

**TEMIR-BETON OVAL BO'SHLIQLI ORAYOPMA PLITALAR  
ISHLAB CHIQUARISH ISTIQBOLLARI**

*Nusratov Jonibek Xikmatulla o'g'li*

*(90\_095\_40\_50)*

*Nazarov Bobir O'razali o'g'li*

*(90\_419\_00\_95)*

*Orzimamatov Javohir Komiljon o'g'li*

*(91\_077\_54\_46)*

*Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada temir-beton oval bo'shliqli orayopma plitalarning konstruktiv xususiyatlari, ularning qurilishdagi afzalliklari, ishlab chiqarish texnologiyasi va istiqbollari tahlil qilingan. Plitalarning yengil og'irligi, issiqlik va tovush izolyatsiyasi, hamda mustahkamligi ularni zamonaviy qurilishda keng qo'llash imkonini beradi. Mahalliy xomashyodan foydalanish va ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish orqali iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligi asoslab berilgan. Maqolada, shuningdek, ushbu turdagi plitalarning qurilish sanoatidagi o'rni va kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlari yoritilgan.

**Abstract:** This article analyzes the structural features, advantages, production technology, and development prospects of reinforced concrete hollow-core slabs with oval voids. Due to their lightweight nature, high load-bearing capacity, and effective thermal and sound insulation, these slabs are increasingly used in modern construction. The study emphasizes the economic efficiency of utilizing local raw materials and optimizing production processes. Furthermore, the article explores the potential for widespread application of oval void slabs in the construction industry and outlines directions for future innovation and development.

**Kalit so'zlar:** Temir-beton, orayopma plitalar, oval bo'shliqlar, qurilish materiallari, konstruktiv samaradorlik, yengil plitalar, ishlab chiqarish texnologiyasi,



issiqlik izolyatsiyasi, tovush izolyatsiyasi, mahalliy xomashyo, barqaror qurilish, qurilishdagi innovatsiyalar.

**Keywords:** Reinforced concrete, hollow-core slabs, oval voids, construction materials, structural efficiency, lightweight slabs, production technology, thermal insulation, sound insulation, local raw materials, sustainable construction, innovation in construction.

Hozirgi vaqtda qurilish sanoatida yengil va samarali konstruksiyalar yaratish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Bu borada temir-beton plitalar, ayniqsa, orayopma turi, keng qo'llanilmoqda. Jumladan, **oval bo'shliqli orayopma plitalar** yengilligi, mustahkamligi va tejamkorligi bilan ajralib turadi. Ushbu maqolada oval bo'shliqli plitalarning konstruktiv xususiyatlari, ishlab chiqarish texnologiyasi, hamda kelgusidagi rivojlanish istiqbollari ko'rib chiqiladi. Bunday konstruksiyalarni mahalliy sharoitda ishlab chiqarishning afzalliklari va ularni qurilish jarayonida qo'llash imkoniyatlari tahlil qilinadi.

### **Temir-beton plitalarning qurilishdagi ahamiyati**

Temir-beton plitalar zamonaviy binolarni barpo etishda asosiy konstruktiv elementlardan biri hisoblanadi. Ular yuk ko'taruvchi qism sifatida, hamda oraliqlarni yopishda keng foydalaniladi. Bunday plitalar balandlikni kamaytirish, qurilish vaqtini qisqartirish va umumiy og'irlikni kamaytirish orqali samaradorlikni oshiradi. Ayniqsa, sanoat binolari, ko'p qavatli uylar, savdo markazlari va jamoat inshootlarida ularning roli beqiyosdir.

### **Oval bo'shliqli orayopma plitalarning konstruktiv afzalliklari**

Oval bo'shliqli orayopma plitalar — bu ichki bo'shliqlari oval shaklga ega bo'lgan temir-beton plitalar bo'lib, ularning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- **Yengil og'irlik** – oval bo'shliqlar beton va armatura sarfini kamaytiradi.
- **Issiqlik va tovush izolyatsiyasi** – bo'shliqlar orqali issiqlik va tovush o'tkazuvchanligi kamayadi.
- **Yuk ko'taruvchanligi yuqori** – konstruktiv jihatdan mustahkamlikni saqlab qoladi.



- **Montaj qulayligi** – yengilroq bo‘lganligi sababli, o‘rnatish jarayoni soddalashadi.

### **Ishlab chiqarish texnologiyasi**

Bunday plitalarni ishlab chiqarish maxsus qoliplar yordamida amalga oshiriladi. Oval shakldagi plastik yoki metall yadro (forma) qolip ichiga joylashtiriladi va uning atrofidan beton quyiladi. Beton qurigach, qolipdan olinadi va yakuniy ishlov beriladi. Zamonaviy vibropress texnologiyalari va bug‘li ishlov berish usullari mahsulot sifatini oshiradi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish liniyalari ish unumdorligini sezilarli oshiradi.

### **Energiya va material tejamkorlik jihatlari**

Oval bo‘shliqli plitalar oddiy monolit plitalarga nisbatan kamroq beton va armatura talab qiladi. Bu esa:

- Qurilish tannarxini kamaytiradi.
- Material isrofini oldini oladi.
- Energiya sarfini kamaytiradi, ayniqsa quritish va beton quyish bosqichlarida.

### **Mahalliy xomashyodan foydalanish imkoniyatlari**

O‘zbekiston hududida mavjud bo‘lgan sement, shag‘al, qum kabi xomashyo resurslari oval bo‘shliqli plitalar ishlab chiqarish uchun yetarli darajada mavjud. Mahalliy xomashyoni ishlatish importga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi, mahalliy ishlab chiqaruvchilar faoliyatini qo‘llab-quvvatlaydi va iqtisodiy samaradorlikni oshiradi.

### **Qurilish sanoatida qo‘llanilishi va bozor talabi**

Oval bo‘shliqli orayopma plitalarga bo‘lgan talab yildan-yilga oshib bormoqda. Ular:

- Uy-joy qurilishi
- Ijtimoiy inshootlar (maktab, kasalxona, sport zallari)
- Sanoat ob‘yektlarida keng qo‘llaniladi.

Bozor tahlillari shuni ko‘rsatadiki, yengil, bardoshli va arzon qurilish materiallariga ehtiyoj kelajakda yanada ortadi.

**Xulosa va istiqbollar**

Xulosa qilib aytganda, *temir-beton oval bo'shliqli orayopma plitalar* zamonaviy qurilishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ularning yengil og'irligi, yuqori mustahkamligi, issiqlik va tovush izolyatsiyasi kabi xususiyatlari zamonaviy talab va standartlarga to'liq javob beradi. Mahalliy sharoitda bunday plitalarni ishlab chiqarish texnologiyasini yo'lga qo'yish iqtisodiy, ekologik va texnik jihatdan nihoyatda foydalidir.

Kelgusida quyidagi yo'nalishlar bo'yicha rivojlanish istiqbollari mavjud:

- *Yangi materiallar bilan tajriba o'tkazish* (polimer-beton, aralash tolali betonlar);
- *Ishlab chiqarishni avtomatlashtirish va raqamlashtirish;*
- *Mahalliy va xorijiy bozorlar uchun eksport salohiyatini oshirish;*
- *Innovatsion qoliplar va shakl berish texnologiyalarini joriy qilish.*

Shunday qilib, temir-beton oval bo'shliqli orayopma plitalar qurilish sanoatida uzoq muddatli va istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. Ismoilov A. A., To'xtayev B. T. *Qurilish konstruksiyalari*. – Toshkent: “Fan va texnologiya”, 2020. – 315 b.
2. Rasulov O. R. *Temir-beton konstruksiyalar*. – Toshkent: “O'zbekiston milliy ensiklopediyasi”, 2018. – 280 b.
3. GOST 9561-91. *Temir-beton plitalar. Texnik shartlar*. – Moskva: Standart, 1991.
4. Shatalov V. P. *Sovremennye tekhnologii proizvodstva zhby izdeliy*. – Moskva: “Stroyizdat”, 2017.
5. Karimov R. M. *Qurilish materiallari va ulardan foydalanish texnologiyasi*. – Toshkent: “TATU nashriyoti”, 2019. – 198 b.
6. European Committee for Standardization (CEN). *EN 1168:2012. Precast concrete products – Hollow core slabs*.
7. Abdullayev Sh. N., Mahmudov E. T. *Qurilishda innovatsion materiallar va konstruksiyalar*. – Toshkent: “Fan”, 2021.



8. Журнал «Строительные материалы», №4, 2022. – маqola:  
“Перспективы применения многопустотных плит с овальными пустотами”.