

## O’ZINI O’ZI ZICHLASHTIRADIGAN BETONLAR TARKIBINING AHAMIYATLI JIHLTLARI

*Axmedov Qadir Karimovich*

*Texnika fanlari nomzodi, dotsent*

*Urganch davlat universiteti*

*Bekchanov Humoyun Maksud o’g’li*

*Urganch davlat universiteti o’qituvchisi*

*Jumaniyozov Maqsadbek Maqsud o’g’li*

*Urganch davlat universiteti magistranti*

*Tel +998 97 221 72 71*

*E-mail: [humoyunbekchanov92@gmail.com](mailto:humoyunbekchanov92@gmail.com)*

**Anotatsiya:** Ushbu maqolada o’zini-o’zi zichlashtirish xususiyatiga ega bo’lgan betonlar tarkibining ahamiyatli jihatlari haqida ma’lumot berilgan.

**Kalit so’zlar:** O’z-o’zini zichlashtiruvchi,

Beton qorishmasi tayyorlangan dastlabki paytda qayta ishlash – qoliplash, zichlashtirish kabi jarayonlar oson bo’ladi. Beton vaqt o’tishi bilan qotishi natijasida o’ta qattiq tosh materialga aylanadi va uni qayta ishlash qiyinlashadi. Ratsional tarkibda tanlangan beton qorishmasida mikrokompozit 15–20% hajmni, mayda va yirik to’ldirgichlar esa 80–85% hajmni egallaydi. Yirik to’ldiruvchi hosil qilgan majmuani karkas, mikrokompozitni esa matritsa deb qarash mumkin. Mineral bog’lovchilar va to’ldirgichlarning turini o’zgartirib, mustahkamligi, deformativligi, turli sharoitlarga moslashgan, o’ta og’ir, yengil, o’ta yengil, olovbardosh, radiatsiyani o’tkazmaydigan va boshqa beton xillarini yaratish mumkin. Beton tarkibiga sement massasiga nisbatan 0,01–1,2% polimer qo’shimchalar hamda 15–40% yuzasi aktivlashtirilgan dispers materiallar, masalan, kvarsli minerallar va kiritib xossalarini yaxshilash va sementni tejash mumkin. Hozirgi kunda beton tarkibiga mikrokremnezyom, mikroglinozyom, metakaolin va sh.k. tarkibida mavjud bo’lgan aktiv amorflashgan oksidlar nanodiepers qo’shimcha (1–10 nm) noorganik monomerlar – seolit gillari ( $\text{MeO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ; bu yerda: Me – metall ion) yuqori samarali modifikatorlar sifatida kiritilmoqda. Beton bog’lovchining turiga nisbatan tasnifi: sementli, silikatli, gipsli, aralash bog’lovchili va sh.k.. To’ldiruvchining turiga nisbatan zich, g’ovak, maxsus to’ldirgichli. Maxsus to’ldirgichlarga olovga bardoshli, kimyoviy chidamli, radiatsiya nurlarini qaytaruvchi va sh.k. lar kiradi.

Oddiy og’ir beton uchun to’ldirgichlar sifatida mahalliy tabiiy toshlar – shag’al, chaqiqtoqsh, qumlar, shlaklar ishlatiladi. O’rtacha zichligiga nisbatan beton tasnifi: o’ta

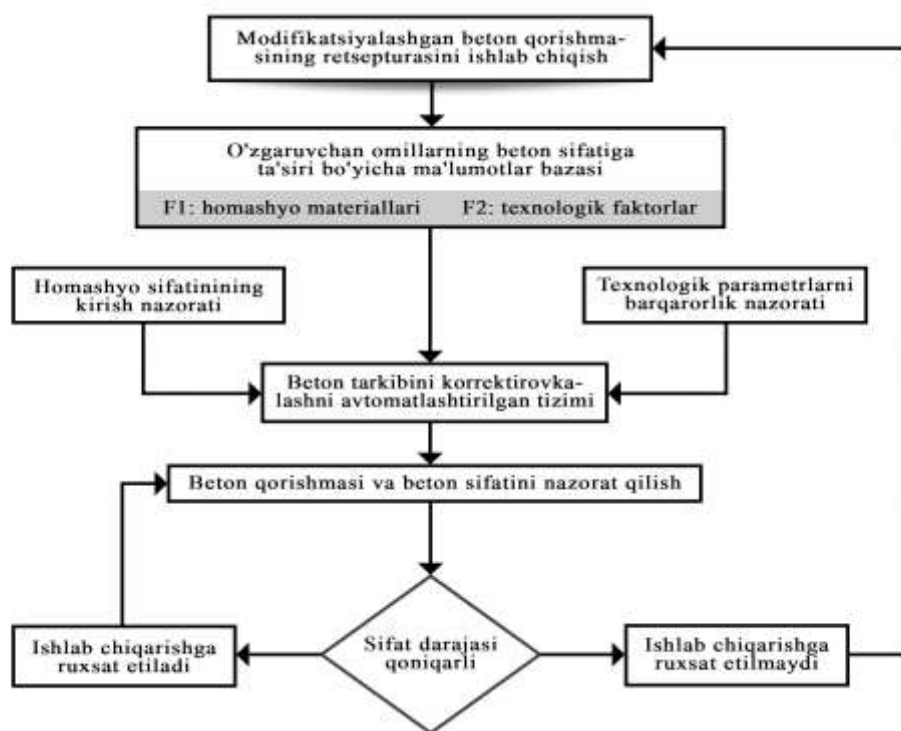
og‘ir beton – o‘rtacha zichligi  $2500 \text{ kg/m}^3$  ortiq. O‘ta og‘ir betonlar magnetit, barit, cho‘yan qirindisi va boshqa og‘ir to‘ldirgichlar asosida tayyorlanadi. Bunday betonlar maxsus himoyalovchi konstruksiyalar va qismlar tayyorlashda ishlatiladi. Og‘ir beton – o‘rtacha zichligi  $2200\text{--}2500 \text{ kg/m}^3$  bo‘lib, og‘ir tog‘ jinslari asosidagi qum, shag‘al, chaqiqtosh ishlatiladi. Og‘ir beton bino va inshootlar uchun konstruksiyalar tayyorlashda ishlatiladi. Yengillashtirilgan beton uning o‘rtacha zichligi  $1800\text{--}2200 \text{ kg/m}^3$  bo‘lib, temirbeton konstruksiyalar tayyorlashda ishlatiladi.

Yengil betonning o‘rtacha zichligi  $500\text{--}1800 \text{ kg/m}^3$  bo‘lib, turli usullarda olinadi: a) g‘ovak tabiiy va sun‘iy to‘ldiruvchilar (keramzit, agloporit, pemza va sh.k.); b) yacheykali betonlar (gazbeton, ko‘pikbeton); d) qumsiz tayyorlanadigan zich va g‘ovak to‘ldiruvchili betonlar. O‘ta yengil betonning o‘rtacha zichligi  $500 \text{ kg/m}^3$  dan kam bo‘lib, g‘ovak to‘ldiruvchilar asosida yoki yacheyka hosil qilish usulida olinadi. Bunday betonlar issiqlik izolatsiyasi materiali sifatida ishlatiladi [1].

Yangi yuqori samarali modifikatsiyalash xususiyatiga ega bo‘lgan qo‘shimchalarning rivojlanishi betonshunoslik ilmining rivojlanishidagi yangi tendentsiyalarni, xususan, beton qorishmasi tarkibida sementdan foydalanish samaradorligini oshirishni, metallurgiya sanoati va yoqilg‘i-energetika sanoatining chiqindilaridan foydalanish samaradorligini oshirishini isbotlab bera oldi.

Modifikatsiyalashgan yangi avlodagi betonlarning, shu jumladan o‘zini-o‘zi zichlashtiruvchi yuqori mustahkam betonlarning tarkibini tanlash algoritmi 1-rasmda keltirilgan.

1-rasm



1-rasm. Retsepturani tanlash algoritmi.

O’zini-o’zi zichlashtiruvchi betonlar tarkibini hisoblashda asosiy jarayonlar quyidagilar sanaladi:

- Yaxshi tiksotropiya (tikotropiya bu suyuqlanish degan manoni anglatib, bu jarayon beton qorishmasini qorishtirish davrida ishni osonlik bilan kechishini ta’minlab beradi) uchun yirik to’ldiruvchi sifatida 5-10 mm yoki 0-5 mm fraksiyadagi to’ldirgichlardan foydalaniladi;

- Qum shunday tanlanishi keraki uning maydalik darajasi kamida 2 mikrometrdan kam bo’lmasligi hamda idishga joylashuvchanligi yaxshi bo’lishi kerak;

- Yirik va mayda to’ldiruvchilarning nisbati 50\50 yoki 60\40 nisbatda bo’lishi kerak;

- Yaxshi tiksotrop ko’rsatkichga ega bo’lgan ya’ni yaxshi suyuqlanish darajasiga ega bo’lgan o’zini-o’zi zichlashtiradigan beton na’munasini olish uchun bog’lovchi material sarfi kamida 450-500 kg, ideal holatda esa 550-650 kg bo’lishi kerak;

- Mikroto’ldiruvchilardan, mikrokremnezem, metallurgiya shlaki, IES kuli kabi qo’shimchalardan samarali foydalanishimiz;

- Superplastifikator va polikarboksilat giperplastifikatorlaridan dozalash jarayonida mohirona foydalanish;

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. N.A.Samig’ov – “Qurilish materiallari va buyumlari” Cho’lpon 2013. N.A.Samig’ov – “Qurilish materiallari va buyumlari” Cho’lpon 2013.
2. Дятлов А.К. Мелкозернистый самоуплотняющийся бетон с комплексной наносодержащей добавкой: диссертация к.т.н. / А.К. Дятлов. – М.: РГБ ОД,
3. Высокопрочные бетоны в конструкции фундаментов высотного комплекса «ОКО» в ММДЦ «Москва-Сити» / Каприелов С.С., Шейнфельд А.В., Аль-Омаис Д., Зайцев А.С. // Промышленное и гражданское строительство. 2017. №3. С. 53-57
4. Высокопрочные модифицированные бетоны из самовыравнивающихся смесей / А.В.Батудаева, Г.С.Кардумян, С.С.Каприелов // II Всероссийская Международная конференция по бетону и железобетону «Бетон и железобетон – пути развития», 5-9 сентября 2005. Москва, том 3, с.24-31.
5. Bekchanov Humoyun Maksud o’g’li – “Zamonaviy qurilish sanoatida keramzit beton va uning qo’llanilishi” / Science and Education / 299-304-b.