

SANOAT CHIQINDILARI ASOSIDA BETON TO‘LDIRUVCHILARI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARINI TAKOMILLASHTIRISH.

Yo‘ldasheva Muhayyo Alisher qizi

Farg‘ona politexnika instituti talabasi

Annotatsiya

Mazkur maqolada, qurilish materiallari ishlab chiqarish jarayoni uchun to‘ldiruvchi sifatida foydalanishimiz mumkin bo‘lgan xomashyo turlari va ikkilamchi resurslar asosida yangi qurilish materiallari ishlab chiqarish jarayonalari haqida ma‘lumot berilgan.

Annotation

This article provides information on the types of raw materials that we can use as complements for the process of producing building materials and the processes of producing new building materials based on secondary resources.

Аннотация

В этой статье представлена информация о типах сырья, которое мы можем использовать в качестве дополнения для процесса производства строительных материалов и процессов производства новых строительных материалов на основе вторичных ресурсов.

Kalit so‘zlar

Qurilish, konstruksiya, qurilish materiallari, beton, metallurgiya, mustahkamlik, ikkilamchi resurslar, ishlab chiqarish.

Keywords

Construction, construction, construction materials, concrete, metallurgy, strength, secondary resources, manufacturing.

Ключевые слова

Строительство, строительство, строительные материалы, бетон, металлургия, прочность, вторичные ресурсы, производство.

Bugungi kunda dunyo bo‘ylab bino va inshootlarning qurilish jarayonlari jadal suratlar bilan rivojlanib borayotgani sababli qurilish materiallariga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Uy-joy qurilishini va qurilish materiallari sanoatini qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2022 yil 21 fevraldagi PQ-139-son qaroriga asosan qurilish sohasini va qurilish materiallari kompleksini yanada rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari belgilab berilgan. Mazkur qarorga asosan, Respublikaning 8 ta, jumladan Forish tumanida qurilish materiallari klasterlari tashkil etiladi va boshqa hududlar bilan

sanoat kooperatsiyasini tashkil qilish orqali qurilish materiallarini ishlab chiqarish rivojlantiriladi.”[1] Bugungi kunda nafaqat energiya tejamkor qurilish materiallari ishlab chiqarish loyihalari ilagari surib kelinmoqda. Bunga qo‘shimcha sifatida ikkilamchi resurslardan qurilish materiallarini ishlab chiqarish jarayonlarida samarali foydalanish kabi dolzarb g‘oyalari ham keng miqyosda amalga tadbiiq qilib kelinmoqda. Shuningdek, qurilish ishlarida foydalaniladigan qurilish materiallarini 60 % beton konstruksiyalari tashkil qiladi . Beton bu bog‘lovchi modda, suv, mayda va yirik to‘ldiruvchilarning ratsional aralashmasidan olingan qorishmaning qotishidan hosil bo‘lgan suniy tosh materialidir. “Ko‘p hollarda tabiiy konlarni qayta ishlashda chiqadigan ikkilamchi materiallar beton uchun yaroqli to‘ldiruvchi emas, balki ular uchun xomashyo materiallari sifatida qo‘llaniladi.”[2] Beton uchun ishlatiladigan asosiy hom ashyolardan biri bu to‘ldiruvchidir. To‘ldiruvchi bu ma‘lum zarrachalar tarkibiga ega bo‘lgan tabiiy yoki suniy tosh materiallari bo‘lib sement va suv bilan birgalikda beton hosil qiluvchi qurilish materiallari hisoblanadi. Beton to‘ldiruvchilari asosiy qurilish materiallari hisoblanadi. Ularni ishlab chiqarish kun sayin o‘sib bormoqda. Kapital va umuman qurilishdagi asosiy masala, bu to‘ldiruvchilarni ishlab chiqarish va qo‘llashni takomillashtirish, sifatini yaxshilash hamda ilmiy-texnik yutuqlarni qurilishda qo‘llash.

To‘ldiruvchi sifatida asosan maxalliy tog‘ jinslari va ishlab chiqarish chiqindilari (shlaklar va boshqalar)dan foydalaniladi. Bunday arzon to‘ldiruvchilardan foydalanish betonning narxini arzonlashtiradi, chunki to‘ldiruvchi betonning 85-90% ni, tsement esa 10-15% hajmini tashkil etadi. Keyingi yillarda qurilishda g‘ovak sun‘iy to‘ldiruvchilardan tayyorlangan yengil beton keng ko‘lamda qo‘llanilmoqda. G‘ovakli to‘ldiruvchilar beton zichligini pasaytiradi, bu esa uning issiqlikni tutib qolish xususiyatini yaxshilaydi.

Hozirgi kunda beton to‘ldiruvchilari shunday ahamiyat kasb etar ekan ularni ishlab chiqarishni takomillashtirish muhim ahamiyatga ega. Mahaliy hom ashyo resurslarini tejash hamda atrof muhitni muhofaza qillish maqsadida ikkilamchi resurslardan foydalanib beton to‘ldiruvchilarini ishlab chiqarishni takomillashtirish zarurdir. Metallurgiya sanoatida chiqindi omborlariga har yili katta miqdorda domna shlaklari tashlanadi. Ya‘ni po‘lat eritishda asosiy mahsulotdan tashqari 0,5-1 t shlak chiqadi. Bunda massa bo‘yicha emas balki hajm bo‘yicha 2-3 barobar ko‘p miqdorda shlak chiqadi. Shu sababli shlaklarni shartli ravishda chiqindi deyiladi. Aslida bu qimmatli ikkilamchi mahsulot hisoblanadi.

Metallurgiya shlaklaridan noto‘g‘ri foydalanishda asosiy olinadigan mahsulot narxiga ham tasir etadi, ya‘ni shlaklarni olib kelish, chiqindi omborlariga ko‘mish ortiqcha harajatga olib keladi. Metallurgiya shlaklarining kimyoviy tarkibi turlichadir. Domna shlaklari asosan quyidagi oksidlardan iborat bo‘ladi: SaO - 30-50%; SiO_2 - 30-40%; Al_2O_3 - 10-30%; temir, magnit va marganets birikmalari.

Domna shlaki tsement sanoatida ishlatiladi. Uning bir qismi shlakli tola va quyma buyumlar olishda ishlatiladi. Asosan shlakning ko'p miqdori to'ldiruvchilar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Domna shlaklari asosidagi chaqiq toshning tsilindrda maydalanish ko'rsatkichi bo'yicha to'rtta markaga bo'linadi: Dr45- mustahkamlik chegarasi 20MPa dan past betonlar uchun; Dr35- mustahkamlik chegarasi 20-30MPa betonlar uchun; Dr25- mustahkamlik chegarasi 30-40MPa betonlar uchun; Dr15- mustahkamlik chegarasi 40MPa va undan yuqori betonlar uchun ishlatiladi. Domna shlaklari asosida chaqiq toshdan turli konstruktsiyalar uchun yuqori mustahkamlikdagi betonlar olish mumkin. Metallurgiya sanoati rivojlangan hududlarda shlakli chaqiq tosh boshqa tabiiy tosh asosidagi chaqiq toshga nisbatan arzon bo'lib, uni qo'llash yuqori iqtisodiy samara beradi.

Biroq shlaklarda mavjud oltingugurt po'lat armaturani yemirilishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli shlakli chaqiq toshni temir-beton zo'riqtirilgan armaturali konstruktsiyalarda qo'llashda maxsus tadqiqotlarga asoslanish kerak, agarda oltingugurt 2,5% dan oshsa, u holda barcha turdagi konstruktsiyalar uchun ishlatiladigan betonlar ustida tadqiqotlar o'tkaziladi. Shlakli chaqiq toshning uyma zichligi og'ir beton uchun 1000 kg/m³ dan kam bo'lmasligi kerak. Bu zich va mustahkam, qora hamda to'q-kulrang rangdagi to'ldiruvchi hisoblanadi. Granullangan shlaklar- suyuq qizib turgan metallurgiya shlaklarini suv yordamida qayta ishlashda olinadi. Bunda shlak eritmasini tez sovitishda va uni granulyatsiya va maydalashda alohida mayda donalar olinadi. Donalar strukturasi- amorf va shishasimon bo'ladi. Granullangan shlaklar donadorlik tarkibiga ko'ra yirik qumga mos keladi: uning donalari o'lchami 0,6-5mm bo'lib, yirikligi 2,5 mm bo'lgan donalari umumiy tarkibda 50%ni tashkil etadi. Yirik donalar (10mm) ham oz miqdorda bo'lsada uchraydi.

Granullangan shlaklarning uyma zichligi 600 - 1200kg/m³ atrofida bo'ladi. Buni shu narsa bilan tushuntirish mumkinki, shlak eritmasining xususiyatlari va granulyatsiya texnologiyasiga bog'liq holda zich yoki g'ovak granullangan shlak olish mumkin. Granullangan shlaklarning donalar orasidagi bo'shqlik yuqori bo'lib, 60-70% gacha tashkil etadi. Betonning qayta tiklangan to'ldiruvchilari betonni qayta ishlash va maydalash orqali olinadigan konglomerat hozirda qurilishda beton tayyorlashda keng ishlatiladi (RCA). Shu vaqtgacha RCA avtoyo'llar va trotuarlarda ishlatiladigan nostrukturaviy betonlarda ishlatilmas edi. RCAni strukturaviy ishlatishni kengaytirish lozim bo'ladi.

ASTM C 294-05 ga ko'ra RCA sun'iy to'ldiruvchi klassifikatsiyasiga mansub bo'ladi. Biroq yangi beton qolishda eski betondan foydalanish vaqtida bir qancha momentlarni inobatga olmoq lozim. RCA eski qorish-madan tashkil topganligi sababli, RCA orqali tayyorlangan betonning zichligi oddiy to'ldiruvchidan tayyorlangan betonning zichligidan kam bo'ladi.

Buning sababi esa RCA orqali tayyorlangan to'ldiruvchilar yuqori g'ovaklikka va suvshimuvchanlikka ega bo'ladi. Shu sababli ham RCA orqali beton qorishmasini tayyorlashdan oldik uni suvga shimdirib olish lozim bo'ladi. Bu ayniqsa tarkibida g'isht bo'laklari bo'lgan RCA uchun zarur hisoblanadi. Bunday betonning mustahkamligi bevosita eski betonning mustahkamligi bilan belgilanadi, bunda mayda to'ldiruvchi sifatida maydalangan tosh yoki tabiiy qum ishlatilishi lozim bo'ladi.

Beton mustahkamligining pasayishini oldini olish uchun eski betondagi qumning o'rniga qisman yoki to'liq tabiiy qum ishlatish lozim bo'ladi. RCA ni ishlatish orqali yangi betonning qayta ishlanishi kerakli suv miqdorini kiritish orqali kamayadi, berilgan konsistentsiya bo'yicha suvga talabchanlik ortadi, berilgan suv miqdorining qurishi orqali cho'kish ortadi, hamda berilgan suv/tsement nisbatiga ko'ra qayishqoqlik moduli ko'rsatkichi kamayadi. Bu effektlar eng katta hisoblanadi, qachonki eski beton mayda va yirik to'ldiruvchi sifatida ishlatilsa. Yangi quyilgan betonning muzlashga va erishga qarshiligi bevosita eski betonning mustahkamligiga va yangi betonning xususiyatlariga bog'liq. Eski betonda mavjud bo'ladigan kimyoviy, xavoni o'ziga oluvchi va mineral qo'shimchalar yangi betonning xususiyatlarini o'zgartirishga olib kelmaydi. Biroq eski betondagi xlarning yuqori konsentratsiyasi yangi betonda ishlatiladigan po'latni korroziyaga olib keladi. Eski beton yuqorida keltirilgan agressiv muxitlar ta'sirida bo'lgan bo'lsa, ya'ni kimyoviy yoki ishqoriy ta'sirlar, yong'in va boshqa sabablarga ko'ra yuqori harorat ta'sirida bo'lgan bo'lsa ishlatish uchun yaroqsiz hisoblanadi.

Yangi beton olish uchun ishlatiladigan eski betonning xavfli, toksik yoki radioaktiv moddalar bilan zaralangan bo'lsa u holda uni chuqur tadqiq etish yoki iloji bo'lsa ishlatmaslik kerak bo'ladi. Eski beton tarkibidagi bitum kabi organik materiallar yangi beton xususiyatlarini yomonlashtiradi. Bundan tashqari metall qo'shimchalar va tashqi yuzadagi bo'yoqlar va shisha bo'laklari to'ldiruvchining ishqoriy reaksiyaga olib keladi. RCAning tarkibini aniqlash BS 8500-2: 2002da keltirilgan. Eski beton chiqindilarini qayta ishlash orqali yaroqli to'ldiruvchi olish va ishlatish standart tomonidan tartibga solingan. Shu bilan birga, qurilishda ishlatiladigan chaqiq tosh tarkibida salbiy ta'sir ko'rsatuvchi ko'p miqdorda g'isht, shisha, gips yoki xloridlar bo'ladi. Qurilish chiqindilarini bunday salbiy ta'sir ko'rsatuvchilardan tozalash bo'yicha hali ham takliflar ishlab chiqilmoqda. Gonsales va boshqalar tomonidan eski beton chiqindisini qayta ishlash bo'yicha takliflar berilgan. Bu Rigan tomonidan ham taklif etilgan. Boshqa maishiy chiqindilarga keladigan bo'lsak, masalan ko'mir yonishi natijasida hosil bo'ladigan kul, qora va rangli metallarni eritishda chiqadigan chiqindilarni maydalab kukun

holatga keltirish, gil bilan aralashtirib granulalar olish va ulardan sun'iy to'ldiruvchilar ishlab chiqarish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. "YANGI O'ZBEKISTON: ILM QALDIRG'UOHLARI - 2023" II-RESPUBLIKA KO'RIK TANLOVI HAMDA TALABALARNING ILMIIY-AMALIIY KONFERENSIYASI A.A.Baxodirov O'zsanoatqurilishmateriallari uyushmasi boshqaruv raisining ilm-fan va innovatsiyalar bo'yicha birinchi o'rinbosari т.ф.д., профессор
2. Beton to'ldiruvchilar texnologiyasi. A.Xamidov. Toshkent-2020
3. S.M.Turobjonov, M.M.Niyazova, T.T.Tursunov, X.L.Pulatov. SANOAT CHIQINDILARINI REKUPERATSIYA QILISH TEXNOLOGIYASI. O'ZBEKISTON FAYLASUFLARI MILLIY JAMIYATINASHRIYOTI TOSHKENT – 2011
4. Sanoat chiqindilari asosida qurilishmateriallari ishlabchiqarish. MA'RUZA MATNLARI
5. Beton to'ldiruvchilari texnologiyasi. Ma'ruza matnlari
6. . Gulbayev U. Y. O., Ruzmatov B. S., Yuldashev K. X. CREATION AND INTRODUCTION OF INNOVATIVE EDUCATION CLUSTER IN THE LEATHER AND FUR INDUSTRY //Science and Education. – 2021. – T. 2. – №. 1.
7. Jumaniyazov Q. J. et al. YIGIRISH JARAYONI O'TIMLARI BO'YICHA ARALASHMA TARKIBIGA ASOSAN CHIQINDI VA IP MIQDORINING O'ZGARISHI //Science and Education. – 2021
8. . Mikusova M. et al. Designing of Parking Spaces Taking into account the Parameters of Design Vehicles in Russia //Communications-Scientific letters of the University of Zilina. – 2020. – T. 22. – C. 31-41.
9. Эргашов М. и др. Определение натяжения композитного ремня передаточного механизма //Композиционные материалы. – 2003. – №.
10. Muhayyo Y. SANOAT CHIQINDILARI ASOSIDA QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQRISH //SPAIN" PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE IMPLEMENTATION OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH". – 2023. – T. 14. – №. 1.
11. Karimova M. et al. YOG 'OCH CHIQRINDILARI VA BOSHQA SANOAT CHIQRINDILARI ASOSIDAGI TO 'LDIRUVCHILAR //Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan. – 2023. – T. 1. – №. 1. – C. 34-37.

12. qizi Yo‘ldasheva M. A. QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARIDA SANOAT CHIQINDILARIDAN FOYDALANISHNING AFZALLIKLARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 3. – C. 409-412.
13. qizi Yo‘ldasheva M. A. IKKILAMCHI RESURSLAR VA ULARNING QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQRISH JARAYONIDAGI O‘RNI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 3. – C. 825-827.
14. Muhayyo Y. IKKILAMCHI RESURSLARDISHAN QURILISH MATERIALLARINING XOM-ASHYOSI SIFATIDA FOYDALANISH //Innovation: The journal of Social Sciences and Researches. – 2023. – T. 1. – №. 6. – C. 81-83.
15. Qizi, Yo‘ldasheva Muhayyo Alisher. "IMPROVING THE EFFICIENCY OF INDUSTRIAL WASTE PROCESSING." European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies 2.12 (2022): 274-280.
16. Yoldasheva M. et al. OBTAINING BUILDING MATERIALS BASED ON INDUSTRIAL WASTE //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 6. – C. 536-538.
17. Muhayyo Y. Secondary Resources Use as Raw Materials of Construction Materials //American Journal of Social and Humanitarian Research. – 2022. – T. 3. – №. 10. – C. 240-241.
18. Yo'ldasheva M., Ohunova G. SANOAT CHIQINDILARI ASOSIDA QURILISH MATERIALLARI OLISH //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. A6. – C. 536-538.