RESEARCH FOCUS
xalqaro ilmiy jurnali
hamkorligida

DOI
10.66073/ReFocus-Conf/0910156

QR-kod maqolaning DOI sahifasini ochadi

SAHIFALAR
786–790

TIL
O'zbek

IQTIBOS UCHUN
Kalıknazarova Amangul Rustem qizi, Serjanova Guljahan Esenovna, Jarilkaganova Xurziya Batirbaevna. Suv o'tkazmaydigan betonning xususiyatlari va uning zamonaviy qurilishdagi qo'llanilishi // «O'zbekiston olima ayollarining mamlakat taraqqiyotiga qo'shayotgan hissasi» mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (Nukus, 2026-yil 9–10-oktyabr). – Nukus, 2026. – B. 786–790. – DOI: https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910156

SUV O'TKAZMAYDIGAN BETONNING XUSUSIYATLARI VA UNING ZAMONAVIY QURILISHDAGI QO'LLANILISHI

Kalıknazarova Amangul Rustem qizi
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Qurilish fakulteti,
"Bino va inshootlar" qurilishi kafedrasi assistenti
E-mail: Kalıknazarovaamangul55@gmail.com
Serjanova Guljahan Esenovna
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Qurilish fakulteti
Bino va inshootlar" qurilishi kafedrasi assistenti
Jarilkaganova Xurziya Batirbaevna
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti, Qurilish fakulteti
2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada suv ta'sirida ishlaydigan bino va inshootlarda qo'llaniladigan suv o'tkazmaydigan betonning tarkibi, xususiyatlari va texnologik jihatlari tahlil qilingan. Betonning suv o'tkazmasligiga sement xamiri zichligi, suv-sement nisbati, g'ovaklik, to'ldiruvchilarning granulometrik tarkibi, betonni zichlashtirish va parvarishlash sharoitlari ta'siri ko'rib chiqilgan. Shuningdek, beton tarkibiga mineral va kimyoviy qo'shimchalar kiritish hamda bazalt tolasi yordamida betonning yoriqqa chidamliligi va strukturaviy yaxlitligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan. Suv o'tkazmaydigan betonni poydevorlar, yer osti konstruksiyalari, rezervuarlar, gidrotexnik inshootlar va tunnellarda qo'llashning amaliy ahamiyati asoslangan.

Kalit so'zlar: suv o'tkazmaydigan beton, suv o'tkazmaslik, suv-sement nisbati, g'ovaklik, beton zichligi, mineral qo'shimcha, kimyoviy qo'shimcha, bazalt tolasi, yoriq, gidrotexnik beton.

Kirish (adabiyotlar sharhi)

Beton zamonaviy qurilishning asosiy konstruktiv materiallaridan biri bo'lib, uning uzoq muddat xizmat qilishi ko'p jihatdan namlik va suv ta'siriga chidamliligiga bog'liq. Poydevor, yer osti qismi, suv saqlash rezervuarlari, kanal va tunnellar kabi konstruksiyalar doimiy yoki davriy ravishda suv ta'sirida bo'ladi. Bunday sharoitlarda betonning suv o'tkazmaslik xususiyati konstruksiyaning ishonchliligi va uzoq muddatli xizmat qilishida muhim ko'rsatkich hisoblanadi.

Betonning suv o'tkazmasligi uning kapillyar g'ovaklari va yoriqlari orqali suvning konstruksiya ichiga kirishiga qarshilik ko'rsatish qobiliyatini ifodalaydi. Beton tarkibidagi ortiqcha suv qotish jarayonidan keyin kapillyar bo'shliqlar hosil qilishi mumkin. Shu sababli suv-sement nisbatini maqbul darajada tanlash zich va kam g'ovakli beton olishning asosiy shartlaridan biridir.

Betonning suv o'tkazmasligiga sement turi, sement miqdori, suv-sement nisbati, to'ldiruvchilarning sifati, granulometrik tarkibi, aralashmani zichlashtirish, qotish va parvarishlash sharoitlari ta'sir qiladi. Beton tarkibiga superplastifikatorlar, mineral qo'shimchalar

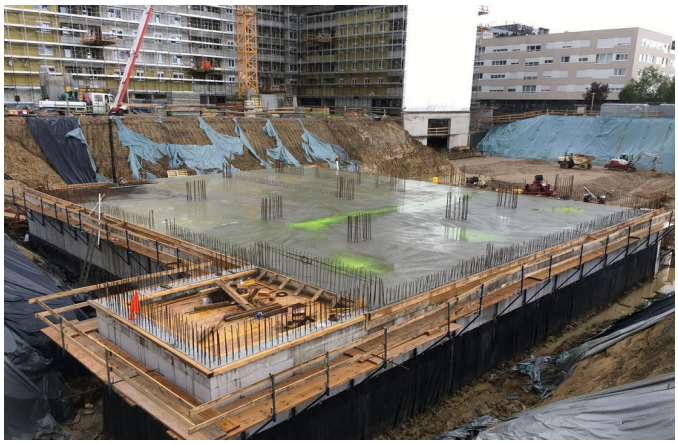
va maxsus gidroizolyatsion qo‘shimchalarni kiritish orqali uning strukturasi va suv o‘tkazmasligini yaxshilash mumkin.

Bazalt tolasi beton tarkibida dispers armatura vazifasini bajarib, mikro va makro yoriqlarning rivojlanishini cheklashga yordam berishi mumkin. Biroq bazalt tolasi betonni o‘z-o‘zidan mutlaq suv o‘tkazmaydigan materialga aylantirmaydi; uning samarasi beton tarkibi, tola miqdori, aralashtirish sifati va parvarishlash sharoitlari bilan birgalikda baholanishi lozim.

Materiallar va uslublar

Tadqiqotda suv o‘tkazmaydigan beton tarkibiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar nazariy jihatdan tahlil qilindi. Betonning suv o‘tkazmasligini baholashda suv-sement nisbati, zichlik, g‘ovaklik, kapillyar tuzilma va yoriqlanish darajasi asosiy mezonlar sifatida qabul qilindi.

Beton aralashmasida suv miqdorini kamaytirish uchun yuqori samarali suv kamaytiruvchi kimyoviy qo‘shimchalardan foydalanish mumkin. Mineral qo‘shimchalar esa betonning mikrostrukturasini takomillashtirishda qo‘llaniladi. Har bir qo‘shimchaning optimal miqdori tajriba asosida aniqlanishi kerak.



1-rasm. Suv o‘tkazmaydigan beton asosida qurilayotgan zamonaviy bino poydevori



2-rasm. Beton poydevorini namlik va yer osti suvlaridan himoyalash jarayoni

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910156



3-rasm. Temir-beton konstruksiyada suv o‘tkazmaslik tizimini tashkil etish



4-rasm. Suv o‘tkazmaydigan betonning zamonaviy qurilishdagi qo‘llanilishi

Ilmiy maqolada **betonning suv o‘tkazmasligi, kristall qo‘shimchalar, gidroizolyatsiya va temir-beton konstruksiyalar** haqida gapirilsa, bu rasmlar mavzuga mos tushadi. Suv o‘tkazmas betonning samaradorligi beton tarkibi bilan birga choklar, yoriqlar va qurilish texnologiyasiga ham bog‘liq.

Bazalt tolasi beton matritsasida dispers armatura vazifasini bajarib, betonning cho‘zilishdagi deformatsiyasini nazorat qilish va yoriqlar rivojlanishini cheklashga yordam berishi mumkin. Suv o‘tkazmaslik nuqtayi nazaridan tolani sement xamiri va to‘ldiruvchilar bilan bir tekis taqsimlash, betonni yetarli darajada zichlashtirish va parvarishlash muhimdir.

Issiqlik va suv ta’siridagi konstruksiyalar uchun quyidagi ketma-ketlik tavsiya etiladi: to‘ldiruvchilarni optimal granulometrik tarkibda tanlash; suv-sement nisbatini me’yorlash; suv kamaytiruvchi qo‘shimcha qo‘llash; zarur hollarda mineral qo‘shimcha kiritish; bazalt tolasi bilan dispers armaturalash; aralashmani sifatli aralashtirish va zichlashtirish; qotish davrida namlik rejimini ta’minlash.

Natijalar va muhokama

Tahlil natijalari suv o‘tkazmaydigan beton olishda birgina komponentga tayanish yetarli emasligini ko‘rsatadi. Betonning suv o‘tkazmasligi uning ichki strukturasi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, zich va bir jinsli struktura suvning kapillyar kanallar orqali harakatlanishini cheklaydi.

Suv-sement nisbatining ortishi beton strukturasida ortiqcha kapillyar bo‘shliqlar hosil bo‘lishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli aralashmaning kerakli

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910156

ishlov beruvchanligini saqlagan holda suv miqdorini kamaytirish muhim texnologik vazifa hisoblanadi. Bunda zamonaviy suv kamaytiruvchi qo‘shimchalardan foydalanish samarali yechim bo‘lishi mumkin.

To‘ldiruvchilarning granulometrik tarkibini maqbul tanlash ham betonning zichligiga ta’sir qiladi. Turli o‘lchamdagi donalarning to‘g‘ri nisbatda joylashishi yirik bo‘shliqlarni kamaytiradi va sement xamiri bilan to‘ldiruvchilar orasidagi kontaktni yaxshilaydi.

Bazalt tolasi qo‘llangan betonlarda yoriqlanish jarayonini nazorat qilish imkoniyati muhim ahamiyatga ega. Betonning suv o‘tkazmasligi nafaqat g‘ovaklikka, balki yoriqlarning mavjudligi va ularning o‘lchamiga ham bog‘liq. Tola yoriq hosil bo‘lishini va uning rivojlanishini cheklagan taqdirda, suvning konstruksiya ichiga kirishi uchun uzluksiz yo‘llar hosil bo‘lish ehtimoli kamayishi mumkin.

Betonning qotish va parvarishlash sharoitlari ham natijaga bevosita ta’sir qiladi. Erta qurib qolish betonning yoriqlanishini kuchaytirishi va suv o‘tkazmaslik xususiyatiga salbiy ta’sir qilishi mumkin. Shu sababli konstruksiyani loyihalash bilan bir qatorda betonni tayyorlash, joylashtirish, zichlashtirish va parvarishlash texnologiyasiga rioya qilish zarur.

Suv o‘tkazmaydigan beton yer osti poydevorlari, podval devorlari, suv rezervuarlari, gidrotexnik inshootlar, kollektorlar, tunnellar va suv tozalash inshootlarida qo‘llanishi mumkin. Qoraqalpog‘iston sharoitida namlik va haroratning o‘zgarishi ta’sir qiladigan konstruksiyalar uchun betonning suv va namlikka chidamliligini oshirish alohida ahamiyatga ega.

Xulosa va tavsiyalar

1. Betonning suv o‘tkazmasligi uning zichligi, kapillyar g‘ovakligi, suv-sement nisbati va yoriqlanish darajasi bilan chambarchas bog‘liq.

2. Suv-sement nisbatini maqbul tanlash va suv kamaytiruvchi qo‘shimchalardan foydalanish beton strukturasini zichlashtirishga yordam beradi.

3. To‘ldiruvchilarning granulometrik tarkibini optimallashtirish beton ichidagi bo‘shliqlarni kamaytirish uchun muhimdir.

4. Mineral va kimyoviy qo‘shimchalarni to‘g‘ri tanlash betonning mikrostrukturasini va suv o‘tkazmasligini yaxshilashi mumkin.

5. Bazalt tolasi betonning yoriqlanishini nazorat qilishda samarali dispers armatura sifatida qo‘llanishi mumkin, biroq uning ta’siri betonning umumiy tarkibi va texnologik jarayon bilan birgalikda baholanishi kerak.

6. Aralashmani sifatli aralashtirish, zichlashtirish va qotish davrida to‘g‘ri parvarishlash suv o‘tkazmaydigan betonning zarur xususiyatlarini shakllantirishda muhim omillardir.

Kelgusida mahalliy xomashyo asosida bazalt tolasi va mineral qo‘shimchalar bilan modifikatsiyalangan suv o‘tkazmaydigan betonning optimal tarkibini laboratoriya sharoitida aniqlash, suv bosimi ostidagi suv o‘tkazuvchanlik, siqilish mustahkamligi, yoriqqa chidamlilik va uzoq muddatli chidamlilik ko‘rsatkichlarini kompleks tadqiq qilish tavsiya etiladi.

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910156

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Neville A.M. Properties of Concrete. Pearson Education.

2. Mehta P.K., Monteiro P.J.M. Concrete: Microstructure, Properties, and Materials. 3. ACI 212.3R. Report on Chemical Admixtures for Concrete. American Concrete Institute.

3. ACI 318. Building Code Requirements for Structural Concrete. American Concrete Institute.

4. A. Kalıknazarova “Justification of the Production Technology (Precast Concrete), with the Use of Secondary Construction Waste from Crushed Concrete” TELEMATIQUE ISSN:1856-4194 Volume 21 Issue1, 2022, 7175-7178.

5. A. Kalıknazarova “YENGIL BETON TARKIBIN HISOBLASH’’ 2022j IMPACT FACTOR: 4.628 Vol.1No.9(2022): RESEARCH AND EDUCATION.

6. A. Kalıknazarova “EURASIAN JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH”, Volume 3 Issue 11, November 2023, ISSN 2181-2020, UIF = 8.1 | SJIF = 5.685

7. A. Kalıknazarova ‘’CHEMICAL ADDITIVE SUPERPLASTICIZER BETON STRONG’’, ISSN (E): 2938-3617 Volume 2, Issue 12, December - 2024

DOI 10.66073/ReFocus-Conf/0910156