

## МАҲАЛЛИЙ ҲОМ-ОШЁЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ КАТТА ОРАЛИҚЛИ ТЕЖАМЛИ ТЕМИРБЕТОН ТОМ ЁПМАЛАРНИ ЮК КУТАРИШ ҚОБИЛИЯТИНИ ОШИРИШ

З.Абдуллаев 1, N. Xasanov 2, A. Botiraliyev 3

**Annotatsiya:** Мақолада ўртаси шарнирли бириктирилган рационал ўқли аркасимон ёпмалар юк кўтариш қобилиятлари тадқиқоти келтирилган.

**Kalit sozlar:** temir beton, balka, tom yopmalari, ustunlar, tayanchlar.

Маълумки ҳозирги кунда маҳаллий ҳом – ошёлардан фойдаланиб, тежамли юк кўтарувчи қурилиш тузилмаларини яратиш, лоиҳалаш ҳамда уларни қуриш долзарб масалалар қаторига киради.

Ушбу изланишда юк кўтарувчи устунлар орасидаги масофа 18 – 30 метр ва ундан катта ровоқли бино ва иншоотларнинг том ёпмаларини энг тежамли том ёпмаларини маҳаллий ҳом-ошёлардан фойдаланиб керакли вариантларини танлаш ва юк кўтариш қобилиятини ошириш асосий вазифа қилиб олинган.

Бизнинг вилоятимизда тайёрланаётган темирбетон қурилиш тузилмалари: тўсинлар, ферма ва том ёпмалари (плиталар) маҳаллий шағал (гравий) ва маҳаллий арматуралардан фойдаланиб, қурилиш иншоотларига етказилиб берилмоқда.

Биз таклиф қилаётган катта оралиқларга мўлжалланган аркасимон том ёпмаларини тайёрлашда ҳам деярли юқорида кўрсатиб ўтилган ҳом- ошёлардан фойдаланилади. Фарқи шундаки, шағални кўпроқ қисмига 60 – 70 фойизи шлак (солиштирма оғирлиги енгил бўлган) тўлдирувчи қўшилади.

Ушбу мақолада қуриляётган иншоотларнинг қурилишида ишлатиладиган том ёпмаларни лойиҳалаш ва уларни амалиётга тадбиқ қилиш назарда тутилган. Шу муносабат билан юк кўтариш қобилиятлари нуқтаи назаридан кенгликлари 30метрдан ундан ортиқ, эни 100метргача бўлган катта санъат саройларининг юк кўтарувчи том ёпмаларини иктисодий ва материал сарфи жиҳатдан тежамли бўлган вариантларни танлаш масалаларига асосий эътибор қаратилган.

Бунда кўриляётган том ёпма тузилмаларининг ички зўриқишларини ҳисобга олган ҳолда, юк кўтариш қобилиятларини аниқлаш ва уларни ўзаро таққослаш орқали энг тежамлисини танлаш асосий мақсад қилиб олинган.

Бу масалани ечимини эса , ёпма тузилмаларини тўғри танлаш, уларнинг баландликларини узунликларига нисбатан тежамли бўлган параметрларни аниқлаш амалга оширилган.

$$MK=MK^0-X_1 \text{ ук}$$

$$QK =QK^0 \cos\varphi_K-X_1\cdot\sin\varphi_K \quad (1)$$

$$N_k=-[Q_0\sin\varphi_K+ X_1 \cos\varphi_K]$$

Куч усулининг каноник тенгламаси:  $\delta x_1+\Delta l_p=0$

Бунда  $x_1$ - тортмадаги зўриқиш;  $MK^0$  ,  $QK^0$  арканинг ихтиёрий “К”

кесимини оддий балка ҳолатидаги ташқи юклардан ички эгувчи момент, кесиб ўтувчи куч ва бўйлама зўриқиш кучи ук қийматлари; ук- арка “К” кесимининг баландлиги.

Юқорида кўриб чиқиладиган аркаларнинг энг тежамли ўқи, яъни рационал ўқининг координаталари ук (1) тенгламадаги МК эгувчи моментнинг қийматини нолга тенглаб, қуйидагича танланади.

Бу формула орқали лойиҳаланиб қурилган аркасимон ёпманинг ихтиёрий ҳар қандай “К” нуқтасидаги эгувчи моментнинг қиймати минимал бўлади, яъни нолга тенг бўлади.

Юқорида кўриб ўтилган том ёпмаларини юк кўтариш қобилиятлари нуқтаи назардан танланганда изланишлар натижаси шуни кўрсатадики, танланган вариантлар ичида катта ораликли эни 30м дан 100м гача бўлган санъат саройлари каби биноларни қурилишларида юқорида кўрсатилган том ёпмалари тузилмаларининг рационал ўқ бўйича лойиҳаланганлари тежамли бўлади. Кенглиги 30м гача бўлган бинолар қурилишида тортмали уч шарнирли аркасимон ёпмалардан кўра икки шарнирлиси тежамли бўлади. Кенглиги 20-30 метрдан ортиқ бўлган ёпмаларни уч шарнирли арка каби лойиҳалаш мақсадга мувофиқдир.

Темирбитон ёпмадан кўра металл ёпмаларни юк кўтариш қобилиятлари катта бўлса, улардан ҳам юқориси енгил, мустаҳкамлиги металлдан ҳам юқори бўлган янги композит материаллардан ташкил топган комбинациялашган аркасимон том ёпмаларнинг мустаҳкамлиги юқори бўлади. Бунда янги комбинациялашган аркасимон том ёпмаларининг материаллари металл қобирғалари билан биргаликда ишловчи материаллар: стеклопластика, углепластика ва борапластика каби пишшиқ ва мустаҳкам замонавий композит материаллардир.

Тадқиқот натижаси бўйича қуйидаги хулоса маълум бўлди. Эгрилиги катта бўлмаган ёки ўртача эгриликдаги аркасимон том ёпмаларнинг маҳаллий ҳом-ошёлардан фойдаланиб қурилган рационал ўқли аркасимон ёпманинг юк кўтариш қобилияти оддий рационал ўққа эга бўлмаган ёпмага нисбатан 20-28 фоизга юқори бўлади.

### **Adabiyotlar ro'yhati**

[1]. Касимов, И. И., Дусматов, А. Д., Хамзаев, И. Х., Ахмедов, А. У., & Абдуллаев, З. Д. (2020). Исследование влияния напряженно- деформированного состояния трехслойных комбинированных пологих оболочек на их физико-механические характеристики. Журнал Технических исследований, 3(2).

[2]. Дусматов Абдурахим Дусматович, Ахмедов Ахмедов Урмонжонович, Маткаримов Шухрат Адхамович, & Мамажонов Ботиржон Алижон Уғли (2022). МЕЖДУСЛОЕВЫЕ СДВИГИ ДВУХСЛОЙНЫХ КОМБИНИРОВАННЫХ БЕТОНОСТЕКЛОПЛАСТИКОВЫХ

ПЛИТ. Universum: технические науки, (1-1 (94)), 78-82