

ISSN: 2545-0573

QASHQADARYO VILOYATIDA MAVJUD MAHALLIY XOM ASHYOLAR ASOSIDA PORTLANDSEMENT OLIISHNI TADQIQOTLASH

Saidmurodov Baxtiyor Ibragimovich

Dotsent, Samarqand davlat arxitektura-qurilish instituti, O'zbekiston Respublikasi, Samarqand sh.

Tursunov Ulug'bek Qiyom o'g'li

Magistrant, Samarqand davlat arxitektura-qurilish instituti, O'zbekiston Respublikasi, Samarqand sh.

ARTICLE INFO.

Key words:

Annotasiya

Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyatida mavjud mahalliy xom ashyolar asosida portlandsement ishlab chiqarish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar haqida so'z boradi. Bugungi kunda qurilish sanoati jadal rivojlanayotgan bir paytda qurilish materiallariga bo'lgan talab ham ortib bormoqda. Ushbu talablardan kelib chiqib, mahalliy xom ashyolar asosida qurilish materiallarini ishlab chiqarish va buning uchun xorijiy sarmoyalarni jalb etish bugungi kunning asosiy masalalaridan biridir.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2022 LWAB.

Respublikamizda raqobatbardosh qurilish materiallari ishlab chiqarish va eksport qilish bo'yicha barqaror o'sish suratlarini ta'minlash, shuningdek, korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashga qaratilgan qurilish materiallari sanoatidagi tarkibiy o'zgartirishlarni yanada chuqurlashtirish yuzasidan tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

2019 yil 23 may kuni O'zbekiston Respublikasi Preziduntining "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-4335-sonli qarori qabul qilindi. Ushbu qarorda 2019-2025 yillarda mahalliy xom ashyo qidiruv ishlarini olib borish, qazib olish va qayta ishlash asosida qurilish industriyasining xom-ashyo bazasini kengaytirish hamda buning natijasida qurilish materiallari ishlab chiqarish hajmini oshirish, rivojlantirishga doir kompleks chora-tadbirlar ishlab chiqish, 2019-2021 yillarda qurilish materiallari sanoati sohasida amalga oshiriladigan istiqbolli loyixalar ro'yxatini shakllantirish, 2019 yilda qayta ko'rib chiqilishi lozim bo'lgan O'zbekiston Respublikasining qurilish me'yorlari va qoidalari ro'yxatini, 2021 yilining 31 dekabriga qadar davlat tomonidan qo'llab quvvatlash orqali qabul qilinadigan qurilish materiallari sohasidagi xalqaro standartlar ro'yxatini shakllantirish va ularni qayta ko'rib chiqish bo'yicha tavsiya va topshiriqlar berilgan .

Bugungi kunda yurtimizda 15 mln. tonnadan ortiq portlandtsement va uning turlari ishlab chiqariladi. Shunga qaramasdan sementga bo'lgan extiyoj yuqoriligicha qolmoqda. Buni inobatga olgal holda yurtimizda maxallaiy xom ashyolar asosida portlandtsement va uning turlarini ishlab chiqarish va chet el investitsiyalarini jalb etgan xolda xar bir viloyatda sement zavodlarini barpo etishga keng

imkoniyatlar yaratilmoqda. Bundan ko'zlangan maqsad xom ashyoni arzonlashtirish va maxalliy aholini bandlik bilan ta'minlashdir. Olib borilayotgan dissertatsiya ishi davomida laboratoriya sharoitida sement klinkerini olish va uning tarkibini o'rganish mobaynida quidagi asosiy ishlar olib borildi. Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidan olib kelingan hom-ashyolar (ohaktoshi va geltuproq) ni maydalovchi tegirmonda tuyib uni 0.008 mm li elaklardan o'tkazib olindi. Hom-ashyoning kimyoviy tarkibini aniqlash maqsadida "Qizilqumsement" AJ da 5 kunlik laboratoriya ishlari olib borildi. Laboratoriyada ho'l usuldan foydalanib kimyoviy tarkib va kuydirishdagi yo'qolishlar aniqlandi. Kuydirishdagi yo'qolishlarni aniqlash ikki xil DSt talablaridan kelib chiqib amalga oshirildi. Bunda O'z DSt ISO/IEC 17025:2019 dan foydalangan holda na'munadan 1 gr olinib 10 daqiqa mobaynida 950 °C da pishirish pechiga qo'yildi va massa qayta o'lchandi. Shunda kuydirishdagi yo'qolishlarni hisoblab ko'rganimizda ohaktoshida 45.03 % ni geltuproq'ida 12.19 % ni tashkil etdi. GOCT 8269.1-97 ga asosan kuydirishdagi yo'qolishlarni aniqlaganimizda quyidagi amaliy ishlar amalga oshirildi. 100 gr namuna olinib, 1 soat davomida 950-1000 °C haroratda 60 daqiqa davomida kuydirildi va massa yana qayta o'lchandi. Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, ohaktoshida 45.15 %, geltuproq'ida 12.5 % ni tashkil etdi. Ushbu standartlardan olingan natijalar o'zaro solishtirilganda barchasi 98% ga mos keldi. Ammo ular orasidagi farq shundaki, 950 °C da 10 daqiqa va 60 daqiqa mobaynida namunani ushlab turishning o'zi elektr ta'minotidagi sarf-harajatlarining tafovutini yaqqol ko'rsatib turibdi. Ushbu ko'rsatgichlar asosida O'z DSt ISO/IEC 17025:2019 dan foydalangan holda kimyoviy tarkib aniqlandi va olingan natijalar quyidagilarni tashkil etdi.

Qashqadaryo viloyatidan keltirilgan xom ashyoning kimyoviy tarkibi:

1.1-jadval

Komponent nomi	SiO ₂ , %	Al ₂ O ₃ , %	Fe ₂ O ₃ , %	CaO, %	MgO, %	k.y. , %	boshqalar	Ja'mi, %
Ohaktoshi	0.43	0.19	0.23	53.62	0.50	45.03	0	100
Geltuproq	53.37	13.50	6.24	11.11	3.30	12.19	0.29	100

Olingan natijalar asosida Portlandsement hom-ashyosi tarkibi shakllantirildi. Bunda asosan ikki komponentli va uch komponentli xom ashyo tarkiblari shakllantirildi.

Ikki komponentli portlandsement xom ashyosining tarkibi va 100 kg xom ashyo uchun kerakli komponentlar quidagicha shakllantirildi:

1.2-jadval

Komponent nomi	SiO ₂ , %	Al ₂ O ₃ , %	Fe ₂ O ₃ , %	CaO, %	MgO, %	k.y.	boshqalar	Ja'mi, %
Ohaktoshi 73.32 kg s.	0.32	0.14	0.17	39.31	0.37	33.01	0	73.32
Geltuproq 26.66 kg s.	14.24	3.60	1.67	2.96	0.88	3.25	0.05	26.68
Aralashmaning tarkibi %	14.56	3.74	1.83	42.28	1.25	36.27	0.05	100
Klinkerning tarkibi %	22.84	5.87	2.88	66.33	1.96	-	0.07	100

Ikki komponentli portlandsement xom ashyosining minerologik tarkibning hisobi quidagicha ko'rinish oldi:

1.3-jadval

t/r	Mineralning nomlanishi	Belgisi	Miqdori, %
1	Alit	C3S	52.50
2	Belit	C2S	25.89
3	Uch kalsiyli alyuminat	C3A	10.67
4	To'rt kalsiyli alyuminaferrit	C4AF	8.75

5	Jami		97.81
---	------	--	-------

Uch komponentli Portlandsement tarkibini hisoblashda uchinchi komponent sifatida bir qator hom-ashyolar o'rganib chiqildi. Ular qatorida ko'mir kuli, metallurgiya sanoati chiqindisi va Angren IES chiqindi kullari joy oldi. Ilmiy raxbar bilan maslahatlashgan holda Angren IES chiqindi kuli tanlab olindi. Uning tarkibi quidagicha:

Angren IES chiqindi asosidagi uchuvchi kulining kimyoviy tarkibi:

1.4-jadval

Komponent nomi	SiO ₂	MgO	CaO	Fe ₂ O ₃	MgO	So ₃	Na ₂ O+K ₂ O	K.Y	Jami
Uchuvchan kul	35.80	18.45	18.30	15.30	4.15	3.80	0.5	3.7	100

Ushbu ma'lumotlardan foydalangan holda uch komponentli portlandsement xom ashyosining tarkibi quidagicha shakllantirildi:

1.5-jadval

Komponent nomi	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	k.y.	Boshqalar	Ja'mi
Ohaktoshi	0.43	0.19	0.23	53.62	0.50	45.03	0	100
Geltouroq	53.37	13.50	6.24	11.11	3.30	12.19	0.29	100
Uchuvchan kul	35.80	18.45	18.30	15.30	4.15	3.7	4.30	100

Uch komponentli portlandsement xom ashyosining tarkibi va 100 kg xom ashyo uchun kerakli komponentlar quidagicha shakllantirildi:

1.6-jadval

Komponent nomi	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	k.y.	Boshqalar	Ja'mi
Ohaktoshi 73.32 kg s.	0.32	0.14	0.17	39.32	0.37	33.02	0	73.32
Geltuproq 22.70 kg s.	12.12	3.07	1.42	22.52	0.75	2.77	0.07	22.70
Uchuvchan kul 3.97 kg s.	1.42	0.73	0.61	0.73	0.16	0.15	0.17	3.97
Aralashmaning tarkibi %	13.86	3.94	2.19	42.57	1.28	35.93	0.24	100
Klinkerning tarkibi %	21.63	6.15	3.42	66.45	2.00	-	0.37	100

Uch komponentli portlandsement xom ashyosining minerologik tarkibning hisobi quidagicha ko'rinish oldi:

1.7-jadval

t/r	Mineralning nomlanishi	Belgisi	Miqdori, %
1	Alit	C3S	57.97
2	Belit	C2S	18.28
3	Uch kalsiyli alyuminat	C3A	10.47
4	To'rt kalsiyli alyuminaferit	C4AF	10.41
5	Jami		97.12

Ushbu hisob kitoblar asosida Portlandsement tarkibi shakllantirildi. Ayni paytda "Qurilish materiallari va konstruksiyalari texnologiyalari" kafedrasi qoshidagi laboratoriyada klinker olish ishlari olib borilmoqda.

Ushbu dissertatsiya ishini amalga oshirish davomida quyidagi xulosalarga kelindi.

Qashqadaryo viloyati Kitob tumanida mavjud maxalliy xom ashyo asosida portlandsement olish mumkinligi va buni ishlab chiqarishga tadbiriq etish hamda xorijiy investitsiyalarni jalb etish asosida

maxalliy aholini ish bilan ta'minlash imkonini beradi. Kitob tumanida mavjud xom ashyo miqdorining yetarlicha ko'pligi uzoq yillar davomida portlandsement ishlab chiqorish imkonini beradi.

Laboratoriya sharoitida biz bajargan barcha ishlar davlat standartlari talablari asosida amalga oshirildi va barcha olingan natijalar standartlarga javob beradi. Ushbu natijalar olib borilayotgan dissertatsiyaning maqsad va vazifalarida ko'zda tutilgan ishlar asosida amalga oshirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2019 yil 14 may kuni "Qurilish materiallari ishlab chiqarish sanoatini yanada rivojlantirish bo'yicha ustuvor vazifalari" ga bag'ishlangan yig'ilishida so'zlagan nutqi
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 maydagi PQ-4335-sonli "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi qarori
3. Ю. М. Бутт Технология цемента и других вяжущих. Москва-1956
4. O'zDSt ISO/IEC 17025:2019 Sinov va kalibrlash laboratoriyalariga quyiladigan umumiy talablar.
5. O'zDSt 2950:2015 Материалы сырьевые для производства портландцементного клинкера. Технические условия.