



ТЕМИР БЕТОН КОНСТРУКЦИЯЛАРДА ИССИҚ ИҚЛИМ ШАРОИТДА ҲОСИЛ БЎЛГАН НУҚСОНЛАР ВА УЛАРНИ БАРТАРАФ ЭТИШ УСУЛЛАРИ

Мирзаева ИнобатТоҳировна¹, Қурбонов Завқиддинжон
Ҳамидуллоевич²

¹ассистент, ²ассистент,

Жиззах политехника институти,

“Қурилиш материаллари ва конструкциялари” кафедраси

E-mail: zavaclash@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5759342>

МАҚОЛА ТАРИХИ

Qabul qilindi: 20- Noyabr 2021
Ma'qullandi: 25- Noyabr 2021
Chop etildi: 30 - Noyabr 2021

KALIT SO'ZLAR

Бетон, деформативлик,
цемент, арматура,
эластиклик модули,
темирбетон
конструкциялар,
темирбетон.

ANNOTATSIYA

Бугунги кунда бетон асосий қурилиш материалларидан бири бўлиб, бино ва иншоотлар қурилишида кенг қўлланилади. Бетондан қуйма, йиғма ва ара-лаш (қуйма-йиғма) усулларда бетон ҳамда темирбетон буюмлар ва конструк-циялар ишлаб чиқарилади. Шунингдек, муҳандислик ва махсус бино ҳамда иншоотларни барпо этишда, жумладан, кўприклар, сув иншоотлари (тиргак деворлари, каналлар, лоток ариқлар, сув хавзалари ва ш.к.), йўл қопламалари, электр таянчлари, ер ости иншоотлари (метрополитен, тозалаш тизимлари), атом электростанцияси реакторлари ва бошқа иншоотлар қурилишида бетон асосий қурилиш материали сифатида кенг қўлланилади.

Бетон деформативлиги деганда ташқи куч остида бетонда пайдо бўладиган деформацияни ўсиши ва ташқи муҳит шароитида ҳарорат-намлик таъсири билан биргаликда ривожланиши ҳодисаси тушунилади.

Ташқи ҳаво температурасининг 35-45° С иссиқ, нисбий намликнинг 10-25% даражасида, интенсив равишдаги қуёш радиацияси ва қисқа шамоллар таъсирида бетондаги намлик жуда ҳам тез равишда йўқолади ва бу бетоннинг қотишини секинлашишига баъзи ҳолларда эса ҳаттоки бетон қотишининг

вақтинчалик тўхтаб қолишига ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Бетон таркибидаги намликнинг тез йўқолиши унинг мустаҳкамлигига ўз таъсирини ўтказди, бетондаги ғовақлар ва ёриқлар сони ошади ва сув ўтказмовчанлик камаяди.

Маълумки қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинувчи бетон ва темир бетон конструкцияларни тайёрлаш учун асосий ҳолларда карбонат жинсли цемент тоши билан мустаҳкам жипслашиш хусусиятига эга

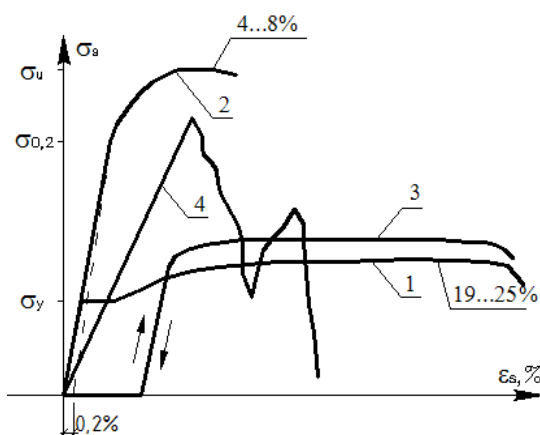


бўлган тўлдирувчилар туридан фойдаланилади.

Қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинувчи бетон ва темир бетон конструкцияларни тайёрлаш учун тўлдирувчиларнинг вулқонли жинслар туридан фойдаланиш тавсия этилмайди, чунки ушбу турдаги жинслар қотган бетоннинг мустаҳкамлигини камайишга олиб келади (М: базальт чақиқ тошлар тури).

Қуруқ иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилинувчи бетон ва темир бетон конструкцияларни тайёрлаш учун қўлланиладиган тўлдирувчиларни бетон тайёрлашдан олдин албатта қуёш таъсиридан ҳимоялаш, ғовакли чақиқ тошларни эса хўллаш ҳамда ишлатиладиган бетон қоришмасини тайёрлаш муддатини 30-50% га ошириш тавсия этилади.

Арматуранинг мустаҳкамлик ва деформативлик хусусиятлари



σ_u – узилишда мустаҳкамликнинг меъёрий қаршилиги (арматурадаги чегаравий кучланиш)

σ_y – арматурада физик оқувчанликнинг чегаравий қаршилиги

(юк ошмаса ҳам деформациялар ошиб бораверади).

$\sigma_{0,2}$ – шартли оқувчанликнинг чегаравий кучланиши $\sigma_{0,2}$ да қолдиқ деформация **0,2%** ташкил этади.

$\sigma_{0,02}$ – эластикликнинг шартли чегаравий кучланиши $\sigma_{0,2}$ да қолдиқ деформация **0,02%** ташкил этади.

Бир қатор ҳоллада, бу характеристикалардан ташқари, арматура пўлатларини бошқа хоссалари: пайвандланиш, реологик хоссалари, динамик тобланиши эътиборга олинади.

Металл ёки ёғоч қолипларда қотган бетон ва темир бетон конструкцияларда қолипларни бўшатиб олингандан сўнг хизмат муддати ўтган қолипларни қўллаш, сифатсиз маҳсулотлардан фойдаланиш, ишлаб-чиқаришдаги технологик ёки конструктив камчиликлар оқибатида бетонда турли хил нуқсонлар пайдо бўладиги ушбу нуқсонлар ҳам бетоннинг мустаҳкамлик ва бошқа хусусиятларига ўзининг таъсирини ўтказади.

Юқоридаги жараёнларининг бажарилиши даврида бетон ва темирбетон конструкцияларда пайдо бўладиган нуқсонлар икки гуруҳга ажратилади:

- бетон юзасининг алоҳида жойларида ҳосил бўладиган ўйиқлар, унча чуқурликка эга бўлмаган ғоваклар, унча катта бўлмаган нотекистиклар ва шишлар;

- бетон юзасида пайдо бўладиган ва лойиҳавий рухсат этилган ўлчамлардан ошиб кетадиган чуқур ва очиқ ғоваклар, коваклар ва ёриқлар.



Биринчи гуруҳга мансуб бўлган нуқсонларни бартараф этиш учун махсус тадбирлар ишлаб чиқилмайди ва катта миқдордаги меҳнат ва моддий ресурслар талаб этилмайди.

Иккинчи гуруҳга мансуб бўлган нуқсонлар алоҳида талаблар остида кўриб чиқиб ўрганилади, уларни бартараф этиш усуллари лойиҳа ташкилотлари билан келишиб олинади.

Бетон ва темирбетон конструкцияларда юқорида келтирилган нуқсонлар аниқлангандан сўнг қурилиш лабораторияси томонидан албатта конструкциядаги очиқ турдаги кўриниб турган нуқсонлар синчиклаб кўздан ўтказилиши, ёпиқ турдаги нуқсонлар эса одатий болға билан уриб кўриш усули орқали, зарурат туғилган ҳолда ультра товушли ёки бошқа турдаги дефектни аниқлаш усуллари орқали текшириб кўрилиши лозим.

Бетон ва темирбетон конструкцияларда юқорида келтирилган нуқсонларни ҳосил бўлмаслиги учун албатта қўлланиладиган қолиплар бетон қуйиш ишларини бажаришдан олдин синчковлик билан кўздан ўтказилиши, қолипларда мавжуд бўлган ва нуқсонларни ҳосил этувчи, бетон қуйқаси ва бетон таркибидаги сувни чиқиб кетиши мумкин бўлган ёриқ ёки тешиклар ёпилиши ва бартараф этилиши, қолип ички томондан ҳўлланилиши лозим.

Бетон ва темирбетон конструкциялардаги энг кенг тарқалган нуқсонлар турлари, бу бетон юзасининг алоҳида жойларида ҳосил бўладиган ўйиқ, ковак, ғовак ва ёриқлардир.

Бетон ва темирбетон конструкцияларни ишлаб чиқаришда коваклар асосий ҳолларда тик йўналишда ишловчи темир бетон конструкцияларни тайёрлашда бетонни юқори баландликдан пастга ташлаш, қуюқ бетон қоришмасидан фойдаланиш ёки етарли даражада бетонни зичламаслик натижасида пайдо бўлади. Юқоридагилардан ташқари конструкцияларда ковакларнинг ҳосил бўлишига бетон қоришмасининг бетон қориш транспортларида узоқ муддат туриб қолиши натижасида қатламланиб қолиши, узоқ туриб қолиш натижасида бетон қоришмасининг қотиш жараёнига киришиши ва баъзи ҳолларда металл ўзаклар сонининг бирикиш тугунларида кўплиги ва улар орасига бетон қоришмасининг тўлиғича кириб бормаслиги ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Бетон ва темирбетон конструкцияларни ишлаб чиқаришда ўйиқлар асосий ҳолларда бўйлама йўналишда эгилишга ишловчи темир бетон конструкцияларни тайёрлашда белгиланган тартибда зичлаштириш ишларнинг тўғри бажарилмаслиги оқибатида, ғоваклар конструкциянинг белгиланган ҳудудига бетон қоришмасининг етиб бормаслиги (баъзи ҳолларда металл ўзакнинг очилиб қолиш ҳоллари ҳам учрайди) натижасида, ёриқлар бетонда тоб ташлаш жараёнларининг тўғри ўтмаслиги, турли температуравий ва деформацион таъсирлар натижасида пайдо бўлади.

Бетон ва темирбетон конструкцияларни ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган ўйиқларни бартараф этиш учун ўйиқ ҳосил бўлган бетон юзаси сим



чўтка билан синчиклаб тозаланади, сув билан ювилади ва ўйиқнинг чуқурлиги ва ҳажмидан келиб чиқиб 1:2 нисбатдаги 400 ёки 500 маркали портланцементдан тайёрланган қоришма ёки бетон билан тўлдирилади.

Бетон ва темирбетон конструкцияларни ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган ковакларни бартараф этиш усулини белгилашда уларнинг сони ва ўлчамларини аниқлаб олиш талаб этилади. Кучли юкланган устунларда коваклар тартиб билан тозаланиб (зарурат бўлганда бетоннинг маълум қисми синдириб олиб ташланади) сув билан ювилади ва бир хил таркибга эга бўлган қоришма ёки диаметри 20 мм дан кам бўлмаган тўлдирувчи бетон билан тўлдирилади. Боғловчи сифатида 400 ёки 500 маркали портланцементдан фойдаланилади.

Бетон ва темирбетон конструкцияларни ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган ғовакларни бартараф этиш қуйидагича тартибда амалга оширилади: аввало ҳосил бўлган эски бетоннинг ғовак юзаси тозаланиб сув билан ювилади ва бетон қуйиладиган юзага мослаб чўнтакли осма қолип ўрнатилади ва ғовак майда фракцияли бетон билан тўлдирилади.

Бетон ва темирбетон конструкцияларда ҳосил бўладиган ёриқ яъни, ҳар қандай турдаги конструкция учун жиддий нуқсон саналади ва ушбу нуқсонни ўрганиш ва бартараф этиш учун махсус гуруҳ тузилади. Гуруҳ томонидан ёриқ ўлчамлари ва ёриқни вужудга келиш сабаблари ўрганилади. Ўтган давр мобайнида ёриқнинг давом этиши тўхтаган ва стабиллашган ҳолатларда ёриққа сачратиш ёки босим бериш усули билан цемент қуйқаси киритилади.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Бетоны. Материалы. Технологии. Оборудование. Стройинформ. Изд. «Феникс». 2/2006. С. 180-185.
2. Баженов Ю.М. Технология бетона. Учебник. М.: Издатель-ство Ассоциаций строительных вузов. 2007.-527 б.
3. Баженов Ю.М. Комар А.Г. Технолгия бетонных и железобетонных изделий М.: Стройиздат, 1984.-672 б.
4. Бердиев, О. Б., Матниязов, Б. И., Парсаева, Н. Ж., & Бердиев, О. О. (2015). Напряженно-деформированное состояние пологих и подъемистых конических оболочек с учетом влияния краевого эффекта. *Молодой ученый*, (6), 123-126.
5. Бердиев, О. Б., Бозоров, И., & Парсаева, Н. Ж. (2016). К оценке напряженно-деформированного состояния конических оболочек. *Молодой ученый*, (7-2), 48-51.
6. Ганиев, А. Г., Угли, Б. Б., & Угли, Т. Х. (2020). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУПЕРПЛАСТИФИКАТОРА МЕГАПЛАСТ JK-02 ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ СВОЙСТВ БЕТОННЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА. In *Инновации в технологиях и образовании* (pp. 66-68).



7. Ганиев, А. Г. (2019). Исследование влияния суперпластификатора на свойства бетона. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (12-1), 41-43.
8. Ганиев, А. Г. (2018). О гидратных новообразованиях в цементном бетоне при его циклическом замораживании. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (1-1), 6-11.
9. Ганиев, А. Г. (2017). Исследование структуры, температурной деформации и льдистости цементного камня. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (12-9), 6-8.
10. ЧЕХОВСКИЙ, Ю. В., МАКАРОВ, В. С., ГАНИЕВ, А., ГОРЧАКОВ, Г. И., ЛИФАНОВ, И. И., & СПИРИДОНОВА, И. Н. (1982). Способ определения морозостойкости пористых тел.
11. ЧЕХОВСКИЙ, Ю. В., БАЛАКИРЕВ, А. А., & ГАНИЕВ, А. (1982). Способ определения толщины контактной зоны в когломератных материалах.
12. Шодмонов, А. Ю. (2021). Исследование механических свойств базальтового бетона. *Science and Education*, 2(5), 250-256.
13. Uktamovich, S. B., Yuldashevich, S. A., Rahmonqulovich, A. M., & Uralbayevich, D. U. (2016). Review of strengthening reinforced concrete beams using cfrp Laminate. *European science review*, (9-10).
14. Парсаева, Н. Ж., Курбанов, З. Х., & Бобокулова, Ш. (2021). Исследование физико-механических свойств бетонных изделий используемые промышленные отходы. *Science and Education*, 2(5), 417-423.
15. Курбанов, З. Х., & Сулайманов, Ж. Ж. (2021). Подготовка зданий к отделке местными материалами из натурального камня. *Science and Education*, 2(5), 403-409.
16. Курбанов, З. Х., Мамиров, А. Х., & Махкамов, М. З. У. (2021). Улучшение процесса горения керамической плитки на заводе строительных материалов. *Science and Education*, 2(5), 395-402.
17. Хакимов, О. М., Курбанов, З. Х., & Мухаммедов, Ф. (2021). Реализация возможностей получения легких наполнителей на основе меньше пластиковых почв в нашей республике. *Science and Education*, 2(5), 176-181.
18. Курбанов, З. Х., & угли Холбоев, С. О. (2021). Микроарматурализация сухих строительных смесей волластонитом. *Science and Education*, 2(5), 410-416.
19. Khamidulloevich, K. Z., Begalievich, A. K., & Sanjarbek, K. (2021). TECHNOLOGY OF PRODUCTION OF EARTH WORKS WITH THE APPLICATION OF GEOGRAPHS. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(5), 267-271.