

УДК 666.973.6

PENOBETON TAYYORLASHNING YANGI USULI

Prof. A.T.Ilyasov¹, o'qituvchi S.Sultanova, talaba Q.Piyshenbaev
Qoraqalpoq davlat universiteti, Urgench davlat universiteti

Annotatsiya: Ko'pikli betonni tayyorlashning yangi texnologiyasi tasvirlangan, jumladan portlend tsement, ko'pikli vositaning suyuq konsentrati, to'ldiruvchi va suvni kamaytiruvchi vositadan iborat aralashmani dastlabki kompleks mexanik faollashtirish, so'ngra quruq aralashmani suv bilan aralashtirish. va yuqori tezlikda mikserda aralashtirish.

Kalit so'zlar: texnologiya, quruq mexanik faollashtirilgan aralashma, avtomatik bo'lmagan ko'pikli beton.

Portlandtsement, suyuq ko'pik hosil qilgich konsentratii, to'ldirgich va suvni kamaytiruvchi reagentning oldindan kompleks mexanik faol aralashmasini o'z ichiga oluvchi, tezlikli qorgichda aralashma suv bilan qoriladigan va aralashtiriladigan penobeton tayyorlashning yangi texnologiyasi tasvirlanadi.

G'ovak beton mahsulotlari asosan O'zbekistonning iqlim va iqtisodiy sharoitlariga moslashgan. Shu bilan birga g'ovak betonning ikki turi turli ko'lamda qo'llaniladi: avtoklav qattiqlashuvchi gazobeton va noavtoklav qattiqlashuvchi penobeton.

Penobeton xususiyati bo'yicha avtoklav betondan pastroq, jumladan uning strukturaviy mustahkamligi ikki-uch sinfga pastroq, namlik kirishishi esa 2-4 marta yuqori. Qayd etish joizki, yuqori kirishuvchanlik noavtoklav penobetonning "genetik" kamchiligi – yuqori boshlang'ich namlik bilan bog'liq bo'lib, penobeton aralashmasining tarkibida suv miqdori yuqoriligi bunga sababdir ($V/T > 0,7$). Keltirilgan kamchiliklar ancha muhim sanaladi va hozirgacha uning raqobatbardoshligini kamaytiradi va qurilishda ishlab chiqarish va qo'llanilishiga bardosh beradi.

Biroq ushbu materialda avtoklav gazobetonga nisbatan uning g'ovak tuzilishi bilan bog'liq bo'lgan bir qator afzalliklari mavjud – penobeton asosan berk g'ovaklikka ega. Tasdiqlash mumkinki, hajman teng orasi g'ovak pardevorlar mustahkamligiga erishishda noavtoklav penobetonning g'ovak tuzilishi avtoklav gazobetonga teng va undan yuqori mustahkamlik bilan ta'minlaydi. Bog'lovchini mexanik faollashtirish va o'zgartiruvchi qo'shimchalarni qo'llash bunday mustahkamlikka erishish usullaridan biri bo'lishi mumkin.

Penobeton aralashmasi tayyorlashning keng qo'llanilayotgan texnologik sxemalarining an'anaviy variantlari quyidagilar:

1) klassik (ikki bosqichli), unda suvli ko'pik va suvli sement qorishmasi (yoki sement-qumli qorishma) alohida tayyorlanadi, so'ng ular mexanik qorgichda aralashtiriladi; 2) ko'pikni quruq mexanizatsiyalash metodi 3) barotexnologiya metodi.

Barcha keltirilgan texnologiyalar olinadigan g'ovak tuzilishning beqarorligi hamda material xususiyatlari bilan farq qiladi, chunki penobeton aralashmasi bir tomondan bog'lovchi va to'ldirgichlarning, boshqa tomondan qo'shimchalarning minerologik va moddiy tarkibiga o'ta sezuvchan. Ushbu sxemalarning umumiy kamchiligi oldinroq qayd etilgan penobetonning yuqori namligi (chiquvchi V/T ning yuqori qiymatlari bois) va buning natijasida uzoq muddat qattiqlashish va konstruktsiyada ishlatilganda kirishishli teshik hosil qilishdir.

Shu sababli, penobeton aralashmasining strukturaviy beqarorligini istisno qiluvchi va orasi g'ovak pardevor materiallar, va shunga muvofiq yuqori darajada mustahkam, sovuqqa chidamli va yorilishga chidamli noavtoklav penobeton olish imkonini beruvchi boshqa ishlab chiqarish texnologiyalarini qidirish lozim.

Mualliflar penobeton olish uchun quruq qurilish aralashmalari ishlab chiqarishning zamonaviy g'oyasini qo'llashni qo'yilgan vazifalar yechimi sifatida ko'rishmoqda. Yuqori dozalash aniqligi va komponentlarning gomogenezatsiya darajasi ularning eng ustun jihati bo'lib, bu materiallarning texnologik va ekspluatatsion-texnik xususiyatlari baqarorligini

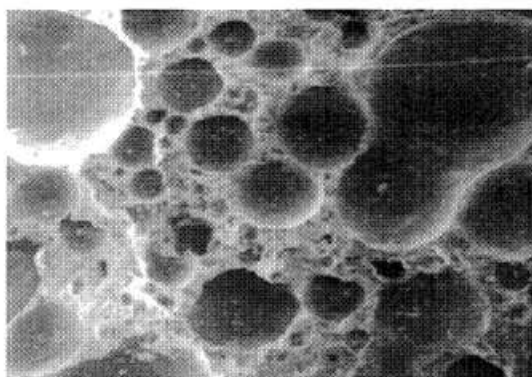
kafolatlaydi. Qayd etish joizki, penobeton uchun quruq aralashma (PBQA) olishning murakkabliklaridan biri deyarli barcha ko'pik hosil qilgichlar suvli eritma bilan konsentratsiyalanganligidir.

Shu boisdan, biz komponentlarni zamonaviy tortish orqali bog'lovchini qo'shimcha mexanik faollashtirishni o'z ichiga oluvchi texnologiyani ishlab chiqdik, bu noavtoklav penobeton olish imkonini beradi, bunday penobetonda unga xos kamchiliklar yo'q va avtoklav gazobetonga xossasi bo'yicha yaqin. Portlandsement, konsentratsiyalangan ko'pik hosil qilgich eritmasi, faol to'ldirgichlar va suvni kamaytiruvchi reagentdan iborat quruq aralashmani birgalikda mexanik faollashtiruvchi biz taklif qilgan texnologiya suv kam sarflanadigan sement (TsNV) ishlab chiqarish texnologiyasi bilan "o'xshash". Bunday ishlab chiqarish usulining afzalligi – bu V/Ts ko'rsatkichi kichik (0,4 gacha) va mos ravishda kam kirishimli noavtoklav penobeton olish. Quruq aralashma uzoq vaqt saqlanganda (3 oy) o'z xususiyatlarini yo'qotmaydi, chunki mexanik faollashtirish jarayonida aglomeratlar va sement gidratatsiyasi hosil bo'lishiga to'sqinlik qiladi. Quruq aralashmadan penobeton va avtoklav gazobetonning qiyosiy ko'rsatkichlari jadvalda keltirilgan.

Avtoklav gazobeton xususiyatlari va standartlar talablariga qiyoslaganda yangi texnologiya bo'yicha penobeton xususiyatlari

Технология түри	Хусусиятлари				
	Зичлик кг/м ³	Сиқишдаги чиқалик МПа	Иссиқлик ўтказувчанлиги	Совуққа чидамлилиги ЦИКЛ	Киришиши ММ/М
Қуруқ фаоллаштирилган аралашмадан пенобетон	400	1,5	0,09	35	3,0
	600	3,5	0,1	50	2,5
Газобетон	400 ¹	2,0	0.095	25	—
	500 ¹	2,5	0.125	25	—
Пенобетон учун ГОСТ25485 талаблари	400	0,7–1,1	0,1	Нормага солинмайди	Нормага солинмайди
Газобетон учун ГОСТ25485 талаблари	400	1,5–2,1	0,1	Нормага солинмайди	Нормага солинмайди
Пенобетон учун РМД 52-02-2006 талаблари	400	1,1	0,1	25	3,0

Jadvaldan ko'rish mumkinki, quruq aralashmadan penobeton ko'rsatkichlari normativ qiymatlardan oshadi va avtoklav gazobetonga xususiyatlari bo'yicha yaqinlashadi.



Quruq aralashmadan penobetonning g'ovak strukturasi (rasmga qarang) an'anaviy sxema bo'yicha tayyorlangan penobeton strukturasi bilan farq qilmaydi.

50 karra kattalashtirib ko'rsatilgan, quruq aralashmadan olingan D400 penobeton g'ovak tuzilishi

Keyingi tadqiqotlar yangi texnologiyada oson tatbiq etiladigan retseptura-texnologik modifikatsiya orqali penobeton strukturasi va xususiyatlarini takomillashtirishga qaratilgan.

Foydalangan adabiyotlar

1. Сахаров, Г.П. Альтернативные технологии ячеистого бетона / Г.П. Сахаров // Технология бетонов. -2007. -М 5. -С 56-58.
2. Горлов Ю.П. Технология теплоизоляционных материалов/Ю.П.Горлов, А.П. Меркин, АА. Устенко - М.: СтройизДат, 1980. - 397 с.
3. ГОСТ 2548 -89. Бетоны ячеистые. Технические условия. - М.: Изд-во стандартов, 2005. -С. 17.
4. Меркин, А П. Научные и практические основы улучшения структуры и свойств поризованных бетонов: автореф дис. ... д-ра тех. наук / А.П. Меркин. - М., 1972. -44 с.

5. Ружинский, С.А. Все о пенобетоне / С.А. Ружинский, А. Б. Портник, А.В. Савиных.
-СПб: ООО «Стройбетон», 2006. - 630 с.