



JAHON TAJRIBASIDA YENGIL BETON MUSTAHKAMLIGINI OSHIRISH VA UNDAN TAYYORLANGAN TO'SIN KONSTRUKSIYALAR

Abdujabborov Bobirkhon Nazirjon o'g'li
Inamov Zohidjon Zokirjonovich

Annotatsiya. *Yengil betonlarning hajmiy og'irligi, issiqlik o'tkazuvchanligi, mustahkamligi, avvalo, unga qo'shiladigan to'ldirgichlarning xususiyatiga, qorishmalarga qo'shiladigan suv miqdoriga hamda sement markasiga bo'g'liq. Yengil beton konstruksiyalarini tayyorlashda qorishma ko'pincha birk holatdagi qoliplarga joylanadi. Ushbu maqolada yengil betonlarning tayyorlanishi va ishlatilishi haqida ma'lumot berilgan.*

Kalit so'zlar: *Yengil beton, sement, bino, qurilish, metall.*

Kirish. Zamonaviy bino va inshootlar qurilishida energiya samarador qurilish materiallaridan foydalanish, amaldagi an'anaviy qurilish materiallari o'rniga bugungi kunda dolzarb muammolardan biri bo'lib ulgurgan energiyani iqtisod qiluvchi qurilish ashyolaridan foydalanish talabi tobora ortib bormoqda. Yildan yilga yer aholisining progressiya ko'rinishida oshib borishi natijasida insonlarning uy-joylarga bo'lgan talabi ham jadal sur'atlarda oshib bormoqda. Dunyo bo'yicha qurilish sohasida yangi turdagi ekologik toza materiallardan foydalanish, energiya tejamkor texnologiyalarni samarali qo'llashning salmog'i tobora ortib bormoqda. Rivojlangan mamlakatlarda, jumladan AQSh, Germaniya, Yaponiya kabi mamlakatlarda yangi qurilish materiallarini yaratish va ularni ishlab chiqarish va bu orqali bino va inshootlarning jismoniy holatini yaxshilashda ma'lum yutuqlarga erishilgan bo'lib, bino va inshootlarni qurish, ularning mustahkamlik va ustuvorligini ta'minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu jihatdan yangi qurilish materiallari, jumladan qurilish industriyasining asosiy qismi sanalgan betonlarning yengil beton turini ishlab chiqarishda qo'shimchalarning mahalliy homashyo asosidagi tarkiblari va ularni ishlab chiqarishning energiya tejamkor texnologiyalarini yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda[1].

Yengil beton mustahkamligini oshirishda va undan tayyorlangan xamma tomonlari 10x10 o'lchamdagi kub namuna tajriba natijalari 1-jadval

T/R	Yengil beton mustahkamligini oshirishda miqdorda %	Tajriba o'tkazish soni	10x10 o'lchamdagi kubik namuna kg	Kub namuna o'lchami	Kub namunasig a yuk bosilish MPa
-----	--	------------------------	-----------------------------------	---------------------	----------------------------------



1	0,4%	1 2 3	1759 1744 1754	9,9x10,05 x10	31,6 MPa 24,9 MPa 26,5 MPa
2	0,6%	1 2 3	1769 1756 1750	10,09x10,01 x0,985	25,6 MPa 32,9 MPa 31,3 MPa
3	0,8%	1 2 3	1742 1743 1739	10,1x10 x10	36,8 MPa 26,7 MPa 25,7 MPa
4	1 %	1 2 3	1778 1760 1759	10,08x10 x0,9	34,8 MPa 26,9 MPa 40,1 MPa
5	1,2 %	1 2 3	1780 1786 1785	10,1x10 x10,3	37,5 MPa 26,9 MPa 26,2 MPa

”Yengil beton mustahkamligini oshirish va undan tayyorlangan to’sin konstruksiyalarini tadqiq qilish” mavzusidagi: Ushbu maqolada hozirgi kunda yengil beton homashyosidan foydalanilayotgani haqida aytib o’tilgan[2].

Natijalar. Yengil beton mustahkamligini oshirish va undan foydalanish haqida fikr-mulohazalar berilgan. Yuqori aktivlikga ega bo’lgan aktivlikdan sementdan foydalanish betonning yuqori mustahkamligini ta’minlaydi. Yangil beton mustahkamligi oshirishda undan tayyorlangan to’sin kanstruksiyasini, yengil beton mustahkamligiga ta’sir qiluvchi texnologik omillar. Keramzit xossalari gillar sifatiga, saqlash sharoitlariga va tashish usullariga bog’liq. Qayta ishlanadigan va kuydirilgandan so’ng keramzit xossalari musahkamligi, issiq va tovush o’tkazmasligi, olovga va sovuqqa chidamliligi yaxshilanadi.

Quruq usuli. Gilli xomashyosimon (zich quruq gilli jinslar, gilli slanetslar) bo’lganda qo’llaniladi. Bu usul sodda: xomashyo maydalanadi va aylania pechga yo’naltiriladi. Gilli jinslar bir tarkibli, zararli qo’shimchalar bo’lmaganda bu usulni qo’llash samarali. Bunda, ko’pchish koeffitsienti yuqoriligi bilan xususiyatlanadi. Xomashyo donalari namligi 5% - 9% dan oshmasligi kerak. Keramzit olishning keng tarqalgan usuli bu plastik usulidir. Keramzit shag’ali ishlab chiqaruvchi korxonalardan birida o’tkazilgan izlanishlar shuni ko’rsatdiki, bitta partiyadagi mahsulotning uyilma zichligi 330 dan 405 kg/m³ gacha, o’rtacha 367 kg/m³ o’zgardi. Shu korxonada 40 sutkada mahsulot nazorati quyidagilarni ko’rsatdi: o’rtacha uyilma zichligi 339 kg/m³, alohida namunalar uchun 270-470 kg/m³. Keramzit beton asosan devor materiallar uchun ishlatiladi. Devor panellari uchun eng samaralisi bu uyma zichligi bo’yicha



markasi M300, M400, M500 bo'lgan yengil keramzit shag'alidir. Bir qatlamli devor panellari uchun ishlatiladigan konstruksion-issiqlikdan himoyalovchi keramzitbetonning zichligi $900-1100 \text{ kg/m}^3$ ni, siqilishdagi mustahkamlik chegarasi 5-7,5 MPa ni tashkil etadi. Konstruksiyada beton bir vaqtning o'zida ham yuk ko'taruvchi va issiqlikdan himoyalovchi funksiyalarni bajaradi.

Yengil betonning mustahkamligini oshirishda uning sifatining va yengil beton buyumlaridan foydalanish parametrlarini belgilovchi asosiy ko'rsatkich xisoblanadi. Shu sababli konstruksiyalar tegishli yuklanishlarni ko'tara oladigan qilib loyixalanadi. Mustahkamlik ko'rsatkichi yengil betonning sinifi va markasi ko'rinishida 28 sutkadan so'ng aniqlanadi. Quyidagi jadvalda tashqi xavoning o'rtacha 25 sutkali xaroratda va qotish muddatiga bog'liq holda mustahkamlik ko'rsatkichlari keltirilgan[3].

Beton mustahkamligik ko'rsatkichlari

2-jadval

Beton markasi	Tashqi xavoning o'rtacha sutkalik xarorati, 0°C	Betonning qotish muddati, sutka						
		1	2	3	4	7	14	28
		Betonning siqilishdagi mustahkamligi (loyixa mustahkamligiga nisbati % xisobida)						
M200-M300 portandsement M400-M500	-3	3	6	8	12	15	20	25
	0	5	12	18	28	35	50	65
	+5	9	19	27	38	48	62	77
	+10	12	25	38	50	58	72	85
	+20	23	40	50	65	75	90	100
	+30	35	55	65	80	90	100	-

Yengil betonlar tutash devor bloklari, yahlit devor panellari, ichki kovak bloklar va yuk ko'taradigan beton va temirbeton konstruksiyalarni tayyorlashda ishlatiladi. Ko'plab inshoot devorlari va bino konstruktiv qismlarini qurishda yengil betonlardan foydalanish maqsadgfa muvofiq.

Turli shakl va tuzilishga ega bo'lgan yengil betonlar ko'rinishi 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Tuzilishga ko'ra yengil betonning turlari. a) yirik g'vakli



betonlar, b) g'ovak to'ldiruvchili betonlar, s) ko'p g'ovakli gazabeton, d) ko'pik betonning tuzilishi

Yengil beton tasnifi 1- jadval

Beton xillari	G'ovak xosil qilish uslubi	Bog'lovchilar	Ashyo turlari		Qotish sharoiti
			To'ldirgichlar		
			Mayda	Yirik	
Keramzit beton Gipsbeton	G'ovak To'ldiruvchili	Portland sement gips	Kvars qumi	Keramzit maydalangan yog'och qoldiqlari	Tabiiy issiq namda
Serg'ovak beton F=85%gacha ko'pik beton ko'pik kul beton	Ko'pirtiruvchi qo'shilma	Portland sement	To'yingan kvars qumi kulli qum	-	Tabiiy issiq namda
Gasilikat gazkulli silikat gazbeton	Gaz xosil qiluvchi qushilma	Oxak kremniy sement	To'yingan kvars qumi kulli qum	-	Tabiiy issiq namda
G'ovakli beton (F=7-25%)	Gaz xosil qiluvchi qushilma	Gipis kremiyi va portland sement	Zich menerallar	Yengil g'ovakli	Havoyi quruq tabiiy issiq namda
Yirik g'ovakli beton	Gaz xosil qiluvchi qushilma	Portland sement	-	Zich yoki xar xil yolchamdagi donali	Tabiiy issiq namda

Yengil betonlarning tahminiy tarkibi 1-jadvalda tarkib chunki keramzit betondan barpo qilingan bino yoki inshoot odatdagi og'ir betondan qilingan binodan vazin jihatdan ancha yengil bo'ladi, birgina shu sababning o'zi ham bino va inshootlarning zilzilabardoshlik koeffisientini bir necha barobarga oshirishi isbotlangan faktdir[4].

Xulosa. Yengil betonlar uchun beton sarfi usuli bilan hisoblash. Yirik g'ovakli beton tarkibidagi to'ldirgich kattaligi (5-20 mm) va bog'lovchi moddadan tashkil topgan su'niy tosh yirik g'ovakli beton deb ishlab chiqariladi. Mahalliy xomashyolardan shag'al yoki chaqiq tosh bo'lgan yaxlit yirik g'ovakli betondan devorbop bloklar, poydevorlar, sanoat binolari uchun yig'ma temirbeton konstruksiyalar tayorlash foydalidir. Yirik g'ovakli betonning markasi asosan sementning miqdoriga bog'liq.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Qosimov E.U, Nizomov T.A.Arxitektura ashyoshunosligi. "Cho'lpon" n 514 bet. Toshkent-2013y.
2. S.K. Duggal BUILDING MATERIALS (Third revised edition). Allahabad, New AgeInternational (P) Ltd., 2008.
3. Razzaqov S.J Holmirzayev S.A, N.R.Xodjiyev "Beton va Temirbeton mahsulotlarini ishlab chiqarish texnologiyasi" "O'qituvchi" 2007-y
4. Razzakov S.J Qurilish materiallari fani o'qitishda Ilgor pedagogik texnologiyalar. Namangan 2013 y.