

SUVGA CHIDAMLI GIPS BOG'LOVCHI MATERIALLAR ASOSIDA QURILISH MATERIALLARI

Barlikov Rasul Kamoliddin o'g'li

Qoraqalpoq Davlat Universiteti, stajor-o'qituvchi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10836886>

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada gips xomashiyosi va gipsli bo'g'ovchi materiallar haqida gap boradi. Gipsli bo'g'lovchilarning hususiyatlari va turlari o'rganilib chiqiladi. Har-hil gips ashiolarining ximik va fizik xususiyatlari o'rganilishi natijasida undan qanday maqsamlarda foydalansa b'olishligi aytib o'tilgan.

Kalit so'zlar: *modda, bo'g'lovchi, gips, suv, molekula.*

ABSTRACT

This article deals with gypsum raw materials and gypsum binders. Characteristics and types of plaster binders are studied. As a result of the study of the chemical and physical properties of various gypsum products, it was mentioned how it can be used.

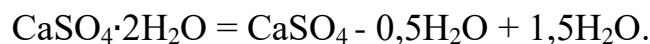
Key words: *substance, binder, gypsum, water, molecule.*

KIRISH.

Gipsli bo'g'lovchi moddalar kuydirilgan gips toshini mayda qilib tuyib olinadi. Gips toshi asosan, tarkibida ikki molekula suv bo'lgan kalsiy sulfat $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ dan iborat. Gips toshining pishirilish haroratiga va sharoitiga qarab qurilish gipsi, juda mustahkam gips hamda angidridli sement hosil b'oladi.

Qurilish gipsi tarkibida ikki molekula suv b'olgan kalsiy sulfatli ch'okindi to'g' jinsi gipsni ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) suvsiz gips deb ataluvchi angidrid toshni (CaSO_4) va ayrim sanoat chiqindilarini pishirib olinadi. Davlat standartlarida k'orsatilishicha, 1-nav gips

bólmagan tabiiy gips toshi kerak bóladir. Tabiiy gips toshi oq rangli, qattiqligi Moos shkalasi bóyicha 2, zichligi $2200\text{--}2400\text{ kg/m}^3$ bólgan chókindi tog jinsidir. Uni mayda qilib tuyib $160\text{--}170^\circ\text{C}$ haroratda pishirilsa qurilish gipsi hosil bóladir. Ikki molekula suv bólgan kalsiy sulfatni 65°C da qizdirganda u óz xususiyatini ózgartiradi va tarkibidagi suv asta-sekin yóqolib, degidratatsiyalana boshlaydi. Bunda haroratning ortishi hisobiga gips toshi 1,5 molekula suvni yóqotib, 0,5 molekula suvli gipsga aylanadi, bu quyidagi reaksiya bilan ifodalanadi:



Bunday boǵlovchi **alebastr** deb ataladi.

Gipsni ishlab chiqarish uch xil usulda amalga oshiriladi:

- gips toshi kukun holatigacha tuyiladi va pishiriladi;
- gips toshini maydalab pishirib, sǒng tuyiladi;
- gips toshini maydalab, yuqori bosimli suv buǵida ishlanadi va quritib tuyiladi.

Gips toshi asosan, shaxtali va aylanma xumdonlarda yoki buǵlash qozonlarida pishiriladi. Shaxtali xumdonlarga gips toshi $70\text{--}300\text{ mm}$ yiriklikda solinadi. Aylanma xumdonlarga 15 mm . gacha bólgan yiriklikda, buǵlash qozonlariga esa $25\text{--}50\text{ mm}$ yiriklikda solinadi. Qozonlarda pishirish uchun esa gips toshi kukun holda solinadi. Gips toshini pishirish usuli eng avval xom ashyoning xususiyati, olinadigan mahsulotga bólgan talabga qarab tanlanadi.

Qurilish gipsining xossalari. Gips suv bilan qorishtirilgandan keyin, u tezda quyuvlashib qotadi. Gipsning qotish jarayonida uning hajmi 1 % chamasida kengayadi. Bu undan me'moriy buyumlar tayyorlashda, yoriqlarni berkitishda va boshqa maqsadlarda ishlatishga qulaylik tuǵdiradi. Davlat standartlarida kórsatilishicha qurilish gipsi quyuvlanishining boshlanishi 4 daqiqadan keyin, oxiri 30 daqiqagacha bólishi kerak. Gipsning quyuvlanish davrini uzaytirish uchun unga maxsus susaytiruvchilar qóshiladi. Kolloid eritma hosil qiluvchi yarim suvli gipsning (zichligi $2,5\text{--}2,8\text{ g/sm}^3$ uyum tarzidagi hajmiy oǵirligi $800\text{--}1100\text{ kg/sm}^3$) erish tezligini susaytiruvchi suyak yelimi, kazein, jelatin, glitserin, magniy, kalsiy tuzlari ishlatiladi.

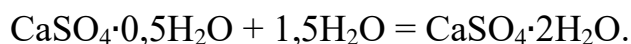
Gipsning quyuqlanish davrini uzaytirish uchun 60°C gacha isitilgan suv ham ishlatish mumkin.

1-jadval.

Qurilish va qolipbop gips uchun texnik shartlar

Ko'rsatkichlar	Qurilish gipsi		
	1-nav	2-nav	3-nav
Quyuqlanish davrining boshlanishi, daqiqadan keyin	4	4	4
Quyuqlanish davrining oxiri, daqiqadan oldin	30	30	30
Maydalik darajasi, galvirdagi qoldiq og'irligiga nisbatan, %	15	20	30
1,5 soatda qotgan namunaning egilishdagi mustahkamligi, kg/sm ²	27	22	17
1,5 soatda qotgan namunaning siqilishdagi mustahkamligi, kg/sm ²	55	45	35

Gipsning qotishi uning gidrotatsiyalanishi bilan boshlanadi, ya'ni bunda yarim molekularli suvli gips qaytadan kristall holatdagi ikki suvli gipsga aylanadi:



Aslida gipsning qotishi uchun kam suv talab qilinsada, gips qorishmasini joylanuvchan qilish uchun ko'p solinadi. Buyumning mustahkamligini oshirish uchun undagi ortiqcha suv quritish yo'li bilan yo'qotiladi. Akademik A.A. Baykovning nazariyasi bo'yicha, gipsning qotishida asosan, quyidagi fizik-kimyoviy jarayonlar ro'y beradi. Yarim molekula suvli, gips suvda qisman erib, ikki molekula suvli, qiyin eruvchan gips hosil qiladi. Gips zarrachalari gel deb ataluvchi yelimsimon holatga kiradi, bu esa uning gidratatsiyalanishi deb ataladi.

TAHLIL VA MULOHAZALAR NATIJALARI

Yuqori mustahkam gips olishning ikkinchi usuli esa gips toshini yuqori bosimli bug'da 125°C haroratda pishirib olishga asoslangan. Professorlar B.G.Skramtayev va G.G.Bulichevlarning bu usuli bo'yicha gips toshi germetik yopiq qozonga solinadi va to'yingan bug' vositasida 1,3 atm. bosimda kuydiriladi va kukun qilib tuyiladi. Olingan gipsni qotirish uchun suv miqdori 60 % emas, balki 40–50 % olinadi. Bunday gipsning 7 kundan keyingi mustahkamligi 15–40 MPa ga teng bo'ladi, Yuqori mustahkam gips

juda muhim inshootlar qurishda, shuningdek, metallurgiya sanoatida qoliplar tayyorlashda ishlatiladi.

Zararli aralashmalardan tozalangan gips toshini 550-700°C da pishirib, keyin tuyish jarayonida unga alyumin achchiqtoshi qo‘shib pardozbop gips olinadi. Ularning rangi oq bo‘lib, nur qaytarish koeffitsiyenti 90 % dan kam bo‘lmasligi kerak. Quyuqlanishining boshlanishi 1 soatdan keyin, oxiri 12 soatgacha davom etadi. Oq sement 100-400 markalarda chiqariladi.

Yuqori haroratda pishirilgan gips - tabiiy gips toshini yoki angidridni 800–1100°C haroratda pishirib, keyin mayda qilib tuyilgan bog‘lovchidir. Gips toshini pishirish jarayonida $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ o‘z tarkibidagi barcha suvni yo‘qotib, undagi SO_4 qisman parchalanadi va gipsda faol SO_3 hosil bo‘ladi. Bu esa bog‘lovchiga katalizatorlarsiz qotish xususiyatini beradi.



Yuqori haroratda pishirilgan gips 100, 150 va 220 markalarda chiqariladi. Uning zichligi 2,8–2,9 g/sm³, hajmiy og‘irligi 900–1100 kg/m³ ga teng. Yuqori haroratda pishirilgan gips sekin quyuqlanuvchan bo‘lib, boshqalariga nisbatan suvga chidamlidir. Ular qurilishda g‘isht terishda, suvoqchilikda, beton buyumlari hamda sun‘iy marmar toshlari tayyorlashda ishlatiladi.

ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Qosimov E.K. *Qurilish materiallaridan laboratoriya ishlari*. –Toshkent, «O‘qituvchi», 1985. - 184 b
2. Negmatov Z.Yu., Sultonov A.A., Qurbonov T.Yu. *Bog‘lovchi moddalar fanidan «Sementlarning xossalarini aniqlash»*. Uslubiy ko‘rsatmalar. Samarqand, SamDAQI, 1994. -11 b.
3. Samigov, N.A., Samigova M.L. *Qurilish materiallari va buyumlari*. –Toshkent, «Mehnat», 2004. -310 b.
4. Qosimov E.K. *Qurilish materiallari*. –Toshkent, «Mehnat», 2004. -512 b.
5. Yusupov H.V. Ibragimov X.M., *Qurilish materiallari, va buyumlari fanidan ma’ruzalar matni*. Samarqand 2013. 142 b. 30-32 betlar.