



NOTO'G'RI VA TO'G'RI GEOMETRIK SHAKLGA EGA BO'LGAN QURILISH MATERIALLARINING HAJMI VA O'RTACHA ZICHLIGINI ANIQLASH

Ismoilov Dilshod Jo'raqul o'g'li

Jizzax Politexnika instituti assistenti

Davronov D, Smaylov Y, Sultonov Sh, Rayimqulov Y, Jumanov B

802-21 QB va KICH guruhi talabalari

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7414080>

Abstract

Ushbu maqolada noto'g'ri va to'g'ri geometrik shaklga ega bo'lgan qurilish materiallarining hajmi va o'rtacha zichligini aniqlash. Shuningdek material namunalari hajmini aniqlashning texnik usuli, tabiiy holatdagi materiallarning xossalari, ularning geometrik shakliga bog'liq bo'lgan bo'shliq va bo'shliqlar hajmini aniqlash, materiallarga tashqi muhit ta'siri, havodagi namlik va boshqalar ta'sirini va materiallarning afzallik va kamchiliklari tog'risida xulosa qilinadi.

Key words: elektron tarozi, quritish javoni, suv va le-shatelli hajm o'lchagichi.

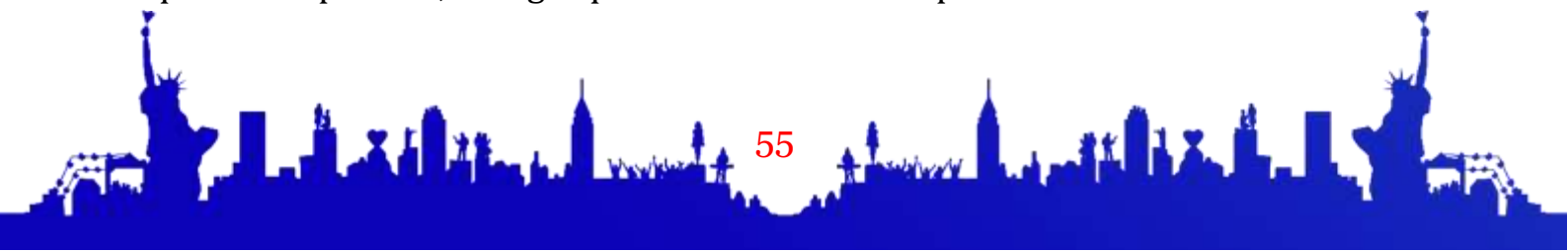
O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 20 fevraldagi PQ-4198-sonli "Qurilish materiallari sanoatini tubdan takomillashtirish va kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori, davlatning iqtisodiyotdagi ishtirokini yanada qisqartirish, qurilish materiallari sanoatini boshqarish tizimining samaradorligini oshirish, mahalliy xom ashyoni chuqur qayta ishlashni tashkil etishni rag'batlantirish, ilg'or texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarilayotgan mahsulotlar turlarini diversifikatsiya qilish va eksport hajmini kengaytirish, tarmoqqa investitsiyalarni jalb qilish belgilangan vazifalarni izchillik bilan amalga oshirish maqsadida qabul qilindi. "Qurilish materiallari va buyumlari" fanida bakalavrlik yo'nalishiga oid soha qurilish materiallarilari haqida so'z yuritiladi. Unda qurilish materiallari tasnifi, ularni ishlab chiqarish texnologiyasi asoslari, asosiy mahsulotlari gips, ohak, sement, qurilish g'ishti va shu kabi materiallar texnologiyasiga oid ma'lumotlar keltiriladi. Ushbu sinovning asosini noto'g'ri va to'g'ri geometrik shaklga ega bo'lgan qurilish materiallarining hajmi va o'rtacha zichligini aniqlash, shuningdek material namunalari hajmini aniqlashning texnik usuli, tabiiy holatdagi materiallarning xossalari, ularning geometrik shakliga bog'liq bo'lgan bo'shliq va bo'shliqlar hajmini aniqlash, materiallarga tashqi muhit ta'siri, havodagi namlik va boshqalar ta'sirini o'rganish tashkil qiladi. Shuning uchun standartlar har bir material uchun sinov vaqtida ma'lum bir namlik qiymatini belgilaydi. Tabiiy namlik namunalari yoki quruq holatda o'rtacha zichlikni aniqlash tavsiya etiladi. Asosan mavzuni yoritishdan oldin hajm nima ekanligini, zichlik nima ekanligini va zichlikning





qanday turlari borligini bilishimiz zarurdir. Haqiqiy zichlik tabiiy holatdagi materialning hech qanaqa g'ovaklarsiz, kovaklarsiz va bo'shliqlarsiz massaning hajmga nisbatiga aytiladi. G'ovaklikka ega bo'lgan mo'rt materiallarning haqiqiy zichligini aniqlash uchun maydalanadi, materiallarning o'lchami 0.25mm dan kam bo'lgan bo'laklari olinadi. O'rtacha zichlik materialning tabiiy holatida birlik hajmiga to'g'ri keladigan massa. Qurilish materiallarining o'rtacha zichligi haqiqiy zichligidan kamroq. Materialning g'ovakligi qanchalik past bo'lsa, o'rtacha zichlik qiymati haqiqiy zichlikka yaqin bo'ladi. Biz qurilish materiallarining zichligini aniqlash uchun laboratoriyaga borganimiz ma'qul, chunki bizga tajribani bajarishimiz uchun yuqori aniqlikdagi asbob-uskunalar kerak bo'ladi. Bizga laboratoriya bajarishimizda kerak bo'ladi: Le-Shatele hajm o'lchagich, elektron tarozi, quritish javoni va suv. Ishni quyidagicha boshlaymiz: dastlab qurilish materialini haqiqiy zichligini Le-Shatele hajm o'lchagichida o'lchab olamiz. Le-Shatele asobining bo'yi ingichka va hajmi 120-150 sm³ bo'lgan kolbadan iborat, kolba bo'yining o'rta qismi yo'g'onlashtirilgan (dumaloq shaklda), dumaloq qismdan yuqoriga va pastga ikkita chiziq tortilgan, kolbaning mazkur chiziqlar orasidagi hajm 20 sm³ ni tashkil etadi. Qurilish g'ishtining haqiqiy zichligini aniqlashimiz uchun uni quritish javoniga 110+₅⁰ C haroratda massasi o'zgarmaydigan holga kelguncha quritib olamiz, so'ng yaxshilab maydalab 0.2 nomerli elakdan o'tkazamiz. 0.2 nomerli elakning 1sm² joyida 900 ta teshik mavjud. Tayyorlagan namunamiz tarozida 0.01 g gacha aniqlikda 60 g tortib olamiz va shu materialimizni asbobga varonka orqali qoshiqda oz-ozdan toki Le-Shatele asbobidagi suyuqlikning sathi 20 sm³ to'g'risidagi chiziqqa yetguncha tashlab turamiz. Hajm o'lchagichdagi suyuqlikning eng so'nggi va dastlabki sathlar orasidagi farq olgan namuna hajmini bildiradi. Kukun qoldig'ini yana taroziga tortamiz va quyidagi formula formula yordamida haqiqiy zichligini aniqlab olamiz: $\rho = \frac{m - m_1}{V}$ Bu yerda: m-olingan miqdor, m₁-tortib qolgan miqdor, V-hajm. Zichlikning o'rtacha qiymati kg/m³ yoki g/sm³ da o'lchanadi.

G'isht - qurilishda eng keng tarqalgan materiallardan biri. Bu tabiiy loy va qo'shimchalar aralashmasini qum va boshqa materiallar shaklida quyish va yoqish orqali olinadi. Umuman g'isht suvni singdirish xususiyatlariga ega (kamida 8%), sovuqqa chidamlilik, kuchlanish, issiqlik izolatsiyasi; Muayyan turdagi g'ishtlarning xususiyatlari ularning tarkibi, ishlab chiqarish texnologiyasi va maqsadiga bog'liq. G'ishtning o'lchamlari 250x120x65 mm. Kuchiga qarab g'isht sakkizta markaga bo'linadi: 50, 70, 100, 125, 150, 200, 250 va 300. G'ishtning navi qancha ko'p bo'lsa, uning siqish kuchi shuncha ko'p bo'ladi.





Qurilish materiallarining asosiy xususiyatlari quyidagi namunalarga rioya qilgan holda standart namunalarda GOST bo'yicha aniqlanadi:

- Namunalar massasi 0,1% dan ko'p bo'lmagan xato bilan aniqlanadi.
- To'g'ri geometrik shakl namunalarining o'lchamlari 1 mm dan oshmagan xatolik bilan aniqlanadi.
- tartibsiz geometrik shakldagi namunalar hajmi 1% dan ko'p bo'lmagan xatolik bilan aniqlanadi.
- Namunalar sinovdan o'tgan xonadagi havo harorati $(25 \pm 10)^\circ C$, havoning nisbiy namligi kamida 60% bo'lishi kerak.

Modomiki har bir qurilish materiali ustida olib boriladigan laboratoriya natijalarida bir xil ish bajarilsada, mahsulotning massasi, zichligi va tarkibi o'zgaradi. Materialning haqiqiy zichligini suvning $4^\circ C$ da 1 g/sm^3 teng bo'lgan haqiqiy zichligiga nisbatan olinadi, u holda aniqlanadigan haqiqiy zichlik o'lchamsiz kattalikdek bo'lib qoladi. Lekin qurilish materiallarining aksariyati g'ovakli bo'ladi, shu sababli har doim ularning o'rtacha zichligi, haqiqiy zichligidan kichik bo'ladi (1-jadval). Faqat zich materiallarning po'lat, shisha, bitum va ba'zi boshqa materiallar haqiqiy va o'rtacha zichllgi amalda teng bo'ladi, chunki ularda ichki g'ovaklar hajmi juda kichik.

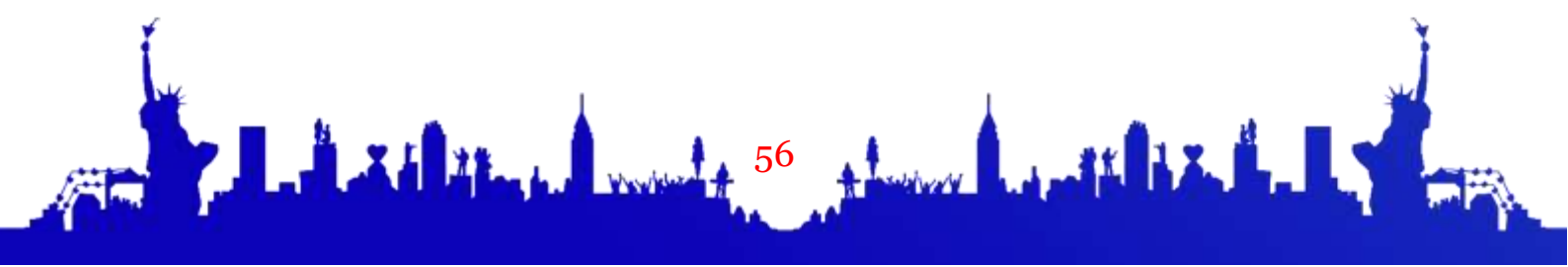
Ba'zi qurilish materiallarining haqiqiy va o'rtacha zichligi

1-jadval

Material	Zichligi, kg/m^3	
	haqiqiy	o'rtacha
<i>Po'lat</i>	7850-7900	7800-7850
<i>Ohaktosh</i>	2400-2600	1800-2400
<i>Sement</i>	3000-3100	900-1300
<i>Qum</i>	2500-2600	1450-1750
<i>Og'ir beton</i>	2600-2900	1800-2500
<i>Sopol g'isht</i>	2600-2700	1600-1900

Materialning g'ovakligi-uning hajmining g'ovaklar bilan to'ldirish darajasiga aytiladi. G'ovaklik zichlikni 1% dan 100% gacha to'ldiradi va quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$G = 1 - p_m / p \text{ yoki } G = (1 - p_m / p) * 100\%$$





Turli qurilish materiallarining katta chegaralarda o'zgaradi va g'isht uchun 25-30%, og'ir beton uchun 5-10%, penoplast uchun 95% ni tashkil qiladi, shisha va metallning g'ovakligi 0 ga yaqin.

Использованная литература:

1. 2019 yil 20 fevraldagi PQ-4198-sonli "Qurilish materiallari sanoatini tubdan takomillashtirish va kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Qarorlari.
2. Samig'ov N.A., Samig'ova M.S. "Qurilish materiallari va buyumlari". Darslik. Toshkent. "Mehnat". 2004 yil.
3. N.A. Sag'imov "Qurilish materiallari va buyumlari". O'quv qo'llanma
4. Ismoilov D. Producing of the optimal ingredients of multi-component cements and research of the physical-mechanical properties. European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies. ISSN: 2750-8587.
5. Ismoilov Dilshod Jo'raqul o'g'li, "Jag'li maydalagichning elektrodvigateli quvvatini hisoblash" Science and innovation, 2022.

