

UO‘K 622.274.4

QUM-TUPROQ VA SEMENT BIRIKTIRUVCHI ARALASHMA YORDAMIDA MONOLIT TO‘LG‘AZMA MATERIALLARI TAYYORLANGANDA BIRIKTIRUVCHILARNING FAOLLIGI

Alimov Shoxriddin Muxammatovich

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali

“Konchilik ishi” kafedrası katta o‘qituvchisi

ORCID: 0009-0008-0528-8791, e-mail: alimov_shm@mail.ru

Eraliyev Sardor Baxromqul o‘g‘li

Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Olmaliq filiali

“Konchilik ishi” kafedrası 3-kurs talabasi

ANNOTATSIYA

Maqolada to‘lg‘azma materiallarining tarkibini tanlashda uning mustahkamligiga ta‘sir etuvchi qoshimchalarning xarakteristikalari hamda texnik jihatdan tadbiq qilish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Qotuvchi to‘lg‘azmani tayyorlash uchun sarflanadigan materiallar, bog‘lovchilik faolligini oshiruvchi qo‘shimcha xomashyolar hamda suv sarfini hisobga olgan holda qattiqlashib mustahkamlanadigan to‘lg‘azma aralashmasini tayyorlash ko‘rib chiqilib tarkiblar aniqlandi.

Tayanch iboralar: qattiqlashuvchi to‘lg‘azma, bo‘tana, fraksiya tarkibi, bog‘lovchi aralashma, gil, sement, boyitish fabrikalarining chiqindisi.

АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены характеристики добавок, влияющие на прочность закладок и возможности технического применения при выборе состава материалов. Рассмотрены материалы, используемые для приготовления твердеющего закладкая, дополнительное сырье, повышающее вяжущую активность, а также приготовление смеси твердеющего закладкая с учетом расхода воды и определено их содержание.

Ключевые слова: твердеющий закладкая, пулпа, состав фракций, вяжущая смесь, глина, цемент, отходы обогащительных фабрик.

KIRISH

Jahonda hozirgi vaqtda kon ishlarining jadal ravishda chuqurlashib borishi va kon – geologik sharoitlarining murakablashishi natijasida so‘ngi vaqtlarda qazib olingan bo‘shliqni qotuvchi to‘lg‘azma bilan to‘ldirib qazib olish keng qo‘llanilmoqda.

Qotuvchi to'lg'azma tarkibini to'g'ri tanlash konda mustahkam monolit massiv yuzaga kelishini ta'minlaydi. Maqbul tarkibli to'lg'azmani tanlash texnologik va iqtisodiy omillarga ahamiyat qaratishni taqozo qiladi.

Qattiqlashtiruvchi to'ldiruvchining tarkibi shunday tanlanadiki, loyihaviy mustahkamlikga qadar aralashmani qotishining boshlanishi va vaqti to'lg'azma va qazish ishlarining qabul qilingan texnologiyasiga mos kelishi kerak.

MUHOKAMA VA NATIJALAR

Qum-tuproq-sement biriktiruvchi aralashmalarga asoslangan monolit to'lg'azmaning tarkibi shlakli sement, qum-tuproq va qo'shimcha komponentlarni o'z ichiga oladi. Sement sarfi 200 kg ga teng qilib olinganda, qum-tuproq miqdori sementga qarab 0,8 dan 1,5 gacha og'irlik nisbatida belgilanadi, ya'ni 1 m³ to'lg'azma uchun 160 dan 300 kg gacha. Suv-biriktiruvchi nisbati - suvning sement va qum-tuproq qo'shimchasining og'irligiga nisbati - 0,7 bo'lganda aralashmaning zaruriy harakatchanligini ta'minlaydi. Biriktiruvchi sifatida gipsli-shlakli (sulfatlangan) sement va shlak-portland-sement mos keladi.

Yuqori mustahkamlikga ega aralashmalar 1:1:6 nisbatdagi tarkiblarda, 200 kg sulfatlangan sement, 200 kg qum-tuproq va maydalangan jinslarni o'z ichiga oladi. Uch oylik muddatda aralashma materiallarining mustahkamligi bir o'qli siqilishga chidamliligi taxminan 167 kg/sm² ni tashkil etdi.

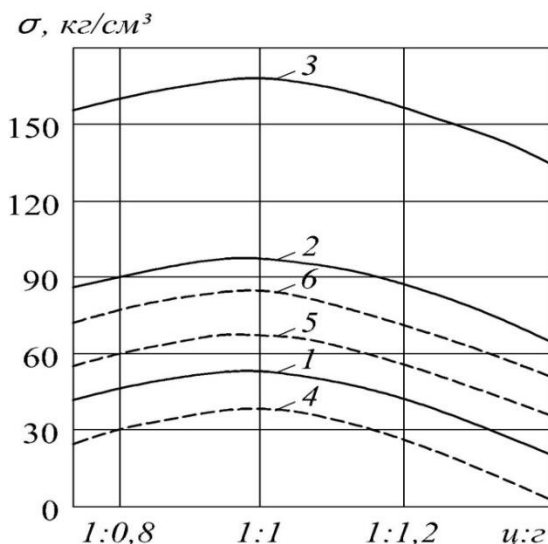
To'lg'azma sifatida maydalangan jins o'rniga mayda zarrali qumdan foydalanish aralashmaning mustahkamligini 120 kg/sm² gacha, yoki 28% ga kamaytiradi, yupqa dispersiyali to'ldiruvchilarda karbonatli-shlamdan foydalansa aralashmalarning mustahkamligi 78 kg/sm² gacha, yoki 2,2 marta kamayadi.

Shlak-portland-sement aralashmasiga asoslangan qum-tuproqli sement aralashmalari monolitik to'lg'azma aralashmasini tayyorlash imkonini beradi, lekin qum-tuproq bilan sulfatlangan sement yordamida tayyorlangan aralashma nisbatan pastroq sifatga ega bo'ladi.

Tarkibi 1:1:6 nisbatda (sement, tuproq, qo'shimcha to'lg'azma) tayyorlangan aralashmalar uch oyli muddatda to'lg'azma materiallari 106 kg/sm² mustahkamlikga ega bo'ladi, bu qum-tuproq va sulfatlangan sementdan 63,5% pastroqdir. To'lg'azma sifatida mayda qum va karbonatli shlamdan foydalanish aralashmaning mustahkamligini mos ravishda 83 va 43 kg/sm² gacha kamaytiradi.

Tuproq qo'shimchasi aralashmaning mustahkamligiga ta'sir qiladi. Qum-tuproq aralashmali to'lg'azma shuni ko'rsatadiki 200 kg doimiy sement sarfi hamda bir xil suv-sement nisbatli (0,7) aralashma tarkibi 1:1 dan 1:0,8 gacha tuproqning sementga nisbatida kamaytirish aralashma mustahkamlik chegarasini o'rtacha 24% ga pasayishiga olib keladi. Tuproq sarfini 1:1,25 va 1:1,5 nisbatlarga oshirish

aralashmalarning mustahkamlik xususiyatlarini katta intensivlik bilan yomonlashuviga olib keladi. 1-rasmda tuproqning to‘lg‘azma aralashmasini mustahkamligiga ta’siri ko‘rsatilgan.



1-rasm. Tuproqning to‘lg‘azma aralashmasining mustahkamligiga ta’siri:

1, 2, 3 - 28, 60 va 90 kunlik muddatlarda sulfatlanagan sementda; 4. 5. 6 – huddi shunday, portland-sementda

Tuproqning to‘lg‘azma sifatiga ta’siri quyidagicha yuzaga kelishi mumkin:

Tuproq sarfining kamayishi bilan biriktiruvchi tuproq-sement qorishmasining umumiy miqdori kamayadi, bu esa to‘lg‘azma materiallarining donador tarkibini orasidagi sement tosh qatlamlarining qalinligini kamaytiradi va ba’zi to‘lg‘azma zarralari umuman biriktiruvchi bilan qoplanmagan bo‘ladi. Shuning uchun aralashmaning mustahkamligi pasayadi. Tuproq sarfining ortishi bilan bog‘lovchining faolligi pasaysa ham uning umumiy miqdori ortadi va to‘lg‘azma donalari bir-biri bilan mustahkam bog‘lanadi natijada zichlikni hamda aralashmaning sifatini ma’lum chegaragacha oshishini ta’minlaydi. To‘yingan yuqori plastik aralashmalarda to‘lg‘azma donalari orasidagi sement va tosh qatlamlari qalinligining oshishi aralashmaning mustahkamlik xususiyatlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatmaydi. Shu bilan birga bog‘lovchining faolligi tuproq qo‘shimchasining miqdoriga mutanosib ravishda kamayadi, bu aralashmaning mustahkamligini keskin kamaytiradi.

Ko‘rib chiqilayotgan aralashma tarkiblarida qum-tuproqning optimal sarfi 200 kg miqdorda aniqlandi. Bu qum-tuproq-sement og‘irligining 1:1 nisbatiga to‘g‘ri keladi hamda aralashmaning umumiy og‘irligining 12,5% ni tashkil qiladi. Shunday qilib shlak sementlari monolit to‘lg‘azma tarkibi uchun 10 dan 15% gacha tuproq zarralari bo‘lgan tabiiy qumlardan foydalanishga imkon beradi, bu esa minimal sement sarfi bilan eng yuqori sifatli aralashma olish imkonini beradi.

Aralashmalarning yuqori harakatchanligini ta'minlash uchun sement sarfining kamayishi va suv-biriktiruvchi nisbatini doimiy ravishda saqlagan xolda tuproq bilan amalga oshiriladi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki to'lg'azma materiallarining mustahkamligi sementni qum-tuproq bilan almashtirish hajmiga mutanosib ravishda kamayadi. Bu suv-biriktiruvchining nisbati 0,7 (aralashma tarkibi 1:3:12) bo'lgan aralashmalarda 1 m³ uchun 100 kg miqdorda sulfatlangan sement va 300 kg qum-tuproq sarflanishi materialning mustahkamlik chegarasi uch oylik muddatga yetkanida 42 kg/sm² ni tashkil etadi va 50 kg sement va 350 kg qum-tuproq saralanishida esa 10 kg/sm² bo'ladi.

Shunga o'xshash tarkibdagi aralashmalarning sifati shlakli portland-sementdan foydalanganda sulfatli bog'lovchilardan foydalanishga qaraganda o'rtacha 2 baravar past bo'ladi.

XULOSA

Yuqoridagilarni inobatga olib nisbatan past mustahkamli monoliti to'lg'azma olish uchun sulfatlangan sement sarfini 100 kg gacha kamaytirish maqsadga muvofiqdir.

Tadqiqot davomida tuproq bo'tana turida to'lg'azma eritmalariga aralashtirildi ya'ni tuproq donalari butunlay eritildi. To'ldirish materialini tayyorlashning bu usuli sanoat qurilmalari uchun juda kam qo'llaniladi chunki to'ldirish ishlari olib boriladigan joyga yaqin joyda tuproq zavodi yoki tuproqli aralashmani tayyorlash uchun mahalliy moslama bo'lishi kerak.

Shu qatori to'lg'azma aralashmasiga qum bilan birga tuproq moddasi bilan kuchli ifloslangan tabiiy qumlardan foydalangan holda qo'shimchalar qo'shish mumkin. To'ldirishning yuqori sifatini ta'minlash uchun aralashmani majburiy aralashtirgichlarda aralashtirish muddati 4-5 daqiqagacha oshirilishi kerak. Sifatsizroq aralashtirishda tuproqli material granulalar shaklida to'lg'azma ichiga kiritilishi mumkin, bu esa aralashmaning mustahkamligini pasaytiradi. Aralashtirish vaqtini 5 daqiqadan ko'proqqa oshirish amalda to'lg'azma materialining mustahkamligini yaxshilamaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (REFERENCES)

1. Бронников Д.М., Цыгалов М.Н. Закладочные работы в шахтах. Справочник. // под ред. - М.: Недра, 1989 г. - 400 ст.
2. Рыбьев И.А., Туркина И.А. Состояние базы вторичного сырья и возможности его использования в промышленности строительных материалов // Строительные материалы и технологии XXI века. - 2001 г. - №1, ст. 24-25.
3. Цыгалов М.Н., Зурков П.Э. Разработка месторождений полезных

ископаемых с монолитной закладкой. - М.: Недра, 1970 г. - 200 с.

4. Ташкулов, А. А., & Алимов, Ш. М. (2022). ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭФФЕКТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТЕПЕНИ ДРОБЛЕНИЯ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 2(5-2), 475-487.

5. Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В. & Радченко Д.Н. и др. Передвижные закладочные комплексы в системах разработки рудных месторождений с закладкой выработанных пространств // Горный журнал, № 2. 2013 г. ст. 101–104.

6. Каплунов Д.Р., Рыльникова М.В. & Радченко Д.Н., Корнеев Ю.В. Передвижные закладочные комплексы в системах разработки рудных месторождений с закладкой выработанных пространств // Горный журнал, 2013 г. ст.41-43.

7. Бакиров Г. Х. Распределение напряжений вокруг выработанного пространства // Экономика и социум. – 2021 г. – №. 12-1 (91). – ст. 827-832.

8. Mislibayev I.T., Alimov Sh.M. Sun'iy hosil qilingan massivning reologik xususiyatlarini aniqlash. // Zarafshon vohasini kompleks innovatsion rivojlantirish yutuqlari, muammolari va istiqbollari IV-xalqaro ilmiy-amaliy anjumani. 2023 y. 39-40 bet.

9. Алимов, Ш. М., Эргашев, М. А., & Ўралбоева, Д. Ф. (2022). МЕТОДЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ СТЕПЕНИ ДРОБЛЕНИЯ ГОРНЫХ ПОРОД. *O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI*, 2(13), 625-627.