

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM
VAZIRLIGI

NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

QURILISH FAKULTETI

“KASB TA’LIMI (BINOLAR VA INSHOOTLAR QURILISHI)” KAFEDRASI

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

TUSHUNTIRUV YOZUVI

Mavzu: Chortoq tumanidagi 15-BO’S Mga qarashli “Yordamchi xonalari bo’lgan sport zali majmuasi”ning rekonstruktsiyasi. Qurilish joyi: Chortoq tumani

Bitiruvchi: 38-KTBIQ-10 guruh talabasi

Qudratova Nafisa

Bitiruv malakaviy ishi rahbari:

Azizova X.

“Arxdizaynloyiha” MChJ,
loyiha bosh muhandisi

Namangan – 2014 yil

MUNDARIJA

Kirish

I. Qurilish me'morchiligi

II. Hisob-konstruktiv

III. Qurilishni tashkil qilish va rejalashtirish bo'limi

IV. Atrof-muhit muhofazasi bo'limi

V. Xayot faoliyati havfsizligi bo'limi

VI. Malakaviy ta'lim metodikasi bo'limi

VII. Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Kirish

Davlatimiz rahbari Islom Karimov tashabbusi bilan 2014 yilning mamlakatimizda “Sog‘lom bola yili” deb e‘lon qilinishi jamoatchiligimiz tomonidan keng qo‘llab-quvvatlandi.

Joriy yilning 19 fevral kuni O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Sog‘lom bola yili” Davlat dasturi to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi. Shuni ishonch bilan aytish mumkinki, bu mustaqilligimizning ilk kunlaridan jismonan sog‘lom va ma‘nan yetuk barkamol avlodni tarbiyalash ustuvor vazifa etib belgilangan ijtimoiy yo‘naltirilgan davlat siyosatining mantiqiy davomi bo‘ldi. Ona va bola, Yoshlar, Barkamol avlod, Oila va boshqa nomlar bilan atalgan yillarda amalga oshirilgan ishlar xalqimizning ezgu orzusi bo‘lgan sog‘lom bola tarbiyalashdek olijanob maqsadga hamohangdir. Hech shubhasiz, har birimiz farzandlarimizni sog‘lom va har tomonlama barkamol qilib tarbiyalash, ularning baxt-saodati, yorug‘ kelajagini ko‘rishni niyat qilamiz.

Sport mamlakatimizda barkamol avlodni tarbiyalashning ajralmas tarkibiy qismiga aylangan. Uni bolalar va o‘smirlar, ayniqsa, qizlar o‘rtasida ommalashtirish, sog‘lom turmush tarzini keng qaror toptirish bo‘yicha noyob tizim yaratildi. Nafaqat shaharlarda, balki eng olis tumanlarda ham zamonaviy sport komplekslari barpo etildi. 2003-2013 yillarda 1816 sport ob‘ekti ishga tushirildi, bu bolalarni ommaviy tarzda sport bilan muntazam shug‘ullanishga va ularning salomatligini mustahkamlashga ko‘maklashmoqda. Bugungi kunda O‘zbekistonda ikki millionga yaqin bola, shu jumladan, 842 ming qizlar 30 dan ortiq sport turi bilan muntazam shug‘ullanmoqda.

Davlat dasturida 60,1 mingta o‘quv o‘ringa mo‘ljallangan 380 umumta‘lim maktablarini rekonstruksiya qilish va ta‘mirlash, ularni kompyuter texnikasi, o‘quv-laboratoriya jihozlari va boshqa uskunalar bilan ta‘minlash belgilangan. Bundan tashqari, 161 kasb-hunar kolleji va akademik litsey, 48 bolalar musiqa va san‘at maktabi, 110 bolalar sport ob‘ektlarini qurish, rekonstruksiya qilish va tubdan ta‘mirlash rejalashtirilgan.

Bitiruv malakaviy ishi topshirig‘i asosida loyihalanayotgan Namangan viloyati Chortok tumanidagi 15 BUSMga karashli qurilishi rejalashtirilgan yordamchi

xonalari bulgan sportzal majmua binosi ham “Maktab ta’limini rivojlantirish Davlat umummilliy dasturi” doirasida amalga oshirilib, fan va texnikaning so‘ngi yutuqlarini hisobga olgan holda, yoshlar uchun qulay bo‘lgan hajmiy-rejaviy reja asosida amalga oshirildi. Loyihada atrof muhit muhofazasi, mehnat muhofazasi hamda qurilayotgan binoning seysmik mustahkamligini ta’minlash kabi masalalarga alohida e’tiborni qaratildi.

Qurilish me’morchilik bo‘limida binoning hajmiy-rejaviy yechimi, konstruktiv yechimi, zilzilabardoshligini ta’minlashga qaratilgan yechimlar qabul qilingan. Atrof muhit muhofazasi bo‘limida binoning qurilish jarayonida atrof muhitga salbiy ta’sirni kamaytirish bo‘yicha tadbirlar ishlab chiqilgan. Shu bilan birga qurilishni tashkil qilish va rejalashtirish, qurilish iqtisodiyoti bo‘limlari topshiriq asosida ishlab chiqildi.

LOYIHALASH UCHUN UMUMIY MA’LUMOTLAR

15 BO‘SMga qarashli Yordamchi xonalari bo‘lgan sportzal majmuasi Chortoq tumanida joylashgan.

Bino klassi – II; bino uzoq yashovchanlik darajasi – II; Asosiy yuk ko‘taruvchi konstruksiyalar yong‘inbardoshlik darajasi – II.

1.Rekonstruksiya qilinayotgan bino joylashgan o‘rnining asosiy tavsifnomalari

- IV^a iqlim zonasi;
- tashqi havoning yozgi hisobiy harorati - $+38^{\circ}\text{S}$;
- qishki harorati - -15°S ;
- shamolning asosiy yo‘nalishi – sharqiy;
- yer muzlash qatlamining chuqurligi – 0,6 m;
- qor qoplamasi bo‘yicha 1-geografik rayonga mansub bo‘lib, me’yoriy qor qoplamasi – 0,5 kPa;
- shamol bosimi – 0,38 kPa;
- qurilish rayonining zilzilabardoshligi – 8 ball;
- binoning hisobiy zilzilabardoshligi – 8 ball;
- yer osti suvlar – 10 m dan pastda joylashgan;

- asos shagʻalli tuproqdan iborat;
- asosga tushadigan hiobiy bosim – 8 kgs/sm².

Ushbu rekonstruksiya loyihasi norma va qoidalar asosida ishlab chiqilgan boʻlib, bundan tashqari ularga mos holda bino ekspluatatsiyasi davomida portlash va yongʻin xavfsizligini oldini oluvchi chora-tadbirlar koʻzda tutilgan.

2.Uchastka bosh rejasi

15 BOʻSMga qarashli Yordamchi xonalari boʻlgan sportzal binosi joylashish oʻrni bosh rejasi sxemasiga mos holda, texnologik va asosiy yoʻllarga bogʻlanish, sanitar-gigienik va yongʻinga qarshi talablar asosida joylashgan. Oʻquv binosi maktab kompleksi takibida joylashgan.

Maktab hududida quyidagi binolar joylashgan:

- 4 ta blokdan iborat oʻquv va maʼmuriy bino
- Transformator podstantsiyasi
- Voleybol va basketbol maydonchalari
- Xojatxona

Bino bosh rejasida atrof muhit muhofasini taʼminlash maqsadida hudud atrofida zangor devor hosil qilingan, koʻkalamzorlashtirilgan.

Muxandislik uskunalari

- Ventilyatsiya – tabiiy va mexanik tortuvchi;
- Elektr taʼminoti – kuchlanishi 380/220 V li TP dan;
- Aloqa va signalizatsiya – radiolashtirish, telefonlashtirish, avtomatik yongʻin signalizatsiyasi;
- Issiq suv taʼminoti – markaziy;
- Vodoprovod – ichimlik-xoʻjalik uchun mavjud shahar tarmogʻidan. Kirishdagi bosim 10 m.
- Oqava suv – maishiy shahar oqava suv tarmogʻiga, yogʻin suvlari irrigatsiya tarmogʻiga yoʻnaltiriladi.

- Isitish – tashqi tarmoqdan, issiqlik tashuvchi suvning parametrlari - 150°-170°S.

Bosh reja asosiy ko‘rsatkichlari

- Umumiy maydon -
- Qurilish maydoni -
- Asfalt yo‘l va maydonlar –
- Ko‘kalamzor maydon -
- Qurilish koefitsienti -
- Ko‘kalamzorlashtirish koefitsienti -

3.Hajmiy-rejaviy yechim

Rekonstruksiya loyihasi amalga oshirilayotgan binoning rejadagi o‘lchami sportzal 23,2x53 m. qavat balandligi 6,8 m, yordamchi binolari 23,2 x 13,8 qavat balandligi 3,3 m.

Ma’muriy va ma’naviyat xonalari bino ichida joylashgan.

Binoning hajmiy-rejaviy yechimi bevosita o‘quv jarayonini optimal tashkil qilish talablari asosida ishlab chiqilgan bo‘lib, unda sinf xonalarining joylashishi, ularning o‘zaro bog‘liqligi va unda amalga oshiriladigan jarayon to‘la hisobga olingan.

Bino birinchi qavatida psixologiya, informatika, chet tili, qizlar uchun mehnat xonasi, o‘g‘il bolalar uchun mehnat xonasi kabi sinf xonalari hamda direktor o‘rinbosari xonasi joylashgan. Ikkinchi qavatda esa o‘zbek tili, adabiyot, fizika va informatika fanlari bo‘yicha sinf xonalari hamda o‘qituvchilar xonasi joylashgan. Uchinchi qavatda biologiya, tarix, ximiya, chizmachilik fanlari bo‘yicha sinf xonalari joylashgan. Kavatlari o‘zaro zina bilan bog‘langan, o‘quv korpusida ikkita zina katagi mavjud.

5.Konstruktiv yechim

Loyixa industrial qurilish mahsulotlari katologi asosida ishlab chiqilgan. Bino karkasli bo'lib, asosiy yuk ko'taruvchi elementlari orayopma va tomyopma plitalari, ustun va poydevordan iboart. Rekonstruksiya loyihasida asosiy yuk ko'taruvchi konstruksiyalarni buzish yoki ularni demontaj ishlarini amalga oshirish ko'zda tutilmagan. Chunki bino tekshirilganda uning asosiy yuk ko'taruvchi elementlarida buzilish, darz, yoriq yoki cho'kishlar qayd etilmagan. Rekonstruksiya ishlarining asosiy qismini xonalarni qayta ko'rib chiqib, hajmiy-rejaviy yechimni muqobillashtirish, ya'ni ba'zi pardevorlarni olib tashlash yoki qurish ishlari amalga oshiriladi. Binodagi eshik va derazalar zamonaviy talabalar asosidagi alyumin profilli eshik va derazlarga almashtirish ko'zda tutilgan. Bunda ularning uzoq muddat davomida o'z xususiyatlarini o'zgartirmasdan ishlashi mumkinligi va bino ichidan issiqlikni yo'qolishini oldini olish maqsadida o'rnatiladi. Rekonstruksiya ishlari davomida pol konstruksiyalarini aksariyat qismi almashtiriladi.

Rekonstruksiya loyihasida asosiy o'rinlardan biri tom to'shama konstruksiyasida o'zgarish qilinishi hisoblanadi. Hozirda binoda rulonli tom to'shama bo'lib, bizning keskin farq qiluvchi iqlimimiz sharoitida to'shama o'z ekspluatatsiya qobiliyatini tez yo'qotishi, binoga yog'in suvlarining kirishi, binoning konstruksiyalariga va konstruktiv elementlariga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Shuning uchun rekonstruksiya loyihasida tom to'shama konstruksiyasi ikki nishobli, stropila o'rnatib, profilli to'shama qilish ko'zda tutilgan.

1.Poydevorlar

Poydevorlar stakan tipida. Uning qo'yilish chuqurligi aniqlanmagan. Bino perimetri bo'ylab poydevorda cho'kish qayd etilmagan.

Ustun va rigellar

Binoda temirbeton ustunlar qo'yilgan. Rigellar yig'ma temirbetonli II-23-2-seriyali qo'llanilgan. Rigel ustundagi o'rindiqlarga montaj qilingan. Ustun va rigel karkas ishida asosiy yuk ko'taruvchi elementlar hisoblanadi. Shuning uchun binoni texnik holatini o'rganish maqsadida o'tkazilgan tekshiruvda barcha qavatlardagi ustun va rigellarda yuk ko'tarish qobiliyatiga ta'sir ko'rsatuvchi nuqsonlar, yoriq va darzlar aniqlanmadi.

Devor panellari

Bino tashqi devorlari zichligi 1000 kg/m^3 li devor panellaridan iborat. Rekonstruksiya jarayonida tashqi devor panellarini montaj va demontaj ishlari amalga oshirilmaydi.

Zinapoya

Zinapoya IIS-04 seriyada bo'lib, zina va maydonchasi bitta elementdan iborat. Zinapoya qavatlarini o'zaro bog'laydi. Rekonstruksiya jarayonida zinapoya elementlarini montaj va demontaj ishlari amalga oshirilmaydi.

Tom va orayopma plitalari

Orayopma va tomyopma plitalari oldindan zo'riqtirilgan ko'p bo'shliqli pitlardan iborat. Biki disk hosil qilish uchun plitalarni yig'ma rigellarga payvandlangan yoki ustun usti va oraliq plitalarni o'zaro bog'lash hamda plitalar orasidagi choklarni V15 klassli mayda to'ldiruvchi bilan qorilgan beton bilan to'ldirilgan.

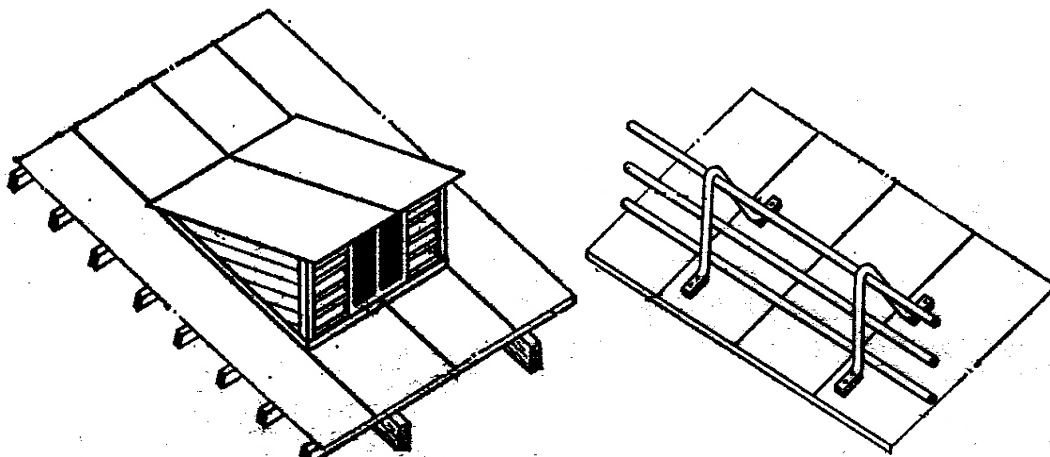
Rekonstruksiya jarayonida santexnika va ventilyatsiya trubalari o'tkazish uchun elektr uskuna yordamida kerakli diametrdagi teshikni faqat bo'shliq bor joydan ochish ruxsat beriladi. Panel qoburg'alarini sindirish yoki teshik ochish ta'qiqlanadi.

Tom

Rekonstruksiya loyihasida tom qayta quriladi. Tom chordoqli bo'lib, chordoq qismida bo'g'saqلاغich qatlam ustiga issiqsaqlagich sifatida hajmiy og'irligi 400 kg/m^3 li mineral vata ko'zda tutilgan. Issiqsaqlagich ustidan qalinligi 30 mm li shlak-ohak aralashmali qorishma yotqizildi.

Tom to'shmasi sifatida SV-1750 (DAST 20430-75) markadagi to'lqinsimon asbest shifer qo'llanilgan. Stropila yog'ochi ustidan 50x50 qadamda reykanan obreshetka to'qilib, ustiga shifer qoplanadi. Tomdan yog'in suvlari tashkil qilgan holda otsinkali trubalar orqali chiqib ketadi.

Tom konstruksiyasi tarkibida tomning shamollatish tuynugi (sluxovoe okno) koʻzda tutilgan.



Tom nishobligi katta boʻlganligi uchun tom cheti boʻylab toʻsiq loyihada koʻzda tutilgan.

Pollar

Polni yotqizishda QMQ 3.02.01-87 «Pollar» va SN-300-75 koʻrsatmasiga asosan yotqizilishi lozim.

Binoda yordamchi xonalarda beton pol, sinf xonalarda, yoʻlak, vestyubel va garderobda yogʻoch pol qoʻllanildi. San-texnika xonalari uchun keramik pol qoʻllaniladi.

Eshik va derazalar

Derazalar alyumin profilli qabul qilingan. Eshiklar xonalarni oʻzar bogʻlaydi.

Eshik va derazalar DAST 16289-96 asosida qabul qilingan. Derazalar qoʻsh perepletli, eshiklar bir va ikki tabaqali, berk va oynakli qabul qilingan.

Rekonstruksiya jarayonida taʼmirlanadigan va almashtiriladigan eshik va derazalarni oʻlchamlari, qoʻllanishi va soni toʻgʻrisida maʼlumotlar loyihaaning meʼmorchilik qismining «Yogʻoch materiallar qaydnomasida» keltirilgan.

Antiseysmik choralar

Binoni seysmik mustaxkamligini oshirishga qaratilgan quyidagi asosiy konstruktiv choralar ishlab chiqilgan.

Plita quyma elementga tiralish sathining butun uzunligi yoki kengligi chok uzunligi deb qabul qilinadi. Chokning qalinligi 9 balli zilzilaga mo'ljallangan binolar uchun 12,5 mm olinadi.

Bino perimetri bo'ylab joylashgan xonalarining tomyopma panellarning o'zaro siljishiga yo'l qo'ymaslik maqsadida shponka hosil qilinadi; buning uchun panellarning yon qismida qoldirilgan o'yiqlik joy (paz) larga sement qorishma quyiladi. Panellar orasidagi choklarda hosil bo'ladigan qirquvchi kuchlarni ana shu shponkalar o'ziga qabul qiladi.

Bundan tashqari, bo'ylama kuchlarni qabul qilish uchun panel tekisligida yaxlitlikni ta'minlovchi temir-beton bog'lama (obvyazka) ishlanadi. Yopma panellari bog'lama bilan armatura ilmoqlari yordamida biriktiriladi. Temir-beton bog'lamlar bor yerda panellar orasiga bog'lagich qo'ymasa ham bo'ladi.

G'isht devorli binolarda bo'ylama va ko'ndalang devorlarning tutashuv yeri, ikki yo'nalishdagi devorlarning bog'lanishini kuchaytirish maqsadida tutashuv yerlaridagi gorizontall choklarga sim to'r yotqiziladi. Sim to'rlarning uzunligi 1,5-2,0 m bo'lib, qurilish maydonchasi 8 balli seysmik xudud bo'lgani uchun devor balandligi bo'ylab har 50 sm da joylashtiriladi.

Devorlarning o'zaro birikuvini mustahkamlash maqsadida sim to'rlardan tashqari temir-beton antiseysmik kamarlardan foydalaniladi. Binoda antiseysmik kamarlar barcha bo'ylama va ko'ndalang (ichki va tashqi) devorlar bo'ylab o'tkazilib, har bir qavatning shipi balandligida yotqiziladi; devor va yopmalar bilan chambarchas bog'lanib, yagona yopiq sistema tashkil etadi. Antiseysmik kamarlar devorlarning o'zaro bog'lanishini mustahkamlaydi; devorlarning o'z tekisligidagi pishiqqligini oshiradi; yopmalarning bikrligi va monolitligining ortishini ta'minlaydi.

Kamarlarga uzunasiga butun perimetr bo'ylab armatura yotqiziladi va har 25-40 sm da diametri 4-6 mm bo'lgan po'lat xomut bog'lanadi. Armatura sifatida A-I sinfli po'lat ishlatilib, ularning diametri 10 mm dan kam bo'lmasligi lozim. Yotqiziladigan betonning sinfi V12,5 dan kam bo'lmasligi kerak. Burchaklarda va kesishuv yerlarida qo'yilgan sim to'r mustahkamlikni ta'minlay olmasa, qiya

sterjenlar qo'yish tavsiya etiladi. Kamarlarning kengligi devorlarning eni bilan baravar olinadi. Kamarning balandligi 15 sm dan past bo'lmazligi kerak. Bino tomi sathida o'rnatiladigan kamarlarning ustida bosib turadigan yuk bo'lmaganligi sababli yer qimirlaganda kamar o'rnidan siljishi mumkin. Buning oldini olish uchun devorning uzunasiga har 50 sm da kamardan yuqori va pastga 25-30 sm uzunlikda armatura chiqarib qoldiriladi. Armaturaning o'rniga shponkadan foydalansa ham bo'ladi. Buning uchun kamar ostidagi devorda 14x14x30 sm o'lchamda chuqurcha qoldiriladi, chuqurchaga vertikal armatura joylanadi. Kamarga beton yotqizilganda, chuqurchaga ham beton to'ldiriladi.

Sportzal binosini qurilishi davrida atrof muhitni muxofazasini ta'minlash tadbirlari

Sportzal binosi Chortoq tumanidagi 15-BO'SM uchun loyihalanmoqda. Bino qurilishi davomida atmosfera havosiga tashlanadigan zararli moddalarni miqdorini kamaytirish hamda tashlanadigan zararli moddalar tahlili bitiruv malakaviy ishining ushbu bo'limida tahlil qilamiz.

Qurilish ishlarini bajarganda atmosfera havosiga asosan noorganik chang, payvand aerosoli, marganets oksidi, bo'yoq aerosoli va erituvchilar bug'i tushishi kuzatilishi mumkin. Quyida ushbu zararli moddalar miqdorini kamaytirish bo'yicha chora tadbirlar ishlab chiqilgan.

Qurilish maydonchasini tayyorlash, tekislash, kotlovan qazish, tuproq massasini ortish-tushurish ishlarida, qurilish materiallarini tayyorlashda, buyoqchilik, payvand ishlarini bajarishda atmosferani ifloslantiruvchi ko'pgina zararli moddalar ajraladi. Payvand ishlarini bajarganda atmosfera havosiga payvand aerosoli, marganets oksidi va azot ikki oksidi ajraladi. Bo'yoqchilik ishlarini amalga oshirilganda esa erituvchilar bug'i va bo'yoq aerosoli ajraladi. Yer ishlarini, ortish-tushurish ishlarini amalga oshirilganda esa chang ajraladi. Bulardan asosiysi qurilish changi hisoblanadi.

Qattiq moddaning havoda muallaq holatda bo'la oladigan eng mayda zarrachalari chang deyiladi. Chang va aerezollar umumiy qilib aerezollar deb ataladi. Changlar organik va anorganik changlarga bo'linadi. Organik changlar jumlasiga o'simlik changi, yog'och changi va boshqa shu kabilar kiradi.

Anorganik chang jumlasiga mineral chang (kvars, asbest changi va hakoza) hamda metall changi, masalan, elektr gaz alangasida payvandlash jarayonida havoda tutunga qo'shib aerezollar hosil bo'ladi.

Changlarning fizik va kimyoviy xossalari ularning dispersligi, zarrachalarning shakli, erish qobiliyati hamda gigiena jihatdan baholash uchun eng muhim alomati hisoblanadi.

Chang yaxshilab germetiklamaslik oqibatida, sochiluvchan materiallarni maydalash, bo'shatish va tayyorlash vaqtida jihozga kuchsiz ventilyatsiya o'rnatish natijasida vujudga keladi.

Bo'yochilik ishlari texnologik jarayonlarining mukammal emasligi tufayli bo'yovchi moddalarni kuchli to'ziydi va havoda gidrozol hosil bo'ladi.

Qurilish maydonchasida yoz oylarida yer sathining qurilish natijasida hamda qurilish maydonchasida qurilish mashinalari, odamlar harakati natijasida havodagi chang miqdori ortib ketadi.

Qurilish maydonchasida atmosfera havosidagi chang miqdorini ruxsat etilgan miqdordan ortib ketmasligini ta'minlash maqsadida qurilish maydonchasiga suv sepih va qaziladigan maydonga suv bostirish amalga oshiriladi. Bunda atmosfera havosiga ko'tariladigan chang miqori keskin kamayadi.

Havodagi chang miqdorini aniqlashda og'irlik usuli qo'llaniladi. Bu usulda tekshiriladigan ma'lum hajmli havoni filtrdan so'rib o'tkazilganda uning og'irligi ortish prinsipiga asoslangan. Changning og'irlik miqdori havoning hajm birligidagi chang miqdorini bildiradi.

Havo muhitining zararli moddalar bilan ruxsat etilgan me'yorlardan ortiq ifloslanishining oldini olish uchun ishlab chiqarish xonalari havosidan olingan namunalarni laboratoriya tahlillarini o'tkazish yo'li bilan nazorat qilib boriladi.

Bino qurilishi jarayonida asosiy atmosfera havosiga zararli tashlama tashlash bilan bog‘liq ishlardan bittasi yer ishlari hisoblanadi. Bunda hududni planirovka qilish, poydevorlarni o‘rnatish uchun kotlovan qazish, qazilgan tuproqni avtotransportda tashish ishlarini bajarishda atmosfera havosiga tashkil qilinmagan holda noorganik chang tashlamasi tushadi.

Atmosfera havosiga zararli moddalar tashlamasi manbasi kotlovan hisoblanadi.

Tashlamalarning miqdori «Instruksii po provedeniyu inventarizatsiya istochnikov zagryazneniya i normirovaniyu vo‘brosov zagryaznyayuyux veshchestv v atmosferu dlya predpriyatiy Respubliki Uzbekistan» da keltirilgan metodik ko‘rsatmalar asosida aniqlandi.

Tuproqni olish jarayonida atmosfera havosiga noorganik chang tashlamasi tushadi. Uni instruksiyaning (1.42) formulasi asosida hisoblaymiz.

$$Q_2 q P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * G * 10^6 / 3600 \text{ g/c;}$$

Bu yerda

R_1 – jinsdagi changli fraksiyaning ulushi, tuproq uchun 0,05;

R_2 – aerosolga aylanuvchi uchuvchan chang ulushi, tuproq uchun 0,02;

R_3 – shamol tezligini hisobga oluvchi koeffitsient, 1.4.29 jadvalga ko‘ra shamol tezligi 5 m/s gacha bo‘lganda 1,2 ga teng;

R_4 – jinslarning namligini hisobga oluvchi koeffitsient, 1.4.19-jadvalga ko‘ra 0,01;

G – qayta ishlanadigan xom-ashyoning miqdori, 0,21 t/soat

Qiymatlarni o‘rniga qo‘yib, noorganik chang tashlamasini hisoblaymiz

$$Q_2 q 0,05 * 0,02 * 1,2 * 0,1 * 0,21 * 10^6 / 3600 q 0,001 \text{ g/s } 0,0007 \text{ t/yil, } T q 20 \text{ soat.}$$

Qurilish maydonchasida chang hosil bo‘lishiga va uning inson organizmiga zararli ta’sir qilishiga qarshi kurash tadbirlari quyidagi yo‘nalishlarda oib borilishi zarur:

1. Chang hosil bo‘lishini butunlay yo‘qotadigan texnologik protsesslarni takomillashtirish;

2. Apparatlar, jihozlar, elevatorlar, tranporterlar, shneklar, bunkerlar va hakoazolarni germetiklashtirish;
3. Qo'lda maydalash, to'yish, bo'shatish va boshqa protsesslarni mexanizatsiyalashtirish;
4. Qurilishda gidrochangsizlantirish, pnevmotransporterlardan keng foydalanish;
5. Chang hosil bo'ladigan joylardan changni yutuvchi maxsus so'ruvchi qurilmalar o'rnatish yoki chang chiqadigan uchastkalarni izolatsiyalash;
6. Xonalarni nam usulda tozalash;
7. Ishlovchilarni sanitariya-maishiy xonalar (jumladan, jomakorlarni changsizlantirish xonalari) ning to'lik komplekt bilan jihozlash;
8. Ishlovchilarni changdan saqlaydigan jomakor, respiratorlar, shlemlar, ko'zoynaklar, himoya mazlari bilan ta'minlash

Qurilish maydonchasini tekislashda, o'simlik qatlami sidirib olinishi, xamda qurilish ishlaridan xoli bo'lgan uchastkaga to'plab qo'yilishi loyihada ko'zda tutilgan. Qurilish maydonchasida va uning atrofidagi vaqtinchalik avtomobil yo'llari o'simlik dunyosiga zarar keltirmaydigan qilib o'tkazilishi loyihaning qurilish bosh rejasida rejalashtirilgan.

Hududni tekislash sathlari tabiiy relefni, o'simlik o'sadigan qatlamni va mavjud daraxtlarni saqlab qolgan holda belgilanishi lozim.

Relief eroziyasi, buzilishini oldini olish maqsadida yer ustki suvlarini nishabligini ta'minlagan holda, beton lotoklar orqali hududdan chiqarilishini ta'minlanaldi.

Loyihada kesib olingan o'simlik qatlamini ko'kalamzorlashtirish ishlarida qayta ishlatishni ko'zda tutilgan.

Qurilish maydonchasini suv ta'minoti mavjud suv tarmog'idan tortib kelinadigan vaqtinchalik tarmoq orqali amalga oshiriladi.

Atmosfera yog'inlari lotok ariqlar orqali sug'orish tizimiga chiqarib yuboriladi. Yer maydonini nishabligi janubiy-g'arb tomon yo'nalgan. Hududdagi yog'in suvlari beton ariq orqali ko'kalamzor hududga chiqib ketadi. Hududni vertikal planirovkasi yer usti suvlarini chiqib ketishini ta'minlaydi.

Qurilish jarayonida qurilish montaj ishlari uchun sarflanadigan suv mahalliy ariq tarmog'idan va vaqtinchalik suv tarmog'idan olinishi ko'zda tutilgan.

Qurilish davrida yer usti va ostki suv havzalariga me'yordan ortiq zararli ta'sir ko'rsatmaydi.

Er ustki va ostki suvlarini himoyalash bo'yicha loyihada chora tadbirlar mavjud QMQ lar asosida ishlab chiqilgan.

Tabiatni muhofaza qilishga qaratilgan me'yoriy hujjatlarga ko'ra antropogen shovqin atrof muhitga zarar keltiruvchi hisoblanadi.

Ob'ekt qurilishi davrida shovqin hosil bo'ladi.

Qurilish davomida shovqin manbasi qurilish-montaj ishlarini bajarish paytidagi foydalaniladigan mashina-mexanizmlar hisoblanadi. Buldozer, pnevmozichlagich, ekskavator va katoklar ishlaganda qattiq shovqin chiqadi. Masalan buldozer ishlaganda 7 m masofadagi shovqinni miqdori 85 dBA ga erishadi, kovshli ekskavator shlaganda esa 88 dBA.

Bir vaqtni o'zida bir necha mashina ishlaganda shovqin miqdori sezilarli darajada oshadi. Bunda shovqin miqdori 90 dBA ga erishishi mumkin, chunki ishlayotgan mashina-mexanizmlar bir-biriga yaqin joylashadi. QMQ 2.01.08-96 ga asosan qurilish maydonchasida shovqin miqdori 45dBA dan oshmasligi lozim. Demak qurilish-montaj ishlarini bajarishda ishchilarni shovqindan himoyalovchi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim.

Qurilish ishlarini amalga oshirish davrida atrof muhitni muhofazalash tadbirlariga amal qilinishi avvalo qurilish maydonchasida ishlayotgan ishchi-xodimlarni kasb kasalliklariga yo'liqishini kamaytiradi, shu bilan birga atrof muhitni ifloslanishini oldini oladi.

Oyna solish hamda suvoq ishlari ishlarini bajarishda xavfsizlik texnikasi

Oyna solish ishchidan har tomonlama mahorat, nozik did va qunt talab qildaigan birmuncha murakab ish xisoblanadi. Oyna solish ishlarida shu kasb bo'yicha bilim

va tajribasi bo'lgan mehnat muxofazasi bo'yicha o'qitilib, bilimlari sinovdan o'tkazilgan kishilargina ishlashlari mumkin.

Oynasoz ish boshlashidan avval ish joyini tartibga keltirib, asbob va uskunalarning tartibga keltirib, asbob va uskunalarning holatini tekshirib ko'radi. Oyna qirqadigan asboblar o'tkir, ishlash uchun har tomonlama qulay bo'lishi kerak.

Oynalarni ish joyiga maxsus yashiklar va konteynerlarda olib kelinadi. Oynaklarning kerakli o'lchamlarda tayyorlash (qirqish) ishlari yaxshi o'rnatilgan stol ustida bajariladi. Oyna qirqish ishlari bajarilayotgan joy atrof muxitdan to'siqlar bilan muhofazalangan bo'lishi va u yerga ogohlantiruvchi plakatlar osib qo'yilishi lozim.

Oyna derazalarga supa va xovozalarda turib o'rnatiladi. Tirab qo'yiladigan narvonlarda turib oyna o'rnatishga ruxsat berilmaydi. Birinchidan, bunday narvonlarda turib ishlash noqulay bo'lsa, ikkinchidan narvon surilib ketib, oyna sinishi, oynasoz o'z muvozanatini yo'qotib, shikastlanishi mumkin. Agar bu ishlar yuqorida, derazalar tashqi tomondan to'siqlar yoki panjaralar bilan muhofazalangan bo'lsa, oynasoz albatta montaj kamarini bog'lab olishi zarur.

Suvoq ishlarini bajarishda mehnat muxofazasi bo'yicha o'qitilib, bilimlari sinovdan o'tkazilgan ishchilargagina ruxsat beriladi.

Suvoqchilar ish bajarishdan oldin maxsus kiyim boshlarini tartibga keltiradilar. Prorab yoki master ular bilan ishlarni xavfsiz bajarish bo'yicha xavfsizlik texnikasidan instruktaj o'tkazib, zarur topshiriq beradi.

Bino va inshootlarning ichki devorlari supalarda, tashqi tomoni esa havozalar yoki osma lyulkalarda turib suvoq qilinadi. Suvoqchilar avvalo supa va havozalarning mustaxkaligini, ulardagi muxofaza to'siqlarining mahkam o'rnatilganligini, asbob-uskunalar va moslamalarning sozligini tekshirib ko'radilar. Ish joylari keraksiz buyumlar va axlatlardan, qish paytida esa qor va muzlardan tozalanibqum yoki yog'och qipig'i sepiladi.

Suvoq ishlarini bajarayotganda suvoqchi extiyot bo'lishi, ohak yoki qorshma zarralaridan ko'zini asrashi lozim. Qorishma tarkibida va organizmga zararli ta'sir etuvchi omillar bo'lsa, ishchilar ulardan muhofazalanish uchun doimo qo'lqop va

boshqa shaxsiy ximoya vositalaridan foydalanadilar. Elektr asboblari bilan ishlayotganda esa hushyor bo'lishi, elektr xavfsizligi qoidalariga rioya qilishi zarur. Agar qorishma qurilish ob'ektida tayorlanadigan bo'lsa ohakni maydalab, so'ndirish uchun solingan chuqurlikning tepasi to'siq bilan muxofazalanadi. Ohak so'ndirilayotganda undan inson sog'ligi uchun zararli bo'lgan gazlar ajralib chiqadi. Bunaday paytda ishchi ehtiyot bo'lishi va respirator taqibo lishi lozim.

Qorishma yuqori qavatlariga kran yordamida olib beriladigan hollarda qorishma tayyorlab beruvchi ishchi yukni ilish qoidalariga rioya qilishga va yuk ko'tarilayotganda chetroqqa chiqib turishi lozim.

Qorishma uzatuvchi nasoslar har uch oyda tekshirilib, sinovdan o'tkazib turiladi. Ularni tozalash, tuzatish va yig'ish ishlari faqat elektr toki butunlay to'xtatilib, siqilgan xavo chiqarib yuorilgandan keyingina bajariladi.

Ish tugagandan so'ng suvoqchi ish joyini tartibga keltirib, asbob-uskunalarni tozalab, saqlash xonasiga topshiradi

Vaqt taqsimoti:

- 1- bosqich tayyorlov - 5 min.
- 2- bosqich da'vat (chaqiruv) - 15 min.
- 3- bosqich anglash - 37 min.
- 4- bosqich mulohaza (fikrlash) - 17 min.
- 5- bosqich test topshiriqlari -3 min.
- 6- bosqich uyga vazifa - 3 min.

O'quv materiallari	Darsning aniqlashtirilgan maqsadi
--------------------	-----------------------------------

• Darsliklar, ma'ruzalar matni. • Tarqatma materiallar. • Yopishqoq lenta. • Diofilm. • Plakatlar.	Bu mavzuni o'zlashtirgandan so'ng talabalar: • Oynaning vazifasini biladi. • Oynaning turlarini farqlay oladi • Oyna qirqish asboblari taqqoslay oladi • Oyna solish ishlarida xavfsizlik texnikasi qoidalarini biladi
--	--

Tayanch so'z va iboralar:

Oyna, profilli oynalar, deraza zamazkalari, mastikalar, romlar, oyna qirqqichlar

Interfaol strategiyalar

• Kichik guruhlarda ishlash • «To'p o'yini» • «Insert» strategiyasi , birgalikda ishlash, • fikrlashga undovchi qiziqarli savollar.	• Klaster • Sinkveyn • Test • ESSE • Aqliy mujurn
--	---

Darsning borishi

<i>Mashg'ulot hosaichlari</i>	PEDAGOG	Talaba	<i>Nazorat</i>
	• Talabalarni xonaga taklif qiladi. • Talabalarga raqamlar yozilgan kartochkalar taklif etiladi, ularning o'z raqamlariga mos holda 1,2,3,4 raqamlar yozilgan stol atrofiga joylashib kichik guruhlariga uyushtiradi. • Darsning maqsadi, mavzusi va kutilayotgan natijani e'lon qiladi, zarur bo'lsa unga tuzatishlar kiritib, to'raligicha yakdillik bilan qabul qilinishini ta'minlaydi. • Tashkiliy qismdan so'ng mavzu bo'yicha ma'ruza o'qiydi (20-25 min) va ma'ruza tugugach talabalarni «to'p o'yiniga» taklif qiladi. (o'yin metodikasi tushuntiriladi).	• Talabalar pedagog buyruqlarini tez va chaqqonlik bilan bajaradilar. • Talabalar guruhlariga bo'lingandan so'ng stol atrofida o'z o'rinlariga o'tirib darsga tayyor ekanliklarini bildirishadi. • Talabalar o'rganilayotgan mavzuni daftarlariga yozishadi, o'zlari uchun dars maqsadi va natijalarini belgilashadi. • O'z muloxazalarini bildirishadi.	

1	2	3	4								
<i>Anglash</i>	Talabalarga ma'ruzalar matni tarqatiladi va uni guruhlarda «Insert» strategiyasidan foydalanib o'rganishni tavsiya etiladi. «Insert» jadvalini to'ldirish mazmuni tushuntiriladi. - bilaman - mening fikrlarimni tasdiqlaydi. - yangi axborot meni bilganimga zid. - Yangi ma'lumotlar bilishni xoxlayman.	Talabalar guruhlarda matn bilan tanishadi, qalam bilan uning muoshiylariga tushunchalari bo'yicha belgi qo'yishadi va quyidagi jadvallarni to'ldirishadi. <table border="1"> <tr> <td>Y</td><td>☐</td><td>-</td><td>?</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> Insert jadvalini to'ldirish bo'yicha ma'ruza matnini o'qish vaqtida olingan bilimlar bilan o'rtoqlashishadi. Matn bilan ishlashda nima noaniq bo'lgani va o'ylan-tirib qo'ygani muqaddamda o'z fikrlarini bildirishadi. Jadval namunasi 1-ildovada keltirilgan.	Y	☐	-	?					<i>Javoblar baxolanadi</i>
Y	☐	-	?								

	Savollar beradi: 1. Oyna solish ishlari qachon bajarish ? 2.Oynaning qanday turlari bor ? 3. Oynaning qanday asboblarda qirqadi ? 4. Oynaning qanday vazifalari bor?	Javob beradi: 1. Oyna solish ishlari ichki pardoqlash ishlarini boshlashdan avval bajariladi 2. Profilli, vitrina oynalari, germetik berk., g‘adir-budir yuzali, simlangan oynalar 3. Olmosli, rolikli, elektr oynaqirqqichlar va lazerli oyna qirqqichlar 4.Xonalarni yorug‘lik bilan ta’minlash, issiq-sovuqdan va tovushdan himoyalash, binoga ko‘rk berish.	
--	---	---	--

1	2	3	4
<i>Fikrlash</i>	Mavzu bo'yicha diafilm namoyish etiladi va mustaqil ish - «Klaster» tuzishga topshiriq beriladi. (5 min.) «Klaster» natijalari e'lon qilinadi. Har bir guruhning faoliyatiga yakun yasaladi. Rag'batlantiriladi.	Talabalar savollarga javob beradilar. Daftarlarga diafilmda ko'rsatilgan «Oyna solish ishlari texnologiyasi» mavzusi bo'yicha tushunchalarini yozadilar. Mustaqil ish vazifasi bo'yicha «Klaster» tuzadilar.	<i>Javoblar bajariladi</i>
<i>Uygatish</i>	1. Darslik va ma'ruza matnidan foydalanib mavzuga doir topshiriq beriladi. 2. Ma'ruza matnidan «Oyna solish va montaj ishlari texnologiyasi» mavzusini o'rganish topshiriladi.	Berilgan topshiriqlarni bajaradilar.	

Ilova1

«Oyna solish ishlari texnologiyasi» mavzusini

«Insert» usulida o'rganish.

V	+	-	?
Oyna solishda quyidagi turdagi oynalar va oynadan tayyorlangan buyumlar ishlatiladi: – qalinligi 2...6 mm bo'lgan oddiy oynalar; qalinligi 6.5...7 mm bo'lgan vitrina oynalari; – profilli oynalar qutisimon, shvellersimon va qobirg'ali uzun elementlar. Issiq xonalarni oynalashda, yuk ko'tarmaydigan devor, parda devorlarda ishlatiladi; – .Deraza va	Oynalar olmosli, rolikli va elektr oynaqirqqichlar yordamida qirqiladi. Olmosli oyna qirqqichlar qalinligi 10 mm gacha bo'lgan oynalarni, rolikli oyna qirqqichlar esa 1...4 mm qalinlikdagi oynalarni qirqishda ishlatiladi. Elektr oyna qirqqichlar katta miqdorda oyna qirqish ishlari bajarilganda foydalaniladi. Bunda bir soat davomida 200 ta qirqish ishi bajarilishi mumkin.	Germetik berk qilib tayyorlangan oyna bloklari. Zinapoya devorlarida, parda devorlarni mosil qilishda ishlatiladi; oyna paketlari - germetik yopiq bo'shliq mosil qilib payvandlangan oyna varaqlaridan iborat buyumlar	Ish majmi katta bo'lganda va oynadan tayyorlangan buyumlarni (profilli oynalar) qirqishda lazerli oyna qirqqichlardan foydalanish ayniqsa maqsadga muvofiq hisoblanadi. +irqish qurilmasi avtomatlashgan bo'lib, qirqish tezligi 3.5 m/s ni tashkil etadi. Yog'och romlar uchun bo'rli zamazkalar, metall, temir-

vitrinarni oynalashda ishlatiladi; gʻadir-budir yuzali va simlangan oynalar			beton romlar uchun bitumli, asbest qirindi - sementli zamazkalar ishlatiladi.
--	--	--	---

SINK V YE Y N

- | | | |
|--|----------|------------------------------------|
| 1. Oyna | ot | (kim?,nima?) |
| 2. oddiy va profilli | sifat | (qanday?,qanaqa?) |
| 3. yorug‘lik bilan ta’minlaydi | fe’l | (nima ish bajaradi?) |
| 4. yorug‘lik o‘tkazuvchi shisha material | tasavvur | (ongda qanday tasavvur uyg‘otadi?) |
| 5. shisha | otning | (sinonimi) |

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov I.A. 2012 yil vatanimiz taraqqiyotini yangi bosqichga ko'tariladigan yil bo'ldi O'zbekiston Respublikasi I.A.Karimovning 2011 yilning asosiy yakunlari va 2012 yilda O'zbekistonning ijtimoiy iqtisodiy rivojlantirishning ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Maxkamasining majlisidagi ma'ruzasi// Xalq so'zi, 2012 yil 20 yanvar, № 14 (5434).
2. "Barcha reja va dasturlarimiz vatanimiz taraqqiyotini yuksaltirish, xalqimiz farovonligini oshirishga xizmat qiladi" Prezident Islom Karimovning 2010 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2011 yilga mo'ljallangan eng muhim ustuvor yo'nalishlarga bag'ishlangan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining majlisidagi ma'ruzasi // Turkiston, 2011 yil 22 yanvar.
3. "Mamlakatimizda demokratik islohotlarni yanada chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish konsepsiyasi" O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimovning O'zbekiston Respublikasi oliy majlisi qonunchilik palatasi va Senatining qo'shma majlisidagi ma'ruzasi // Namangan haqiqati, 2010 yil 16 noyabr.
4. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari/ I.A.Karimov. – T.:O'zbekiston, 2009 y.
5. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va yangilashni izchil davom ettirish – davr talabi. Prezident Islom Karimovning 2008 yilda mamlakatimizni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirish yakunlari va 2009 yilga mo'ljallangan iqtisodiy dasturning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan Vazirlar Mahkamasi majlisidagi ma'ruzasi // Xalq so'zi, 2009 yil 14 fevral.
6. «Qishloq joylarda uy-joylarni loyihalashtirishni takomillashtirish va qurilishni yaxshilash borasidagi qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida» O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2010 yil 8 sentabrdagi PQ–1403-son qarori
7. «Mehnat muhofazasi bo'yicha ishlarni tashkil etish to'g'risidagi namunaviy nizomga o'zgartirish va qo'shimchalar kiritish haqida» O'zbekiston Respublikasi

mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirining 2010 yil 6 avgustdagi 154-B-sonli buyrug‘i.

8. “2009 — 2012 yillarda Namangan viloyatida sanoatni rivojlantirish va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish dasturi to‘g‘risida” O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009 yil 14 avgustdagi 232-son qarori
9. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «Devorbop materiallar ishlab chiqarishni ko‘paytirishni rag‘batlantirish va sifatini yaxshilash borasidagi qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida» 2009 yil 19 iyundagi PQ-1134-son qarori
10. «Devorbop materiallar, ohak, gips ishlab chiqarish xodimlari uchun mehnatni muhofaza qilish qoidalarini tasdiqlash haqida» O‘zbekiston Respublikasi mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirining 2009 yil 9 oktabrdagi 62-B-sonli buyrug‘i.
11. **«2009—2012 yillarda Namangan viloyatida kichik biznes, tadbirkorlik va kasanachilikni rivojlantirish dasturi to‘g‘risida»** O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009 yil 24 avgustdagi 246-son qarori
12. **«Qishloq. joylarda namunaviy loyihalar asosida «Qishloq qurilish invest» injiniring kompaniyasi ishtirokida uy-joylar qurishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida»** O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009 yil 26 oktabrdagi 280-son qarori
13. Ilin, Vladimir Nikolaevich. Smetnoe senoobrazovanie i normirovanie v stroitelstve: uchebnoe posobie / 2-e izd., pererab. i dop. - M. : Alfa-Press, 2008 g.
14. Kirnev, Aleksandr Dmitrievich. Organizatsiya stroitelnogo proizvodstva: kursovoe i diplomnoe proektirovanie: Uchebnoe posobie /A.D. Kirnev. - Rostov n/D. : Feniks, 2006 g.
15. N.L. Taranuxa, G.N. Pervushkin, Ye.Yu. Smo‘shlyayeva, P.N. Papunidze. Texnologiya i organizatsiya stroitelno‘x protsessov: uchebnoe posobie dlya stud. , obuch. po napravleniyu Stroitelstvo / - M. : [b. i.], 2006 g.
16. KMK 01.02.00 Kurilishda xavfsizlik texnikasi, rasmiy nashr: Toshkent, 2000 y.

17. ShNQ 1.03.01-03 Korxona, bino va inshootlar qurilishi uchun loyiha hujjatlarining tarkibi, ishlab chiqish, ma'qullanishi va tasdiqlanishi, rasmiy nashr: Toshkent, 2003 y.
18. ShNQ 1.03.10-06 Qishloq xo'jalik korxonalari hududlarini tashkil qilish qishloq aholi punktlarining hududini rivojlantirish va qurishni rejalashtirish bo'yicha loyihalash rejalashtirish hujjatlarning tarkibi, ularning ishlab chiqarishni kelishish va tasdiqlash to'g'risidagi Yo'riqnoma, Toshkent, 2006 y.
19. ShNQ 2.01.02-04 Binolar va inshootlarning yong'in xavfsizligi, rasmiy nashr: Toshkent, 2004 y.
20. ShNQ 2.07.01-03 Shaharsozlik, shahar va qishloq manzilgohlarini qurish. rasmiy nashr: Toshkent, 2003 y.
21. ShNQ 2.08.01-05 Turar joy binolari, rasmiy nashr: Toshkent, 2005 y.
22. ShNQ 3.01.01-03 Qurilish ishlab chiqarishini tashkil qilish, rasmiy nashr: Toshkent, 2003 y.
23. QMQ 2.01.01-94 «Loyihalash uchun iqlimiy va fizikaviy-geologik ma'lumotlar»
24. Vohidov, M. M. Sanoat inshootlari : oliy o'quv yurtlari uchun o'quv qo'llanma / M.M. Vohidov ; O'zR Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. - Tashkent :, 2003.
25. Instruksiya po provedeniyu inventarizatsiya istochnikov zagryazneniya i normirovaniyu vo'brosov zagryaznyayuyux veshchestv v atmosferu dlya predpriyatiy Respubliki Uzbekistan. Utverjden prikazom Predsedatelya Gosudarstvennogo komiteta po ohrane prirodo' ot 15 dekabrya 2005 goda №105