ANTRASEN GOMOLOGLARI ASOSIDA OLINGAN CHIZIQLI STRUKTURALI POLIMETILEN ANTRASEN KARBON KISLOTANING PLASTIFIKATORLIK XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH.

Ochilova Madinabonu Shukurilloyevna
Buxoro davlat texnika universiteti, magistri
E-mail: madinaochilova7394@gmail.com
Karimova Zilola Maxmudovna
Buxoro davlat texnika universiteti, dotsenti(phd)
E-mail: karimova zm 75@gmail.com
ORCID 0009-0007-6337-958X

Anotatsiya. Maqolada hozirgi kunda qurilish sanoati mamlakatimizda jadal rivojlanib, xom ashyo va energiya resurslaridan samarali foydalanish talablari tobora o‘sib bormoqda. Shu munosabat bilan beton qorishmalarining mustahkamligi, ishonchliligi va chidamliligini oshirish maqsadida maxsus kimyoviy qo‘shimchalardan keng foydalanish amalga oshirilmoqda. Zamonaviy yig‘ma, monolit beton va temir-beton konstruksiyalarini ishlab chiqarish jarayonida kimyoviy qo‘shimchalar qo‘llash qurilish materiallarining fizik-mexanik xususiyatlarini optimallashtirish imkonini beradi.

Kalit so‘zlar. Beton, qorishma, plasifikator, superplasifikator, suyuqlik darajasi, mustahkamlik, oquvchanlik, qattiqlashish, namlikka chidamliligi, betonning zichligi.

Аннотация. В настоящее время строительная отрасль в нашей стране стремительно развивается, и требования к эффективному использованию сырьевых и энергетических ресурсов постоянно растут. В связи с этим для повышения прочности, надежности и долговечности бетонных смесей широко применяются специальные химические добавки. Использование химических добавок в процессе производства современных сборных и монолитных бетонных и железобетонных конструкций позволяет оптимизировать физико-механические свойства строительных материалов.

Ключевые слова. бетон, смесь, пластификатор, суперпластификатор, уровень подвижности, прочность, текучесть, затвердевание, влагостойкость, плотность бетона.

Annotation. In recent years, the construction industry in our country has been developing rapidly, accompanied by growing demands for the efficient use of raw materials and energy resources. In this context, the widespread application of specialized chemical admixtures has become essential for enhancing the strength, reliability, and durability of concrete mixtures. The use of chemical additives in the production of modern precast, cast-in-place concrete, and reinforced-concrete

ISSN 3030-3907

structures enables the optimization of the physical and mechanical properties of construction materials, thereby improving their performance and service life.

Keywords. Concrete, mixture, plasticizer, superplasticizer, fluidity, strength, flowability, hardening, moisture resistance, concrete density,

Kirish.

Beton qorishmalarining xususiyatlarini o‘zgartirish uchun ishlatiladigan kimyoviy qo‘shimchalar ularning ta’sir mexanizmi bo‘yicha uch asosiy guruhga ajratiladi:

1.Tayyor beton va ohak aralashmalarining xossalarini tartibga soluvchi qo‘shimchalar

Bu guruh beton aralashmalarining reologik xususiyatlarini o‘zgartirish uchun ishlatiladi. Ular quyidagilardan iborat:

Plastifikatorlar – beton aralashmasining oquvchanligini oshirib, kamroq suv sarflash imkonini beradi va natijada mustahkamlikni yaxshilaydi.

Barqarorlashtiruvchilar – aralashmaning tarkibini bir xil holatda saqlashga yordam beradi.

Oquvchanlikni tartibga soluvchi qo‘shimchalar – suyuqlik darajasini muvozanatlash orqali betonning ishlov berish xususiyatlarini yaxshilaydi.

G‘ovaklikni tartibga soluvchi qo‘shimchalar – betonning zichligi va mexanik xususiyatlarini o‘zgartirishga yordam beradi.

2. Beton va ohak qorishmalarining fizik-kimyoviy xususiyatlarini o‘zgartiruvchi qo‘shimchalar Ushbu turdagi qo‘shimchalar betonning ishlash xususiyatlarini takomillashtirish uchun mo‘ljallangan:

Qattiqlashish jarayonini boshqaruvchi qo‘shimchalar:

Tezlashtiruvchilar – betonning qotish jarayonini tezlashtirib, qurilish jarayonlarini jadallashtiradi.

Sekinlashtiruvchilar – qattiqlashish jarayonini sustlashtirib, uzunroq ishlov berish vaqtini ta’minlaydi. Mustahkamlikni oshiruvchi qo‘shimchalar – betonning bosim va cho‘zilish kuchiga chidamliligini yaxshilaydi.

Suv o‘tkazuvchanlikni kamaytiruvchi qo‘shimchalar – betonning namlikka chidamliligini oshirib, uni agressiv muhitlardan himoya qiladi.

Po‘lat armaturani himoyalovchi qo‘shimchalar – beton tarkibidagi po‘lat armaturaning korroziyaga chidamliligini oshiradi, shu bilan uning ekspluatatsiya muddatini uzaytiradi. Yuqoridagi kimyoviy qo‘shimchalar qurilish jarayonining sifatini oshirish, beton konstruksiyalarining barqarorligi va uzoq muddatli ishlashini ta’minlash uchun muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, innovatsion kimyoviy moddalarni joriy etish va beton qorishmalarining fizik-kimyoviy hususiyatlarini chuqur tadqiq qilish qurilish sanoatining zamonaviy talablariga javob beruvchi yangi texnologiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

ISSN 3030-3907

3. Beton va ohak qorishmalariga maxsus xususiyatlar beradigan qo‘shimchalar: muzlashdan himoya qiladigan, gidrofob xususiyat beradigan, biotsid xossa beradigan, yorilishga qarshiligini oshiruvchi va h.k., kabi turlarga bo‘linadi.

Mamlakatimizda bugungi kunda beton va temir-beton ishlab chiqarishda plastifikator nisbatan eng ko‘p qo‘llaniladi. Samaradori yuqoriligi, salbiy xossalarining yo‘qligi, narxining nisbatan arzonligi ularning qo‘llanilishi sohalarini kengaytiradi.

Beton qorishmalari uchun maxsus plastifikatorlar sirt faol xususiyatlarga ega bo‘lib, qorishmalarning oquvchanligini oshirish va ularning ekspluatatsion xususiyatlarini yaxshilash vazifasini bajaradi. Shu bilan birga, temir-beton konstruksiyalarni ishlab chiqarish texnologiyasida plastifikatorlar mahsulotga shakl berishni osonlashtiradi, qorishmaning oquvchanligini saqlagan holda suv miqdorini kamaytirish va g‘ovaklikni boshqarish imkonini beradi.

Bugungi kunda jahon bozorida juda ko‘p turdagi plastifikatorlar mavjud bo‘lib, ularning tarkibi va beton aralashmasiga ta’siri sezilarli darajada farqlanadi. Plastifikatorlar o‘tgan asrning 1940-1950-yillarining oxirida keng qo‘llanila boshlangan bo‘lib, hozirda beton ishlab chiqarish texnologiyasida ishlatiladigan kimyoviy qo‘shimchalar bozorining katta qismini egallaydi.

Plastifikatorlar sifatida sirt faol moddalar ishlatiladi, ular ko‘pincha kimyo sanoatining ikkilamchi mahsulotlari yoki ular asosida ishlab chiqilgan maxsus tarkibiy moddalar hisoblanadi.

Plastifikatorlarga quyidagilar kiradi:

Sellyuloza va qog‘oz sanoatining chiqindilari yoki qoldiqlari: SDB, SSB, LST

Superplastifikatorlar: C-3, 10-03, MFAS-100P .Birinchi superplastifikatorlar 1970-yillarning boshlarida yapon va nemis mutaxassislari tomonidan betonni tadqiq qilish va loyihalash sohasidagi izlanishlar natijasida ishlab chiqilgan.

Superplastifikatorlarni qo‘llashning asosiy xususiyati – qoliplarga quyish jarayonida beton aralashmalarining mexanik ta’sirlarga kamroq ehtiyoj sezishi yoki ta’sir intensivligini sezilarli darajada kamaytirish imkonini berishidir.

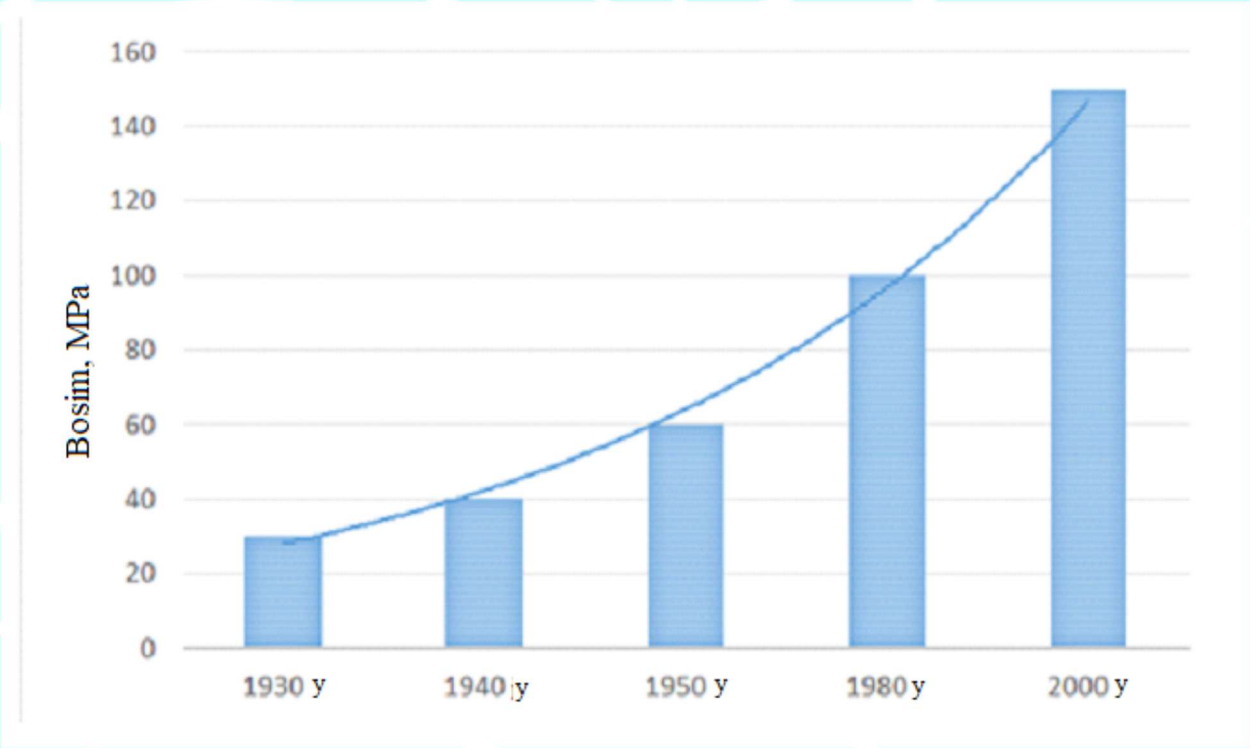
Superplastifikatorlarning afzalliklari Sementning brend ko‘rsatkichlarini oshirish

Betonning o‘rtacha va maksimal mustahkamligini sezilarli darajada oshirish

Betonning yuk ko‘tarish qobiliyatini yaxshilash. Og‘ir betonning maksimal mustahkamligi superplastifikatorlar yordamida oshirish dinamikasi orqali kuzatiladi. Ushbu qo‘shimchalar zamonaviy qurilish texnologiyalarining ajralmas

ISSN 3030-3907

qismi bo‘lib, energiya tejamkorligi va ekologik xavfsizlik talablari bilan uyg‘un ravishda rivojlanib bormoqda.



Beton qorishmalarining xx asr davomida o‘sish dinamikasi

Bugungi kunda superplastifikatorlardan foydalanib quyma yoki yuqori oquvchan qorishmalarni olish imkonini bermoqda. Kimyoviy tarkibiga ko‘ra barcha superplastifikatorlarni shartli ravishda to‘rt guruhga bo‘lish mumkin:

sulfolangan melamin-formaldegid qatroni;

ko‘p yadroli aromatik sulfo va karbon kislotalar va formaldegidning polikondensatlanish mahsulotlari;

polikarboksilatlar va poliakrilatlar asosidagi mahsulotlar;

modifikatsiyalangan lignosulfonatlar.

Superplastifikatorlarning beton qorishmalariga ta’siri;

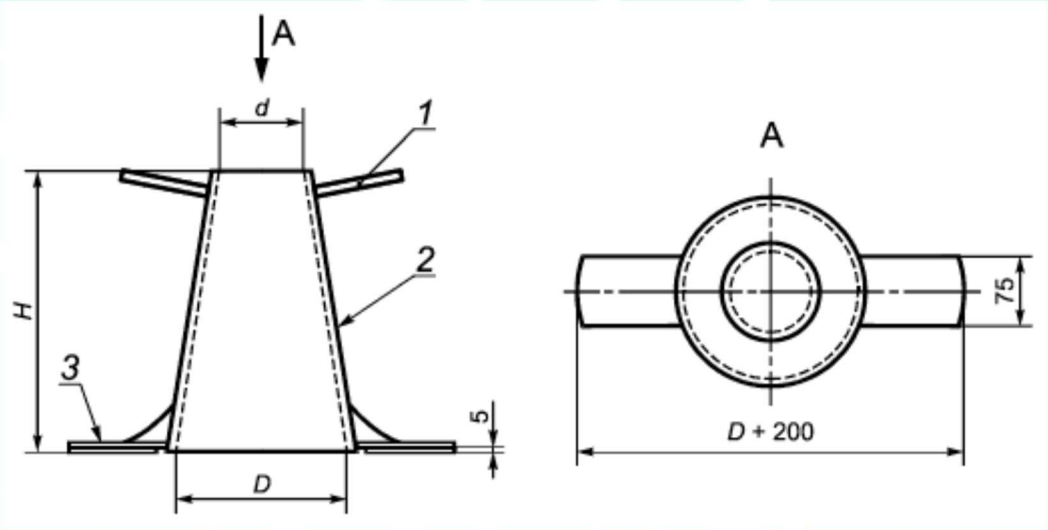
beton qorishmalarining oquvchanligi oshiradi;

beton qorishmalari olishda suv miqdorining sarfini kamaytiradi;

beton qorishmalar mustahkamligiga superplastifikator ta’siri o‘rganilgan .

“Uz-Kor Gas Chemical” MCHJ QK uglevodorodlar pirolizi jarayoni ikkilamchi mahsuloti tar-mahsulot tarkibidan ajratib olingan antrasen gomologlari asosida sintez qilingan superplastifikator tarkibiga ko‘ra ikkinchi guruhga kiradi, ya’ni antrasen karbon kislota va formaldegidning polikondensatlanishi natijasida olingan. Bu superplastifikatorning beton qorishmalari oquvchanligiga ta’siri GOST 10181-2014 ga muvofiq amalga oshirildi. Buning uchun konusdan foydalanildi. Beton qorishmalarining oquvchanligini aniqlash konusi.

ISSN 3030-3907



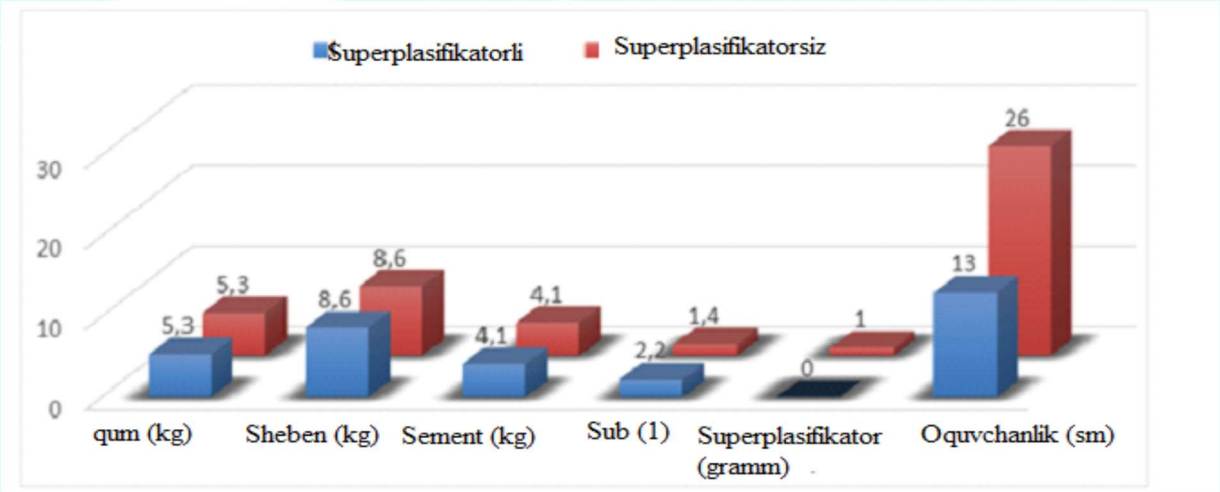
Beton qorishmalarining oquvchanligini aniqlash konusi

Konus qalinligi kamida 1,5 mm bo‘lgan po‘latdan yasalgan. Konusning ichki yuzasi GOST 2789 ga muvofiq dag‘alligi 40 mikrondan ko‘p bo‘lmagan bo‘lishi kerak. Konus o‘lchamlari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Konus o‘lchamlari

Konus turi	Konus ichki o‘lchami, mm		
Normal	102±2	202±2	302±2
Kattalashtirilgan	148±2	296±2	446±2
Skramtaev usuli konusi	102±2	196±2	302±2

Yuqorida o‘tkazilgan sinov natijalaridan ko‘rinib turibdiki, superplastifikatorsiz o‘tkazilgan sinov natijasiga qaraganda plastifikator ishlatilgan vaqtda beton aralashma oquvchanligi yuqori bo‘ldi.



Beton qorishmasi va komponentlarining oquvchanligi

Yuqoridagi grafikdan ko‘rish mumkinki, ikkita tajribada dastlabki 3 ta tarkibiy qism (qum, sheben va sement) bir xilda sarflangan. Suv sarfi esa plastifikator ishlatish natijasida 36,4% ga kamaydi. Sintez qilingan superplastifikator ishtirokida beton qorishmalari oquvchanligi 2 marta yuqori

ISSN 3030-3907

bo‘lishi aniqlandi. Bu esa beton qorishmalarini ishlatish jarayonida energiya sarfini 2 marta kamaytiradi.

Xulosa o‘nida shuni aytish mumkinki yuqoridagi natijalar piroliz sanoati ikkilamchi mahsuloti asosida olingan superplastifikator qo‘shilganda beton aralashmalarining 28 kundan keyingi mustahkamligini etalonga nisbatan 0,4% superplastifikator qo‘shilganda 22,2% ga, 0,6% superplastifikator qo‘shilganda 62,7% ga, 0,8% superplastifikator qo‘shilganda 84,39 % ga, 1,0 % superplastifikator qo‘shilganda 34,4 % ga oshirishi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Kodirov O.Sh., Mirzakulov X.Ch., Berdiev X.U., Sharipova V.V. Issledovanie ximicheskogo sostava pirokondensata piroliznogo proizvodstvayu // Universum: Texnicheskie nauki: elektron. nauchn. jurn. 2018. № 9(54). URL: http://7universum.com/ru/tech/archive/item/6383

2. Lakeev S.N., Ishalina O.V., Ganeev A.E., Maydanova I.O. Issledovanie sposobov ximicheskoy pererabotki C-5 fraksii jidkix produktov piroliza s polucheniem poleznыx produktov. // Bashkirskiy ximicheskiy jurnal. 2018. Tom 25. № 4. C. 94-100.

3. Lebedeva M.A., Kolesnik V.D., Mashukov V.I., Yegorov A.V. Xromatograficheskoe opredelenie ximicheskogo sostava tyajelыx smol piroliza. // Izvestiya Tomskogo politexnicheskogo universiteta. 2010. T. 316. № 3. C. 102-105.

4. Orifjon Kadirov, Zilola Karimova Inevistication of the processof obtaining additive for gypsumboard based on polymethylenenaphthaline carboxylic acids. //Universum: технические науки : электрон. научн. журн.2023. № 4 4-7 (109) апрель C.55-59 p.

5. Karimova Z.M., Nurmanov S.E., Kodirov O.Sh. Ko‘p yadroli polimetilen aromatik karbon kislota sintezi va tuzilishini o‘rganish. //QarDU xabarlari 2024, 2(2), 110-115 b.

6. Каримова З.М., Кодиров О.Ш. Пиролиз жараёни қаттиқ маҳсулоти таркибидаги антрацен асосида антрахинон ишлаб чиқариш. //Илм-фан (электрон журнал) Ўзбекистон миллий ахборот агентлиги 2022, -Тошкент:

7. Қодиров О.Ш., Жўраева Л.Р., Каримова З.М. Углеводородлар пиролиз жараёнида ҳосил бўлган тар продукт кимёвий таркиби ва қўлланилиши. //Фан ва технологиялар тараққиёти № 3/ 2022, 99-104 б.

8. Karimova Z.M., Nurmanov S.E., Kodirov O.Sh. Ko‘p yadroli aromatik uglevodorodlar pirolizi ikkilamchi mahsulotlari asosida olingan ion almashinish smolalarini o‘rganish. // Development of science. Volume 1 2024/1, 283-287 p.

ISSN 3030-3907