



“Involta” Ilmiy Jurnalni

Vebsayt: <https://involta.uz/>

GIPS BOG‘LOVCHISI XOSSALARINI YAXSHILASHDA SHOLI SOMONIDAN FOYDALANISH

Umarova Maftuna Mashrabjon qizi

Farg‘ona politexnika instituti, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasida assistenti,

998913266907 m.umarova@ferpi.uz

ANNOTATSIYA

Ushbu maqola gips bog‘lovchisining xossalari yaxshilashda sholi somonini qayta ishlash natijasida olingan S 2 tarkibli qo‘shimcha asosidagi tajribalar ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar: chiqindilar, qurilish materiallari, gips, sholi somoni, gipsokarton, gips tolali list.

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены опыты по добавлению S 2 , содержащей рисовую солому, для улучшения свойств гипсового вяжущего.

Ключевые слова: отходы, строительные материалы, гипс, рисовая солома, гипсокартон, гипсоволокнистые плиты.

ABSTRACT

This paper presents experiments on adding S 2 containing rice straw to improve the properties of a gypsum binder.

Keywords: *waste, construction materials, gypsum, rice straw, drywall, gypsum fiberboard.*

Hozirgi kunda maishiy va oziq-ovqat chiqindilarini qayta ishlash asosiy muammolardan biridir. Chunki zamonaviy turmush tarzida yashayotga insonlarning ishlab chiqarayotgan chiqindilarining miqdori ham ko‘payib bormoqda. Hozirda bizning mamalakatimizda bir oiladan bir kunda taxminan 5 kg qattiq va oziq-ovqat chiqindilari hosil bo‘ladi. Bu miqdor yiliga 2 tonnani tashkil etadi.[1]

Atrof-muhitni muhofaza qilishva tabiiy resurslardan oqilona foydalanish chiqindilarni shakllantirish va ularni utillashtirish muammosini hal etish bilan uzviy bog‘liq. Chiqindilarni hosil bo‘lishi, saqlanishi, qayta ishlanishi, transportda tashilishi va yo‘q qilinishi ustidan samarali nazorat sog‘liqni saqlash, atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va barqaror taraqqiyotni ta‘minlash juda muhim ahamiyatni kasb etadi.

Bugungi kunda dunyoning ko‘pgina mamlakatlari global tusga ega bo‘lgan ekologik muammoga duch kelmoqda - qattiq maishiy chiqindilarni utillashtirish muammosi. Dunyo tajribasida hozirgi vaqtda qattiq maishiy chiqindilarni haligacha axlatxonalariga (poligonlarga) olibborish davom etmoqda. Masalan: hosil bo‘ladigan maishiy chiqindilarni MDX da 97%, AQSH da 73%, Buyuk Britaniyada 90%, Germaniyada 70%, Shvetsariyada 25%, Yaponiyada 30% i poligonlarga olib borilmoqda.[3]

Bu borada bizning mamalakatimizda ham bir qancha ishlar olib borilmoqada. Jumladan, Buxoro viloyatining Kogon tumanida chiqindilarni saralash va qayta ishlash zavodi ish boshladi. Zavodga Xitoyda ishlab chiqarilgan chiqindilarni saralash liniyasi o‘rnatildi. U bir kecha-kunduzda 450 tonnagacha chiqindilarni qabul qilish quvvatiga ega. Zavodning chiqindilarni saralash dastlab bo‘laklari, og‘ir jismlar-metall, tosh va shisha, so‘ngra yaroqsiz rezina va avtoshinalar, yog‘och-taxta

bo'laklari, shox-shabba va xazon, makalatura, qurilish chiqindilari, plastmassa idishlar, yaroqsiz va qiyqim matolar saralanadi va qayta ishlanadi.

Bog'lovchi moddalarning bundan 4-5 ming yil avval sun'iy yo'l bilan hosil qilinganligi ma'lum. Misr, Gretsiya, Rim va Vavilonda ohak qorishmasi va gidravlik qo'shimchalardan tayyorlangan beton inshootlar hozirgi davrgacha saqlanib kelmoqda. Bunday inshootlarning ichki va tashqi qismini bezashda metal chiqindilardan yasalgan naqshdor koshinli buyumlar ishlatilgan. Muhandislik inshootlari uchun-gil, tosh, yog'och to'sinlar; turar joy uchun-qamish, palma shoxlari va boshqalar keng ishlatilgan. [4]

Hozirgi kunda qurilish materiallari bozori shiddat bilan rivojlanib, mahsulotlar soni ortib bormoqda. Misol uchun binolarning ichki dizaynini yaxshilashda ishlatiladigan gipsokartonning qisqa vaqt ichida o'rniga ega bo'lganini ta'kidlasak bo'ladi. Xorij mamlakatlarida bunday mahsulotlar talaygina. Bu mahsulotlarning xossalarini o'rganish, ularni bizni iqlim mos kelish kelmasligini aniqlash va ularni o'zimizda ishlab chiqarishni joriy etish yangi ish o'rinlarini yaratish va sifatli va arzon binolarni barpo etishga olib keladi.

Gips bog'lovchili qurilish materiallari binokorlik sohasida muhim ahamiyatga ega. Gipsokarton va tolali gips bog'lovchi materiallari shular jumlasidan bo'lib, hozirgi kun qurilish muhandislik sohasini ushbu materiallarsiz tasavvur etib bo'lmaydi.

Gipsokarton – ikki tomoni karton qog'oz bilan qoplangan gips bog'lovchidan tashkil topgan tekis yuzali qurilish material bo'lib, karton qog'oz material mustahkamligi va yuzasi tekis bo'lishi uchun qo'llaniladi. Bundan tashqari gips mustahkam bo'lishi uchun uning tarkibiga turli bog'lovchi qo'shimchalar qo'shiladi va gips presslanib so'ng ustiga kartonni kleylash orqali olinadi. Ushbu qurilish material namlikka va yuqori kuchlanishga bardoshsiz bo'lgani uchun faqat binolarning ichki qismida qo'llaniladi. U asosan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- Shiftlarni yopish uchun;
- Bino ichida to‘siqlar qurish uchun;
- Inshootlar ichida turli murakkablikdagi to‘siqlar qurish uchun.

Ushbu material ishlov berishga qulay, ekologik toza va yong‘inga xavfsizdir.

Gipsokarton o‘z strukturasi mayda g‘ovaklikka ega bo‘lganligi uchun turli gazlar va havoni o‘tkazish qobiliyatiga ega bo‘lish orqali binodagi namlikni me‘yorida saqlaydi.

Gips tolali list (GTL) – gips va uni tarkibiga kiruvchi mustahkamlik beruvchi tolalardan (sellyuloza) dan tashkil topgan qurilish materiali. Gtl quruq presslash metodi orqali olinadi va yuqori mustahkamlik talab qiladigan konstruksiyalarni qurish uchun ishlatiladi. Presslashdan avval selluloza gips bilan aralashtirilib keyin presslanadi bunda uning mustahkamligi ortadi. Yuqorida aytilganidek, gips tolali list gipsokartonga nisbatan nafaqat yuqori mustahkamlikka ega balki, yuqori issiqlik sig‘imiga ega va yong‘inga xavfsizdir.

Gips bog‘lovchilari mustahkamligiga qarab 12 turga bo‘linadi. Ushbu markalarni G harfi va 2 dan 25 gacha bo‘lgan sonlar bilan ifodalanadi. Berilgan raqam gipsning siqlishga chidamlilik darajasini bildiradi. Masalan, G-4 (Г-4) marka uchun bu ko‘rsatkich 0,4 MPa ni tashkil etadi. 4x4x16 sm o‘lchamdagi gips namunalarni 2 soat davomida quritilib gidravlik pressda egilishga va siqilishga chidamliligi sinab ko‘rib so‘ng uning markasi aniqlanadi.

Sholi – boshqodoshlarga mansub bir va ko‘p yillik o‘simliklar turkumiga kiruvchi, donli ekin. Sholi yetishtirishda katta miqdorda sholi somoni chiqindi sifatida hosil bo‘ladi. Agar, 1 gektar sholi maydonidan 4 tonna sholi guruchi olinsa, uning har tonnasidan shuncha miqdorda somon ham hosil bo‘ladi. Demak, har gektar yerdan 4 tonna somon chiqindi sifatida chiqadi. Sholi somoni slindrsimon aylanasi 4 -8 mm, balandligi 50 dan 150 sm gacha bo‘lib, uning sosiy kimyoviy tarkibi 80 – 90% tarkibida azot saqlamaydigan, lignin va sellulozadan iborat organik kompleks birikmadan tashkil topgan.

Sholi somonini chorvachilikda ozuqa sifatida ishlatilmaydi. Chunki sholi somoni sekin hazm bo‘ladi. Bu muammoni hal qilish uchun fermerlar sholi somonini

yoqib yuborishadi. Biroq sholi somonidan ishlab chiqarishda foydalansa bo‘ladi. Bu borada bir qator chet ellik olimlar tajribalar olib borishgan. Somondan qurilish uchun ishlatiladigan kompozitsion materiallar ishlab mumkin. Jahonning bir qator rivojlangan mamlakatlarida, misol uchun, Ukraina, AQSh, Kanada, Gollandiyada XIX asrdan boshlab tarkibida somon bo‘lgan kompozitsion materiallardan uylar qurish urfga kirgan. Bu uylar o‘zining mustahkamligi, ko‘rinishining chiroyliligi, issiq va sovuqqa chidamliligi, ekologik jihatdan sofliigi va narxining qulayligi bilan ajralib turadi.[2]

S2 tarkibli qo‘shimcha. Bu tarkibli qo‘shimchani tayyorlash uchun sulfitli usuldan foydalandik. Kerakli reagentlar: 15 g natriy karbonat, 15 g natriy sulfid, 3 litr suv va 100 g sholi somoni kerak bo‘ladi. Somonni 1 sm dan qilib qirqib, yaxshilab maydalanadi. So‘ngra suvga bo‘ktirib, natriy karbonat va natriy sulfidni solib yaxshilab aralastiriladi va aralashmani bir sutkaga olib qo‘yiladi. So‘ngra, ushbu aralashmani germetik berk idishda kerakli temperaturaga qadar qizdirib, somon tarkibidagi selluloza tola holida ajralgunga qadar qaynatiladi. Bu jarayon taxminan 2 – 3 soat davom etadi. Hosil qilingan qo‘shimchani gips bog‘lovchisi bilan birgalikda namuna qoliplarga quyiladi va gipsning xossalariga ta‘siri tajribalar o‘tkazib sinaladi. Gips bog‘lovchi moddasining S 2 qo‘shimchasi bilan tajriba natijalari (1-jadval):

1-jadval

№	Namuna tarkibi		Gips va suv nisbati	Zichligi, g/sm ³	Egishga chidamliligi 7 kundan keyin, MPa	Egishga chidamliligi 14 kundan keyin, MPa	Egishga chidamliligi 28 kundan keyin, MPa
	Gips, %	Qo‘shimcha, %					
1.	100	0	0,73	1,09	2,68	3,01	4,02
2.	99	1	0,73	1,05	2,68	2,72	4,02
3.	98	2	0,73	1,17	2,68	3,35	4,35
4.	97	3	0,73	1,10	2,34	3,35	4,35
5.	96	4	0,73	1,05	3,35	3,68	4,35

6.	95	5	0,71	1,12	3,35	4,35	4,35
7.	94	6	0,70	1,10	2,68	4,35	4,69
8.	93	7	0,56	1,09	2,68	4,35	5,02
9.	92	8	0,54	1,07	2,34	3,02	4,35
10	91	9	0,52	1,05	2,01	3,02	4,02
11	90	10	0,50	1,03	2,01	3,01	4,02

Gips bog'lovchisining S2 qo'shimchasi bilan tajriba natijalari (2-jadval):

2-jadval

№	Namuna tarkibi		Gips va suv nisbati	Zichligi, g/sm ³	Siqilishga chidamliligi 7 kundan keyin,MPa	Siqilishga chidamliligi 14 kundan keyin,MPa	Siqilishga chidamliligi 28 kundan keyin,MPa
	Gips, %	Qo'shimcha, %					
1.	100	0	0,73	1,09	8	7,6	8,6
2.	99	1	0,73	1,05	9,4	9,7	11,6
3.	98	2	0,73	1,17	4,8	9	10,6
4.	97	3	0,73	1,10	4,8	8,6	11
5.	96	4	0,73	1,05	7,2	9,8	10,8
6.	95	5	0,71	1,12	8	8	11
7.	94	6	0,70	1,10	6,4	8	11,2
8.	93	7	0,56	1,09	5,4	8	11,2
9.	92	8	0,54	1,07	5,2	7,6	9,6
10	91	9	0,52	1,05	6	8,4	9,2
11	90	10	0,50	1,03	6	8,2	9,2

Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, gips bog'lovchi moddasiga somon asosli qo'shimchaning qo'shish orqali gips bog'lovchisining egilish va siqilishga bo'lgan mustahkamligi qo'shimcha miqdori 7% gacha bo'lganda oshib borgan. Biroq, qo'shimcha miqdori 7 % dan oshganda gipsning xossalari tushib borganini kuzatish

mumkin. Bundan ko‘rinadiki biz tayyorlagan S 2 tarkibli qo‘shimchanning optimal konsentratsiyasi 7 % ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. M.M.Umarova, I.X.Domuladjonov, Sh.I.Domuladjonova “Переработка отходов” “UNIVERSUM: Технические науки”, 2021 yil, №12(93). 26-31
2. M.M.Umarova, A.I.Adilxojaev B.G.Egamberdiev “Использование рисовой соломы для увеличения прочностных характеристик гипсовых вяжущих веществ” “UNIVERSUM: Технические науки”, 2018 y, №10(55). 26-30
3. A.E.Ergashev, I.Rudenko, S.Davletov „ Barqaror taraqqiyot va tabiatshunoslik asoslari” Toshkent-Baktria press-2016yil.
4. M.N.Musayev „Sanoat chiqindilarini tozalash texnologiyasi asoslari” O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti-Toshkent-2011yil.