

ДЕКОРАТИВ, МАНЗАРАЛИ БЕТОНЛАР ТЕХНОЛОГИЯСИ

Tojiboyeva Nozima Yorqin qizi
Jizzax Politexnika Instituti 3-bosqich talabasi

Аннотатсия: Ushbu maqolada bog'lovchi, xom ashyo materiallari asosida olingan dekorativ, manzarali betonlar ishlab chiqarish texnologiyalari, afzalliklari, xossalari va dekorativ betonlarning ishlatilish joylari ko'rib chiqilgan.

Калит со'злар: dekorativ betonlar, pigmentlar, oq klinker, temir oksid, manzarali betonlar, rangli shisha, tabiiy tosh, bog'lovchi, qurilish.

Dekorativ beton - bu turli xil qo'shimchalar bilan portlandsement-qum aralashmasi bo'lib, uning yuzasida maxsus shtamplar va muhrlar qo'llaniladi, bu tosh, g'isht, dekorativ plitkalar, yog'och va boshqalar kabi turli xil qoplamalarni o'rnini bosish imkonini beradi.

Manzarali betondan foydalanish me'morlar va dizaynerlarning g'oyalarini amalga oshirish uchun keng imkoniyatlar ochadi. Ushbu beton plastik, buyumning shakllanish qobiliyati, mustahkamlikchiziqlarni, tekis qirralari burtma naqshlari bilan, mahsulotning fakturasi va rangi bilan birlashtirishga imkon beradi

Manzarali beton oddiy beton bilan bir xil tarkibiy qismlardan tashkil topgan, ammo Manzarali va badiiy xususiyatlarga ega bo'lgan qurilish materialidir. Beton va qorishmaning rangli fakturalaridan foydalanish nafaqat tashqi va ichki bezakning rang tanlashda sezilarli xilma-xillikka erishish, balki tabiiy tosh bilan qoplangan boshqa "qulay" fakturalarga o'xshatib tayyorlash imkonini beradi.

Tarkibi va qo'llanilish sohasiga qarab manzarali betonlar rangli va tabiiy tosh materiallarni o'zida jilolaydigan va xillarga bo'linadi. Beton qorishmasining plastik xususiyati beton mahsulotlarga turli shakllarni berish, relief yuzali bo'lgan buyumlarni qoliplash, binolar va inshootlarning turli xil manzarali elementlarini tayyorlashda qulaylik yaratadi.

Manzarali betonning relyefi va rangining bir xilligiga maxsus talablar qo'yiladi. Bundan tashqari, nuqsonlarning yo'qligi va chidamliligiga e'tibor qaratiladi. Manzarali betonlarning keng qo'llanilishiga Manzarali sementlar ishlab chiqarishning ko'payishi bilan chambarchas bog'liqdir.

Yuqori sifatli manzarali sement ishlab chiqarishni ta'minlash uchun yuqori sifatli bo'yoqlar kerak. Qizil, sariq va qora rangdagi tabiiy bo'yoq rudalarini ishlatish rangli sement ishlab chiqarishga yordam beradi, u yetarli darajada to'q, toza va barqaror rangga ega, shuningdek ishqorga yuqori qarshilik ko'rsatadi.

Shu bilan birga, ranglarning keng doirasidagi sementni olish uchun temir oksidi, ftalosiyanit (yashil va ko'k) sun'iy pigmentlaridan foydalanish kerak. Rangli sementni maydalash orqali olish mumkin:

- oq klinker va bo'yoqlar bilan;
- oddiy sement xomashyosi asosida bo'yoqlar bilan klinker kislorodsiz, zaif kamaytiradigan muhitda olingan;
- har xil rangli materiallarga ega oddiy kulrang sement.

Bino va inshootlarning tashqi qismiga badiiy-estetik ko'rinish va me'yoriy chiroy berish uchun keyingi paytlarda manzarali betonlar keng qo'llanilmoqda.

Beton qorishma o'zining tavsiflariga ko'ra manzarali va plastiklik xossalarga ega bo'lib, unga oq yoki boshqa rangdagi sementlar va maxsus to'ldiruvchilar ishlatish orqali turli-xil manzarali betonlar olish mumkin.

Materialning sezilarli darajada sarflanishi va qo'shimcha mehnat talab qiladigan operatsiyalardan foydalanganligi sababli rangli sun'iy to'ldiruvchilarni betonga kiritilishi, har doim ham iqtisodiy jihatdan oqlanmaydi.

Arzon tabiiy to'ldiruvchilar va ishlab chiqarish jarayonlarida hosil bo'lgan qo'shimcha mahsulotlardan (ohaktosh, marmar yoki granit ushoqlari) foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Ammo ushbu materiallar mamlakatning barcha hududlarida mavjud emas. Bundan tashqari, ular keng miqiyosdagi rangli fakturalarni olishga imkon bermaydi. Turli xil rangdagi Manzarali betonni yaratishning maqbul usuli - rangli sementlardan foydalanish.

Rangli betonlarni olish uchun oq yoki boshqa rangdagi turli-hil minerallar, kukunlar yoki organik pigmentlar ishlatiladi. Masalan, oq sement ishlatilganda betonning oqligini yanada oshirish uchun tarkibga sement massasiga nisbatan 1...2 % gacha titan duokisi kukuni kiritiladi. Beton uchun ishlatiladigan rangli pigmentlar atrof muhit va ishqorlar ta'siriga chidamli, rangi yorqin va turg'un bo'lishi kerak. Mineral moddalar asosidagi pigmentlar (temir, xrom, marganets oksidlari, mel, ohaktosh, oxra va x.k.) kukun shaklida sement massasiga nisbatan

1...5 % gacha qo'shiladi.

Keyingi yillarda turli-xil organik pigmentlar va bo'yovchi tarkiblar keng qo'llanilmoqda. Ular sement massasiga nisbatan 0,1...0,2 % miqdorda qo'shiladi.

Kerakli zichlikdagi va yaxshi rangli ko'rinishdagi manzarali beton olish uchun sement sarfi ancha oshiriladi. Rangli betonlar sifatida mayda donali betonlar keng qo'llaniladi.

Rangli betonlar tayyorlash uchun suv sarfi tajriba-sinov qorishma orqali aniqlanadi, so'ngra ushbu suv sarfi doimo nazorat qilib boriladi. Chunki suv sarfining ozgina u yoki bu tomonga o'zgarishi betonning rangini sezilarli o'zgartirib yuboradi.

Rangli beton qorishmasidan buyumlarni qoliplashda quyuq qorishmalardan foydalaniladi.

Manzarali sement rangining asosini pigmentlar tashkil qiladi, shuning uchun ular yuqori rang berish qobiliyati; ishqorlar ta'sriga chidamliligi; ultrabinafsha nurlar va ob-havo ta'siriga qarshiligi yuqori bo'lishi kerak.

Pigmentlar [lot. pigmentum- bo'yoq] – suvda, organik erituvchilada, parda hosil qiluvchi moddalarda va boshqa(lar) bo'ladigan muhitlarda erimaydigan

(bo'yagichlardan farqli o'laroq) yuqori dispers kukunsimon bo'yovchi moddalar. Pigmentlar materiallarni korroziyadan saqlaydigan plyonkalarining xossalarini yaxshilaydi. Organik pigment– kimyoviy tuzilishi turlicha bo'lgan sintetik bo'yoq moddalar. Bular yashil-sariq rangdan to'q qizil ranggacha bo'ladi. Ftalotsianin pigmentning rangi och zangori, chidamligi bilan boshqa buyovchidardan ajralib turadi. Sariq rangdan yashil ranggacha bo'lgan olovbardosh politsiklik pigmentning ham ahamiyati katta. Anorganik pigment– tarkibida ko'p miqdorda temir oqsillari, sintetik mahsulotlar, oz miqdorda sulfidlar, selenidlar, oqsillar va xromatlar bo'lgan tabiiy minerallar. Anorganik pigmentning rangi bo'g'iq, organik pigmentga qaraganda kam tatimli, zichligi katta, yorug'likka chidamli. Pigmentlar, asosan, lok-bo'yoq materiallar (masalan, amallar, bo'yoqlar, jumladan, bosmaxona bo'yoqlari va badiiy bo'yoqlar), shuningdek, plastmassalar, rezinalar, qurilish materiallari, silikat sirlar, sun'iy va sintetik tolalarni bo'yashda ko'plab ishlatiladi. Pigmentlar sementning fizikaviy va mexanik xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi kerak (pigmentlar sement xamirining qotish muddatlariga va sement xajmining bir tekis o'zgarishiga qo'yiladigan talablarga javob berishi kerak) va arzon narxga ega bo'lishi kerak. Pigmentlar kelib chiqishi bo'yicha tabiiy va sun'iy, kimyoviy tarkibi bo'yicha esa mineral va organik bo'linadi. So'nggi paytlarda Manzarali beton ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan organik va mineral bo'yoqlarning turlari doimiy ravishda kengayib bormoqda.

Sariq, jigarrang va qizil pigmentlarda suvli va suvsiz temir oksidlari mavjud.

Ushbu pigmentlar tabiiy materiallar (ma'dan) shaklida, shuningdek tegishli ishlov berishdan keyin foydalanish mumkin.



1-rasm. Pigmentlar

Manzarali betonlarni olish uchun qo‘shimcha talablar qo‘yiladigan yirik va mayda to‘ldiruvchilar qo‘llaniladi. Tabiiy qumlar oq rangda bo‘lishi (eng toza turli navlardagi kvarts) yoki tarkibidagi temir oksidi, marganets va boshqa aralashmalarga qarab turli ranglarda bo‘yalgan bolishi mumkin.

Qoida tariqasida, ochiq rangli kvarts qumlari yiriklik moduli yuqori bo‘lmasligi, ya’ni ular mayda zarrali qumlar bo‘lish talab etiladi.

Tabiiy qumlar bo‘lmagan taqdirda, mayda toldiruvchilar marmar va ohaktoshning ochiq rangdagi yoki bir rangli jinslarini maydalash orqali olinadi, ular ko‘pincha ishlab chiqarish chiqindilari bo‘lib, narxi tabiiy materiallarga yaqin.

Tabiiy toldiruvchilar bilan bir qatorda sun‘iy materiallar, singan g‘ishtlar asosidagi chaqiq tosh, shlaklar, singan oyna va rangli shisha, chinni va fayans chiqindilari va boshqalardan foydalaniladi.

Masalan, betonga singan g‘ishtlar asosidagi chaqiq toshning kiritilishi unga bir qator ijobiy termofizik va konstruktiv xususiyatlarni beradi va qo‘shimcha rang beradi.

Dekarativ betonlar tayyorlashda, yirik to‘ldiruvchi sifatida rangli ohaktosh, dolomit, marmar va toshli jinslardan maydalab olingan chaqiq toshlar ishlatiladi.

Shuni unutmaslik kerakki, yirik to‘ldiruvchilar rangli betonlarga alohida rang bera olmaydi. Betonga asosan o‘lchamlari 0,3 mm gacha bo‘lgan mayda to‘ldiruvchilar rang beradi.

Turli tadqiqotlar va izlanishlar asosigagi ma’lumotlarni tahlil qilish, kvarts qumini

Pigmentlar	Pigmentlar rang	Pigmentlar	Pigmentlar rang
Tabiiy mineral pigmentlar		Bo‘yoq rudasi	
Oxra	Oq sariq, to‘q-sariq	Marganets rudasi	Qora, jigar rang
Surik	Olcha rang	Oxra (temir oksidi rudasi)	Sariq
Mumiyo	Pushti, qizil	Oxra (tuproqli ruda)	
Marganets	Jigar rang, qora	Oxra (karbonat ruda)	
Sintetik mineral pigmentlar			Surik (ruda)
Xrom oksidi	Yashil	Mumiya (ruda)	
Qurum	Qora	Organik pigmentlar	
Temir oksidi (redoksayd)	Qizil	Ko‘k ftalosiyanin	Ko‘k
Temir oksidi (sariq)	Sariq	Yashil ftalosiyanin	Yashil
Xromo silikat	Yashil		

Manzarali beton uchun to'ldiruvchi sifatida ishlatish eng maqbul degan xulosaga kelishga imkon beradi. Manzarali sementlarning sarfini kamaytirish uchun buymlar ikkita yani, qoplama va oddiy qatlamdan iborat bo'lishi kerak.

Manzarali beton buyumlari zich silliq yuzaga ega bo'lishi kerak. Manzarali betonning qalinligi olinadigan beton yoki qorishmaning mustahkamligiga, shuningdek ularning o'lchamlariga bog'liq.



2-rasm. Manzarali betonlar uchun to'ldiruvchilar

Manzarali beton ishlab chiqarish texnologiyasi oddiy beton ishlab chiqarish texnologiyasidan deyarli farq qilmaydi, biroq u bir qator xususiyatlarga ega.

Manzarali beton yuzasining yetarlicha zichligi va yaxshi rangni ifodalash qobiliyatini olish uchun oddiy beton uchun sement sarfiga nisbatan solishtirganda Manzarali betonda sement sarfi bir oz ortadi. To'ldiruvchilarning fraksiyasi 10 mm gacha bo'lganda sement sarfi kamida $450 \dots 500 \text{ kg} / \text{m}^3$ bo'lishi kerak.

Rangli beton sifatida mayda zarrali beton keng qo'llaniladi.

Rangli betonda suv sarfi dastlabki sinovlarni o'tqazish bilan aniqlanadi va keyin doimiy ravishda nazorat qilinadi, chunki suv sarfidagi kichik og'ishlar ham beton rangining sezilarli o'zgarishiga olib keladi. Rangli betondan, mahsulotlarni qoliplashda, yaxshi qoliplanishi va qatlamlanib qolmasligi uchun plastik, yetarlicha yog'li beton qorishmalaridan foydalaniladi.

Suv va sement sarfini kamaytirish va mahsulotlarning chidamliligini oshirish uchun plastifikatorlar va superplastifikatorlar shuningdek, kompleks qo'shimchalar ular asosidagi, masalan, superplastifikator va mikrokremnezom ishlatiladi.

Rangli beton qorishmasi oldindan tozalangan betonqorigichlarda qoriladi. Qorishmani aralashtirish vaqtining davomiyligi oddiy beton-larnikiga qaraganda ancha ko'proq davom etadi. Buyumlarni qoliplash va beton qorishmani zichlashda egiluvchan valli ninasimon chuqurlik titratkichlari, past chastotali titratkichlar keng qo'llaniladi. Rangli betonlarni qoliplashdan oldin qolip ichi buyumning rangiga ta'sir qilmaydigan, masalan, parafin, vosk va x.k. tarkiblar bilan moylanadi.

Manzarali betonlarni issiqlik yordamida qotirish paytida bo'yoq rangi o'zgarishi mumkin, shu sababli rang xilini tanlashda bu xolat e'tiborga olinadi. Qoliplangan buyumlarni omborlarda saqlash va ularni tashish paytida yuza qismi plynkalar bilan

vaqtinchalik yopib qo'yilishi va maxsus konteyner-telejka moslamalari yordamida siljitish, taxlash tavsiya qilinadi. Ya'ni, buyum betonining yuzasida turli-xil kamchiliklar xosil bo'lib qolmasligi kerak. Armatura zanglashi natijasida beton qatlamini va yuzasini yemirishidan saqlash uchun ximoya qatlami qalinligi 2 sm dan kam bo'lmasligi kerak.

Manzarali betonlarning yuza qismi tuzilishini badiiy bezash uchun maxsus ishlov beriladi. Ya'ni, silliqlanadi, mayda to'ldiruvchi-kukunlar bilan ishlov beriladi, masalan, marmar kukuni va x.k.

Manzarali betonlar turli-xil qurilish konstruksiyalarida qo'llaniladi: bularga turarjoy va boshqa binolarning yopma konstruksiyalari, tashqi va ichki devorlarning manzarali plitalari, zinapoya konstruksiyalari, bino fasadlari, kichik me'morchilik detallari, xaykaltaroshlik ishlari va sh.k. kiradi. Ayrim xollarda manzarali betonlar boshqa materiallar masalan, toshlar, emallangan po'lat va plastiklar bilan birgalikda qo'llanilib, kerakli manzarali ko'rinish hosil qilinadi.

Keyingi vaqtlarda qurilish sanoatida kompozitsionli manzarali betonlar, ya'ni, kam suv talabchan bog'lovchilar va maxsus kompleks qo'shilmali

(superplastifikatorlar, kengaytiruvchilar, qotishni boshqaruvchilar va x.k.) betonlar qo'llanila boshlandi.

Manzarali - rangli betonlardan buyumlarni tayyorlashda, ko'pchilik hollarda qatlamli konstruktiv yechimlar qo'llaniladi. Bunda buyumning asosiy yuza qismi manzarali qilinadi, ichki yuk ko'taruvchi qismi esa oddiy betondan tayyorlanadi.

Bu esa qoplama konstruksiyalarni va yo'lak plitalarini tayyorlashda manzarali - rangli betonlar sarfini tejash imkonini beradi.

Manzarali betonlarning keng ko'lamda qo'llanilishi umumiy xolda beton va temirbeton konstruksiyalarining kelajakdagi qo'llanilish istiqbollari yanada kengaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. H.A.Akramov, M.Turapov . Beton va temirbeton texnologiyasi. Darslik. T., 2019.
2. A.Yu.Shodmonov, N.J.Parsaeva Beton va temirbeton texnologiyasi o'quv qo'llanma Jizzax 2020 yil
3. Akramov X.A. Nuritdinov K.N. Beton va temirbeton buyumlari ishlab chiqarish texnologiyasi. Darslik. T., Uzbekiston faylasuflari milliy jamiyati, 2011.
4. Баженов Ю.М. Технология бетона. —М.:АСВ, 2000, с.500.
5. Ибрагимов Р.А. Тяжелые бетоны с комплексной добавкой на основе эфиров поликарбонатов//дисс.канд.техн.наук. Казан. 2011-155 с.
8. УзРСТ 702-96 Панели стеновые внутренние бетонные и железобетонные для жилищ и общественных зданий.
9. Уз РСТ 679-96. Бетоны. Правила подбора бетона.
10. Shodmonov A.Yu Beton tarkibini hisoblashda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish. Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari "Zamonaviy tadqiqotlar, innovatsiyalar, texnika va texnologiyalarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari" Jizzax-2018 14-dekabr 31-34 bet