha takrorlanadi.

(3) Suv qatlamini tanlash

Rejalashtirilgan chuqurlikka erishilgach, qatlamning qarshiligi denki kenso (elektr logging) deb ataladigan usul yordamida tekshiriladi, bunda qatlamning suv manbai sifatida mos kelishini aniqlash uchun teshikdan elektr toki o'tkaziladi. Qarshilik loy qatlamlarida pastroq, yer osti suvlari yaxshi oqimga ega bo'lgan qum va shag'al qatlamlarida yuqori. Suv qatlami aniqlangandan so'ng, bu joyda yer osti suvlarini olish uchun ekran deb nomlangan qurilma o'rnatiladi.

(4) Shag'al to'ldirish

Koson quvurlarini ulang va teshikka soling. Burg'ulangan yuza va korpus orasidagi maydon saralangan shag'al yoki silikat qum bilan to'ldiriladi. Bu qumni nazorat qilish, ekranni va korpusni mustahkamlash va quduq devorining qulashini oldini olish. To'ldirish chuqurligi, to'ldirish uchun ishlatiladigan shag'al donalarining kattaligi va boshqa omillar muhim bo'lib, tayyor quduqning sifatiga ta'sir qiladi.

(5) Pardoqlash

Quduqdagi loyqa suv yer osti suvlari oqib chiqishi uchun nasosda haydaladi.

(6) Suvni himoya qilish

Quduqqa yer yuzasidan suv yoki sifatsiz suvli qatlamlardan suv tushishiga yo'l qo'yilmaydi.

(7) Nasosni o'rnatish

Pompalanadigan suv miqdorini aniqlash uchun nasos sinovi va suv sifatini aniqlash uchun nasos sinovi o'tkaziladi va nasos o'rnatiladi.

6.2.5 Quvurli quduq qazish ishlari

Qurilish poydevori ishlari uchun yer qazilayotganda, agar yer osti suvlari qazilmaga oqib tushsa, qazilgan maydonning chetlaridan tuproq va qum oqib chiqib, qurilish ishlariga xalaqit beradi. Quvurli quduq qazish kuchli poydevor yaratish uchun qurilish olib borilayotgan qatlamga



yaqin joyda yer osti suvlari sathini pasaytirish uchun amalga oshiriladi. Nasos bilan tortish zarur qurilish tugamaguncha davom etadi. Poydevor ishlari tugallangach va nasos to'xtatilgach, yer osti suvlari qurilishdan oldin mahalliy muhit uchun tabiiy sathga qaytadi. Quvurli quduq qazish usuli 2 m dan 7 m gacha chuqurlikdagi suvni quyish uchun javob beradi.

Kattaroq chuqurliklar uchun chuqur quduq usuli qo'llaniladi.

(1) Qurilish detallarini tekshirish va aniqlash

Yer osti suvlari sathi qanchalik pastga tushishi kerakligini o'rganing. Tekshiruv natijalariga ko'ra, o'rnatiladigan quvurli quduqlar oralig'i va sonini aniqlash uchun drenaj hajmining proeksiyasi amalga oshiriladi.

(2) Dastlabki oqim

Jet trubkasi yordamida quvurga ulangan reaktiv nasosdan bosimli suv yordamida teshik kerakli chuqurlikka chiqariladi.

(3) Quvurli quduqlarni o'rnatish

Quvurli quduq vertikal quvurning uchiga birlashtiriladi va avvalroq o'rnatilgan teshikka kiritiladi. Bu jarayon oldindan belgilangan vaqt oralig'ida takrorlanadi.

(4) Magistral quvurga ulanish va vakuum nasosini o'rnatish

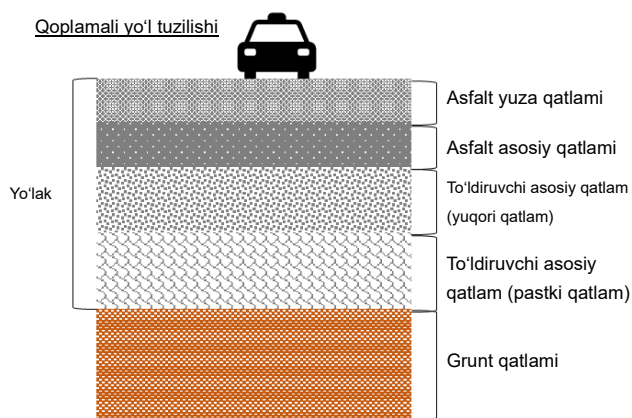
Bir nechta quvurli quduqlarni magistral quvurga ulang. Magistral quvur suvni chiqarish uchun vakuum nasosiga ulanadi.

6.2.6 Yo'l qoplamasi yotqizish ishlari

Agar ish olib boriladigan yo'l allaqachon mavjud bo'lsa, u umumiy transport vositalari va odamlar harakatiga bog'liq bo'lib, yo'l harakati xavfsizligi ob'ektlari uchun belgilangan xavfsizlik choralarini talab qiladi, masalan, bayroqchalar, xavfsizlik konuslari, xavfsizlik to'siqlari va yo'l qurilish belgilarini

joylashtirish. Qoplamali yo'l to'rt qatlamdan iborat. Qurilish har bir qatlam uchun bittadan to'rtta jarayonga bo'linadi.

(1) Grunt qatlami ishlari



Yo'lining eng past qatlami rosho (grunt qatlami) deb ataladi. Qalin bo'lsa, u taxminan 1 m chuqurlikda bo'lishi mumkin. Tuproqni qazish uchun ekskavator yoki buldozer ishlatiladi. Qisqa masofada bir vaqtning o'zida turli operatsiyalar bajarilganligi sababli, masalan, ekskavator bilan qazish, qazilgan tuproqni samosvalga yuklash, qo'l silindri bilan zichlash, buldozer bilan shag'alni yoyish va siqish, yo'l silindr bilan zichlash kabilarni yodda tuting. baxtsiz hodisalardan, shu jumladan og'ir jihozlar bilan to'qnashuvdan, chigallashishdan va ezilishdan saqlaning.

(2) To'ldiruvchi asosiy qatlamni yotqizish

To'ldiruvchi asosiy qatlam yuqori va pastki qatlamlarga bo'lingan qoplamali yo'lining o'rta qatlamidir. Yuklamalarni va ta'sirlarni tarqatish uchun grunt qatlami ustiga siniq tosh yoki boshqa materiallar qo'yiladi. Ish joylarida ko'rinmasa ham, jag' maydalagich deb ataladigan mashina toshlarni mayda bo'laklarga maydalash uchun ishlatiladi, u olib kelinadi va ishlatiladi. Maydalangan toshlar samosvallardan ekskavator yoki ekskavator kovshlari bilan yig'iladi va grunt qatlamiga yoyiladi. Maydalangan toshlarni haskash bilan tekislaydigan ishchilar ko'pincha bir vaqtning o'zida ishlaydi, shuning uchun baxtsiz hodisalardan qochish uchun ehtiyot bo'lish kerak.

(3) Asfalt asosiy qatlamini yotqizish

Asfalt asosiy qatlami to'ldiruvchi asosiy qatlam ustidagi qatlamdir. Isitilgan asfalt yoyilib, asfalt tekislagich bilan tekislanadi. Asfalt tekislagich - bunkerdagi asfaltni orqa tomondan tushiradigan mashina. Yo'l chetlari qo'lda tekislanadi, bunda *tonbo* (asfalt haskashi) deb nomlangan asbob yordamida amalga oshiriladi. Yoyilgan asfalt shag'al valigi yoki boshqa mexanizmlar bilan preslanadi va keyinchalik shinali valik bilan preslanadi. Ikki xil mashinadan foydalanib, nafaqat yuzani, balki ichki qismini ham preslash mumkin.

(4) Asfalt yuza qatlamini yotqizish

To'ldiruvchi asosiy qatlamni qurish bilan bir xil usul yordamida asfalt yoyiladi. Bu jarayonda

qo'llanadigan asfalt o'z tabiatiga ko'ra tayanch qatlam qurilishida qo'llaniladigan asfaltdan farq qiladi, yuqori suvga chidamliligi va sirpanmaslik xususiyatiga ega.

6.2.7 Mexanik tuproq ishlari

Mexanik tuproq ishlari bu – qurilish texnikasi yordamida bajariladigan tuproq ishlari. Agar bitta qurilish uchastkasida bir nechta mashina yoki ishchi ishlayotgan bo'lsa, ishni boshlashdan oldin atrofda boshqa transport vositalari yoki odamlar yo'qligiga ishonch hosil qiling. Mashinalarga kirish va chiqishda dvigatelni o'chiring va xavfsizlik tutqichini qulflang. Bundan tashqari, mashinani kesish operatsiyalari paytida, mashinaning pastki qismining yo'nalishi umumiy qoida sifatida kesuvchi chetiga to'g'ri burchak ostida yo'naltirilishi kerak.

Qurilish uchastkasiga texnikani tashishda mashinani o'tkazish uchun mo'ljallangan transport vositasidan foydalaniladi. Yuk ko'tarish va tushirish uchun transport vositasiga *tohan yogu* (yuklash trapi) deb nomlangan trap o'rnatiladi. Og'ish 15 gradus yoki undan kam



nishablik orqali yuklash trapiga mahkam ulangan bo'lishi kerak. Mashinani ag'darish halokatli baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkinligi sababli, uning atrofidagi hudud ham taqiqlangan bo'lishi kerak.

Mexanik tuproq ishlari ko'pincha shovqin va tebranish hosil qilganligi sababli, Yer, infratuzilma, transport va turizm vazirligining qoidalariga muvofiq kam tebranishli/shovqinli qurilish texnikasi sifatida belgilangan *teishindogata kensetsu kikaj* (past tebranishli qurilish texnikasi) dan foydalanish kabi choralar ko'riladi.

Qurilish ishlari rejalashtirilgan tarzda amalga oshirilishi uchun mashinalar noto'g'ri ishlamasdan to'g'ri ishlashi kerak. Kunlik ish oxirida mashinani xavfsiz joyga qo'ying hamda

kovshlarni va boshqa qo'shimchalarni yerga tushiring. Xavfsizlik dastagi qulflangan holatda bo'lgandan so'ng, mashinadan tushayotganda mashina dvigatelini taxminan besh daqiqa davomida salt rejimda ishlating va yog' sizishi, sovutish suvi oqishi va hokazolarni tekshiring. Nosozliklar haqida texnik xizmat ko'rsatish uchun mas'ul shaxsga xabar berish kerak va kundalik texnik xizmat ko'rsatish natijalari tekshirish jadvalida qayd etiladi. Tekshiruvlar ish tugagandan so'ng amalga oshirilgan bo'lsa ham, "Mehnat muhofazasi va texnika xavfsizligi to'g'risida"gi Qonunga ko'ra, tormoz va ilashmalar ish boshlanishidan oldin tekshirilishi kerak.

6.2.8 Qoziqoyoqlarni o'rnatish ishlari

(1) Yer osti ob'ektlari va inshootlarini dastlabki tekshirish

Qoziqoyoqlarni o'rnatish ishlarini boshlashdan oldin, ko'milgan ob'ektlarni tekshirish kerak. Misol uchun, agar teshik qaziladigan joyda ko'milgan gaz, suv yoki elektr uzatish liniyalari mavjud bo'lsa, bu katta baxtsiz hodisaga olib kelishi mumkin. Katta tosh va qattiq tog' jinslarining mavjudligi qazishning o'ziga xos usullarini va mashinalarni talab qiladi. Agar muhim arxeologik yodgorliklar yoki madaniy boyliklar ko'milgan bo'lsa, arxeologik qazishmalar va boshqa tadqiqotlar talab etiladi.

(2) Geotexnik tadqiqot

Yer osti ob'ektlari va inshootlarini tekshirishdan tashqari, tuproq sifati, tuproqning mustahkamligi va yer osti suvlari sathini o'rganish uchun geotexnik tadqiqotlar ham talab qilinadi. Burg'ilash mashinasi chuqur teshiklarni qazish va tekshirish va aniqlash uchun tuproq namunalarini yig'ish uchun ishlatiladi.

(3) Xavfsizlik choralari

Poydevor qurilishi turli xil xavf-xatarlarni keltirib chiqaradigan yirik mexanizmlardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Ko'pgina baxtsiz hodisalar ish tartib-qoidalaridagi xatolar, mashinalarning beqaror joylashuvi, muvozanatni yo'qotish, sirpanish / qoqilish yoki

ehtiyotsizlik yoki orqaga harakatlanish tufayli teshiklarga tushish yoki oraliqda qolib ketish natijasida qulashi, mashinalarning beqaror joylashuvi, mashinalar yoki materiallarning qulashi natijasida yuzaga keladi. Baxtsiz hodisalardan qochish uchun yuqorida va atrofni tekshirish, harakatlanuvchi mexanizmlarga e'tibor berish va boshqa ishchilarni ogohlantirish muhimdir.

- Jismlarning qulashi xavfi

Qoziq qoqqichni ishlatishda noto'g'ri protsedura, masalan, pinni kiritishdan oldin simni olib tashlash, vintning bo'g'indan ajralib ketishiga va tushishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, H-simon balkalarni yoki shpunt poyalarini qoqish yoki sug'urish uchun vibro bolg'adan foydalanganda, H-simon balkalar yoki shpunt poyalari tushib ketishi mumkin.

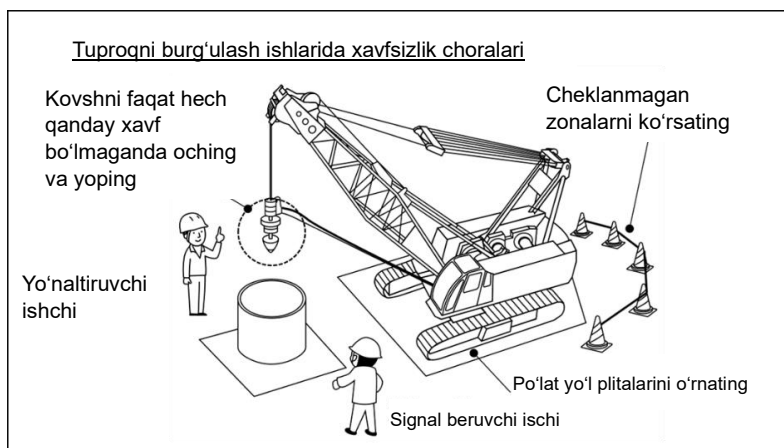
- O'rtada qisilib qolish xavfi

Shpunt qoquvchi mashina yoki kran harakatlanayotganda, agar mashina noto'g'ri ishlasa yoki ishchi taqiqlangan hududga kirsam, to'xtatilgan H-simon balkalar, shpunt poyalari, yetakchi va h.k. hamda boshqa atrofdagi obyektlar orasida qisilib qolish xavfi mavjud.

- Ag'darilish xavfi

Katta mashinalarning joylashishiga qarab, ular muvozanatni yo'qotishi va ag'darilishi mumkin.

- Balandlikdan qulash xavfi



Poydevor ishlari balandlikda bajarilmasa va shuning uchun balandlikdan yiqilish xavfi kam bo'lsa-da, ehtiyotsizlik orqaga harakat qilish natijasida qazilgan teshiklarga tushish va qoziq qoqish mashinasida qo'shma ishlarni bajarishda kabi mexanizmlardan yiqilish mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalardir. Sirpanmaydigan poyabzal kiyishdan tashqari, ish boshlig'idan ish ko'rsatmalarini olish muhimdir.

6.2.9 Havoz qurish ishlari

3-bobda tushuntirilganidek, havoz ishlari har xil turlari mavjud. Bu bo'limda havoz qurilishi tasvirlangan. Yog'ochli havoz, trubkali havoz, karkasli havoz va halqa bog'lamli havoz kabi havozalarning bir nechta turlari mavjud, ammo barcha turdagi havoz ishlari uchun umumiy bo'lgan ba'zi qurilish maslahatlari mavjud. Bu oyoqning mustahkam ekanligiga ishonch hosil qilish, keyin uni vertikal va tekis bo'lishi uchun yig'ish va uni to'g'ri ushlab turish uchun diagonal ravishda mahkamlashdir. Butun havoz qulab tushmasligi uchun, bino mavjud bo'lganda, u binoga kabetsunagi (devorga bog'lovchi ankerlar) bilan mahkamlanadi. Bino yo'q bo'lganda, aylana kesmali egilgan profillar yoki boshqa vositalar bilan mustahkamlanadi.

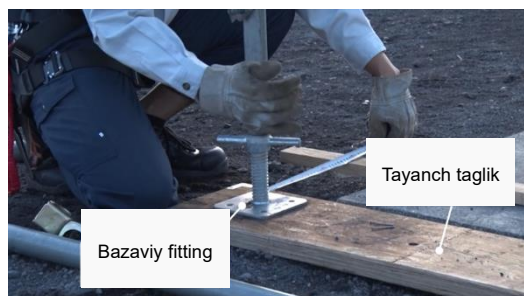
(1) Havoz poydevori

Havoz o'rnatiladigan tuproq mustahkam bo'lishi uchun zichlanadi. Hatto bitta vertikal quvurning cho'kishi, butun havoz parchalanishiga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, yer imkon qadar tekis qilib qo'yiladi, shunda tayanch taglik va yer o'rtasida bo'shliqlar bo'lmaydi.

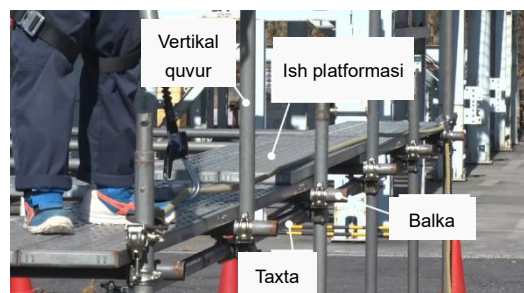
(2) Oyoqlarni mahkamlash

Bazaviy fitting yerga yotqizilgan tayanch taglikga mixlanadi.

(3) Vertikal quvurlar va taxtalarni o'rnatish



Tik quvurlar vertikal ravishda o'rnatiladi va taxtalar tik quvurlarga perpendikulyar biriktirilishi kerak. Vertikal quvurlarning oyoqlari ularni mahkamlash uchun gorizontalar bilan bir-biriga bog'lanadi.



(4) Balkalar va ishchi platformani o'rnatish

Old tomondan (bino tomon) va orqa tomondan (tashqi tomon) vertikal naychalarni bog'ichlar bilan ulang va uning ustidagi estakada taxtasi (ishchi platforma)ni biriktiring.

(5) Zinapoyalarni, tutqichlarni, o'rta va pastki rigellarni va bort taxtasini o'rnatish.

Ishchilar uchun tutqichlarni, yiqilishning oldini olish uchun o'rta va pastki rigellarni, asboblarni va boshqa narsalarni yiqilmasligi uchun bort taxtalarini o'rnatish. Zinalar uchun tutqichlar ham o'rnatiladi.

(6) Ko'ndalang skobalarni o'rnatish

Butun havoza vertikal va tekis bo'lishi uchun katta kesishgan skobalarni o'rnatish.



(7) Devorga bog'lovchi ankerlarni o'rnatish

Butun havoza yiqilishiga yo'l qo'ymaslik uchun u devorga bog'lovchi ankerlar bilan binoning yon tomoniga mahkamlanadi. Bino bo'lmasa, diagonal tayanchlar (*yarazu*) aylana kesmali egilgan profillar yoki shu kabi elementlar yordamida o'rnatiladi.

6.2.10 Po'lat karkaslash ishlari

Po'latdan karkaslash ishlarida po'lat qismlar binoning karkas ishlarini bajarish uchun yig'iladi. U po'lat qismni tayyorlash, poydevor karkasini qurish va po'lat qismni tiklash tartibida amalga oshiriladi.

(1) Po'lat qismlarni ishlov berish

Po'lat qismlar zavodda ishlab chiqariladi. Qurilish rejasi tuziladi va po'lat qismlar mos ravishda kesiladi. Kesilgan po'lat qismlar yig'iladi va payvandlanadi, payvand choklari ultratovush tekshiruvi bilan tekshiriladi. Tekshiruvdan so'ng ular zangga chidamli bo'yoq bilan bo'yaladi va qurilish maydonchasiga olib boriladi.

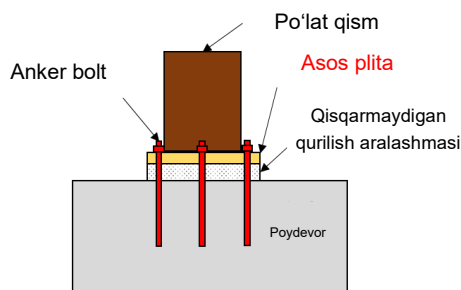
(2) Poydevor karkasni qurish

Anker boltlari nokonstruksiyaaviy betonga anker boltlar tirgaklari yoki boshqa vositalar yordamida mahkamlanadi. Shundan keyin yer osti balkalarini joylashtirish va poydevor armatura o'rnatish, poydevor opalubkalar o'rnatishi va poydevor betonini quyish amalga oshiriladi.



(3) Po'lat karkasni o'rnatish

Poydevorga mahkamlangan po'lat ustunlar va anker boltlar bir-biriga asos plitasi deb ataladigan element yordamida birlashtiriladi. Po'lat konstruksiyadagi poydevor ishlari havoza qurilishidagi kabi muhimdir. Misol uchun, poydevor balandligi biroz farq qilishi mumkin, bu esa, agar to'g'riylanmasa, binoning umumiy qoplamasining aniqligiga ta'sir qiladi. Poydevorning balandligini tekshiring va qisqarmaydigan qurilish



Po'lat karkaslarni asos plitalari bilan mahkamlash

aralashmasi yoki yupqa po'lat plitalar qatlamlari yordamida barcha ustunlarning taglik plitasining balandligini moslang. Qurilish aralashmasi sozlanganiga ishonch hosil qilgach, yo'nalishni tekshiring va ustunlarni joyiga mahkamlang.

Tik elementlarni balkaga mahkamlashning ikkita usuli mavjud: kronshteynli va kronshteynsiz. Kronshteynli usulda balka uch qismga bo'linadi va balkalarning ikki uchi va bu uchlarini kesib o'tuvchi ustunlar payvandlash yoki zavodda boshqa usullar bilan kronshteynlanadi. Kronshteynsiz usul bu – qurilish usuli bo'lib, unda ustunlar va balkalar bevosita obyektning o'zida birlashtiriladi.

Ustunlar va balkalarning kesishmasi bolt bilan biriktiriladi va keyin payvandlanadi. Agar boltlar uchun teshiklar mos kelmasa, boltlarni mahkamlashdan oldin ularni bir chiziqda tekislash uchun proboynik deb ataladigan asbob ishlatiladi. Ushbu bosqichda vaqtincha gayka o'rnatiladi.

Balkalarni qo'shish orqali ustunlar tortiladi va ularning vertikaligini saqlab qololmaydi. Po'lat karkaslarni bir chiziqda qayta tekislash uchun karkas simlar bilan tortiladi, so'ng gaykalar yaxshilab qotiriladi, keyin kesishma joy payvandlanadi (shpillarni payvandlash).

6.2.11 Po'lat armaturalash ishlari (armatura ishlari)

Beton bosim kuchlariga chidamli, lekin tortilish kuchlariga nisbatan zaif. Tortilish kuchi zaifligi tufayli betonning kuchsizligini kompensatsiyalash uchun betonga armatura joylanishi mumkin.

Armatura oksidlanishi va zanglashi mumkin. Beton ishqorli bo'lib, armaturani zangdan himoya qiladi, ammo vaqt o'tishi bilan u ko'proq neytral bo'ladi. Agar neytrallashtirish avj olib armaturaga o'tsa, armatura zanglaydi. Shuning uchun, armaturani joylashtirishda betonning yuzasidan yoki kaburi (beton qoplamasining qalinligi) dan ma'lum masofani ta'minlash muhimdir.



Chidamlilik kuchini ta'minlash uchun aytilgan qalinlikdagi armaturadan foydalanish va armaturalar orasidagi masofani to'g'ri taqsimlash kerak. Oraliq qadamni tekshirishni osonlashtirish uchun armatura atrofiga lenta o'raladi.

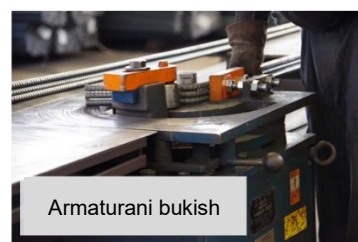
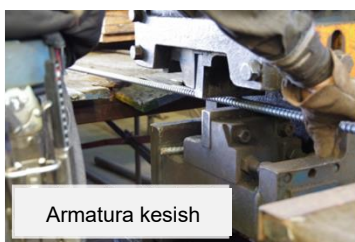


Yupqa plita armatura sterjenlari bo'lsa, sterjenlar armaturalarni ustma-ust qo'yish deb ataladigan usul bilan birlashtiriladi. Ushbu birlashtirish usuli betonning armaturaga yopishishi oqibatida mustahkamlik kuchini qo'shadi, lekin betonning mustahkamligi ulanish mustahkamligiga ta'sir qiladi, shu sababli, yetarli uzunlikdagi ustma-ust tushish uzunligini ta'minlang va sterjenlarni bog'lovchi simlar bilan mahkamlang.

Armatura ishlari odatiy termir-beton konstruksiyali binoning butun qurilishi davomida amalga oshiriladi. Xususan, u opalubka o'rnatish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, jarayonlarni bir-biri bilan muvofiqlashtirish kerak. Bundan tashqari, elektrotexniklar bilan uchrashuvlar elektr va uskunalar uchun quvurlar va simlarni o'tkazish, suv ta'minoti va oqava bo'yicha santexnik xodimlar bilan uchrashuv zarur bo'ladi. Armaturalash ishlari quyidagi tartibda amalga oshiriladi: armaturani tayyorlash, poydevor armaturani o'rnatish va pol beton plitalari armaturasini o'rnatish.

(1) Armaturani ishlov berish

Qurilish chizmalari konstruktiv dizayn bo'yicha mutaxassis tomonidan hisoblab chiqilgan konstruksiya chizmalariga asoslanadi. Qurilish chizmalaridan kelib chiqib armaturaning kerakli shakli va o'lchamlari va har birining kerakli soni hisoblab chiqiladi va armatura detalirovkasi yaratiladi. Armaturalar kesiladi, egiladi yoki armatura detalirovkasiga muvofiq boshqacha tarzda ishlov beriladi. Bundan tashqari, armatura detalirovkasi asosida armatura yorliqlari yatariladi. Armatura yorliqlari tayyorlangan armaturalarga yopishtiriladi va yetkazib



berish vaqtida saralash va qabul qilish tekshiruvi uchun ishlatiladi.

(2) Poydevor armaturasi

Ishlov berish zavodidan olib kelingan armatura qabul qilingandan keyin tekshiriladi va keyingi bosqichlarda olish qulay bo'lishi uchun tartiblanadi. Poydevor armatura ishlari nokonstruksiyaviy beton ustiga poydevorning aniq joylashuvi maketini belgilashdan boshlanadi. Maketni belgilash bajarilgach, poydevorning asosiy balkalarini bir tekis balandlikda ushlab turish uchun o'rnatilgan balka podshipnik kronshteynlari qo'yiladi va nokonstruksiya beton uchun mix yoki ankerlar



bilan mustahkamlanadi. Qoplama qalinligini ta'minlash uchun ajratgich bloklari asos armaturani ko'tarish uchun ishlatiladi. Asos armaturadan so'ng, ustun armatura qo'yiladi. Ustun yerga perpendikulyar joylangan asos armatura va asos armaturani o'rab turgan halqa

armaturalaridan iborat. Halqa armaturalari kesishga qarshi mustahkamlash va zilzilalar va boshqa zarbalar natijasida paydo bo'lgan silkinishlar tufayli asosiy sterjenning siljishini oldini olish uchun o'rnatiladi. Ustun armatura va halqa armaturalari bog'langandan so'ng, qopqoq qalinligini mustahkamlash uchun ajratgichlar o'rnatiladi. Ustun armaturalaridan keyin balkali armaturalar joylanadi. Barcha poydevor armatura ishlari tugallangach, opalubkalar o'rnatiladi va poydevor betoni quyiladi.

(3) Doma armatura (uy ostidagi zamin)

Odatda, quvurlarni ko'mish va to'ldirish *doma* armaturalashdan oldin amalga oshiriladi. *Doma* armatura quyidagi tartibda joylashtiriladi: asosiy armaturani joylashtirish, taqsimlovchi armaturani joylashtirish va ajratgichlarni o'rnatish. *Doma* armaturani tugatgandan so'ng, *doma* beton quyiladi.

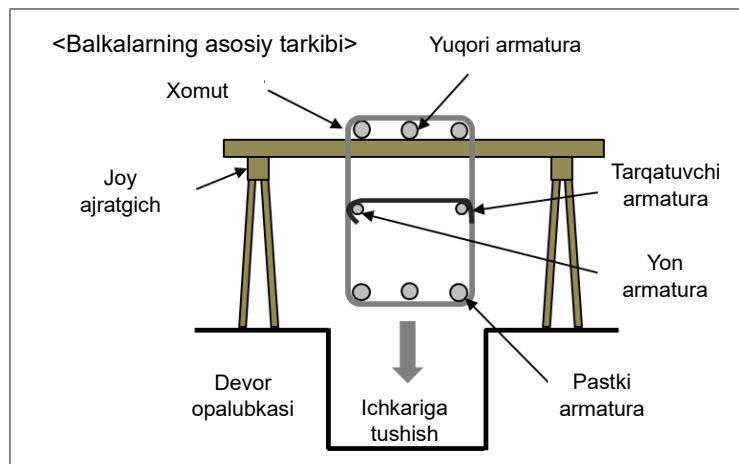
(4) Karkasni armaturalash

Karkas devorlarni, balkalarni va plitalarni mustahkamlashni ta'minlaydi.

Devor armaturasi quyidagi bosqichlarda joylashtiriladi: qopqoq qalinligini tekshirish, bo'ylama va ko'ndalang armatura ichki / tashqi bog'liqligini tekshirish, oraliq qadamni ajratish va armaturani joylashtirish, teshiklarni mustahkamlash uchun armaturani joylashtirish, yoyuvchi armaturalarni joylashtirish va ajratuvchi bloklarni joylashtirish.

Balkali armaturalash quyidagi tartibda joylanadi: pastki armaturalarni joylash, halqalarni uch tomonlariga vaqtincha joylash, ustki armaturalarni joylash, kichik balkalarning pastki va ustki armaturalarini joylash, bosim ostida payvandlash, xomutlarni joylash va ustki armaturalarga bog'lash, yon va tarqatuvchi armaturalarni joylash, opalubkaga tushirish va qistirmalarni joylash.

Plita asosiy armatura va taqsimlovchi armaturalardan tashkil topgan pastki va yuqori armatura bilan ikki marta mustahkamlanadi.



6.2.12 Armaturani ulash ishlari

Armatura ulash usullarining bir nechta turlari mavjud, ammo qaysi usul qo'llanilishidan qat'i nazar, ulangan birikma mustahkamligi asosiy armaturaga teng yoki undan katta bo'lishi kerak.

Misol uchun, mukammal bajarilgan gaz bosimi bilan payvandlangan chokning kesmasini ko'rishda ulanishni aniqlab bo'lmaydi va tortish yoki bukish sinovi amalga oshirilganda, ulanish buzilmaydi, aksincha, asosiy armatura buziladi. Bosim bilan payvandlashni amalga oshirishda jarayonni tekshirish uchun quyidagi bosqichlar qo'llaniladi.



(1) Armatura ustunlarini tekshirish

Armaturadagi egilishlarni tekshiring.

(2) Armatura paychalarini ishlov berish

Armatura po'latdan qurilish maydonchalarida surish yo'li bilan kesiladi, shuning uchun ularning chekkalari bosim ostida payvandlash uchun yaroqsiz. Kesilgan sirt vaqt o'tishi bilan oksidlanganligi sababli, armatura bosimli payvandlash amalga oshirilgan kuni sovuq kesish,

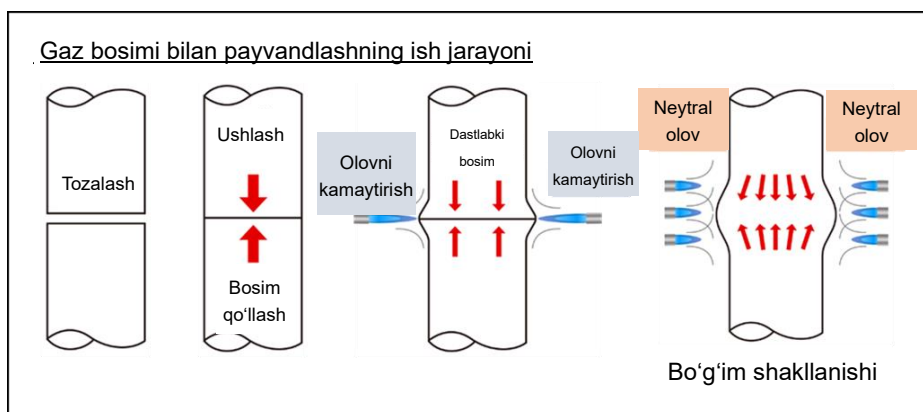
to'g'ri burchakli armatura kesgich yordamida kesiladi.

(3) Payvand konduktori ustiga o'rnatish

Boltlar bilan payvand konduktori ustiga o'rnatishdan oldin armaturalarning payvandchok yuzalari toza ekaniga ishonch hosil qiling. Bosim bilan payvandlash jarayonida armatura ustiga yuqori bosim ta'sir qilganligi sababli, boltlar ish jarayonida bo'shashmasligi uchun mahkam tortilgan bo'lishi kerak. O'rnatayotganda, bosim bilan payvandlanadigan chekkalar orasidagi bo'shliqning o'lchamini tekshiring.

(4) Isitish va bosimlash

Avval, armaturalar bir-biriga bog'langan qism yondirgich bilan tutashtiriladi va qizdirilgan qism asta-sekin chapga va o'ngga kengaytiriladi. Qizdirish kerak bo'lgan taxminiy diapazon armatura diametrining ikki barobariga teng. Qizdirish bilan bir vaqtda, chekkalarni bir-biriga bosish uchun bosim o'tkaziladi. Chekkalar asta-sekin chiqib ketadi va ular oldindan belgilangan o'lchamga yetganda ish tugaydi.



(5) Tekshirish

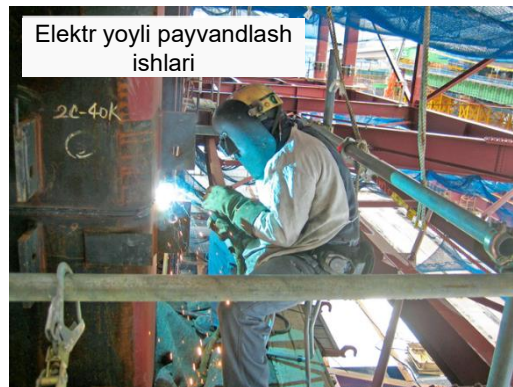
O'lchami, uzunligi, quduqning noto'g'ri joylashishi, egilishi, tashqi qismidagi yoriqlar va chuqurliklar, bo'rtiqning kattaligi tekshiriladi.



Sifatsiz shishishga misollar

6.2.13 Payvandlash ishlari

Elektr yoyli payvandlash qurilish ishlarining ko'plab sohalarida zaruriy texnikadir. Agar tok juda past bo'lsa, to'g'ri payvandlashni amalga oshirib bo'lmaydi. Tok juda yuqori bo'lsa, element erib, teshik hosil qiladi. Payvandlash elektrodi va payvandlanadigan material o'rtasida juda yaqin kelmasdan, to'g'ri va bir xil masofani saqlash kerak. To'g'ri payvand choki qobiq chizig'iga o'xshash payvand choki hosil qiladi. Payvandlash har bir kishi uchun asos bilimlarni o'zlashtirgandan so'ng oson ishdur, ammo jismoniy ta'sir va baxtsiz hodisalardan ehtiyot choralarini ko'rish muhimdir. Elektr yoyli payvandlash metallarni bir-biriga payvand qilish uchun elektr energiyasidan foydalanadi, shu bois tok urishining oldini olish ustuvor hisoblanadi. Bundan ham muhimrog'i odamlarga ta'sir qilishning oldini olish. Payvandlash natijasida hosil bo'lgan bug'larni nafas orqali yutish (metall bug'lari havoda soviydi va qotib qoladi va havoda suzuvchi alohida zarrachalarga aylanadi, ular tutun kabi ko'rinadi) bosh og'rig'i, isitma, titroq, mushak og'rig'i, chanqoqlik va charchoq kabi alomatlariga olib kelishi mumkin. Tutundan nafas olishning oldini olish uchun changga qarshi niqoblarni kiyish kerak. Bundan tashqari, ko'zlaringizni zararli nurlardan himoya qilish uchun yorug'likdan himoya qiluvchi ko'zoynak yoki payvandlovchi yuz niqobini taqing. Payvandlangan joy maydalagich bilan silliqiladi, bu vaqtda metall chang qo'lqop va qo'llarga yopishadi. Ko'zlaringizni ishqalamang, chunki ko'zlaringizni ishqalash ularga zarar yetkazishi mumkin.



6.2.14 Opalubka o'rnatish

Yangi beton opalubkaga quyilganda, opalubkaga bir xil hajmdagi suvning bir necha marta bosimi tushadi. Opalubkaning yetarli darajada mustahkamlanmasligi opalubkaning sinishi (yorilishi) va tayyor aralashmali betonning



oqib chiqishi bilan bog'liq baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Yorilishlarning oldini olish maqsadida opalubkani beton bosimiga bardosh berish uchun yetarli darajada mustahkamlash kerak. Bundan tashqari, betonni balandlikdan quyish opalubka yorilib ketishiga olib kelishi mumkinligi sababli, beton quyish usuli bo'yicha beton nasos pudratchisi bilan batafsil muhokama qilinadi.

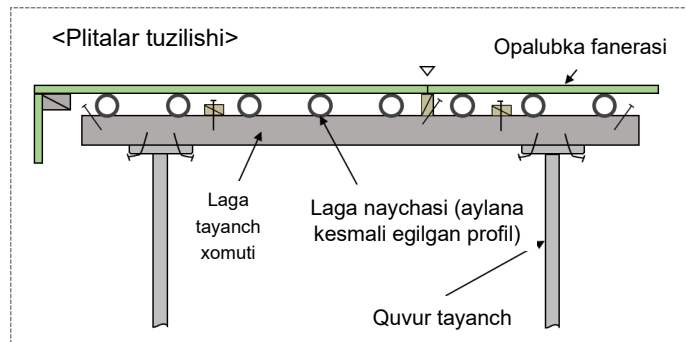
Opalubka to'g'ri holatda, vertikal va tekislangan holda o'rnatilishi hamda sezilarli deformatsiyalar va shikastlarsiz yuklamalarga, lateral bosimga, tebranishlarga, zarbalarga va h.k.larga bardosh beradigan tarzda yig'ilishi kerak.



Notekisliklar yoki xatoliklar bo'lmasligi uchun devor opalubkalari ajratkichlar, opalubka

bog'ichlari va P-Con kabi materiallardan tayyorlanishi kerak. Opalubka bog'lamlarini mustahkam qilish uchun aylana kesmali egilgan profillar orqali ham mahkamlash mumkin.

Plita pastdan vertikal ravishda tayanch bilan ta'minlanadi, chunki betonning og'irligi to'g'ridan-to'g'ri vertikal yo'nalishda ta'sir qiladi. Ishlatiladigan materiallar, pastki qismdan, cheklagich deb ataladigan naycha tayanchlari, laga tayanch xomuti va laga bo'lib, ularning ustiga opalubka fanerasi (opalubka duradgorlikda sekiita deb ham ataladi) biriktiriladi.



Plitani tayanch bilan ta'minlash uchun yetarli miqdordagi quvur tayanchlar talab qilinadi. Cheklagich siljishining oldini olish uchun oyoqlar negarami deb ataladigan quvurlar orqali ikki gorizonta yo'nalishda ulanadi. Quvur tayanchi uzunroq bo'lsa, gorizonta bo'g'inlar har 2 m yoki undan kam balandlikda aylana kesmali egilgan profillar yordamida o'rnatiladi. Nihoyat, zanjir, mufta va tayanch vertikallik va o'q chizig'ini tekshirish paytida surish va tortish uchun ishlatiladi va sozlashlar amalga oshiriladi.

6.2.15 Nasos bilan beton quyish ishlari

Beton quyish ishlari qorishtiruvchi yuk mashinalari orqali tayyor aralashmali betonni nasosli yuk mashinalari yordamida opalubkalarga quyishni o'z ichiga oladi. Olingan tayyor aralashmali beton tayyor aralashmali betonni topshirish dalolatnomasi asosida



qabul tekshiruvidan (cho'kish qiymati, havo tarkibi va xlorid miqdori) o'tkaziladi va bir vaqtning o'zida bosim mustahkamligini tekshirish uchun sinov bo'lagi tayyorlanadi.

Nasos mashinasi bilan quyish ishlarini boshlashdan oldin qilish kerak bo'lgan muhim narsa, nasos yuk mashinasini yiqilmasligi uchun mahkamlaydigan tirgaklarni ochish uchun zamin tayyorlashdir. Tirgaklarning tebranish ta'sirida yerga cho'kib ketishining oldini olish uchun tirgaklarning



Nasosli yuk mashinasi tomonidan
betonni quyilishi

domkratleri mustahkam zaminda va yumshoqroq zaminda qabul qiluvchi yog'och bilan mustahkamlanadi. , nasosli yuk mashinasi po'lat plitani yotqizish yo'li bilan o'rnatiladi, so'ngra tirgaklar maksimal kengligigacha ochiladi. Bundan tashqari, shinalar ostiga tirgovichlar ishonchli tarzda qo'yilishi kerak. Nishabli yerlarda tirgaklarning domkratlarini shunday sozlangki, gorizontaal burchak 3 daraja ichida olddan orqaga va chapdan o'ngga bo'lsin.

Qurilish vaqtida strela harakati tufayli elektr uzatish liniyalariga tegib ketmaslik yoki ularni uzib yubormaslik uchun ehtiyot bo'lish kerak. Yuqori kuchlanishli simlar bo'lsa, hatto bevosita simlarga tegmasa ham, uchqun chiqishi elektr tokining sizib chiqishi va tok urishiga olib kelishi mumkin. Xavfsiz oraliq masofasini tekshiring va ta'minlang (simdan uzoqdagi masofani).

Yetkazib berish quvurlarini tekshirish va ulanishlarni tekshirish ham muhimdir. Yetkazish quvuri yorilib ketsa, tayyor aralashmali beton oqib chiqib ketadi, bu esa baxtsiz hodisaga olib keladi. Uni har kuni tekshirish (urganda chiqadigan ovozni tekshirish) yoki ultratovushli qalinlik o'lchagich bilan tekshirish kerak. Quvurlarni yuklash va tushirish paytida shikastlanmaslik uchun ehtiyotkorlik bilan ko'tarish kerak.

Tayyor aralashmali betonni joylashdan oldin, ichki devorni silliqroq qilish uchun birinchi navbatda yetkazish quvuri orqali maxsus qorishma yuboriladi. Bu qorishma olib tashlanadi, chunki opalubkaga quyilganda, u betonning mustahkamligi va sifatini buzadi. Qorishmaning taxminan 1,5 barobari miqdori, jumladan, qorishma ham, opalubkaga solinmaydi, aksincha,

tashlab yuboriladi.

6.2.16 Bo'yoq ishlari

Bo'yoq ishlarining ko'plab turlari mavjud. Barcha turlar uchun umumiy bo'lgan muhim narsa, bo'yoqning bo'yalgan yuzaga yaxshi yopishishiga ishonch hosil qilishdir. Agar ish to'g'ri bajarilmasa, bo'yoq plyonkasi yorilishi yoki ko'chib ketishi va yorqinligini yo'qotish kabi muammolar bir yildan uch yilgacha sodir bo'ladi.

Bo'yoq ishlari asosan uchta jarayonga bo'linadi: boshlang'ich, o'rta qatlam va ustki qatlam. Bo'yoq qurib qolishi uchun jarayonning har bir bosqichi o'rtasida tegishli vaqt o'tishi muhim, bu jarayon oralig'i davri deb ataladi. Bo'yoq ishlari jarayonlari orasidagi vaqt har bir qatlam uchun belgilanganidan kam bo'lmasligi kerak va keyingi bo'yoq ishlari jarayoniga o'tishdan oldin qatlam yaxshilab qurishiga imkon berish kerak. Jarayon oralig'i davrlari harorat, insolyatsiya va namlikni o'z ichiga olgan turli xil sharoitlarga qarab farq qiladi va ishchi ishni davom ettirishda vaziyatni baholay olishi kerak. Namlik 85% yoki undan yuqori bo'lsa, masalan, yomg'irli havoda bu ishlar amalga oshirilmasligi kerak.

Boshlang'ich qatlamni surtishni boshlashdan oldin, bo'yaladigan yuzaning kirlardan xoliligiga ishonch hosil qiling. Bu jarayon keren (qirib tozalash) deb ataladi. Agar tashqi devorlarni bo'yash kerak bo'lsa, chang va kir yuqori bosimli yuvish yoki boshqa usullar bilan tozalash kerak va yorilgan joylar (yoriqlar) ta'mirlanishi kerak.

Boshlang'ich qatlam asos yuza va o'rta qoplama materiali o'rtasidagi yopishqoqlikni yaxshilash uchun surtiladi. Germetik material, boshlang'ich qatlam, to'ldirgich va boshqa materiallari turli maqsadlar uchun tanlanadi.

Tekis qoplamaga erishish uchun tirnalgan yoki yoriqlar tufayli notekis bo'lib qolgan sirtlarni tekislash uchun o'rta qatlam surtiladi. Bundan tashqari, u oxirgi qoplama materialining yopishqoqligini kuchaytirishi va yaxshilashi mumkin.

Ustki qatlam bo'yoq ishlari jarayonining yakuniy bosqichi bo'lib, uning qoplamasi ob-havo va dog'ga chidamliligini, shuningdek, estetik maqsadlar uchun dizaynni namoyish etadi. Bo'yoq ishlarining samaradorli uchta bo'yoq qatlami (boshlang'ich qatlam, o'rta qatlam va ustki qatlam) bilan belgilanadi, lekin odatda ustki qatlam boyog'ining samaradorligi asosida baholanadi. Spreyli bo'yoq ishlarida yuza odatda ikki qavat bo'yaladi.



Bo'yoq faqat kerak bo'lganda qo'llanilishi kerak va shuning uchun bo'yash kerak bo'lmagan joylarni yopishni unutmang. Polni polietilen plyonka bilan yoping, bo'yaladigan joyning chetini niqob tasmasi bilan yoping va devor kabi katta sirtlarni yopish uchun maska lentadan foydalaning. Bundan tashqari, tashqi devorlardagi bo'yoq ishlarida bo'yoq avtomashinalarga va h.k.larga sochilib tegib, muammolarga olib kelishi mumkin. Butun bino yopilgan bo'lishi kerak, avtomobillar va bo'yoq sochilishi mumkin bo'lgan hududdagi boshqa transport vositalari ham choyshab bilan yopiladi.



6.2.17 Obodonlashtirish ishlari

Landshaft - tabiiy toshlar, daraxtlar, o'simliklar va gullarni joylashtirish orqali makonni loyihalash. Ba'zan nivashi (bog'bon) deb ataladigan landshaft me'morlari an'anaviy yapon obodonlashtirish madaniyati asosida bog'lar va turar-joy hovlilarini yaratadilar. So'nggi yillarda binolarning tomlari, devor sirtlari va sun'iy maydonchalarni ko'kalamzorlashtirish uchun ham obodonlashtirish texnikasi talab qilindi. Landshaft me'morlaridan nafaqat ekish,

o'simliklar va ekish yerlari tuprog'ini diagnostika qilish, ko'chirib o'tkazish bo'yicha bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari kerak, balki badiiy va dizayn qobiliyatlari ham talab qilinadi. Xususan, bog'dagi daraxtlarni kesish tayyor landshaftga ta'sir qiladi va shuning uchun shikoyatlardan saqlanish uchun mijoz bilan batafsil muhokama qilinishi kerak. Turli xil daraxtlarni kesish vaqti har xil ekanligini bilish ham muhimdir. Noto'g'ri vaqtda kesish o'simlikning nobut bo'lishiga yoki gullamasligiga olib kelishi mumkin.

Obodonlashtirish balandlikda ko'p mehnat talab qiladi. Stabil bo'lmagan narvonda ishlash baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Tebranishsiz va barqarorlik narvon qo'yish joyini tanlang va uning yiqilib tushishiga yo'l qo'ymaslik choralarini ko'ring, masalan, narvonni daraxt tanasiga bog'lash va mahkamlash. Shoxning tepasida ishlash, shox singanida yiqilishga olib kelishi mumkin. Agar balandlik 2 m dan oshsa, xavfsizlik kamaridan foydalaning.

O'simliklar va bog' toshlarini ko'chirish uchun kranli yuk mashinalari, ba'zan esa qazish ishlari uchun teskari lopatali ekskavator ishlatiladi. Mashinaning ag'darilishiga yo'l qo'ymaslik uchun juda ehtiyot bo'ling. O'ziyurar o'roq mashinalarga o'ralashib qolish, arra bilan daraxtlarni kesishda qulagan daraxt tagida qolib ketish, boshiga to'g'ridan-to'g'ri zarba qabul qilish kabi baxtsiz hodisalar yuz bergan.



6.2.18 Buzish ishlari

Buzish ishlari barcha o'lchamdagi inshootlarda amalga oshiriladi. Binolarni buzishning ikkita usuli mavjud: blok kaitai koho (qavatma-qavat buzish) va happa kaitai koho (portlash orqali buzish). Bu yerda qavatma-qavat buzish tushuntiriladi. Butun hayotiy muhim infratuzilma (elektr, telefon, optik tolali kabel, kabel televideniyesi, gaz, suv, kanalizatsiya va boshqalar) o'chirilgani tasdiqlangandan keyingina buzish ishlari boshlanadi. Masalan, oqim mavjud gaz, suv va kanalizatsiya liniyalarini uzmasdan buzish katta baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Buzish ishlari quyidagi bosqichlarda davom etadi.

(1) Tashqi maydonlarni buzish

Ishni osonlashtirish uchun bino atrofidagi narsalarni olib tashlang. Nima buzilishi zarurligini tasdiqlash kerak, chunki buzilishi nazarda tutilmagan narsalar bo'lishi mumkin.

(2) Havoza va ovoz o'tkazmaydigan panellarni o'rnatish

Buzish bo'yicha ishchilar uchun havoza o'rnatish. Buzish ishlarida shovqin va changning tarqalishini oldini olish uchun butun yuza ovoz o'tkazmaydigan panellar, ovoz o'tkazmaydigan plitalar va boshqalar bilan qoplanadi.



(3) Binoning ichki qismini buzish

Fittinglar, gipsokartonlar, romlar va turli jihozlarni qo'l bilan olib tashlang. Bu vaqtda qayta ishlanadigan materialni ajratib oling. Qayta ishlash orqali resurslardan foydalanish va chiqindilarni noqonuniy tashlab yuborishning oldini olish uchun Qurilish materiallarini qayta ishlash to'g'risidagi qonun 80 m² va undan ortiq maydonga ega binolarni buzish uchun standartlar va jarimalarni belgilaydi.

(4) Har bir qavatda burg'ulab teshik ochish

Buzilgan devorlar va konstruksiya qoldiqlarini pastga tushirishga imkon berish uchun polga parmalab teshiklar oching.

(5) Og'ir mashinalar uchun tayanchni o'rnatish

Devor va ustunlar og'ir uskunalarni yuqoriga ko'tarish orqali demontaj qilinadi. Og'ir uskunalarining og'irligiga bardosh beradigan tayanchlarni ta'minlang.

(6) Devor va konstruksiyani buzish, poydevorni qazib olish va buzish

Poydevorlarni qazib olish yer osti qurilish jarayoni bo'lganligi sababli, vibratsiya muqarrar ravishda hosil bo'ladi. Ushbu ishni bajarish uchun kunning to'g'ri vaqtini tanlash muhimdir.

(7) Chiqindilarni chiqitga chiqarish, yer yuzasidan qoldiqlarni olib tashlash, yerni tozalash va ko'chalarni tozalash

Qayta ishlanadigan materiallar utilizatsiya qilinadigan joyga olib boriladi va yer axlatdan tozalanadi. Ishlar natijasida ifloslangan tevarak-atrofdagi ko'chalar ham tozalanib, asl holiga keltiriladi.

Yuqorida aytilganlar yuqoridan buzish usulidir, lekin kesilgan ustunlarni domkratlar bilan ko'targan holda birinchi qavatdan buzish usuli ham mavjud. Bu nafaqat (5) da tayanchni o'rnatish ishlariga ehtiyojni bartaraf qiladi, balki buziladigan materiallarni samarali olib tashlash va saralash imkonini ham beradi.

7-bob: Qurilish ishlari paytida xavfsizlik

7.1 Qurilish ishlarida o'lim holatlari

Qurilish uchastkalarida turli xil ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari sodir bo'ladi. 7-1-jadvalda Sog'liqni saqlash, mehnat va farovonlik vazirligi tomonidan e'lon qilingan ma'lumotlar asosida 2021 yilda qurilish sohasida yirik baxtsiz hodisalar turlari bo'yicha o'limga olib keladigan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari soni ko'rsatilgan. Har xil turdagi sanoat baxtsiz hodisalari orasida balandlikdan qulash, qurilish texnikasi hamda kranlar bilan bog'liq baxtsiz hodisalar va qulab tushish / qulash qurilish sanoatidagi uchta asosiy baxtsiz hodisa yuz berib, barcha baxtsiz hodisalarning 40-70% ni tashkil qiladi. Quyidagi jadvalda ko'rsatilgan urilish va qo'lga tushish/o'rtada qolib ketish holatlarining aksariyati qurilish texnikasi va kranlar bilan bog'liq baxtsiz hodisalardir.

Uchta katta ofatning eng keng tarqalgani balandlikdan qulash bo'lib, baland joylarda ishlayotganda sodir bo'ladi. Uchta yirik ofatdan tashqari, eng ko'p uchraydigan baxtsiz hodisalar turi jamoat yo'llarida harakatlanayotganda sodir bo'ladigan yo'l-transport hodisalaridir. 7-bobda fuqarolik muhandislik qurilish uchastkalarida yuz beradigan baxtsiz hodisalarning turlari va sabablari, shuningdek, qarshi choralar va qanday qilib ruhiy tayyorgarlik ko'rish kerakligi tasvirlangan.

	Balandlikdan yiqilish	Sirpanib ketish/qolib ketish/yiqilish/to'ntarilish	Majaqlanish	Uchib kelib tushib ketib kelib urilish	Yemirilish/Qulash	Mexanik zarba	Qisilib qolish/O'ralib qolish	Cho'kish	Qaynoq/sovuq narsalarga tegish	Xavfli moddalar ta'siri va boshqalar	Tok urishi	Yo'l- transport hodisasi (yo'l)	Yo'l- transport hodisasi (boshqa)	Jami
Fuqarolik muhandisligi ishlari	19	5	1	4	13	11	15	9	4	3	2	10	1	102
Tunnel qurilishi	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	3
Ko'priq qurilishi	1	0	0	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6
Yo'l qurilishi	3	0	1	1	2	1	2	0	1	0	0	5	0	17
Daryo muhandislik ishlari	1	3	0	0	1	1	1	2	0	1	0	0	0	10
Yemirilishga qarshi ish	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	4
Port / qirg'oq	0	1	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	1	6
Boshqa fuqarolik muhandisligi	9	0	0	2	4	8	8	2	3	1	2	1	0	44
Qurilish ishlari	71	0	0	5	15	7	6	0	6	5	2	9	0	139
Polat karkas va temir-beton uylar	23	0	0	3	5	2	0	0	3	4	0	5	0	48
Yog'och-karkasli uylar qurilishi	12	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	19
Qurilish uskunalari o'rnatish	8	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	0	16
Boshqa qurilish ishlari	28	0	0	2	7	4	6	0	3	1	0	1	0	56
Boshqa qurilishlar	20	0	0	1	3	1	6	1	1	1	4	6	0	47
Telekommunikatsiya ishlari	4	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	2	0	13
Mashina va uskunalar o'rnatish	4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Boshqa qurilishlar	12	0	0	1	1	1	4	1	0	1	2	4	0	28
Qurilish sanoati subjami	110	5	1	10	31	19	27	10	11	9	8	25	1	288

7-1-jadval 2021-yilda qurilish sanoatidagi halokatli ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari turlari bo'yicha (Sog'liqni saqlash, mehnat va farovonlik vazirligining ish joyidagi xavfsizlik veb-saytidan olingan)

7.1.1 Qurilishdagi o'lim va jarohatlar

7-2-jadvalda Sog'liqni saqlash, mehnat va farovonlik vazirligi tomonidan tuzilgan 2020- va 2021-moliyaviy yillarda barcha sohalarda xorijiy ishchilar ishtirokidagi halokatli baxtsiz hodisalar soni ko'rsatilgan. 7-3-jadvalda qurilish sanoati eng yuqori ko'rsatkichlarga ega ekanligini ko'rsatadi.

Baxtsiz hodisa turi	Halok bo'lganlar soni	
	2020- MOLIYA YILI	2021- MOLIYA YILI
Balandlikdan yiqilish	5	5
Sirpanib ketish/qoqilib ketish/yiqilish/to'ntarilish	2	0
Majaqlanish	1	0
Uchib kelib /tushib ketib kelib urilish	1	2
Yemirilish/Qulash	3	3
Mexanik zarba	4	2
Qisilib qolish/Orasida qisilib qolish/O'ralib qolish	2	3
Xavfli moddalar ta'sirida	2	0
Tok urishi	2	1
Yong'in	0	1
Yo'l-transport hodisasi (yo'l)	7	4
Cho'kish	0	1
Boshqa	1	2
Jami	30	24

←Jadval 7-2 Barcha sohalarda chet ellik ishchilarning halokatli baxtsiz hodisalarining

Soha turi	Halok bo'lganlar soni	
	2020- MOLIYA YILI	2021- MOLIYA YILI
Ishlab chiqarish sohasi	3	8
Qurilish sohasi	17	10
Boshqa	10	6
Jami	30	24

7-3-jadval Sohalarda bo'yicha o'lim holatlari soni

[Tsuiraku/tenraku] (balandlikdan yiqilish) Bular baland joylardan yiqilish, qurilish vaqtida quduqlarning qulashi yoki qazish paytida teshikdan qulashi natijasida yuzaga keladigan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalar.

[Tento] (sirpanish/qoqilish/yiqilish/to'qnashuv) Narsalar ustidan qoqilish yoki muvozanatni yo'qotish va yiqilish natijasida yuzaga keladigan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalar.

[Gekitotsu] (majaqlanish) Biror narsa bilan kuchli to'qnashuv natijasida kelib chiqqan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalar.

[Hirai/rakka] (uchish/tushish) Kranning qulashi natijasida ko'tarilayotgan yuklar yoki asboblarning baland joydan qulashi natijasida yuzaga keladigan ishlab

chiqarish baxtsiz hodisalari.

[Hokai/tokai] (parchalanish/qulash) Bular havoza yoki buzilayotgan qilinayotgan bino qulaganda yuz beradigan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

[Gekitotsusare] (mexanik zarba) Ishlayotgan og'ir mashinalar, aylanuvchi kovsh va boshqalar urilishi natijasida kelib chiqqan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

[Hasamare/makikomare] (qisilib qolish/orasida qisilib qolish/chiqish) Mashinalarga qisilib qolish yoki o'ralashib qolish natijasida yuzaga kelgan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

[Yugaibutsu tono sesshoku] (xavfli moddalar ta'siri) Kimyoviy moddalar kabi xavfli moddalar inson tanasi bilan aloqa qilganda sodir bo'ladigan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

[Kanden] (Tok urishi) Elektr tokining tanadan oqib o'tishi, masalan, tok bor simni kesish yoki sizib chiquvchi qurilmaga tegishi natijasida yuzaga kelgan ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalar.

[Kasai] (yong'in) Turli omillar ta'sirida boshlangan yong'in natijasida kelib chiqqan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

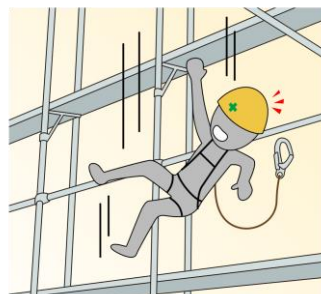
[Kotsu jiko (doro)] (yo'l-transport hodisasi (yo'l)) Qurilish obyektlariga borish va qaytish vaqtida sodir bo'ladigan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari va ishchi yo'l yonidagi qurilish ishlari paytida umumiy avtohalokatga uchraganida yuz bergan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

[Obore] (cho'kish) Okeanlar, daryolar va kanalizatsiya ishlari kabi suv bilan bog'liq ishlarda suvga yiqilish orqali sodir bo'lgan ishlab chiqarish baxtsiz hodisalari.

7.1.2 O'limga olib keladigan baxtsiz hodisalarning turlari

(1) Balandlikdan yiqilish

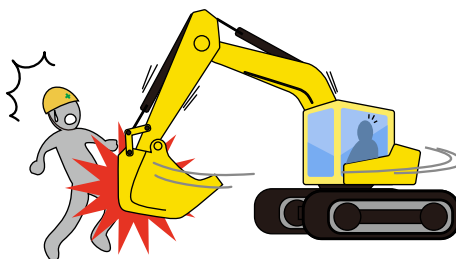
Balandlikdan yiqilish natijasida o'lim holatlari har doim ham o'ta balandlikdan to'qnashuvlarda sodir bo'lmaydi, balki pastroq joylarda ham sodir bo'lishi mumkin, masalan, samosval orqasidan yiqilish. Bundan tashqari, qazilgan chuqurlarga tushib ketish holatlari ham bo'lgan. Yiqilish



ko'pincha muvozanatni yo'qotish yoki sirpanish tufayli sodir bo'lganligi sababli, to'liq jabduqli yiqilishdan himoya vositalarini baland balandlikda to'g'ri taqish kerak. Bundan tashqari, ulardan foydalanishga ishonch hosil qiling, tishli eskirgan, lekin ishlatilmaganda baxtsiz hodisalar yuz berdi.

(2) Mexanik zarba/Oraga qisilib qolish

Qurilish ishlari og'ir texnika halokatiga moyil, chunki ish ko'pincha yirik qurilish texnikasidan foydalanishni o'z ichiga oladi. Qurilish texnikasining bosib ketishi yoki orasini bosib qolishi, shuningdek,

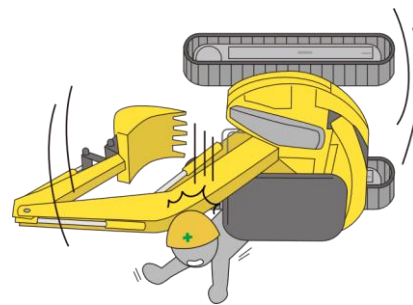


qurilish texnikasining ag'darilishi va qulashi bilan bog'liq baxtsiz hodisalar tez-tez uchray turadi. Ekskavatorlar aylanayotgan qo'l/kovsh va odam o'rtasida yoki kovsh va biror obyekt orasiga tushib qolgan odam to'qnashuvi kabi baxtsiz hodisalarga sabab bo'lgan.



Shuningdek, boshqa avtomashinaning harakat nazoratchisi orqaga ketayotgan samosvalni payqamay, orasiga tushib qolganida ham baxtsiz hodisa yuz bergan. Bundan tashqari, avariylar ham yuz bergan, masalan, samosval uchastkaning yuk ortish yo'lakchasida yotqizilgan loyni tepaga sachratib, harakat nazoratchisiga urilgan.

Ekskavatorni ag'darish, kimdir uni ezib tashlasa, halokatli baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Bundan tashqari, ekskavatorlarni yuk mashinalariga yuklash va tushirishda va hokazolarda ekskavatorning ag'darilib ketishi bilan bog'liq baxtsiz hodisalar ko'proq sodir bo'ladi.



Qiyalikda harakatlanayotgan qurilish texnikasining qulashi va ag'darilishi yoki yo'lining yelkasidan yiqilib tushish. Qurilish texnikasi uchun yo'llar yelkaning parchalanishiga yo'l qo'ymaslik uchun yetarlicha keng bo'lishi kerak. Og'ir narsalarni ekskavator bilan ko'tarishga urinayotganda ham ag'darilib ketishi mumkin. Qurilish mashinalari, shu jumladan, lekin ular bilan cheklanmagan holda, ular dastlab mo'ljallanganidan boshqa maqsadlarda foydalanilmasligi kerak.

(3) Yo'l-transport hodisasi (yo'l)

Yo'l-transport hodisalari natijasidagi o'lim holatlari qurilish ishlari bilan cheklanib qolmay, qurilish, uskunarlar va hayotiy muhim infratuzilma loyihalarida ham keng tarqalgan. Ko'pgina yo'l-transport hodisalari qurilish uchastkalariga



ketayotganda, ba'zi esa qurilish transport vositalari umumiy foydalanishdagi yo'llarda harakatlanayotganda sodir bo'ladi. Baxtsiz hodisalarga umumiy foydalanishdagi yo'lda yuk ortish yoki tushirish vaqtida boshqa transport vositasining urib ketishi yoki ortiqcha tuproq yukini ko'taruvchi samosvalning juda tez harakatlanishi va egri chiziqda ag'darilishi kiradi.

(4) Uchish/yiqilish

Uchish/yiqilish hodisasi odamni uchib ketayotgan yoki yiqilib tushgan narsa bilan urganida sodir bo'ladi. Masalan, kran olib yurgan narsaga urilish yoki tushib qolgan osilgan yuk ostida qolib ketish. Stropovka yetishmasligi, osilgan yuklarni harakatlantirish va h.k.lar baxtsiz hodisalarga olib



kelishi mumkin. Eng muhimi, hech qachon osilib turgan yuklar ostiga bormaslikdir. O'rnatish kerak bo'lgan asboblarning qulashi tufayli baxtsiz hodisalar ham sodir bo'ldi.

(5) Qulash/Parchalanish

Qurilish ishlari tabiat bilan ishlashni o'z ichiga olganligi sababli, ko'chkilar va daraxtlarning qulashi natijasida baxtsiz hodisalar sodir bo'ldi. Ayniqsa, tuproq devori qulashi mumkin bo'lgan qazish ishlarida baxtsiz hodisalar yuz berishi mumkin.

7.1.3 Ko'p sonli o'lim yuz beradigan ishlar

(1) Yo'l qurilishidagi baxtsiz hodisalarning xususiyatlari

O'ngdagi fotosuratda yo'l asfaltlash ishlari tasvirlangan. Oldinga siljayotgan bir qancha qurilish texnikasi ortida bir nechta ishchi asfalt tekislashmoqda. Yo'l qurilishidagi baxtsiz hodisalar



roliklar bilan to'qnashuv va orqaga ketayotgan samosvallarning urib ketishini o'z ichiga oladi. Asfaltlangan yo'llarni ta'mirlash vaqtida ekskavator qo'llari va kovshlar bilan to'qnashish natijasida ham baxtsiz hodisalar sodir bo'ladi. Yo'l qurilishi qurilish texnikasi va yaqin joyda ishlaydigan odamlar bilan tavsiflanadi. Qurilish texnikasi operatorlari bilan signal almashish orqali ishchilar xavfsizligini ta'minlash uchun harakat nazoratchilari tayinlangan, ammo

ishchilarning o'zi ham atrofdagi xavfsizlik holatidan doimo xabardor bo'lishi kerak.

(2) Daryo muhandislik ishlari

Daryo muhandislik ishlarida eng ko'p uchraydigan baxtsiz hodisalar qurilish texnikasi va transport vositalari bilan bog'liq. Bu qurilish uchastkalarida ekskavatorlarning nishabliklardan ag'darilib ketishi yoki harakatlanayotgan transport vositalarining odamlarni bosib ketishi kabi baxtsiz hodisalar



yuz berishi mumkin. Ko'pincha katta bloklardan foydalaniladi va kran tipidagi ekskavatorlarni ko'tarish va ko'chirish operatsiyalari paytida baxtsiz hodisalar yuz berishi mumkin.

(3) Ko'priq qurilishi

Ko'priq qurilishi ko'pincha balandlikda ishlashni o'z ichiga oladi. Natijada, balandlikdan yiqilish va uchuvchi/tushgan jismlar tomonidan urilish natijasida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar ko'proq sodir bo'ladi. Natijada, balandlikdan yiqilish va uchuvchi/tushgan jismlar tomonidan urilish



natijasida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar ko'proq sodir bo'ladi. Ko'prikning ustki qismiga vaqtincha mahkamlangan aylana kesmali egilgan profilga ishchining oyog'i kirib qolishi natijasida opalubkalar bo'shashib, qulab tushishi natijasida ham baxtsiz hodisalar ro'y beradi. Bunday baxtsiz hodisaga ko'rsatilgan yo'lakdan boshqa o'tish yo'li orqali ko'tarilishga urinish sabab bo'lgan. Yiqilishning oldini olishning umumiy qoidasi to'liq jabduqli yiqilishdan himoya vositalarini kiyish va ishonchli foydalanishdir. Yiqilish ham qoqilib ketish va muvozanatni

yo'qotishdan kelib chiqishi mumkin. Sizning qadamingizni kuzatishdan tashqari, o'tish joylariga keraksiz narsalarni qo'ymaslik ham muhimdir.

(4) Tunnel qurilishi

3-bob 3.1.1 bo'limida muhokama qilinganidek, geologik va atrof-muhit sharoitlariga qarab foydalanish mumkin bo'lgan turli xil tunnel usullari mavjud. Amaldagi geologiya, qurilish texnikasi va zarur vaqtinchalik ob'ektlar usuli bo'yicha farqlanadi, shuning uchun xavfsizlik nuqtai nazaridan ba'zi farqlar mavjud, ammo o'xshashliklar ham ko'p. Tunnellarda qazilgan tuproq olib tashlanadi va materiallar temir yo'l texnikasi va samosvallar bilan tor, qorong'i muhitda tashiladi va ishchilar ishlayotganda ko'plab transport vositalari tunnel ichida harakatlanadi. Natijada og'ir mashinalar bilan bog'liq ko'plab baxtsiz hodisalar ro'y beradi. Geologiyasi har xil bo'lsa-da, qumli yer va parchalangan toshlar kabi mo'rt geologiya ham qazib olinadi, bu esa qazish ishlari natijasida buzilgan qatlamlarning qulashiga olib kelishi mumkin, natijada tosh qulashi avariylariga olib keladi. Tunnel qazishda tunnel yuzi yaqinidagi geologik sharoitlarni diqqat bilan kuzatish va geologik sharoitga mos keladigan qazish ishlarini rejalashtirish muhimdir.

Bu bo'limda quvur yotqizish orqali tunnel qazish usulini bajarishda e'tiborga olinishi zarur masalalar tavsiflangan.

> Tunnel ichida kislorod kamayishi va zaharli gazlar ehtimolidan xabardor bo'ling. Uglerod oksidi va karbonat angidrid rangsiz, hidsiz bo'ladi va ular qayerdan kelib chiqishini oldindan aytish qiyin. Shuning uchun ularning mavjudligi yoki yo'qligi va konsentratsiyasi detektor yordamida o'lchanishi kerak. Xavfsizlikni ta'minlash uchun har bir ish smenasining boshlanishidan oldin zaharli gazni o'lchash kerak. So'nggi paytlarda ko'plab tunnel qurilish uchastkalarida kuniga 24 soat uzluksiz o'lchash uchun avtomatik o'lchash moslamalari o'rnatiladi.

> Yonuvchan gazlar paydo bo'lishi mumkin bo'lsa, olovni yoqish qat'iyan man etiladi.

> Quvurli tunnel qurilishi ko'pincha kichik diametrli kanalizatsiya va suv quvurlarini qurish uchun ishlatiladi, ko'pincha diametri 0,8 dan 3 metrgacha. Quvurlarni tortuvchi tunnel qazish uchun zarur turli xil vaqtinchalik uskunalardan tashqari, qazilgan tuproq va qum quduqlar orqali olib chiqiladi. O'rtada qisilib qolishdan, uchib kelgan/tutib ketgan predmetlar zarbidan va balandlikdan yiqilishdan ehtiyot bo'ling. Qazilgan tuproqni olib tashlash vaqtida quduqqa kirishni taqiqlash kabi choralar zarur.

7.2 Qurilish uchastkalarida xavfsizlik choralari

Qurilish uchastkalarida ko'plab ish toifalaridagi texniklar ishlaydi. Amalga oshirilgan ishlar boshqacha ko'rinishi mumkin bo'lsa-da, tajribali texniklar har doim ba'zi umumiy masalalarni yodda tutishadi. Bu yuqori sifat va xavfsizlikni anglatadi. 7.2 bo'lim barcha texniklar bilishi kerak bo'lgan umumiy xavfsizlik tadbirlarini tavsiflaydi.

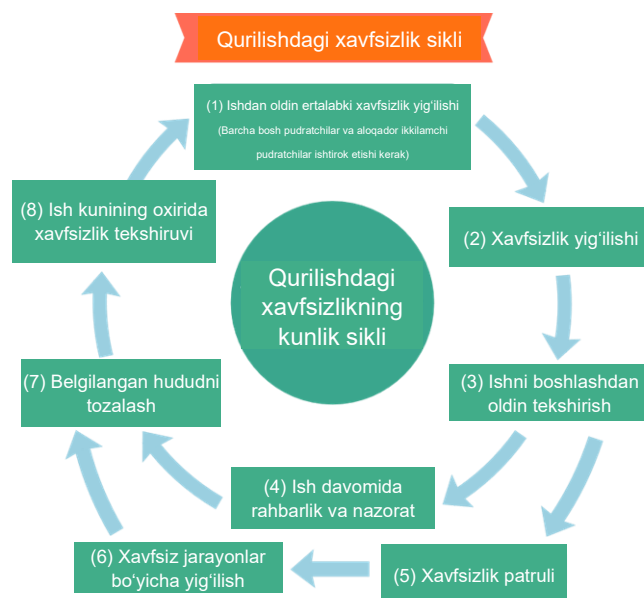
7.2.1 Qurilishdagi xavfsizlik sikli

Qurilishda xavfsizlik siklini davom ettirib, biz ish uchastkalarini ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarga moyilligini kamaytirishimiz mumkin. Qurilishdagi xavfsizlik sikli quyidagi maqsadlarga erishishdan iborat.

- a. Qurilish tartib-qoidolari va xavfsizlikni integratsiyalash.
- b. Bosh pudratchi va boshqa aloqador ikkilamchi pudratchilar o'rtasidagi hamkorlikni ta'minlash.
- c. Xavfsizlik va salomatlik tadbirlarini odatga aylantirish.
- d. Oldindan xavfsizlik choralarini ko'rishda ijodiy yondoshish.
- e. Qurilish va xavfsizlik talablari haqida hammaga xabar berish.

Qurilish uchastkalarida kundalik ishlarga turli xil xavfsizlik tadbirlari kiritilishi kerak. Ishlab

chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning oldini olish uchun qurilishda xavfsizlikning kunlik siklini o'rnatish va davom ettirish muhimdir.



(1) Ishdan oldin ertalabki xavfsizlik yig'ilishi

Yig'ilishda barcha bosh pudratchilar va aloqador ikkilamchi pudratchilar ishtirok etadi, bu yig'ilishda ish joyi rahbarlari avvalgi kuni o'tkazgan xavfsizlik patrulining natijalari, kunlik ish uchun mehnat xavfsizligi bo'yicha ko'rsatmalar va radio gimnastika bo'yicha ko'rsatmalar taqdim etiladi.

(2) Xavfsizlik yig'ilishi

Muhokamalarni ish toifasi bo'yicha brigadirlar olib boradi. Trening oldingi kundagi ish jarayonining natijalarini ko'rib chiqishni, bugungi ish jarayoni bilan bog'liq xavflarni bashorat qilish (KY) tadbirlarini va yangi xodimlarni o'qitishni o'z ichiga oladi.

(3) Ishni boshlashdan oldin tekshirish

Ishni boshlashdan oldin xavfsizlik tekshiruvi, jumladan, ishlatiladigan mashinalar va asboblarni tekshirish, ish tarkibini tekshirish va h.k.

(4) Ish davomida rahbarlik va nazorat

Uchastka boshliqlari (brigadir, ishlab chiqarish boshlig'i va boshqalar) ishchilarni yo'l-yo'riq va nazorat bilan ta'minlaydi.

(5) Xavfsizlik patruli

Xavfsizlik patrullarini ish joyi menejeri va ikkilamchi pudratchilar bajaradi va har bir brigadir va bohqalarga ko'rsatma va yo'l-yo'riqlar beriladi.

(6) Xavfsiz jarayonlar bo'yicha yig'ilish

Bosh pudratchi va har bir maxsus ishlar pudratchisi keyingi kundagi ishlar bo'yicha bir-biri bilan muloqot qiladi va muvofiqlashtiradi hamda ish usullari va h.k.larni muhokama qiladi.

(7) Belgilangan hududni tozalash

Har bir ishchi o'zi ishlagan hududni tartibga solishi, yig'ishtirishi, tozalash va dezinfeksiya qilishi kerak.

(8) Ish kunining oxirida xavfsizlik tekshiruvi

Bosh pudratchi va maxsus ishlar pudratchisi uchun mas'ul shaxs yong'in, o'g'irlik, ommaviy ofat va hokazolarning oldini olish choralari tasdiqlaydi.

7.2.2 Yangi xodimlar uchun xavfsizlik va sog'liqni saqlash bo'yicha ta'lim

Yangi xodimlar uchun xavfsizlik va sog'liqni saqlash bo'yicha ta'lim kompaniya yangi ishchilarni yollaganda taqdim etiladi. Yangi xodimlar uchun xavfsizlik va sog'liqni saqlash bo'yicha ta'limni amalga oshirish Sanoat xavfsizligi va sog'lik to'g'risidagi nizomda talab qilinadi.

[1] Mashinalarning, xomashyoning va boshqalarning xavfli yoki zararli ta'siri va ular bilan ishlash usullari bilan bog'liq masalalar

[2] Xavfsizlik asboblari, zararli moddalarni nazorat qilish qurilmalari yoki shaxsiy himoya vositalarining ishlashi bilan bog'liq masalalar va ular bilan ishlash usullari bilan bog'liq masalalar

[3] Ish protseduralari bilan bog'liq masalalar

[4] Ishni boshlash vaqtida tekshirish bilan bog'liq masalalar

[5] Ish bilan bog'liq ishchilar moyil bo'lgan kasalliklarning sabablari va oldini olish bilan bog'liq masalalar

[6] Ish joyini tartibli saqlash va uning sanitariya holatini saqlash bilan bog'liq masalalar

[7] Favqulodda choralar va baxtsiz hodisa sodir bo'lgan paytda evakuatsiya qilish bilan bog'liq masalalar

[8] Avvalgi bandlarning har birida ko'rsatilganidan tashqari, ish bilan bog'liq xavfsizlik va salomatlikni saqlash uchun zarur bo'lgan masalalar

7.2.3 Yangi xodimlar uchun ta'lim

Qurilish uchastkasiga yangi kelgan ishchi yangi xodim deb ataladi. Qurilish uchastkasidagi o'lim holatlarining deyarli yarmi obyektga yangi kirganidan keyin bir hafta ichida sodir bo'ladi. Shu sababli, Sog'liqni saqlash, Mehnat va farovonlik vazirligi yangi xodimlarga ta'lim berishni buyurgan. Asosiy ish beruvchi tomonidan qurilish uchastkasi xavfsizligini boshqarish bo'yicha ko'rsatmalarni amalga oshirish standartlarini quyidagicha belgilaydi.

[Yangi xodimlar uchun ta'limni amalga oshirish]

Qurilish uchastkasida ishlash uchun biror yangi ishchi tayinlansa, aloqador ikkilamchi pudratchilar o'z brigadir va h.k.larga ko'rsatma berishi kerak, ular bu qurilish obyektining xususiyatlaridan kelib chiqib, ular obyektida ishlashni boshlashdan oldin bunday ishchilarga quyidagi masalalar to'g'risida xabar berishi kerak va natijalari haqida bosh ish beruvchiga xabar beradi.

[1] Asosiy ish beruvchining xodimlari va aloqador ikkilamchi pudratchilar xodimlaridan tashkil topgan aralash ishchi kuchi tomonidan ish olib boriladigan joylarga oid shartlar

[2] Ishchilar uchun xavf tug'diradigan joylar (xavfli va zararli joylar va kirish taqiqlangan

zonalar)

[3] Aralash ish joylarida olib boriladigan ish jarayonlari o'rtasidagi munosabat

[4] Evakuatsiya usullari

[5] Buyruqlar tuzilishi

[6] Ishlar tarkibi va ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning oldini olish choralari

[7] Xavfsizlik va salomatlik qoidalari

[8] Qurilish uchastkasida xavfsizlik va sog'liqni saqlashni boshqarishning asosiy siyosati va maqsadlarini va boshqa asosiy sanoat baxtsiz hodisalarining oldini olish choralari belgilaydigan rejalar

Yuqoridagilar quyidagicha amalga oshiriladi.

(1) Pudratchi ishni boshlash uchun uchastkaga birinchi marta kirgan kuni ishdan oldin

Qurilish tashkilotidan (quruvchidan) mas'ul shaxs, brigadir va mehnatni muhofaza qilish bo'yicha mutaxassis mashg'ulotlarni olib boradi.

(2) Pudratchining ishchi kuchiga yangi xodim qo'shilgan kuni ishdan oldin

Mashg'ulotlarni brigadir va mehnatni muhofaza qilish bo'yicha mutaxassis olib boradi.

Trening konferensiya yoki majlislar xonasida taxminan 30 daqiqa davomida bo'lib o'tadi.

7.2.4 Ish uchun xavfsizlik anjomlari

Quyidagi fotosuratda ish uchun xavfsizlik vositalari ko'rsatilgan. To'liq jabduqlar yiqilishdan himoya qilish vositasi (1), dubulg'a (2), ilgaklar (3) va xavfsizlik poyabzallari (4) asosiy jihozlardir.



[To'liq jabduqli gata tsuiraku boshiyo kigu] (to'liq jabduqli yiqilishdan himoya vositasi)

to'liq jabduqlar yiqilishdan himoya vositasi tushishini oldini oladi. 2022-yil 2-yanvardan boshlab, agar ishchi platformaning balandligi 6,75 m dan oshsa, uni kiyish majburiydir. Biroq, yiqilib ketish baxtsiz hodisalari tez-tez sodir bo'ladigan qurilish sanoatida, hatto 5 m dan ortiq balandlikda ishlaganda ham to'liq jabduqli yiqilishdan himoya vositalaridan foydalanish talab etiladi. Biroq, yiqilish baxtsiz hodisalari anjomni kiygan, lekin foydalanmayotganlar uchun sodir bo'ladi, shuning uchun uni ishlatishni unutmang.

Bundan tashqari, vazifaga qarab quyidagi himoya va xavfsizlik anjomlari qo'llaniladi.

[Hogo megane] (himoya ko'zoynagi) Bu ko'zoynaklar ko'zni metall va yog'och changlari, uchqunlar, issiqlik, tutun (jumladan, zaharli gazlar), lazer va qurilish uchastkalari va materiallarni qayta ishlash uchastkalarida hosil bo'ladigan boshqa zararli nurlardan himoya qilish uchun mo'ljallangan. Maqsadingiz uchun eng yaxshi ko'zoynakni tanlang.



[Hogo maskasi] (himoya niqobi) Chang va boshqa qoldiqlardan himoya qilish uchun ishlatiladigan niqob. Bir martali ishlatiladigan niqoblar va almashtiriladigan filtrlari mavjud. Sog'liqni saqlash, mehnat va farovonlik vazirligi (MHLW) niqoblar uchun standartni belgilaydi. Misol uchun, uzoq vaqt davomida elektr yoyli payvandlash va tosh kesish operatsiyalari natijasida changni yutish o'pka disfunktsiyasini (pnevmonioz) keltirib chiqarishi mumkin, shuning uchun himoya niqoblaridan foydalanish majburiydir.

[Tebukuro] (qo'lqop) Mashinada/qo'lda kesish orqali ishlov berish, bo'yoq ishlari, har xil turdagi montaj ishlari va kimyoviy moddalar bilan bog'liq ishlarni bajarishda qo'llarni himoya qilish uchun ishlatiladi. Biroq, aylanma pichoqlar, masalan, dumaloq arralar, burg'ulash dastgohlari, silliqlash mashinalari, quvurni rezbalash mashinalari va boshqalarni ishlatganda qo'lqoplardan (ish qo'lqoplaridan) foydalanmaslik kerak, chunki qo'lqoplar (ishchi qo'lqoplar) aylanadigan pichoqlarga o'ralib qolishi va baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin.

[Shield-mentsuki dubulg'asi] (payvandlash dubulg'asi) Butun yuzni himoya qiluvchi qalqonli dubulg'a. Asosan, payvandlash ishlari uchun ishlatiladi.

7.2.5 Oftob urishining oldini olish

Yaponiyada yozda harorat 30 ° C dan yuqori bo'lgan manatsubi (issiq kun) va harorat 35 ° C dan oshadigan moshobi (juda issiq kun) mavjud. Issiq haroratda bajariladigan ishlar ishchilarni oftob urishiga olib kelishi mumkin. Issiqlik urishi bosh aylanishi va hushidan ketish, mushaklarning og'rig'i va qattiqlashishi, kuchli terlash, bosh og'rig'i, kayfiyatdagi noqulaylik, ko'ngil aynishi, qusish, charchoq, cho'kish hissi, ongning buzilishi, konvulsiyalar, oyoq-qo'l harakatining buzilishi, yuqori



tana harorati va boshqa alomatlarga olib kelishi mumkin va ular ishni davom ettirishni imkonsiz qiladi, lekin o'limga ham olib kelishi mumkin. Yaponiya meteorologiya agentligi har bir mintaqada Web Bulb Globe Temperature (WBGT) taxminiy qiymatini hisoblab chiqadi va ma'lumot beradi. WBGT qiymatlarini kamaytirish uchun uchastka menejerlari katta ventilyatorlar, soyali tarmoqlar, quruq tuman tizimlari, dam olish joylari, konditsioner uskunalari, suv ta'minoti uskunalari, muzlatkichlar, muz mashinalari, ichimlik suvi ta'minoti avtomatlari va boshqalarni o'rnatadi. Juda issiq kunlarda ish boshlanish va tugash vaqtlari ko'tarilishi mumkin. Ishchilar belgilangan tanaffus vaqtida, masalan, konditsionerli dam olish maskani kabi salqin joyda dam olishga, ishdan oldin va keyin suv ichishga, tuz iste'mol qilishga harakat qilishlari kerak. Bundan tashqari, havo o'tkazadigan ish kiyimlarini, issiqlikni osongina yutadigan xavfsizlik kamarlarini va boshqalarni kiying.

7.2.6 Ish xavfsizligiga e'tiborni qaratuvchi belgilar

Qurilish uchastkasining turli joylarida oq fonda yashil xochli belgilarni ko'rish mumkin. Bu belgi midorijuji (yashil xoch) deb ataladi va xavfsizlik va salomatlik ramzi hisoblanadi. Ko'pincha anzen daiichi (avval xavfsizlik) so'zlari bilan birgalikda ishlab chiqilgan, chunki

xavfsizlik qurilish uchastkasidagi birinchi va eng muhim narsadir. Dubulg'alar va jarohatlanganda birinchi yordam ko'rsatish uchun dori-darmonlar va asboblarni o'z ichiga olgan kyukyubako (birinchi tibbiy yordam to'plami) ham yashil xoch bilan belgilangan. Ba'zida yashil xochni eisei (salomatlik) ifodalovchi shirojuji (oq xoch) bilan birlashtirgan xavfsizlik va sog'liq bayrog'i ishlatiladi.



Yashil xochga misol



7.2.7 Inson xatosini tushunish

Odamlar tomonidan sodir etilgan xatolar inson xatolari deb ataladi. Inson xatolari biz inson bo'lganimiz uchun sodir bo'ladi. Bunga nafaqat ehtiyotsizlikdan kelib chiqqan xatolar, balki tenuki (burchaklarni kesish), o'tkazib yuborilmasligi kerak bo'lgan jarayonlarni o'tkazib yuborish ham kiradi. Qurilish uchastkalarida baxtsiz hodisalar yaratmaslik yoki ularni keltirib chiqarmaslik uchun insonning mumkin bo'lgan xatolaridan xabardor bo'lish muhimdir. Bundan tashqari, inson xatolari nafaqat odamlar bilan bog'liq baxtsiz hodisalarga olib keladi, balki tugallangan qurilish sifatiga ham ta'sir qiladi, shuningdek, jarayonning kechikishiga olib keladi. Inson xatosining 12 xil sababi borligi aytiladi.

(1) Kognitiv xatolar

Bu taxminlardan kelib chiqqan inson xatosi. Masalan, "shunday vaziyatda mana bunday ko'rsatmalar beriladi" degan taxmin haqiqiy ko'rsatmalar va berilgan ishoralarni noto'g'ri tushunishga olib kelishi mumkin.

(2) E'tiborning yetishmasligi

Bu e'tibor yetishmasligidan kelib chiqqan insoniy xato. Diqqatni muayyan vazifaga qaratish atrofdagilarga e'tiborni kamaytirishi va baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin. Misol uchun, shunday holatlar borki, odam o'z oldidagi ishga shunchalik e'tibor qaratadiki, u orqasidagi chuqurni sezmay qoladi va unga tushib ketadi.

(3) Diqqatning susayishi va xabardorlikning pasayishi

Diqqatning susayishi va xabardorlikning pasayishi, ayniqsa oddiy va takrorlanuvchi ishlar bilan shug'ullanganda paydo bo'lishi mumkin. Oddiy vazifalar qayta-qayta bajarilganda, ishchilar bu vazifalar haqida o'ylashdan to'xtaydi, aksincha ularni ongsiz ravishda bajaradi.

(4) Yetarli tajriba/bilim yo'qligi

Bu tajriba yetishmasligi va bilimsizlikdan kelib chiqqan insoniy xatodir. Bu asboblarni noto'g'ri ishlatish, ish jarayonini noto'g'ri tushunish yoki ish bilan bog'liq bo'lishi mumkin bo'lgan baxtsiz hodisalarni oldindan ko'ra olmaslikka olib kelishi mumkin. Ishni boshlashdan oldin KY faoliyati tajribali texniklar uchun xavflarni bashorat qilish bo'yicha o'z tajribalarini ulashish imkoniyatidir. Ishchilar, hatto birinchi marta ishga kirishayotganda ham nimaga e'tibor berish kerakligini bilib olishi mumkin.

(5) Sovuqqonlik

Odamlar ish bilan tanishish orqali o'ziga ishonchi paydo bo'lishga moyildirlar va natijada ular bu vazifani boshlovchi bo'lgan vaqtiga qaraganda kamroq ehtiyotkor bo'lishadi yoki qadamlarni o'tkazib yuboradilar. Baxtsiz hodisalar ishchilar o'z-o'zidan xotirjam va bo'shashganda sodir bo'ladi. Ish bilan qanchalik tanish bo'lishingizdan qat'i nazar, xavfsizlik qoidalarini amalda qo'llang, ishlashdan oldin asboblarni tekshiring, xavfsizlik moslamalaringizni tekshiring va xavfsizlik moslamalarini kiyib oling va mosligini tekshiring.

(6) Guruh xatolari

Guruhlarda sodir bo'ladigan inson xatosi. Misol uchun, qurilishni muddatida bajarish

dargumondek tuyulsa, umumiy atmosfera xavfli xatti-harakatlarga yo'l qo'yishga moyil bo'lishi oson. Qurilishni muddatida bajarish muhim bo'lsa-da, odamlarning xavfsizligi birinchi o'rinda. Bundan tashqari, agar baxtsiz hodisalar xavfli xatti-harakatlar tufayli yuzaga kelsa, ular qurilish jadvalida kechikishlarga olib kelishi mumkin.

(7) Qisqa yo'lni tanlash va ayrim bosqichlarni chetlab o'tish

Bu samarali ishlash istagi tufayli kerakli harakatlar va tartiblarni o'tkazib yuborish natijasida yuzaga kelgan inson xatosi.

(8) Muloqot xatolari

Bu ko'rsatmalar aniq yetkazilmaganligi sababli yuzaga keladigan inson xatosi. Ko'rsatmalarni tushunmasdan ishlash baxtsiz hodisalar va qurilish kechikishlariga olib kelishi mumkin.

(9) Vaziyatga qarab o'zni tutish instingkti

Bu biz ma'lum bir vaziyatga tushib qolganimizda, biz beixtiyor qiladigan harakatdir. Ayniqsa, odamlar bir nuqtaga e'tibor qaratganlarida, ular o'z atrofidagi narsalarga e'tibor bermaydilar. Masalan, odam narvondan yiqilayotganda, narvonga osilib qolish uchun asboblarni tashlab yuborardi. Bu asboblarni boshqa ishchiga tegsa, baxtsiz hodisa yuz beradi.

(10) Vahima

To'satdan kutilmagan hodisalar yoki vahima osongina o'z-o'zidan xavfli xatti-harakatlarga yoki noto'g'ri ko'rsatmalar berishga olib kelishi mumkin.

(11) Jismoniy va aqliy funksiyalarning pasayishi

Inson yoshligida qila oladigan narsa, qarilik tufayli endi imkonsiz bo'lishi mumkin. Ayniqsa, oyoq va sonlarda funksiyaning pasayishi va ko'rish qobiliyatining buzilishini sezish qiyin, chunki ular asta-sekin paydo bo'ladi. Noqulay harakatlar yoki pozitsiyalarni sinab ko'rmaslik uchun buni bilish muhimdir.

(12) Charchoq

Yig'ilgan charchoq hushyorlikni kamaytiradi va bu baxtsiz hodisalarga olib kelishi mumkin.
Har kuni sog'lig'ingizga g'amxo'rlik qilish, jumladan, to'g'ri uyqu va ovqatlanish muhimdir.

“Kuningiz xavfsiz o'tsin!”