

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETIDA 15-16-SENTABR

“QURILISH VA ARXITEKTURA SOHASIDAGI INNOVATSION
G‘OYALAR, INTEGRATSIYA VA TEJAMKORLIK” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK
KONFERENSIYA MATERIALLARI

2-qism

“INNOVATIVE IDEAS, INTEGRATION, AND ECONOMY IN THE
FIELD OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE”
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REPUBLICAN CONFERENCE

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОНОМИКА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

URGANCH-2025

TASHKILIY QO‘MITASI:

RAIS:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti rektori v.v.b.,
professor - **S.U. Xodjaniyazov**

HAMRAISLAR:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy ishlar va
innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **Z.Sh. Ibragimov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti xalqaro hamkorlik
bo‘yicha prorektori, f-m.f.d., professor - **G‘.U. Urazboyev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Texnika fakulteti
dekani, f-m.f.n., dotsent - **M.Q. Qurbanov**

Toshkent davlat transport universiteti, Avtomobil yo‘llari muhandisligi
fakulteti dekani, t.f.d., professor - **A.X. Urokov**

Xorazm viloyati Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi boshqarmasi, Urganch
tuman bosh arxitektori - **R.B. Matmurotov**

ILMIY KOTIB:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, “Qurilish”
kafedra dotsenti, PhD - **A.A. Qutlijev**

TASHKILIY QO‘MITA A‘ZOLARI:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti yoshlar masalalari
va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **D.I. Ibadullayev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti moliya-iqtisod
ishlari bo‘yicha prorektori - **A.Atajanov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish”
kafedra mudiri, t.f.n., dots. – **Q.K. Axmedov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Arxitektura”
kafedra mudiri **R.Q. Palvanov**

t.f.d., prof., R. Raximov, t.f.d., prof., B.Raxmonov, t.f.n., dots., K.Kuryozov, i.f.n., dots., N. Sattorov, a.f.n., dots., M. Setmamatov, a.f.f.d., dots., S. Atoshev, a.f.f.d., Sh. Abdullayeva, dots., Sh. Xo‘janiyozov, t.f.f.d., S. Sultanova, A. Atamuratov, A. Seyitniyozova, N. Kariyeva, S. Rajabov, S. Yusufov, A. Sobirov, X. Madirimov, X. Radjabov, I. Bekturdiyev, B. Radjapov, A. Xodjayazov, A. Matkarimov, M. Djumanazarova, R. Nafasov, Sh. Navruzov, Y. Tadjiyev, R. Sovutov, A. Samandarov, L. Yusupova, Sh. Masharipov, H. Bekchanov, D. Shalikarova, S. Nurmuhammedov, I. Matnazarov, Q. Soburov, K. Yuldashev, A. Bobojonov, Sh. Nurimetov, H. Masharipova, S. Qurambayev, M. Ashurova, A. Shomurotov.

ILMIY-TEXNIK ANJUMAN DASTURIY QO‘MITASI:

Rais: “ARXITEKTURA, QURILISH, DIZAYN” ilmiy-amaliy jurnalining bosh muharriri, i.f.d., prof. **Nurimbetov Ravshan Ibragimovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida 2025 yil 15-16-sentabr kunlari “Qurilish va arxitektura sohasidagi innovatsion g‘oyalar, integratsiya va tejamkorlik” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari kiritilgan.

To‘plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas’uldirlar.

2. Хайдаров, Р. Х. “Газобетон маҳсулотлари ишлаб чиқариш технологияси.” – Тошкент: ТҚХМИ, 2018. – 215 б.
3. Gvozdev, A. A. “Technology of Cellular Concrete.” – Moscow: Stroyizdat, 2017. – 289 p.
4. Neville, A. M. “Properties of Concrete.” – London: Pearson Education, 2016. – 845 p.
5. Ismoilov, Sh. “O‘zbekistonda qurilish materiallari sanoati rivoji.” – Toshkent: Innovatsion rivojlanish, 2019. – 192 b.
6. Yangiboyev, B. “Avtoklavli gazobeton ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi.” – Toshkent: Qurilish va arxitektura, 2021. – №4. – Б. 45–52.
7. Бекназаров, Ж. “Хоразм вилоятида қурилиш материаллари sanoatida янги тенденциялар.” – Урганч: ХДУ нашриёти, 2023. – 136 б.

REZINA CHIQINDILI TO‘LDIRGICHLARNING DONODORLIK TARKIBI

Shakirov Ikram Islamovich, doktorant (TAQU),
Xasanov Sobir Sadikovich t.f.n. dotsent. (TAQU),

Annotatsiya

Bugungi kunda rezinotexnik chiqindilar, shu jumladan avtomobil shina chiqindilarni qayta ishlash dolzarb muommolardan biri bo‘lib, chiqindilarni oshib borishi esa dunyoning ekologik barqarorligiga tahdid solmoqda. Shu sababli bunday turdagi chiqindilardan hosil bo‘lgan rezina maydalarini qayta ishlov berilib beton uchun to‘ldiruvchi, asfalt-beton aralashmalarida qo‘llash, plastik va rezinali mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalanish sifatida qo‘llash iqtisodiy va ekologik jihatdan foydalidir. Ushbu maqolada esa rezina maydali to‘ldirgichlar asosidagi betonlarni dolzarbligi va to‘ldiruvchilarining donodorlik tarkibi aniqlanib, diagramma tuzib chiqildi.

Kalit so‘zlar

Rezina maydalari, utilizatsiya, qum, beton, mayda va yirik to‘ldiruvchi, fraksiyaviy tarkib

Abstract

At present, the recycling of rubber-technical waste, including end-of-life automobile tires, is one of the urgent problems, as the increasing amount of such waste poses a threat to global environmental sustainability. Therefore, the processing of rubber crumbs obtained from this type of waste and their use as fillers in concrete, in asphalt-concrete mixtures, and in the production of plastic and rubber products is both economically and environmentally beneficial. In this article, the relevance of concretes based on rubber crumb fillers and the granulometric composition of the fillers are determined, and a corresponding diagram is developed.

Key words

Rubber crumbs, recycling, sand, concrete, fine and coarse aggregates, fractional composition.

Bugungi kunda transport sohasining tez rivojlanish natijasida yaroqsiz qolgan rezina shinalarni utilizatsiya qilish va qayta ishlash jiddiy ekologik muammoga aylangan. Bundan tashqari, rezina avtomobil qismlarini yoqish paytida hosil bo'lgan kaustik moddalar shinalar havoni ifloslantiradigan zaharli kimyoviy moddalarni o'z ichiga oladi va sayyoramiz uchun jiddiy tahdid soladi.

Shinalar vaqt o'tishi bilan yaroqsiz holga kelib, chiqindi sifatida tashlanadi va bu har yili millionlab qayta ishlanmaydigan shinalarning to'planishiga olib kelmoqda [1]. Shinalarni noto'g'ri joylarga tashlash og'ir ekologik ifloslanish va iqtisodiy zararlarga, shuningdek, yong'in hodisalari va zararli gazlarning chiqishiga sabab bo'lmoqda. Bundan tashqari, chiqindi shinalar kasallik yuqtiruvchi hasharotlar va kemiruvchilar uchun ko'payish joyiga aylanib, yuqumli kasalliklarning tarqalishiga olib kelmoqda [2]. Ushbu muammolarga javoban, chiqindilarni utilizatsiya qilish usullarini takomillashtirish va samarali chiqindilarni boshqarish strategiyalarini ishlab chiqish bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar olib borilmoqda [3]. Shu sababli, ko'plab mamlakatlar bunday amaliyotga qat'iy tartib-qoidalar joriy qilgan. Yaroqsiz shinalarni noo'rin joylarga tashlashni oldini olish uchun turli strategiyalar ishlab chiqilgan, jumladan:

1. Ishlatilgan shinalardan olingan maydalangan rezinalarni asfalt-beton aralashmalarida qo'llash;
2. Beton aralashmalariga qo'shish;

3. Issiqlik energiyasini olish uchun yoqish;
4. Plastik va rezina mahsulotlar ishlab chiqarishda foydalanish.

Chiqindi shinalarni betonda to'ldiruvchi sifatida qayta ishlatish

Bugungi kunda chiqindi shinalardan foydalanish uchun katta imkoniyatlar mavjud masalan beton ishlab chiqarishda. Bu yechim esa an'anaviy beton aralashmalariga nisbatan barqaror va arzon yechim hisoblanib, tobora ommalashib bormoqda. Bu usul faqat chiqindilar miqdorini kamaytirish bilan cheklanmay, balki betondagi ishlash xususiyatlarini ham yaxshilaydi. Chiqindi shinalardan olingan rezina maydalari, odatda, beton tarkibida mayda to'ldiruvchilarni qisman almashtirish uchun ishlatiladi. Bu esa, beton tarkibidagi qum va shag'al miqdorini kamaytirishga yordam beradi va ishlab chiqarish jarayonining atrof-muhitga ta'sirini pasaytiradi. Ularni to'ldiruvchi sifatida ishlatish ko'pchilik mamlakatlarda kuzatilgan tabiiy qum zahiralarning kamayishini minimallashtirishga yordam berishi isbotlanib kelinmoqda. [4].

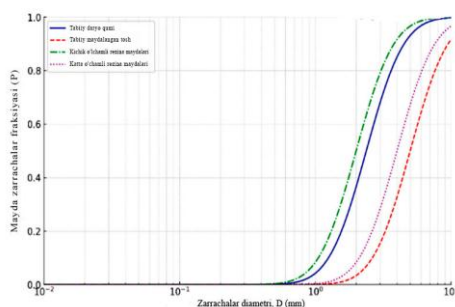


1-rasm Chiqindi shinalaridan hosil bo'lgan rezina maydalari

Chiqindi shinalarni beton sanoatida qayta ishlatish nafaqat bo'sh joyni tejashga yordam beradi, balki quyidagi qo'shimcha afzalliklarga ham ega:

1. Tabiiy resurslarga bo'lgan talabni kamaytirish;
2. Tashish va ishlab chiqarish energiya xarajatlarini tejash
3. Uglerod dioksidi chiqindilarini qisqartirish;
4. Beton konstruksiyalarning xizmat muddatini oshirish [5].

Bir qator tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, qayta ishlangan shina materiallarini beton aralashmalariga qo'shish ekologik toza va barqaror beton ishlab chiqarish imkonini beradi. Bunday beton an'anaviy betonga nisbatan arzonroq turadi va kamroq energiya sarflaydi. Ushbu maqolada yaroqsiz qolgan rezina shina maydali to'ldirgichlar asosida beton ishlab chiqish maqsad qilingan. Ushbu rezina maydalarini betonga qo'shilishi natijasida mustahkamlik, siqilish, egilish kabi xususiyatlarini 3, 7 va 28 kunlik davrlarda namunalarni sinovdan o'tkazish orqali qanday ta'sir ko'rsatishi aniqlanadi. Ushbu tadqiqotda rezina to'ldiruvchili betonlar tarkibi tabiiy daryo qumi, maydalanagan chaqiq tosh, mayda va yirikroq bo'lgan rezina maydalari ishlatiladi. Rezina to'ldiruvchili betonlar uchun ma'lum fizik xususiyatlarga ega bo'lgan tabiiy to'ldiruvchilar tanlanadi. Mayda to'ldiruvchilar sifatida yuvilgan daryo qumi ishlatilib, uning suv yutilishi 2.2%, solishtirma og'irligi 2.65 va maksimal zarrachalar diametri 4.75 mm va undan kichikroqni tashkil etadi. Yirik to'ldiruvchi sifatida esa maydalanagan chaqiq tosh qo'llanilib, uning suv yutilishi 1.2%, solishtirma og'irligi 2.67 va maksimal zarrachalar hajmi 5-10 mm ni tashkil etdi. Daryo qumi va maydalanagan chaqiq tosh asosiy to'ldiruvchi moddalar mayda va yirik to'ldiruvchilar sifatida ishlatilib, keyinchalik mayda va yirikroq rezina maydalari bilan almashtirildi.



2-rasm To'ldiruvchilarning fraksiyaviy tarkibi egri chiziqlari

Xulosa qilib shuni aytish joizki yaqin kelajakda insonlar tomonidan foydalanib kelayotgan mahsulotlardan chiqayotgan chiqindilarni qayta ishlash, ularni utilizatsiya masalasini hal qilmaslik jamiyatdagi asosiy muommoga aylanib boradi. Birgina yengil avtomobillar uchun rezina shinalar ishlab chiqari hajmi hozirgi paytda 2023-yilning mos davri bilan solishtirilganda 2.7 martaga oshgan. Bu esa o'z navbatida chiqindi shinalaringi miqdorini ortishiga olib keladi va ekologik muammoni yuzga

keltira boshlaydi. Avtomobil chiqindi shinalarini betonda to'ldiruvchi sifatida foydalanish nafaqat chiqindilardan oqilona foydalanish, balki atrof-muhit uchun ham foydali hisoblanadi. Ushbu turdagi betonlardan foydalanish qurilish sohasida yangi yo'nalishni paydo qilib, ekologik barqarorlik va xavfsizlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Rezina maydali betonlardan foydalanish nafaqat atrof-muhit uchun foydali, undan tashqari ularni qo'llash iqtisodiy tejamkork kabi muammolarni hal qilishga yordam beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Eisa A.S., Elshazli, M.T., Nawar, and M.T.:” Experimental investigation on the effect of using crumb rubber and steel fibers on the structural behavior of reinforced concrete beams” Constr. Build. Mater. 252, (2020)
2. Kordoghli S., “Managing the environmental hazards of waste tires” J. Eng. Stud. Res. 20(4) 1–11 (2014)
3. Mhaya A.M., “Evaluating mechanical properties and impact resistance of modified concrete containing ground Blast Furnace slag and discarded rubber tire crumbs” Constr. Build. Mater. 295, (2021)
4. Muhammed.A. K “Atik lastiklerden cikan kauçuk ve tellerin beton üretiminde kullanılması” Falsafa doktori (PhD) va texnika fanlari dissertatsiyasi avtoreferati Konya-2024 42-bet
5. Jawjit W., Kroeze C., Rattanapan S. “Greenhouse gas emissions from rubber industry in Thailand”. J. Clean. Prod. 18(5), 403–411 (2010)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ И ДОЛГОВЕЧНОСТНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗПОЛНИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОГО БЕТОНА.

Аторы статьи: И.Ж.Матназаров,Шаликорва.Д .М.-преподаватель кафедры «Строительства»,Ургенчского государственного университета им. Абу Райхана Берунии.