

BOG`LOVCHI MODDALAR XUSUSIYATLARI

NamDU, Kasb ta`limi kafedrası professori: X.M.Akramov
Professional ta`lim o`nalishi talabasi: M.A.Abdullayev

Annotasiya: Mazkur maqolada qurilish jarayonida ishlatiladigan bog`lovchi moddar tarkibini urganishga qaratilgan. Protland sement turlari, tarkibi va qo`llanish soxalari yoritilgan. Pardoqlash qorishmalar turlari, tarkibi va qo`llanish soxalari yoritilgan.

Kalit so`zlar: Portlandsement (ko`kintir kulrang kukun), Pardoqlash qorishmalari, Maxsus qorishmalar, klinker, Rangli portlandsementlar, SHlakoportlandsement.

Аннотация: Целью данной статьи является изучение состава отделочных материалов, используемого в строительном процессе. Раскрыты виды, состав и области применения протланд цемента. Объяснены виды, состав и области применения отделочных материалов.

Ключевые слова: Портландцемент (серо-голубой порошок), отделочные смеси, специальные смеси, клинкер, цветные портландцементы, Шлакопортландцемент.

Annotation: The purpose of this article is to study the composition of finishing materials used in the construction process. The types, composition and areas of application of protland cement are disclosed. The types, composition and areas of application of finishing materials are explained.

Keywords: Portland cement (gray-blue powder), finishing mixtures, special mixtures, clinker, colored Portland cements, Portland slag cement.

Sementlar xavoda xam, suvda xam qota oladigan gidravlik bog`lovchilar guruxiga kiradi. Qurilishda sementlarning quyidagi turlari ko`proq qo`llaniladi:

Portlandsement (ko`kintir kulrang kukun)

Portlandsement gidravlik bog`lovchilarning asosiy turi bo`lib, bog`lovchilarning boshqa turlari ana shu portlandsement asosida tayyorlanadi. U oxaktosh va gilni birga 1450°S temperaturada kuydirish yo`li bilan olinadi. portlandsement klinkerini quyib solishtirma yuzasi 3000 sm²/g bulgan kukun xosil qilinadi. Bunda sementning qotish muddatlarini rostlash va uni suvga chidamli qilish uchun 10% gacha miqdorda aktiv mineral moddalar qo`shiladi. portlandsement 400,500,55) va 600 markalarda ishlab chiqariladi.

Portlandsementning markasini aniqlash uchun 1 nisbat sementga 3 nisbat qum qo`shib tayyorlangan qorishmadan o`lchamlari 40x40x160 mm bo`lgan balkachalar tayyorlanadi. Keyin bu balkachalar 28 sutka davomida temperaturasi 20° S ± 2° S

boʻlgan suvda saqlanadi. SHundan soʻng ular suvdan chiqarilib artiladi va Mixailis asbobi yordamida yoki MII-100 mashinasida egilishga sinab koʻriladi.

Egilishga sinab koʻrish natijasida xosil boʻlgan yarimtalik belkachalardan oltitasi gidravlik press yordamida siqilishga sinab koʻriladi.

Portlandsementning mustaxkamligiga nisbatan qoʻyiladigan talablar quyidagi jadvalda keltirilgan.

Portlandsement markalari

Sement markalari	40x40x160 mm oʻlchamlili namunalarning 28 kundan keyingi mustaxkamlik chegarasi, Mpa	
	siqilishda	egilishda
400	40	5,5
500	50	6,0
550	55	6,2
600	60	6,5

1-jadval

Portlandsementning qotishi qorishma tayyorlangandan soʻng 45 minutdan keyin boshlanib, uzogʻi bilan 10 soatda qotib boʻladi. Oʻzbekistonda portlandsement Quvasoy sement kombinatida, Bekobod sement kombinatida, Oxangaron va Navoiy sement kombinatlarida ishlab chiqariladi.

Oq portlandsement

Oq portlandsement tarkibida temir va marganets oksidlar deyarli boʻlmagan oq gil va sof oxaktoshlarni kuydirish bilan olinadi. Sement massasiga nisbatan koʻpi bilan 10% miqdorda oq mineral qoʻshilma qoʻshishga ruxsat etiladi.

Oq portlandsement M 400 va M 500 markalarda ishlab chiqariladi. Saqlash paytida uni ifloslanishdan asrash zarur.

Qimmatli dekorativ material boʻlib, sanoat va grajdan qurilishida binolarning ichini va sirtini pardozlash uchun ishlatiladi. Suvoq qorishmalari tayyorlashda oq yoki kerakli rangdagi qumdan foydalanish darkor.

Oʻzbekistonda Angrendagi qurilish materiallari kombinatida ishlab chiqariladi.

Rangli portlandsementlar

Rangli portlandsementlar oq klinkerni 20-25% mineral boʻyovchi moddalar bilan birga tuyish yuli bilan tayyorlanadi. Boʻyovchi moddalar yorugʻlik va ishqorlar tasiriga chidamli boʻlishi kerak.

Oʻzbekistonda Oxangaron qurilish materiallari kombinatida ishlab chiqariladi.

putstsolanli portlandsement

Putstsolanli portlandsement klinkeri va normalaydigan miqdordagi qoʻshilmalarni birgalikda tuyish yoʻli bilan yoki ularning xar birini alohida-alohida tuyib, keyin aralashtirish yoʻli bilan tayyorlanadi.

Qoʻshilmaning aktivligi qancha yuqori boʻlsa, u shunchalik kam miqdorda

qo`shiladi.

Tuyilgan xolatda kaltsiy oksid gidrati bilan o`zaro reaksiyaga kirishib erimaydigan birikmalar xosil qila oladigan tabiiy yoki suniy qo`shilmalar aktiv mineral qo`shilmalar deb ataladi.

putstsolanli sementlarda aktiv mineral qo`shilmalar miqdori 20-30% atrofida bo`lishi kerak.

Putstsolanli portlandsementlar oddiy portlandsementlarga nisbatan sekinroq qotadi. 300,400 markalarda ishlab chiqariladi. putstsolanli portlandsement suvni ko`p shimadi, shuning uchun u qotayotgan paytda, ayniqsa, boshlang`ich davrda qorishmani tez-tez namlab turish kerak bo`ladi. SHu sababli gidrotexnik inshootlar qurishda ko`proq ishlatiladi.

SHlakoportlandsement

Gidravlik bog`lovchi bo`lib, klinker, gips granullangan domna shlagini birgalikda maydalash yo`li bilan olinadi. SHlak massa bo`yicha 21-60% miqdorda qo`shiladi. 300,400,500 markalarda chiqariladi.

Namlik katta joylarda va yer osti inshootlarida ishlatiladi. O`zbekistonda ishlab chiqarilmaydi.

Qorishmaning harakatchanligini belgilashda teriladigan buyumlarning namligi hisobga olinadi. 8.1-jadvalda ularining tarkiblari keltirilgan.

Quruq issiq iqlim sharoitida qorishmaning suvsizlanmasligini ta'minlash kerak. Qorishma tashilayotganda saqlanganda suvni saqlash, to`kma holatda bo`lsa o`rama materiallar bilan berkitish kabi usullarda amalga oshiriladi.

Qish mavsumida qorishmalari isitilgan holda ishlatilishi tavsiya etiladi. Bunda tayyorlangan qorishma yoki qorishma komponentlari (suv, sement va qumyoki qum) bug` yoki elektrotenlar yordamida 60-80 °C haroratgacha isitiladi. Yirik uysozlik panellarni montaj qilishda sement-qum pastasi (1:1 nisbatda portlandsement va qum) ishlatiladi. Sement-qum pastasi 28 sutka 400 marka mustahkamlikka erishadi.

G`isht-tosh terishda va montaj qorishmalarining tarkibi (hajmi bo`yicha)

Sement tarkibi	Qorishmalar uchun tarkiblar				
	200	150	100	75	50
Sement qorishmasi					
500	1:3 1:2,5	1:4 1:3 1:2,5	1:5 1:4,5	1:6	-
400	-	-	1:3	1:5,5	-
300	-	-		1:4	1:6
200	-			1:2,5	1:4
Sement –ohak qorishmasi					
500	1:0,2:3	1:0,3:4	5 1:0,5:5,	1:0,8:7	-

400	1:0,1:2 ,5	1:0,2:3	1:0,4:4, 5	1:0,5:5 ,5	1:0,9 :8
300	-	1:0,1:2,5	1:0,2:3, 4	1:0,3:4	1:0,6 :6
200	-	-	-	1:0,1:2 ,5	1:0,3 :4

2-jadval



1-rasm. Gisht-tosh terish uchun qorishma

Pardozlash qorishmalari

Pardozlash qorishmalari sementlar, ohak, gips, sement-ohak, ohakgips, gipssemenpussolan va boshqa bog'lovchilar asosida tayyorlanadi. Ular ikki asosiy turga: odatdagi suvoq qorishmalari va manzarali qorishmalarga bo'linadi. Ishlatish sohasiga ko'ra suvoq qorishmalari tashqi suvoq va ichki suvoq qorishmalariga bo'linadi. G'isht-tosh va beton asosida qurilgan bino hamda inshootlarni tashqi tomondan suvash uchun sementli, sement-ohakli qorishmalar ishlatiladi. Quruq issiq iqlim sharoilida yog'och yuzalarni suvashda ohak-gipsli qorishmalar ishlatiladi.

Doimo nam va suv ta'sir etadigan binolarning sokol, karniz va boshqa qismlarida tarkibiga gidrofob moddalar qo'shilgan sementli va sementohakli qorishmalarni ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Xonalar havosining nisbiy namligi 60% gacha bo'lganda, binolar ichki devorlari va qavatlararo yopmalarni suvash uchun ohakli, gipsli, ohakgipsli va sement-ohakli qorishmalar ishlatiladi.



2-rasm

Mexanizatsiyalashtirilgan usulda suvashda ichki qatlam uchun qorishma harakatchanligi 6-10 sm ni, qo‘l bilan suvashda esa 8-12 sm ni tashkil etadi. Bunda qumning eng yirik donasi 2,5 mmdan oshmasligi kerak. Pardoqlash qatlamining harakatchanligi 8-12 sm ga teng, qumning eng yirik donasi 1,25 mm bo‘ladi.

Manzarali qorishmalar asosida devor panellari va yirik bloklarning sirtqi yuzalarini zavodning o‘zida qurilish maydonlarida bino fasadlarini pardoqlash kerak. Turar-joy va jamoat binolarining ichki devorlarini pardoqlashda ham manzarali qorishmalar ishlatiladi.

Manzarali qorishmalar olishda bog‘lovchi sifatida oq, rangli va oddiy sementlar, binolarning ichki devorlari uchun ohak va gips ishlatiladi. Manzarali qorishmalar tayyorlashda mayda to‘ldirgich sifatida toza kvarts qumlari, granit, marmar, ohaktosh, xarsangtosh va boshqa oq va rangli tog‘ jinslarini maydalab olingan qum ishlatiladi. Manzarali qorishma tarkibiga bezash faolligini oshirish maqsadida ozgina miqdorda slyuda, vermikulit, perlit, shisha maydasi kiritiladi. Ichki bezak pardoq qatlamiga yana ko‘rk berish uchun rangli polimer donachalar qo‘shiladi. Ularga rang berish uchun ishqor muhitiga chidamli va quyosh nuriga bardoshli tabiiy va sun‘iy pigmentlar (lazur, ultramarin, oxra, temirli surik, mumiyo va boshq.) ishlatiladi. Temirbeton panellarni pardoqlash uchun kamida 150 markali, yengil betoniardan tayyorlangan panellarni pardoqlash hamda binolarning fasadlarni suvash uchun 50 markali qorishmalar ishlatiladi. Ularning sovuqqa chidamliligi kamida F35 markada bo‘lishi kerak. Qorishmaning massa bo‘yicha suv shimuvchanligi 8% dan oshmasligi zarur. Yirik panellar va bloklarni zavodda manzarali qorishmalar asosida fakturali ishlanishi tavsiya etiladi. Buning uchun rangli metallar, plastik va shishaplastik relyefli matritsa joylashtirilgan qoliplar ishlatiladi. Qorishma uzasini abraziv disklar va boshqa usullarda ishlov berish qorishma qotgandan keyin ham amalga oshirilishi mumkin.

Maxsus qorishmalar



3-rasm

Gidroizolatsion qorishmalar, odatda, sement, sulfat muhitiga chidamli sement, gidrofob va kengayuvchi sement asosida tayyorlanadi. Ularning tarkibiga 1:2,5 yoki 1:3,5 (sement: qum, massasibo'yicha) bo'lib, suv o'tkazmaslik xususiyatini yanada

yaxshilash uchun tarkibiga turli zichlashtiruvchi moddalar (natriy aluminati, xlorli temir, bitum emulsiyasi, polimerlar, latekslar va boshq.) kiritiladi. Qorishmalar doimo nam, suv yoki agressiv muhitlar ta'sirida bo'ladigan bino va inshootlarning qismlarini hamda yuzalarini suvashda ishlatiladi.

Inyeksion qorishmalar armaturasi avvaldan taranglanadigan temirbeton konstruksiyalar tayyorlashda armaturani korroziyadan himoyalash maqsadida kanallarni to'ldirish uchun ishlatiladi. Ular sement xamiri yoki sement-qum aralashmasi sifatida tayyorlangan pasta holatida bo'ladi. Mayda to'ldirgich sifatida yiriklik moduli kichik, yuvilgan kvars qumi ishlatish maqsadga muvofiq. Mineral bog'lovchi sifatida M400 va undan yuqori markali sement ishlatiladi.

Sementning sarfi 1 m^3 qorishma uchun 1100-1400 kg va 1 m sement xamiri uchun 1300-1600 kg. Inyeksion qorishmaning siqilishga mustahkamligi bo'yicha markasi kamida 300.

Akustik qorishmalar tovush yutuvchi suvoqlar tayyorlashda va aks-sado hosil bo'lmaydigan xonalarni suvashda ishlatiladi. Mineral bog'lovchi sifatida sement, shlak sement, ohak, gips, ular asosidagi aralash bog'lovchilar va kaustik magnezit ishlatiladi. Mayda to'ldiruvchi sifatida ko'pchitilgan perlit, pemza, keramzit va shu kabi g'ovak materiallardan olingan, yirikligi 3-5 mm bo'lgan bir fraksiyali qumlar ishlatiladi.

Qorishmalarning o'rtacha zicililigi $600-1200\text{ kg/ m}^3$ bo'lib, ochiq g'ovakli strukturaga ega bo'ladi.

Tamponaj qorishmalar neft va gaz quduqlarini, tonnellarni gidroizolyatsiya qilishda, tog' jinslari yoriqlari va bo'shliqlarini to'ldirishda va boshqa joylarda ishlatiladi. Bu qorishmalarni tayyorlashda maxsus tamponaj portlandsementi, agressiv muhitlarda esa sulfat muhitiga bardoshli portlandsement ishlatiladi. Tamponaj qorishmalar juda tez qotuvchanlik xususiyatiga ega.

Rentgen nurlaridan himoyalovchi qorishmalar barit qumi (BaSO_4) asosida tayyorlanadi. Bog'lovchi sifatida sement va shlakli sement ishlatiladi. Qorishma tarkibiga litiy, bor, kadmiy kabi yengil elementlar qo'shimcha sifatida kiritiladi. Barit

qumining eng yirik donasi 1,25 mm dan kichik bo‘lishi kerak. Qorishmaning o‘rtacha zichligi 2200 kg/m. Ular rentgen kabinalari va boshqa maxsus binolar devorlari hamda shiftlarini suvashda ishlatiladi.

Quruq qorishmalar



4-rasm

Keyingi yillarda mamlakatimizda va xorijda turli quruq qurilish qorishmalari keng ko‘lamda ishlatilmoqda. Ular, asosan, pardozlash hamda bino ichi va sirtidagi montaj ishlarida (g‘isht terishda, fasadlarni pardozlashda, pollarni barpo etishda) ishlatiladi. Sement-ohakli aralashmadan iliq va uncha

sovuq bo‘lmagan haroratlarda foydalaniladi.

Suvuq uchun ishlatiladigan gipsli quruq qorishmalardan panelli uylarni ta'mirlashda, quyma tiklanadigan binolar va boshqa shunga o‘xshash ishlarda foydalaniladi. Ularning sarflanishi o‘rtacha 80 m²/t.

Bundan tashqari, amaliyotda turli quruq qorishmalar aralash holda qo‘llaniladi, masalan, devor va pollarni koshin plitkalar bilan yelimlab qoplashda va turli xildagi shpaklovkalar tayyorlashda. Quruq yelimli qorishmalar keng assortimentda sement zavodlarida ishlab chiqarilishi mumkin. Bundan tashqari, quruq qorishmalarning kichik zavodlarda ishlab chiqariladigan boshqa texnologiyalari ham mavjud.

Quruq qorishmalardan «Megamiks», «Eleron» kabi yuqori adgeziya va qovushoqlik, vertikal devorlardan oqib tushmaslik, muzlashga bardoshlilik xossalariga ega. Ularni ishlab chiqarishda M400 va M500 markali sement, yuqori sifatli fraksiyasi 0,6 mmgacha bo‘lgan kvarts qumi, maxsus organik qo‘shimchalardan foydalaniladi.

Hozirgi vaqtda O‘zbekistonda quruq qurilish qorishmalari ishlab chiqaradigan o‘nlab zavod va sexlar ishlayapti, «Buxorogips» O‘zbekiston - Germaniya Qo‘shma korxonasi shular jumlasidandir.

Foydalaniladigan adabiyotlar:

1. O.R.Yuldashev “Bino va inshootlar xavfsizligi” darslik Toshkent – 2020 y, 361 bet
2. N.J. To‘ychiyev “Bino va inshootlar konstruksiyasi” Oliy o‘quv yurtlari talabalari uchun darslik «Voriz nashriyot» MChJ Toshkent — 2010 y, 240 bet.
3. A.E.Odilxo‘jayev “Qurilish materiallari” o‘quv qo‘llanma «O‘zbekiston xalqaro islom akademiyasi» nashriyot-matbaa birlashmasi Toshkent – 2020 y, 264 bet
4. Akramov, Khusniddin Muxitdinovich. "va Shohrux Bahodirjonovich Mamadboev." "Qurilish strukturasi yong'inga chidamli xususiyatlari". Osiyo ko'p o'lchovli tadqiqotlar jurnali (AJMR) 9 (2020): 415-419.

5. Акрамов Хусниддин Мухиддинович, Парпиев Отабек Тиллаевич Педагогические технологии как основа развития познавательной деятельности студентов // Образование через всю жизнь: непрерывное образование в интересах устойчивого развития. 2014. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskie-tehnologii-kak-osnova-razvitiya-poznavatelnoy-deyatelnosti-studentov> .

6. Акрамов Хусниддин Мухиддинович Огнестойкие свойства строительных конструкций // Наука, техника и образование. 2020. №2 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ognestoykie-svoystva-stroitelnyh-konstruktsiy>.

7. Акрамов Х.М. Вино ва inshootlar xavfsizligi. O`quv qo`llanma: Toshkent, FAN ZIYOSI nashriyoti. 2023 йил ISBN:978-9910-742-76-7