

УДК 699.841.001.2(083.75)

БАЗАЛЪТ АРМАТУРАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИБ ҒИШТ ДЕВОРЛАРНИНГ
МУСТАҲКАМЛИГИНИ ҲАМДА ЁРИҚБАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12208783>

Назаров Рохатжон Уктамович

Наманган муҳандислик-қурилиш институти

Нормирзаев Авазхон Акрам ўғли

Андижон иқтисодиёт ва қурилиш институти

Аннотация: Мақолада кўп қаватли жамоат ҳамда турар-жой биноларининг ғиштан тикланган деворлари мустаҳкамлигини ҳамда ёриқбардошлигини базальт арматуралар ёрдамида ошириш масаласи келтирилган.

Таянч сўзлар: рама-боғлағичли тизим, аралаш конструктив схема, ишчи арматура, монтаж арматураси, ёриқбардошлик.

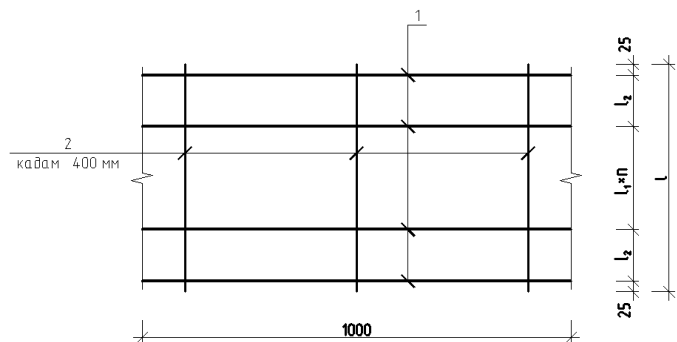
Аннотация: В статье представлен вопрос повышения прочности и трещиностойкости кирпичных стен высотных общественных и жилых зданий с помощью базальтовой арматуры.

Ключевые слова: рамно-связевая система, смешанная конструктивная схема, рабочая арматура, сборочная арматура, трещиностойкость.

Abstract: The article presents the issue of increasing the strength and crack resistance of masonry walls of multistory public and residential buildings with basalt rebars.

Keywords: frame bracing system, mixed structural system, main reinforcement, mounting reinforcement, crack resistance.

Жамоат ва саноат биноларида юк кўтарувчи конструкция сифатида пўлат ва темирбетон каркас (рамали, рама-боғловчили, бикирлик ядросига эга бўлган, тўлдирувчили каркас ва бошқа), моноклит темирбетон, йирик панель, тош-ғишт девор, ҳажмий темирбетон блоklar, шунингдек аралаш конструктив системалардан фойдаланиш тавсия этилади[1]. Ҳозирги кунда қурилатган кўп қаватли жамоат ҳамда турар-жой биноларининг асосий юк кўтарувчи конструкциялари сифатида рама боғловчили, бикирлик ядросига эга бўлган, тўлдирувчили каркаслар ва тош-ғишт деворлардан қад рослаётганининг гувоҳи бўлмоқдамиз. Бундай кўп қаватли биноларнинг асосий юк кўтарувчиси темирбетон конструкциялари бўлса, тўсиб



турувчи ёки ажратиб турувчи (кўп ҳолларда юк кўтариб турувчи сифатида) деворларнинг 90-95 % ни ғишт ташкил этади.

Ғишдан тикланадиган биноларнинг деворлари меъёрий ҳужжатларда ҳамда махсус серияларда келтирилган талаблар асосида қурилади ва талаб этилган анкерлар ҳамда тўрлар ёрдамида кучайтирилади. Мисол тариқасида, лойиҳалашда ёки қурилиш жойида ғишт деворларнинг бутун узунлиги бўйлаб ҳар 70 см баландликда махсус арматура тўрлари (сетка горизонтальная – СГ-1, СГ-2, СГ-3) кўзда тутилади[2]. Ғишт деворларнинг орасида қўлланиладиган бундай тўрларнинг асосий вазифаси, ҳар хил таъсирлар натижасида ёки зилзилалар оқибатида деворларда ёриқлар пайдо бўлмаслиги учун хизмат қилади. Ушбу масала сейсмик ҳудудларда турар-жой ва жамоат биноларини қуриш учун мўлжалланган мустаҳкам девор блокларини ўз ичига олади[2]. Тўрларнинг таркибида диаметрлари $\varnothing 3$ мм ҳамда $\varnothing 5$ мм бўлган оддий пўлат сим арматуралар мавжуд (1-расм).

1-расм. СГ-1, СГ-2, СГ-3 тўрларнинг схемаси.

Бундай тўрлар бутун бинонинг 1 – ишчи арматура, 2 – монтаж узунлиги бўйлаб ғишдан тикланган арматура деворларнинг ҳар 70 см да амалга оширилади, кўп қаватли биноларда бундай тўрларнинг вазни ортиб кетишига тарх нархининг ошиб кетишига сабаб бўлади(1-жадвал).

1-жадвал.

Шифри	Номла -ниши	Со ни, п	Узунлиги, мм			1 метр тўрнинг оғирлиги, кг
			l_1	l_2	l	
2.130-6с 1- 0020	СГ-1	2	1 00	5 0	3 50	0,75
-01	СГ-2	2	2 00	5 0	5 50	0,78
-02	СГ-3	1	1 60	7 0	3 50	0,61

Тўрлар тайёр ҳолатга келгунга қадар бир қанча босқичлардан ўтади: тайёр пўлат симларни заводдан олиб келиш, қурилиш майдонида тўрларни тайёрлаш ҳамда ташиш, ўрнатиш ва бошқалар. Бу ҳолатларда пўлат сим арматураларнинг мустаҳкамлиги камайиб, сифати бузилиши мумкин. Ҳар 70 см да қўлланилаётган бундай тўрларнинг умумий ишчи арматура юзалари қуйидаги 2-жадвалда келтирилган.

2-жадвал.

Номла-ниши	Вазифаси	Арматуралар диаметри ϕ , мм	Арматуралар сони, дона	Битта арматуранинг юзаси, см ²	Умумий ишчи юзаси, см ²
СГ-1	ишчи арматура	5	5	0,196	0,98
	монтаж арматураси	3	3	0,071	0,21
СГ-2	ишчи арматура	5	5	0,196	0,98
	монтаж арматураси	3	3	0,071	0,21
СГ-3	ишчи арматура	5	4	0,196	0,78
	монтаж арматураси	3	3	0,071	0,21

Одатда, конструкцияларда ишчи арматураларни ҳисоб ишлари натижасидан келиб чиққан умумий юзасига нисбатан олинади. Юқорида келтирилган тўрларнинг ишчи арматурасининг диаметри 5 мм ни ташкил этади, умумий ишчи юзалари эса 2-жадвалда келтирилган. Бу тўрларни 7, 8 ва 9 балли худудларда қуриладиган биноларнинг ғишт деворлари учун мўлжалланган 2.130-65с-1 махсус серия асосида ўрнатилади. Чўзилишга ишловчи ушбу пўлат тўрларнинг ўрнига ҳозирги кунда ишлаб чиқариладиган янги базальт толали арматуралардан фойдаланилса, қандай натижаларни беришини кўриб ўтамиз.

Ҳозирги кунда базальт арматуранинг энг кичик диаметри 4 мм бўлиб, маълумотларда келтирилишича, ушбу 4 мм диаметрдаги базальт арматура III синфдаги диаметри 6 мм бўлган пўлат арматуранинг ўрнини боса олади[3]. Агар 4 мм диаметрдаги базальт арматура 6 мм диаметрдаги пўлат арматурага тенглаша олса, 5 мм ли пўлат сим арматуранинг ўрнига қайси базальт арматурани алмаштира бўлади?

Базальт арматурадан фойдаланилганда СГ-1, СГ-2 ва СГ-3 тўрларнинг натижалари қандай чиқишини кўриб чиқамиз. Бунинг учун диаметри 6 мм бўлган ишчи арматура ҳамда диаметри 3 мм бўлган монтаж арматуралари ўрнига диаметри 4 мм бўлган базальт арматурасини танлаб тўр ҳосил қиламиз. Тўрларнинг кўриниши

1-расмда кўрсатилган схема каби бўлиб, оралиқ масофалари 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал.

Шифри	Номла ниши	Со ни, n	Узунлиги, мм			1 метр тўрнинг оғирлиги, кг
			l_1	l_2	l	
-	СГ-1	1	1 50	7 5	3 50	0,1515
-	СГ-2	1	3 00	1 00	5 50	0,1695
-	СГ-3	1	0 50	1 50	3 50	0,1215

3-жадвалдан кўришиб турибдики арматураларнинг вази камайган, арматураларнинг сони ҳамда ишчи юзалари ҳам ўзгаради (6-жадвал).

6-жадвал.

Номла а-ниши	Вазиф аси	Армату ралар диаметри ϕ , мм	Армату ралар сони, дона	Битта арматуранинг юзаси, см ²	Умум ий ишчи юзаси, см ²
СГ-1	ишчи арматура	4	4	0,126	0,504
	монта ж арматураси	4	3	0,126	0,378
СГ-2	ишчи арматура	4	4	0,126	0,504
	монта ж арматураси	4	3	0,126	0,378
СГ-3	ишчи арматура	4	3	0,126	0,378
	монта ж арматураси	4	3	0,126	0,378

Бир ва кўп қаватли биноларнинг ғиштдан тикланаётган деворларида базальт арматуралардан фойдаланилса, пўлат сим тўрларга нисбатан деворларнинг мустаҳкамлигини ҳамда ёриқбардошлигини оширади. Базальт арматуранинг ишчи юзаси пўлат арматуранинг ишчи юзасига қараганда икки марта кам, вази эса 5-10 баробаргача енгил эканлиги кўришиб турибди. Ундан ташқари базальт

арматураларнинг яна бошқа бир қанча хусусиятлари бўлиб, пўлат арматурага нисбатан жуда яхши натижаларни кўрсатади.

Базальт арматура темир арматурага қараганда 30-50 фоизга арзон, вази енгил, ташиш ҳаражатлари кам, у зангламайди, техник хусусиятлари бутун фойдаланиш даврида сақланиб қолади. Унинг прогноз қилинаётган хизмат муддати 50-80 йилни ташкил этади. Базальт арматураларнинг оловга чидамлилиги Цельсий бўйича 300 даражагачани ташкил этади, иссиқликни яхши сақлайди. Базальт арматура қўлланган биноларда мобил алоқа сигнали яхшироқ ўтади, бундай арматураларни пайвандлаш шарт эмас. У пластик хомутлар ёрдамида ёки оддий тўқиладиган сим билан маҳкамланади, бу иншоотнинг зилзилаларга чидамлилигини оширади. Базальт арматура намлик даражаси юқори бўлган ва бошқа агрессив муҳитга эга конструкциялар учун жуда мос тушади. У коррозияга учрамайди, шу боис уни яхмалаклар, гидроиншоотлар, оқава ариқлар, каналлар, канализациялар, бассейнлар қурилишида қўллаш мумкин. Шунингдек ундан катта кўламли қурилишларда, яъни метро, кўприк, автомобиль трассалари ва темир йўл кўтармаларини барпо этишда ҳам фойдаланилса бўлади.

Хулоса. Ёшдан тикланган биноларнинг деворлари орасида қўлланилаётган пўлат арматуралар ўрнида базальт арматураларидан фойдаланилса, биноларнинг мустаҳкамлигини, ёриқбардошлигини, зилзилабардошлигини ҳамда биноларнинг хизмат қилиш муддатини оширади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Mamadov B. et al. Reduction of Destructive Processes in Concrete Concrete Processing in Dry-hot Climate Conditions //International Journal on Integrated Education. – Т. 3. – №. 12. – С. 430-435.
2. Назаров Р. У., Эгамбердиев И. Х., Исмоилов Р. С. ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ Қўллаш Орқали Қурилиш Конструкцияларни Лойиҳалашда Компьютер Технологиялари //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 2. – С. 399-402.
3. Ходжиев Н. Р., Назаров Р. У. БЕТОН ВА АСФАЛЬТ-БЕТОН МАТЕРИАЛЛАРИДАН Фойдаланиб Йўл Ва Йўлаклар ҳамда Кичик Майдонлар Қуришда Йўл Қўйилаётган Камчиликлар //SO 'NGI ILMİY TADQIQOTLAR NAZARIYASI. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 88-92.
4. Назаров Р. У. и др. ЗАМИНГА ўрнатилган металл устунларнинг остки қисмини грунт таъсиридан ҳимоя қилиш //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 186-193.
5. Назаров Р. У. и др. БИР ҚАВАТЛИ ВА Кўп ҚАВАТЛИ БИНОЛАРНИ ТАШҚИ ДЕВОРЛАРИНИ ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ МАСАЛАЛАРИ //Новости образования: исследование в XXI веке. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 368-371.

6. Назаров Р. У. и др. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 3. – С. 531-537.
7. Ходжиев Н., Мўминов К., Назаров Р. ИННОВАЦИОН ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАШ ОРҚАЛИ ТАЛАБАЛАР БИЛИМИНИ ТЕСТ ЁРДАМИДА БАҲОЛАШ ВА ТАҲЛИМ СИФАТИ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 597-605.
8. Назаров Р. У. и др. КЎП ҚАВАТЛИ ЖАМОАТ ҲАМДА ТУРАР-ЖОЙ БИНОЛАРИНИНГ ЛИФТГА БЎЛГАН ЭҲТИЁЖИ, ЛИФТЛАРНИ МОНТАЖ ЖАРАЁНИДАГИ МУАММОЛАРИ //PEDAGOG. – 2022. – Т. 1. – №. 4. – С. 606-613.
9. Назаров Р. У. БИНО ВА НШООТЛАРНИНГ ПОЙДЕВОР ҚИСМЛАРИНИ НАМ ГРУНТЛАРДАН ҲАМДА ЗАМИН СУВЛАРИДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ ЙЎЛЛАРИ //Scientific Impulse. – 2022. – Т. 1. – №. 5. – С. 2033-2041.
10. Назаров Р. У. КЎП ҚАТНОВЛИ БИНОЛАРДАГИ ПАНДУСЛАРНИНГ ҚУРИЛИШ ЖАРАЁНИДАГИ КАМЧИЛИКЛАРИ ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ЧОРАЛАРИ //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – №. 1. – С. 716-723.
11. Continuous vaporizing processes in new filled concrete SA Khakimov, BA Mamadov, M Madaminova Innovative Development in Educational Activities 1 (3), 54-59 22 2022
12. БА Мамадов Энергосберегающие методы ускорения твердения бетона АМ Рахимов Научный электронный журнал «матрица научного познания 81 7
13. ҚУРИЛИШ КОРХОНАСИНИНГ БОШҚАРУВ ТИЗИМИ Ш Хакимов, Б Мамадов PEDAGOG 5 (7), 355-363 6 2022
14. BINOLAR VA INSHOOTLARNI QUYOSH RADIATSIYASI TA'SIRIDAN HIMOYA QILISH TADBIRLARI BA Mamadov, II Hakimov, BI Qurbonov PEDAGOG 5 (7), 365 371 2022
15. Bahodir Alisherovich Mamadov., student Marg 'uba Madaminova. SA Khakimov ISSN 2181-3523 VOLUME 1, ISSUE 3 SEPTEMBER 2022, 54 2022
16. Yaqubjon o'g'li, Yaxshiboyev Mirolimjon, Normirzayev Avazxon Akram o'g'li, and Abdullayev Ikromjon Aminjanovich. "Research of expanded clay production technology in the Republic of Uzbekistan." *HOLDERS OF REASON* 1.1 (2023): 676-681.
17. Aminjanovich, Abdullayev Ikromjon, Yaxshiboyev Mirolimjon Yaqubjon o'g'li, and Normirzayev Avazxon Akram o'g'li. "Temirbeton konstruksiyalarni bevosita qurilish obektlarida monolit quyish uchun bo'shliqlar modullari tayyorlash texnologiyasi." *HOLDERS OF REASON* 1.1 (2023): 682-686.
18. Aminjanovich, Abdullayev Ikromjon, Yaxshiboyev Mirolimjon Yaqubjon o'g'li, and Normirzayev Avazxon Akram o'g'li. "TEMIRBETON KONSTRUKSIYALAR UCHUN BO'SHLIQLAR MODULLARI TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI." *ZAMONAVIY TA'LIMDA FAN VA INNOVATSION TADQIQOTLAR JURNALI* 1.1 (2023).

19. Abdurahmanov, A. M., A. D. Kayumov, and A. A. Normirzayev. "ISSIQLIK IZOLYATSIYASI VA ENERGIYA-TEJAMKOR INNOVATSION QURILISH MATERIALI" Politsroblak" ni ishlab chiqarish." *Journal of Universal Science Research* 1.5 (2023): 1353-1356.
20. Ermaxammadovich, Jurayev Tulqinjon, Kayumov Asilbek Dilshatbekovich, and Normirzayev Avazxon Akram o'g'li. "Sementni kimyoviy tarkibi va maydalik darajasini aniqlash." *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI* 3.6 (2023): 162-165.
21. Aminjanovich, A. I., Yaqubjon o'g'li, Y. M., & Akram o'g'li, N. A. (2023). Temirbeton konstruksiyalarni bevosita qurilish obektlarida monolit quyish uchun bo'shliqlar modullari tayyorlash texnologiyasi. *HOLDERS OF REASON*, 1(1), 682-686.
22. Aminjanovich, A. I., Yaqubjon o'g'li, Y. M., & Akram o'g'li, N. A. (2023). TEMIRBETON KONSTRUKSIYALAR UCHUN BO'SHLIQLAR MODULLARI TAYYORLASH TEXNOLOGIYASI. *ZAMONAVIY TA'LIMDA FAN VA INNOVATSION TADQIQOTLAR JURNALI*, 1(1).
23. Abdurahmanov, A. M., Kayumov, A. D., & Normirzayev, A. A. (2023). ISSIQLIK IZOLYATSIYASI VA ENERGIYA-TEJAMKOR INNOVATSION QURILISH MATERIALI" Politsroblak" ni ishlab chiqarish. *Journal of Universal Science Research*, 1(5), 1353-1356.
24. Ermaxammadovich, J. T., Dilshatbekovich, K. A., & Akram o'g'li, N. A. (2023). Sementni kimyoviy tarkibi va maydalik darajasini aniqlash. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 3(6), 162-165.
25. Yaqubjon o'g'li, Y. M., Akram o'g'li, N. A., & Aminjanovich, A. I. (2023). Research of expanded clay production technology in the Republic of Uzbekistan. *HOLDERS OF REASON*, 1(1), 676-681.