

OG‘IR BETONNI KORROZIYADAN HIMOYA VOSITALARI YORDAMIDA HIMOYALASH

U.C.Pathidinova stajyor o‘qituvchi (Namangan davlat texnika universiteti),

Annotatsiya: Og‘ir betonni korroziyaga chidamliligini oshirishda mahalliy sanoat chiqindilaridan (“Himoya vositasi”) foydalanish, qo‘llash usuli, ishlatilgan avtomobil moyi yordamida himoyalashda olingan natijalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Og‘ir beton, beton korroziyasi, sanoat chiqindilari, himoya vositasi

Means and Methods of Protecting Heavy Concrete from Corrosion

U.C. Pathidinova – trainee teacher (Namangan State Technical University).

University

Annotation: The use of local industrial waste (‘Protective agent’) to improve the corrosion resistance of heavy concrete, the method of its application, and the results obtained from protecting the concrete using used motor oil are presented.”

Keywords: heavy concrete, concrete corrosion, industrial waste, protective agent.

Og‘ir beton zamonaviy qurilish va sanoat inshootlarida xususan, turar-joy binolari, suv osti konstruksiyalari, ko‘priklar, atom elektr stansiyalari va boshqa konstruksiyalarda keng qo‘llaniladi. Ushbu konstruksiyalar uzoq muddatli ishlashda turli korroziyaviy omillarga – suv, atmosfera, kimyoviy eritmalar va gidrotexnik sharoitlarga duch keladi. Natijada betonning mustahkamligi pasayadi, xizmat muddati qisqaradi va ta‘mirlash xarajatlari sezilarli darajada oshadi. Shu bois, og‘ir betonning korroziyaga chidamliligini oshirish bugungi qurilish amaliyoti va iqtisodiy jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

Mahalliy sanoat chiqindilarining beton tarkibida samarali ishlatilishi nafaqat qurilish materiallarining sifatini yaxshilash, balki iqtisodiy va ekologik foyda keltiradi. O‘zbekiston va boshqa mintaqalarda sement, metallurgiya va termik elektr stansiyalardan kelib chiqqan chiqindilar ko‘p miqdorda mavjud, ammo ularning qayta ishlanishi cheklangan. Ushbu chiqindilarni beton tarkibiga qo‘shish orqali resurslar tejiladi, chiqindilarni tashlash bilan bog‘liq muammolar kamayadi va atrof-muhitni

himoya qilishga hissa qo'shiladi. Shu bilan birga, betonning korroziyaga chidamliligi oshiriladi va konstruksiyalarning xizmat muddati uzaytiriladi.

O'zbekiston sharoitida issiqlik elektr stansiyalari (IES), metallurgiya va sement zavodlaridan chiqadigan kul-shlak, chang, metall qoldiqlari katta hajmda to'planadi. So'nggi yillarda mahalliy olimlar bu chiqindilardan foydalanish imkoniyatlarini o'rganmoqdalar:

Angren va Novo-Angren IES kul-shlaklari – SiO_2 (45–55%) va Al_2O_3 (15–20%) miqdori yuqori bo'lgani uchun pozzolanik faollikka ega.

Bekobod metallurgiya zavodi shlaklari – CaO va Fe_2O_3 boyligi sababli beton tarkibida gidravlik qo'shimcha sifatida ishlatiladi.

Ohangaron sement changlari – sement ishlab chiqarish chiqindilari bo'lib, ularni 10–15% miqdorda qo'shish betonning mustahkamligini pasaytirmasdan, korroziyabardoshligini 1,3 barobar oshiradi (Rasulov A., 2023).

Mahalliy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, chiqindilarning optimal miqdori sement massasining **15–25%** oralig'ida bo'lib, bundan ortiq qo'shilganda betonning mexanik xossalari pasayadi.

Ishlatilgan avtomobil moylarining ta'siri

Avtomobil moylari – bu mineral yoki sintetik asosdagi yog'li moddalar bo'lib, tarkibida Fe, Pb, Zn, Ca oksidlarining izlari mavjud. Ular sement pastasida mikroemulsiya qatlamlari hosil qilib, suv o'tishini cheklaydi.

Tadqiqotlar (Ismoilov, 2021; Khan et al., 2018) shuni ko'rsatadiki:

Ishlatilgan motor moyi betonning suv o'tkazuvchanligini 20–35% ga kamaytiradi,

Gidratatsiya jarayonini sekinlashtiradi, ammo yakuniy bosqichda zichroq struktura hosil qiladi,

Korroziyaga chidamlilik, ayniqsa xlorid muhitida, 1,4–1,6 barobar oshadi.

Ammo moylar miqdori 3–5% dan oshirilsa, gidratatsiya susayadi va mustahkamlik pasayadi.

Betonni himoyalash bo'yicha Namangan Davlat Texnika Universitetining Qurilish fakultetida "Og'ir betonning korroziyaga chidamliligini oshirishda mahalliy

sanoat chiqindilaridan foydalanish” mavzusi bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Og‘ir betonning korroziyaga chidamliligini oshirishda birinchi himoya vositasidan himoya qatlami sifatida foydalanish bo‘yicha tajriba sinovlari o‘tkazildi (1-rasm).



1-a-rasm. Sinov namunalari

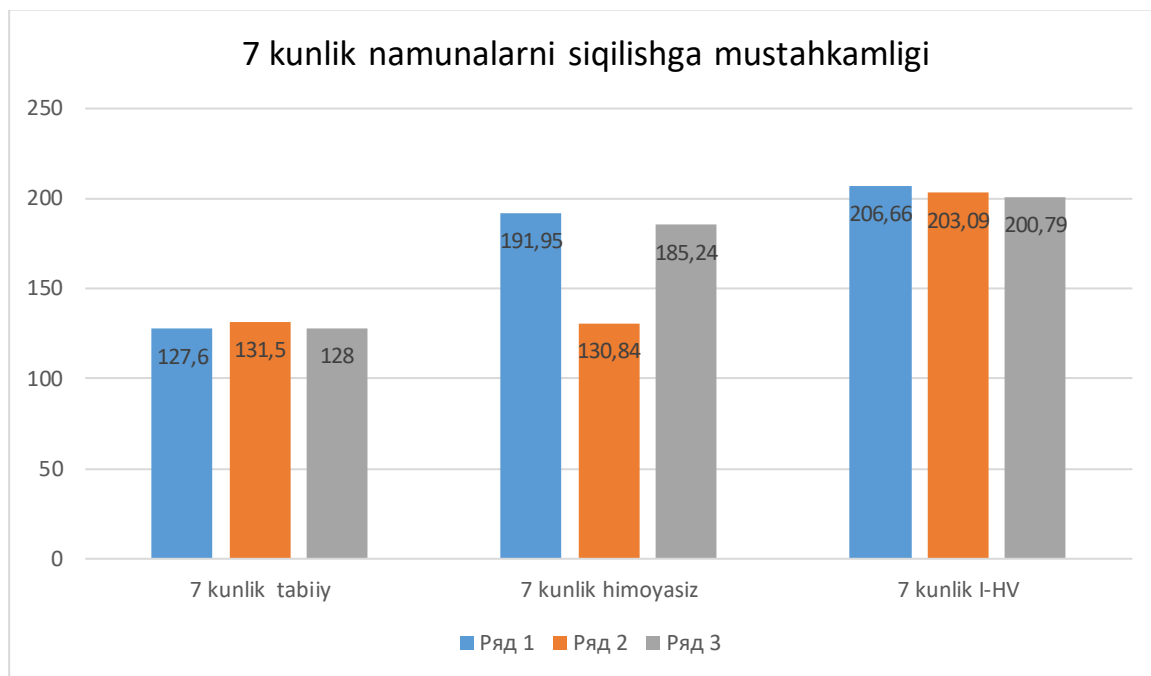


1-b-rasm. Namunalarni sinov jarayoni.

Izlanishlar 7, 14, 21 va 28 kunlik beton kub namunalarni ochiq havo muhitida, himoyasiz va birinchi himoya vositasi bilan himoyalangan holda 3 oy hamda 12 oy davomida agressiv muhitda saqlab namunalarni siqilishga bo‘lgan mustahkamliklari tekshirildi. Sinov natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

t.r	namuna	Namu-na raqami	Himoya-siz ochiq xavoda	Agressiv muxit himoya-siz	Agressiv muxit I-himoya vositasi	% da
						I-himoya vositasiga nisbatan
1	7 kunlik 3 oy	1	127.6	191.95	206.66	75
		2	131.5	130.84	203.09	
		3	128.00	185.24	200.79	
2	14 kunlik 3 oy	1	133.6	215.29	210.66	53
		2	157.4	215.33	219.38	
		3	166.1	201.64	216.38	
3	21 kunlik 3 oy	1	138.9	219.38	263.96	101
		2	144.7	216.91	247.16	
		3	149.7	176.84	228.57	
4	28 kunlik 3 oy	1	176.86	217.75	210.23	20
		2	155.96	178.77	214.41	
		3	170.50	207.60	187.72	
5	28kunli k 12 oy	1	179.7	185.72	177.84	20
		2	173.1	182.58	174.16	
		3	192.0	217.22	212.35	



Tekshirish natijalariga ko'ra I-HV bilan ishlov berilgan namunalarda korroziyaga chidamlilik ortganligi aniqlandi.

Xulosa

Ilmiy nuqtai nazardan, og'ir betonning korroziyaga chidamliligini oshirish va mahalliy sanoat chiqindilarini samarali qo'llash bo'yicha mavjud tadqiqotlar yetarlicha emas. Ko'plab xorijiy tajribalar mavjud bo'lsa-da, mahalliy sharoit va chiqindilarning kimyoviy tarkibi yetarlicha o'rganilmagan. Shu sababli, ushbu tadqiqot ilmiy yangilikka ega bo'lib, mahalliy sanoat chiqindilaridan himoya vositasi sifatida foydalanishga amaliy tavsiyalar berishga xizmat qiladi.

Foydalayilgan adabiyotlar:

1. Акимов Г. В. Основы учения о коррозии и защите металлов.-М.: Металлургиздат, 1946.-465 с.
2. Акимова К. М. О роли кислорода в процессе коррозии стальной арматуры в бетоне в присутствии хлоридов // Защита металлов.- 1977.- №2.- С. 191-193.
3. Акимова К. М., Иванов Ф.М. К вопросу о влиянии хлоридов на коррозию арматуры в железобетоне.- ЖПХ.- №2.- 1971.-С. 371-375.
4. Александровский С.В. Долговечность наружных ограждающих конструкций.- НИИСФ, НИИЖБ.- 2004.- 273 с.