

YUQORI MUSTAHKAMLI BETON TARKIBINI HISOBLASH USULLARI

Lapasov Diyorbek Isoq og'li

Jizzax politexnika instituti talabasi.

lapasovdiyorbek920@gmail.com tel. +998970254711

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13523508>

Annotatsiya. Ushbu maqolada bino va inshootlatga qo'yilagan yuqori mustahkamli beton tarkibini hisoblash tartibi va jadvallar keltirilgan.

Kalit so'zlar: ogir beton, chaqiq tosh, sement, qumning yiriklik moduli, suv, qum, beton qorishmasi, mayda va yirik qo'shimchalar.

METHODS OF CALCULATING HIGH STRENGTH CONCRETE COMPOSITION

Abstract. This article presents the procedure and tables for calculating the composition of high-strength concrete placed in buildings and structures.

Key words: heavy concrete, crushed stone, cement, bulk modulus of sand, water, sand, concrete mix, fine and coarse aggregates.

МЕТОДЫ РАСЧЕТА СОСТАВА ВЫСОКОПРОЧНОГО БЕТОНА

Аннотация. В данной статье представлены порядок и таблицы расчета состава высокопрочного бетона, укладываемого в зданиях и сооружениях.

Ключевые слова: тяжелый бетон, щебень, цемент, объемный модуль песка, вода, песок, бетонная смесь, мелкий и крупный заполнители.

Kirish. O'zbekiton Respublikasi Prezidentining 2019 yil, 23 maydagi "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar tug'risida"gi PQ 4335-sonli qaroriga muvofiq Respublikamizda juda ko'p ishalar amalga oshirilmoqda. Yurtimizda mustahkam beton ishlab chiqarish va ularni eksport qilish bo'yicha barqaror o'sish, korxonlarni modernizatsiya qilish, texnika va texnologiyalarga asoslangan holda materiallar ishlab chiqarish yo'lga qo'yilmoqda. Hozirgi kunda yuqori darajali materiallar ishlab chiqarish juda rivojlana va asosiy talablar ham materiallarning sifati va umirboqiyiligini uzaytirish rejaga qo'yilgan.

Asosiy qism: Yuqori mustahkamli beton tarkibini hisoblashda betonning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olish kerak. Suv-sement nisbati $S/S = 1/3$, sement sarfining yuqoriligi esa 400 – 450 kg/m³, qorishmaning suv talabchanligi katta bo'lishi kerak, betonning markasi ko'tarilib borishi bilan, aralshmadagi qumning ulushi kamayib borishi kuzatiladi.

Yuqori markali betonning markasini hisoblash tartibi:

Beton markasini aniqlashda asosan M500 betondan foydalanadi. M500 markali betondan foydalanish asosan qurilish inshootlarida statik bosim yukiga bardosh bera oladi. M500 markali beton har kvadrat santimetr uchun 130 dan 160 kilogramgacha yuk ko'tara oladi.

1. Qorishma harakatchanligiga asoslanib suv – sement nisbati yuqori markali betonlar uchun quydagicha ifodalanadi;

2. $S/S < 0,4$ ($S/Sem > 2,5$) shartiga asoslanib;

3. $S/Sem = A1 \cdot R_s / (R_b - A1 \cdot 0,5 \cdot R_s)$

Bu yerda R_s – sementning harakatchanligi birligi MPa; R_b – betonning mustahkamligi, birligi MPa, $A1$ koeffisient.

A1 koeffisientning qiymatlari

Beton uchun materiallar	A1 ning qiymati
Yuqori sifatli	0,43
Oddiy sifatli	0,4
Sifati past	0.37

Yuqori mustahkamli betonning 1 m³ beton qorishmasi uchun sarf qilinadigan suv miqdori

Betonqorishmaning qulayay joylashuvchanligi GOST-10181•81 bo'yicha		Suv sarfi, l/m ³ , to'ldiruvchilarning donadorligi		
		10	20	40
Bikrligi (sek)	11....15	185	170	155
	6....10	195	180	165
	3....5	205	190	175
Xarakatchanligi (sm)	1....3	205	190	175
	4....6	215	200	185
	7....9	225	210	195
	10....12	235	220	205

Sement sarfi quyidagicha formula bilan topiladi;

$$S = S / \text{Sem}$$

bu yerda: S-suv sarfi; Sem – sement nisbati;

To'ldiruvchilarning sarfini absolyut hajm usulida hisob topiladi. Sement xamirining absolyut hajmi quyidagi formula bilan topiladi;

$$V_{sx} = \text{Sem} / \rho_s + S$$

bu yerda: S-suv sarfi; Sem- sement sarfi; ρ_{sem} – Semen haqiqiy zichligi. To'ldiruvchilarning absolyut hajmi quyidagicha bo'ladi;

$$V_T = 1000 - V_{sx}.$$

To'ldiruvchi haqiqiy zichligi $\rho_t = 2,65$ bo'lganda uning sarfi quyidagi formula bilan topiladi;

$$m_t = V_t \rho_t. V_T = 1000 - V_{sx}.$$

bu yerda; V_T = To'ldiruvchilarning absolyut hajmi

Qum sarfini quyidagi formula yordami asosida aniqlanadi.

$$Q = r m_t,$$

bu yerda: m_t =to'ldiruvchining haqiqiy zichligi,

To'ldiruvchilar aralashmasidagi qumning ulushi shu tartibda aniqlanadi

Chaqiq tosh yiriklik moduli	Qumning yiriklik moduli	To'ldiruvchi aralashmasidagi qumning ulushi		
		sement sarfin, kg/m ³		
		400	500	600

5....40	3,0	0,32	0,29	0,25
	2,0	0,31	0,28	0,24
	1,0	0,30	0,27	0,23
5....20	3,0	0,33	0,30	0,26
	2,0	0,32	0,29	0,25
	1,0	0,31	0,28	0,24
5....10	3,0	0,34	0,31	0,27
	2,0	0,33	0,30	0,26
	1,0	0,32	0,29	0,25

Chaqiq tosh sarfini quyidagi formula bilan aniqlanadi

$$Ch = mt - Q.$$

Beton qorishmasining hisoblangan o'rtacha zichligini quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$\rho_{b,q.} = Sem + S + Q + Sh,$$

bu yerda: Sem, S, Q, Sh- sement, suv, qum, chaqiq toshlarning mos ravishda belgilangani.

Sement bog'lovchilari asosidagi beton uchun mayda Rmt va yirik Ryt

to'ldiruvchilarning sarfi qo'yidagi formula bilan topiladi

$$Smt = Syt = Sto'l / 2$$

bu erda Sto'l –to'ldiruvchilarning umumiy sarfi.

Suyuq shisha asosidagi beton uchun va yirik to'ldiruvchilarning sarfi qo'yidagi formula bilan topiladi

$$Syt = Sto'l / 1,65$$

$$Smt = Sto'l - Syt$$

Xulosa: xulosa qilib aytganda, yuqori mustahkamli betob tarkibini hisoblashda asosan ishni ketma – ketligda olib borish talab etiladi. Yuqorida keltirilgan formulalar asosida betonning tarkibini yoki mustahkamligini hisoblash uchun ketma ketliklar keltirilgan.

REFERENCES

1. O'zbekiton Respublikasi Prezidentining 2019 yil, 23 maydagi "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar tug'risida"gi PQ 4335-sonli qaroriga asosan.
2. Тиллаев М. А. Шиша толалари ёрдамида дисперсланган майда донали бетон хоссалари //Science and Education. – 2022 – Т. 3 – №. 3 – С. 313-318.
3. Tillayev M. Исследование прочных свойств легкого бетона сдисперсированными армированными волокнами //Архив Научных Публикаций JSPI. – 2020 – Т. 1 – С. 74.
4. Тиллаев М. Шиша толалари билан дисперсли арматураланган енгил бетонларнинг мустаҳкамлик хоссаларини тадқиқотлаш //Архив Научных Публикаций JSPI. – 2020.Ortiqqulov Detal. POLISTIROLBETONNING QURILISHDA QO'LLANILISH TARMOQLARINI OSHIRISH //Центральноазиатский журнал образования и инноваций. – 2023 – Т. 2 – №. 6 – С. 133-137.
5. Tilavov E., Ibragimov S. TOM UCHUN RULONLI QOPLAMA

6. MATERIALLAR XOSSALARINI O'RGANISH VA ULARDAN FOYDALANISH
7. //Академические исследования в современной науке. – 2023 – Т. 2 – №. 9 – С.121-128.
8. Nurmamatov N. R. et al. Bazalt armatura ishlab chiqarishdagi chiqindi
9. asosida fibrabeton tarkibini tanlash va xossalarini o'rganish //Science and Education.– 2022 – Т. 3 – №. 3 – С. 146-152.
10. Nurmamatov N. R. et al. Bazalt tolasi asosida fibrabeton optimal tarkibini tanlash va fizik mexanik xossalarini taxlili //Science and Education. – 2022 – Т. 3 –№. 3 – С. 153-160.
11. Баходир С., Мирджалол Т. Развитие диаграммных методов в расчетах железобетонных конструкций //Вопросы архитектуры и строительства– 2020 – Т. 2 – №. 4 – С. 145-148.
12. Asatov N., Tillayev M., Raxmonov N. Parameters of heat treatment increased concrete strength at its watertightness //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2019 – Т. 97 – С. 2021.
13. Tillaev M., Ortikulov D. PROBLEMS OF DOMESTIC SYNTHETIC DEVELOPMENT//Центральноазиатский инноваций. – 2023 – Т. 2 – №. 3 – С. 105-108.
14. Tillaev M., Ortikulov D. PROBLEMS OF DOMESTIC SYNTHETIC
15. DEVELOPMENT//Центральноазиатский инноваций. – 2023 – Т. 2 – №. 3 – С. 105-108.
16. Шодмонов А. Ю. Изучение свойств базальтового фибробетона//Современное промышленное и гражданское строительство.2021 – Т. 17 – №.2 – С. 77-84.
17. Yuqori mustahkamli beton tarkibini hisoblash usullari, L.Diyorbek //Journal of Universal Science Research 1 (2), 509-512.