

ISSN: 2181-4058

DOI Journal 10.56017/2181-4058

# JORAI

Journal of

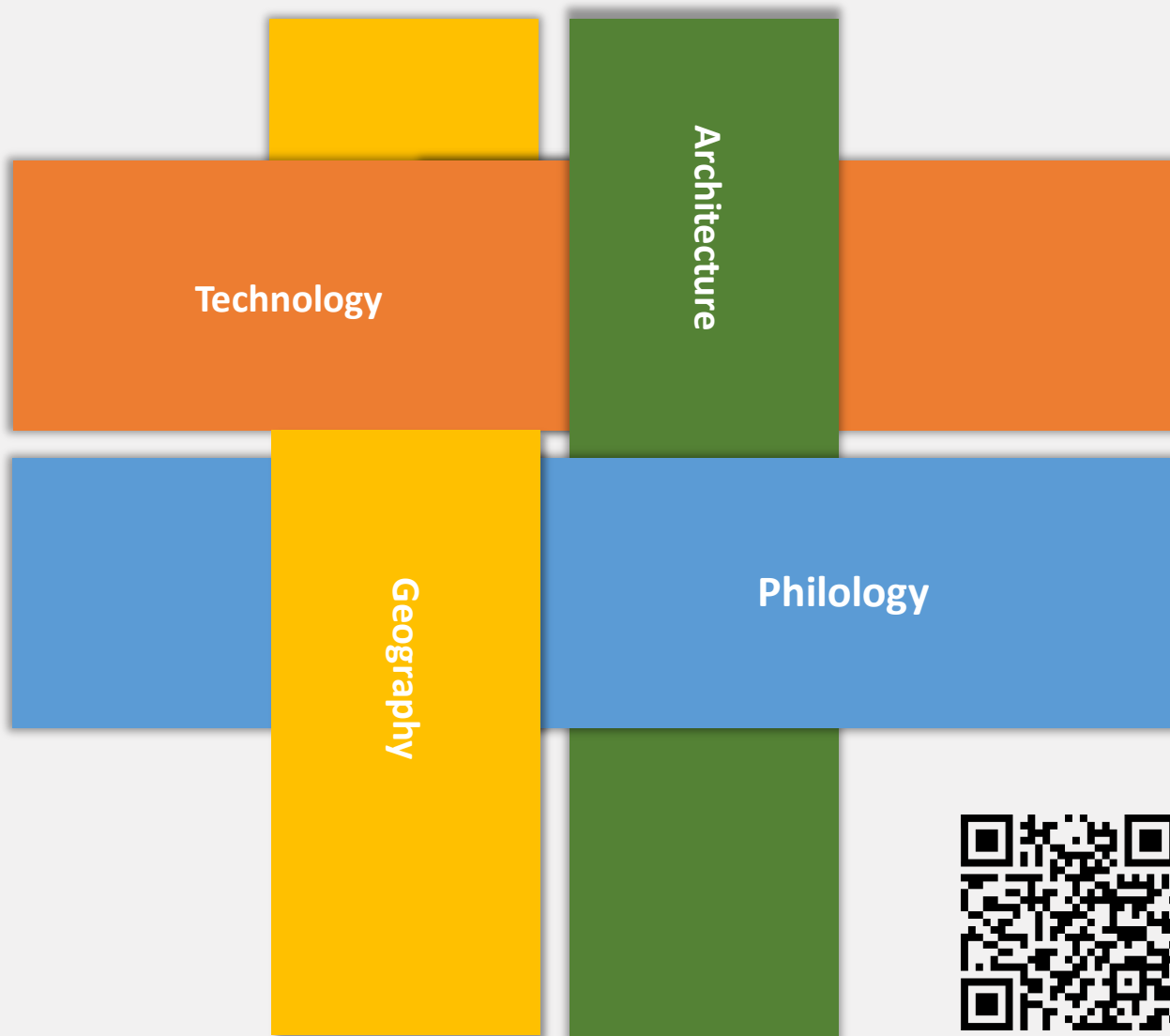
## RESEARCH

and

## INNOVATIONS

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР | ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ

*Volume I, Issue 4*



IMFAKTOR  
PAGES

April | 2023

ISSN: 2181-4058  
DOI Journal 10.56017/2181-4058

# ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 4-СОН

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ  
ТОМ-I, НОМЕР-4

JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS  
VOLUME-I, ISSUE-4

ТОШКЕНТ - 2023

# ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

№ 4 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.56017/2181-4058-2023-4>

## Бош муҳаррир:

Салимов А. – архитектура фанлари доктори, профессор

## Масъул муҳаррир:

Кадиров К. – филология фанлари номзоди, доцент

## Таҳририят аъзолари:

Омонов Қ. – филология фанлари доктори, профессор  
Муҳибова У. – филология фанлари доктори, профессор  
Каримов Б. – филология фанлари доктори, профессор  
Рашидов Т. – санъатшунослик фанлари номзоди, доцент  
Мухамедова Ф. – санъатшунослик фанлари бўйича фалсафа доктори  
Тешабоев Ж. – санъатшунослик фанлари доктори, профессор  
Эгамбердиев И. – техника фанлари доктори, профессор  
Ташманов Е. – техника фанлари доктори, профессор  
Салихова О. – техника фанлари номзоди, доценти  
Закиров Х. – қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, профессор  
Гулмуродов Р. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор  
Жумамуратов А. – қишлоқ хўжалиги фанлари доктори, профессор  
Камолов Б. – география фанлари доктори, профессор  
Миракмалов М. – география фанлари номзоди, доцент  
Тожиева З. – география фанлари номзоди, доцент  
Юсупова М. – архитектура фанлари доктори, профессор  
Аскарлов Ш. – архитектура фанлари доктори, профессор  
Назарова Д. – архитектура фанлари бўйича фалсафа доктори

Мазкур фанлараро илмий-амалий журнал Ўзбекистон Республикаси Президенти Администрацияси ҳузуридаги Ахборот ва оммавий коммуникациялар агентлиги томонидан 2022 йил 22 декабрь куни № 054912-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Саҳифаловчи\Page Maker\Верстка: Абдурахмон Хасанов

Таҳририят манзили: <https://imfaktor.uz>, 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2/27-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55, E-mail: [tahririyat@imfaktor.uz](mailto:tahririyat@imfaktor.uz)

© IMFAKTOR Pages, 2023 йил.

© Муаллифлар жамоаси, 2023 йил.

# ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

*Филология фанлари*

**ОТАҚУЛОВ Baxromjon Adxamovich**  
*Farg‘ona politexnika instituti*  
*dotsent, (Phd)*

**ISMOILJONOVA Maftuna Muxsinjon qizi**  
*Farg‘ona politexnika instituti*  
*talabasi*

**XAYDAROV Jo‘rabek Otabek o‘g‘li**  
*Farg‘ona politexnika instituti*  
*talabasi*  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.7866746>

## **ESKI VA YANGI BETON TUTASHISH CHOKLARI MUSTAHKAMLIGIGA POLIMERLANUVCHI MONOMERLARNI TA’SIRI**

### **ANNOTATSIYA**

Maqolada eski va yangi betonlarning tutashish choklari mustahkamligiga polimerlanuvchi metilmetakrilat monomerining ta’sirini o‘rganish bo‘yicha o‘tkazilgan eksperimental tadqiqotlar natijalari keltirilgan. Metilmetakrilat monomerini tutashish choklariga shimdirish va uni polimerizatsiyalash orqali eski va yangi betonlarning o‘zaro tishlashish mustahkamligini bir necha barobar oshishi ko‘rsatilgan.

**Kalit so‘zlar:** polimerlanuvchi metilmetakrilat, tishlashish mustahkamligi, tutashish choklariga shimdirish

## **ВЛИЯНИЕ ПОЛИМЕРИЗУЮЩИХСЯ МОНОМЕРОВ НА ПРОЧНОСТЬ ШВОВ СТАРОГО И НОВОГО БЕТОНА**

### **АННОТАЦИЯ**

В статье представлены результаты экспериментальных исследований, проведенных с целью изучения влияния полимеризующее мономера метилметакрилата на прочность сцепления старого и нового бетона. Показано, что при пропитке мономера метилметакрилата в контактных швы и его полимеризации, прочность сцепления старого и нового бетона увеличивается в несколько раз.

**Ключевые слова:** полимеризуемый метилметакрилат, прочность на укус, пропитка для швов

## **INFLUENCE OF POLYMERIZING MONOMERS ON THE STRENGTH OF JOINTS IN OLD AND NEW CONCRETE**

### **ANNOTATION**

The article presents the results of experimental studies conducted to study the effect of the polymerizing methyl methacrylate monomer on the adhesion strength of old and new concrete. It is shown that upon impregnation of methyl methacrylate monomer in contact joints and its polymerization, the adhesion strength of old and new concrete increases several times.

**Key words:** polymerizable methyl methacrylate, bite resistance, joint impregnation

Keyingi yillarda polimer materiallar polimer beton va beton polimerlar deb ataluvchi, sifat ko'rsatkichlari yaxshilangan beton buyumlari va konstruksiyalarini ishlab chiqarishda qo'llanilmoqda [1].

Bu ikki yangi materiallar faqat ishlab chiqarish usullari bilan farq qiladi.

Birinchisida beton uchun bog'lovchisi sifatida polimer yoki monomer qo'llanilsa, ikkinchisida tayyor beton konstruksiyalari monomer birik-malari bilan shimdirilib ularni beton g'ovaklarida polimerizatsiyalanadi.

Betonning g'ovaklarida qotgan polimer, g'ovaklikni kamaytiradi, mustahkamlik, zichlik, suvga chidamlilik va boshqa ko'rsatkichlarni oshiradi.

Shimdiriluvchi monomer sifatida ko'p hollarda stiro'l va metilmeta-kriolatdan foydalaniladi [2].

Hozirgi vaqtda Respublikamiz va xorijiy olimlar tomonidan polimer beton va betonpolimerlarga bag'ishlangan ko'plab ilmiy tadqiqot ishlari o'tkazilgan [3, 4, 5].

Ularning barchasida polimer beton va betonpolimerlarning tayyor konstruksiyalarni xossalari, ishlab chiqarish texnologiyasi, qo'llaniladigan polimerlar tadqiq qilish muammolari yoritilgan bo'lib, ta'mirlanayotgan konstruksiyadagi eski va yangi beton tutashish choklarini polimerlanuvchi monomerlar bilan ishlov berish masalasiga yaxshi e'tibor berilmagan.

Shu sababli, polimerlanuvchi monomerlarni shimdirish eski va yangi beton tutashish choklarining mustahkamligi va g'ovak strukturasi ta'sirini o'rganish bo'yicha tajribaviy tadqiqotlar o'tkazdik.

Tadqiqotlarda 1:3, S/S = 0,5 tarkibli mayda donali beton qorishmasidan tayyorlangan, o'lchamlari 4x4x16sm.li, o'rta qismida chok bo'lgan, gorizontol holda qoliplangan prizma-namunalarda o'tkazildi. Prizma tayoqchalarning birinchi va ikkinchi yarim bo'laklarini (4x4x8sm) qoliplash vaqtlari orasidagi uzilishlarni 6, 12, 24, 48, va 72 soat qilib olindi.

Namunalardagi tutashish choklariga shimdirish uchun 200g metilmetakriolat monomeri va 6g. initsiator (benzoil peroksidi)dan tayyorlangan aralashma ishlatildi. Shimdirish tombop tunukadan tayyorlangan va tutashish choklariga mos o'lchamlarga ega bo'lgan maxsus qutilar yordamida 1 soat davomida amalga oshirildi. Shimilgan monomerni polimerizatsiyalash uchun namunalar suv quyilgan konteynerga joylashtirilib 80 °C gacha isitildi va bu haroratda 2 soat ushlab turildi.

Bu muddat o'tgandan so'ng ular 50 °C gacha sovutildi va egilishdagi mustahkamlik chegaralari aniqlandi.

Namunalarni sinash bo'yicha hech qanday natijaga erishib bo'lmadi. Chunki sinash jarayonida barcha namunalarda tutashish chokidan emas, balki, yangi beton bo'yicha sindi (1 - rasmga qarang).

Shu sababli, polimerlar bilan shimdirish tutashish choki mustahkamligiga ta'sirini baholash maqsadida tutashish choki bo'lmagan ikki gurux yaxlit namunalarda tayyorlandi.

Birinchi gurux yuqorida bayon qilingan tarkiblagi monomerlar bilan shimdirilib polimerizatsiyalandi. Ikkinchi guruxdagi namunalarga polimer shimdirilmadi.

Ikkala guruxdagi namunalarda egilishga sinalib, cho'zilishdagi mustahkamlik chegaralari aniqlandi. So'ngra, sinov natijalari asosida shimdirishning samara koeffitsienti  $K_{sh}$  hisoblandi:

$$K_{III} = \frac{R_n^1}{R_n^2} \quad (1)$$



**1 - rasm. Polimer shimdirilgan namunalarni sinashdan keyingi ko‘rinishi.**

бу ерда  $R_n^1$  - n soat qolgan yaxlit namunani polimer bilan shimdirilgandan keyingi cho‘zilishga mustahkamligi, MPa;

$R_n^2$  - n soat qotgan yaxlit namunani cho‘zilishga mustahkamligi, MPa

Eski va yangi betonlarning tutashish choki polimer bilan shimdiril-gandan keyin erishishi mumkin bo‘lgan mustahkamligining qiymati quyidagi formula bo‘yicha hisoblandi:

$$R_{cho‘z.} = K_{sh} \cdot \left( \frac{R_n^3}{R_n^4} \right) 100, \% \quad (2)$$

бу ерда  $R_n^3$  - tutashish choklari bo‘lgan namunalarni cho‘zilishga mustahkamligi, MPa;

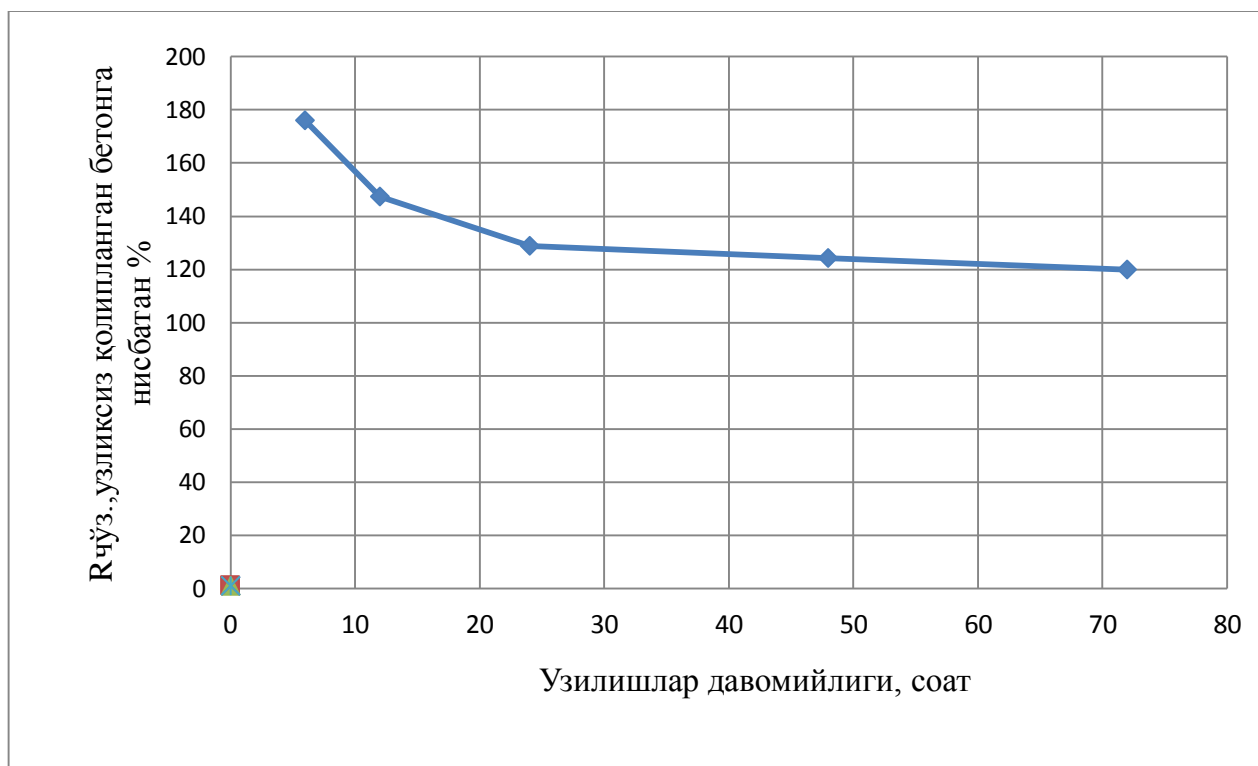
$R_n^4$  - yaxlit namunalarni cho‘zilishga mustahkamligi, MPa.

Olingan natijalar 1 – jadvalda va 2 – rasmda keltirilgan.

**Tutashish chokining polimer bilan shimdirilgandan keyingi mustahkamlik qiymatlari**

|           | Qotish muddati, kun |       |       |       |     |
|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-----|
|           | 6                   | 12    | 24    | 48    | 72  |
| Ksh       | 2,1                 | 2,2   | 2,3   | 2,7   | 3,0 |
| Rcho‘z, % | 176                 | 147,4 | 128,8 | 124,2 | 120 |

Jadvalda keltirilgan ma’lumotlar va rasmda ta’svirlangan egri chiziq tutashish choklarini monomerlar bilan shimdirish, ularni g‘ovaklarda poli-merizatsiyalash orqali eski va yangi betonning o‘zaro tishlashish mustahkam-ligini yaxlit betonga nisbatan 120 dan 186 % gacha oshirish imkoniyati borligidan dalolat berib turibdi.



**2- rasm. Polimer bilan shimdirilgan tutash choki mustahkamdigi betonlashdagi uzilishlar orasidagi bog‘liqlik**

Polimer bilan shimdirish samarasi eski va yangi betonlarni yotqizi-lishdagi uzilishlar vaqti orasidagi farqning oshishi bilan kamayishi kuzatildi. Darhaqiqat, eski betonga yangi betonni yotqizishda uzilishlar qancha qisqa bo‘lsa, tutashish choki shunchalik zich va mustahkam bo‘ladi. O‘tkazilgan tadqiqotlar asosida eski va yangi betonlarning tutashish choklari mustahkamligini oshirishning samarali usullaridan biri, ularni monomerlar bilan shimdirish va g‘ovaklarda polimerizatsiyalash degan hulosa chiqarish mumkin. Bunda nafaqat zichlik hamda mustahkamlikni oshishi balki, tutashish chokining agressiv moddalar va sovuqqa chidamlilik kabi xossalarini yaxshilanishiga ham imkon yaratiladi.

## IQTIBOSLAR

1. Самигов Н. А. Структурообразование, технология и свойства полимербетонов на модифицированных карбамидных связующих : автореферат дис. ... доктора технических наук : 05.23.05 / Моск. ин-т инженеров ж.-д. трансп. им. Ф. Э. Дзержинского. - Москва, 1989. - 37 с.
2. Касимов И.К., Мирзажанов М.А. Бетонополимер, полученный на основе мономера МАТГФ Архитектура и строительство Узбекистана 1976 —№ 3- С. 19—21.
3. К. И Касимов, Е. Д. Федотов. Пропитка цементного камня органическими веществами /. - Л. : Стройиздат : Ленингр. отделение, 1981. - 168 с. : ил.; 22 см.
4. Баженов Ю.М. Бетонополимеры. М.: Стройиздат, 1983. - 472 с
5. Баженов Ю.М., Угинчус Д.А., Улитина Г.А. Бетонополимерные материалы и изделия. Киев, 1978.

ISSN: 2181-4058  
DOI Journal 10.56017/2181-4058

# ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

I-ЖИЛД, 4-СОН

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ  
ТОМ-I, НОМЕР-4

JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS  
VOLUME-I, ISSUE-4

«Тадқиқот ва инновациялар» электрон журнали 2022 йил 22 декабрь куни № 054912-сонли гувоҳнома билан оммавий ахборот воситаси сифатида давлат рўйхатидан ўтказилган.

Муассис: «IMFAKTOR Pages» масъулияти чекланган жамияти.

Таҳририят манзили: 100152, Тошкент шаҳри, Учтепа тумани, “Ватан” МФЙ, Чилонзор 24-мавзеси, 2-уй.

Телефон номер: +99894-410 11 55

Эл. почта: [tahririyat@imfaktor.uz](mailto:tahririyat@imfaktor.uz)

Веб-сайт: [www.imfaktor.uz](http://www.imfaktor.uz)