



ЗАМОНАВИЙ ПЕЧЛАР ЁРДАМИДА СОПОЛ БУЮМЛАР ИШЛАБ ЧИҚАРИШ УСУЛЛАРИ

Рахмонов Аброр Рахимкул ўғли¹, Расулова Наргиза

Ботиркуловна², Курбонов Завқиддинжон Ҳамидуллоевич³

^{1,2,3}Ассистент,

^{1,2,3}Жиззах политехника институти,

“Қурилиш материаллари ва конструкциялари” кафедраси

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5718421>

МАҚОЛА ТАРИХИ

Qabul qilindi: 05- Noyabr 2021

Ma'qullandi: 10- Noyabr 2021

Chop etildi: 15- Noyabr 2021

KALIT SO'ZLAR

Сопол, гилтупроқ,
пластиклаш усули,
пресс, лентали узатгич.

ANNOTATSIYA

Мазкур мақолада замонавий печлар ёрдамида сопол буюмлар ишлаб чиқариш технологияси ва уларнинг босқичлари келтириб ўтилган, яни хом-ашёларни қазиб олиш, уларга механик ишлов бериш, буюмларни қолиплаш, қуритиш ва пишириш.

Замонавий печлар ёрдамида сопол буюмлар ишлаб чиқариш технологияси қуйидаги босқичлардан иборат: хом-ашёларни қазиб олиш, уларга механик ишлов бериш, буюмларни қолиплаш, қуритиш ва пишириш.

Гилтупроқ карерларда очиқ усулда экскаваторлар ёрдамида қазиб олинади ва темир йўл орқали вагонларда, автомобил транспорти ёки лентали узатгич ёрдамида корхонага юборилади. Одатда карердан қазиб олинган гилтупроқ сопол буюмлар олиш учун яроқсиз. Шунинг учун ҳар қандай сопол ашёни ишлаб чиқариш технологияси сопол массани тайёрлашдан бошланади, яъни гилтупроққа механик ишлов берилади. Бу босқичда ишлов беришдан мақсад гилтупроқнинг табиий тузилишини

бузиш, унинг таркибидаги тошлар ва ҳар хил зарарли қўшимчаларни ажратиш, йирик бўлақларни майдалаш, сопол массани бир хил гамоген ҳолга келтиришдан иборат. Гилтупроқ таркибидаги тошларни ажратиш учун бурама валикли ёки махсус машиналар ишлатилади. Тошлардан ажратилгандан кейин, гилтупроқ аввал йирик майдалаш, сўнгра майин майдалаш машиналаридан ўтказилади. Керакли даражада майдалангандан кейин, гилтупроқ, қолиплаш учун талаб қилинган миқдордаги сув қўшиб, эзилади. Ғишт корхоналарида гилтупроқни эзиш учун парракли очиқ лойқорғичлар ишлатилади.

Қолиплаш усуллари ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг турига ва хом ашёнинг хоссаларига кўра сопол буюмлар уч хил усулда ишлаб



чиқарилади: пластик қолиплаш, ярим куруқ ёки куруқ пресслаш, қўйма (шликер) усул.

Пластик қолиплаш усули бу усулда табиий намликдаги ёки олдиндан қуритилган хом-ашё сув билан аралаштирилиб, лой хаамири ҳосил қилинади. Лойнинг намлиги 18-25%, тайёрланган лой қолиплаш учун лентали прессга юборилади. Лентали пресслар оддий ёки вакуум камерали бўлади. Вакуум ёрдамида қолиплашда лой таркибидаги ҳаво сўриб олинади. Натижада гилтупроқ зарралари ўзаро жипслашиб лойнинг бир текисда бўлишини ва яхши қолипланишини таъминлайди, буюмларнинг мустаҳкамлиги ошади.

Ярим куруқ пресслаш усули бу усулда хом ашёлар аввал қуритилади, майдаланади, тегирмонларда эзилади. Сўнгра ҳосил бўлган кукунсимон ашё аралаштирилиб сув ёки буғ ёрдамида намланади. Буғ билан ишлов берганда гилтупроқнинг хоссалари яхшиланади, гил зарралари кўпчиди, яхши қолипланади. Бу усулда сопол масса кукун ҳолида бўлиб, унинг намлиги ярим куруқ пресслаш усулида 8-12% ва куруқ пресслаш усулида 4-6% бўлади. Шунинг учун бундай сопол массалардан тайёрладиган буюмлар махсус прессларда юқори босим (15÷40 МПа) остида қолипланади. Бу усулда прессланган буюмларни қуритмасдан тўғри пишириш мумкин. Бунда ишлаб чиқариш жараёни тезлашади, ёқилғи кам сарф бўлади. Пресслаш усулининг яна бир афзаллиги шундаким, сопол масса тайёрлаш учун кам пластик тупроқларни ҳам ишлатиш мумкин.

Ярим куруқ пресслаш усули билан оддий пишиқ ғишт, ичи бўш ғишт ва тошлар, пардоз боп плиткалар, пардозбоп тахталар қолипланади. Куруқ пресслаш усули эса зич сопол буюмлар - пол учун тахталалар йўл учун ишлатиладиган ғишт, чинни буюмлар олишда ишлатилади.

Пиширилган ашёлар ва буюмлар тайёрлашда лойдан ташқари диатомит, трепел, опока қум каби жинслар ҳам кўп ишлатилади. Лойдан сопол буюмлар учун тупроқнинг яроқли эканлиги, унинг кимёвий таркибига ва майда-йирикликка, пластиклик ва иссиққа чидамлилигига қараб аниқланади. Лой таркибидаги SiO_2 – 40– 50%, Al_2O_3 - 40-50 %, Fe_2O_3 - 9-15 %, MgO - 0,9-4,0 %, CaO - 0,5–2,5 %, Na_2O ва K_2O каби оксидлар миқдорининг ўзгариши билан унинг физик-механик хусусияти, тузилиши ва ранги ҳам ўзгаради. Масалан, лой таркибида кремний (SiO_2) миқдори ортиб кетса, унинг пластиклиги камаяди; гилтупроқ (Al_2O_3) сопол буюмларнинг рангини оқартиради ва иссиққа чидамлилигини оширади. Сопол буюмларнинг иссиққа чидамсизлигига ва унинг эриш ҳароратининг пасайишига сабаб ундаги темир оксиди (Fe_2O_3) миқдорининг кўпайишидир. Бундан ташқари, сопол буюмларда Fe_2O_3 миқдори ўзгарса, уларнинг ранги оч бинафшадан тўқ қизилга айланиши мумкин. Лой таркибидаги магний ва калсий оксидлари (MgO , CaO) тез эрувчан модда бўлганлиги сабабли, улар сопол буюмларнинг ғоваклигини оширади, натижада уларнинг оғирлиги билан иссиқлик ўтказувчанлик коэффитсиенти камаяди. Лой



таркибидаги натрий ва калий оксидлар эса (Ka_2O , K_2O) буюмларнинг зичлигини оширади ва куйдириш ҳароратини камайтиради. Маълумки, хом ашёбоп соз тупроқ таркибида кварс, слюда, дала шпати каби тоғ жинсларидан ташқари, у зарарли аралашмалар ҳам бўлиши мумкин. Бундай аралашмаларга, асосан, таркибида $CaCO_3$ кўп бўлган бўр,

доломит каби жинслар киради. Лой таркибидаги CaO буюм куйдирилгандан кейин ҳам унда эркин ҳолатда қолади ва буюмга сув таъсир этганда у тез суръатда сўнади. Кейин ҳосил бўлган $Ca(OH)_2$ кристалланиб буюмнинг ҳажми кенгайди, натижада буюмда майда дарзлар ҳосил бўлади.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Газиев У.А. Саноат чиқиндилари асосида қурилиш материаллари ишлаб чиқариш. Дарслик. Архитектура, қурилиш инноватсия ва интегратсия маркази. Т.: 2015.
2. Акрамов Х.А., Газиев У.А. Саноат чиқиндилари асосида бетон ва темир-бетон ишлаб чиқариш. Ўқув қўлланма. Архитектура, қурилиш инноватсия ва интегратсия маркази. Т.: 2012.
3. Бетоны. Материалы. Технологии. Оборудование. Стройинформ. Изд. «Феникс». 2/2006. С. 180-185.
4. Баженов Ю.М. Технология бетона. Учебник. М.: Издатель-ство Ассоциаций строительных вузов. 2007.-527 б.
5. Баженов Ю.М. Комар А.Г. Технолгия бетонных и железобетонных изделий М.: Стройиздат, 1984.-672 б.
6. 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.
7. Бердиев, О. Б., Бозоров, И., & Парсаева, Н. Ж. (2016). К оценке напряженно-деформированного состояния конических оболочек. *Молодой ученый*, (7-2), 48-51.
8. 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.
9. Курбанов, З. Х., & угли Холбоев, С. О. (2021). Микроарматурализация сухих строительных смесей волластонитом. *Science and Education*, 2(5), 410-416.
10. 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.
11. 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.
12. Курбанов, З. Х., & Сулайманов, Ж. Ж. (2021). Подготовка зданий к отделке местными материалами из натурального камня. *Science and Education*, 2(5), 403-409.



13. 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.
14. 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).
15. Ганиев, А. Г. (2019). Исследование влияния суперпластификатора на свойства бетона. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (12-1), 41-43.
16. Ганиев, А. Г. (2018). О гидратных новообразованиях в цементном бетоне при его циклическом замораживании. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (1-1), 6-11.
17. Ганиев, А. Г. (2017). Исследование структуры, температурной деформации и льдистости цементного камня. *Актуальные научные исследования в современном мире*, (12-9), 6-8.
18. ЧЕХОВСКИЙ, Ю. В., МАКАРОВ, В. С., ГАНИЕВ, А., ГОРЧАКОВ, Г. И., ЛИФАНОВ, И. И., & СПИРИДОНОВА, И. Н. (1982). Способ определения морозостойкости пористых тел.
19. ЧЕХОВСКИЙ, Ю. В., БАЛАКИРЕВ, А. А., & ГАНИЕВ, А. (1982). Способ определения толщины контактной зоны в когломератных материалах.
20. Шодмонов, А. Ю. (2021). Исследование механических свойств базальтового бетона. *Science and Education*, 2(5), 250-256.
21. 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).