YER OSTI KONCHILIK ISHLARIDA BAZALT ARMATURALARIDAN FOYDALANISHNI AMALIYOTGA TADBIQ ETISH

M.O‘.Abduaxatov
Olmaliq davlat texnika instituti “Konchilik” fakulteti “Konchilik ishi” kafedrasi 1-bosqich 3M-25FQKQ guruh magistranti
E-mail: maqsudabduaxatov03@gmail.com
U.T.Toshtemirov
Olmaliq davlat texnika instituti “Konchilik” fakulteti “Konchilik ishi” kafedrasi dotsenti, texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)

Annotatsiya: Ushbu maqolada yer osti kon lahimlarini mustahkamlashda qo‘llanilayotgan zamonaviy anker tizimlari, ularning konstruktiv xususiyatlari, texnik-iqtisodiy samaradorligi, bazalt armaturasi hamda amaliyotga tadbiq etish masalalari yoritilgan. An’anaviy mustahkamlash usullariga nisbatan bazalt armaturalari bilan mustahkamlash tizimlarining afzalliklari tahlil qilinadi va O‘zbekiston konchilik sanoatida ularni keng joriy etish yo‘nalishlari ko‘rsatib o‘tiladi.

Kalit so‘zlar: magmatik tog‘ jinsi, bazalt, lahim, anker, deformatsiya, geomexanika, metal armature, bazalt kompozit armatura, FLAC3D dasturiy ta’minot, mustahkamlik chidamlilik.

Аннотация: В статье рассматриваются современные анкерные системы, применяемые для укрепления пластов подземных рудников, их конструктивные особенности, технико-экономическая эффективность, базальтовое армирование и вопросы практического применения. Проанализированы преимущества систем армирования с базальтовой арматурой перед традиционными методами армирования и указаны направления их широкого внедрения в горнодобывающей промышленности Узбекистана.

Ключевые слова: магматические породы, базальт, пласт, анкер, деформация, геомеханика, металлическая арматура, базальтокомпозитная арматура, программа FLAC3D, прочность, долговечность.

Abstract: This article examines modern anchor systems used to strengthen seams in underground mines, their design features, technical and economic efficiency, basalt reinforcement, and practical application issues. The advantages of basalt-based reinforcement systems over traditional reinforcement methods are analyzed and areas for their widespread implementation in the mining industry of Uzbekistan are identified.

ISSN 3030-3907

Keywords: igneous rocks, basalt, seam, anchor, deformation, geomechanics, metal reinforcement, basalt-composite reinforcement, FLAC3D software, strength, durability.

Kirish.

Yer osti konchilik ishlarining xavfsizligi va samaradorligi, eng avvalo, qazilgan lahimlarning turg‘unligi bilan chambarchas bog‘liq. Tog‘ jinslari bosimi, suv ta’siri, portlatish jarayonlari va boshqa omillar kon lahimlari devorlari hamda lahim ship qismida deformatsiyalar keltirib chiqaradi. Shu sababli, mustahkamlash tizimlarini to‘g‘ri tanlash va ularni zamonaviy texnologiyalar asosida qo‘llash konchilik ishlarining muhim bosqichidir. So‘nggi yillarda dunyo konchilik amaliyotida ankerli mustahkamlash tizimlari an’anaviy po‘lat ramali yoki betonli mustahkamlash vositalarini asta-sekin siqib chiqarmoqda. Bu esa nafaqat iqtisodiy tejamkorlik, balki ish unumdorligi va xavfsizlik darajasini oshirish imkonini beradi.

Asosiy qism. Anker - bu tog‘ jinslarini bir butun blok sifatida tutib turuvchi metall novda (bolt) yoki kabelli konstruksiya bo‘lib, u tog‘ jinsining ichiga o‘rnatiladi va maxsus aralashmalar bilan mustahkamlanadi. Ankerlar odatda quyidagi asosiy turlarga bo‘linadi: mexanik (ponali, konusli); kimyoviy (epoksid yoki polimer asosli); kombinatsiyalashgan (mexanik va kimyoviy usullar uyg‘unlashgan).

Hozirda konchilik amaliyotida **trosli ankerlar, o‘zini siquvchi ankerlar, shnekli ankerlar** keng qo‘llanmoqda. Ularning asosiy afzalliklari:

- o‘rnatish tezligi yuqori;
- og‘ir po‘lat ramalarga ehtiyoj kamayadi;
- tog‘ jinslarining tabiiy turg‘unlik xususiyatini saqlaydi;
- ish joyida xavfsizlikni oshiradi;
- uzoq muddatli ekspluatatsiyada ishonchliligi yuqori.

Kon mustahkamlagichlarga qo‘yiladigan asosiy talablar: harakat xavfsizligini ta’minlash (kon ishchilari, transportlar); kon bosimini boshqarish; lahimning xizmat muddati bo‘yicha shakli va o‘lchamlarini o‘zgarishsiz saqlash; lahim atrofidagi tog‘ jinslarning o‘pirilishini oldini olish, shu asosida mustahkamlagich turi tanlaniladi. Mustahkamlagich o‘ta chidamli, ixcham, o‘rnatish qulay bo‘lishi va keyinchalik uni ta’mirlab turish uchun kam xarajat sarflanadigan bo‘lishi zarur. Xususan mustahkamlash materiali yong‘inga chidamli, suv o‘tkazmaydigan, qiyin geologik sharoitda ham oson o‘rnatish imkoniyati bo‘lgan sifatlarga ega bo‘lishi lozim.

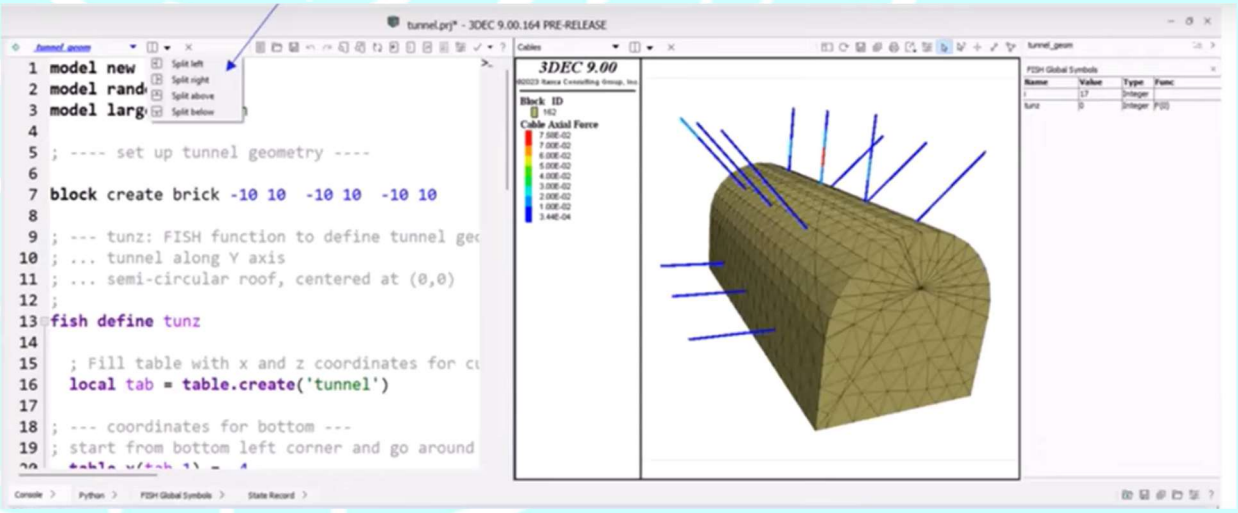
Hozirgi kunda konchilik korxonalarida metall armaturalardan ankerli mustahkamlagichlar sifatida foydalanib kelinmoqda. Bu albatta metall armaturlardan bo‘lganligi uchun ham iqtisodiy jihatdan ancha yuqori mablag‘

ISSN 3030-3907

sarflanishiga sabablardan biridir. Men bu maqolada aynan shu anker mustahkamlagichlarda foydalaniladigan metal armaturalar o‘rniga bazalt kompozit armaturalarini qo‘llashni tavsiya bermoqchiman, asosiy sababi mahalliy xom-ashyo bo‘lib, narxi, miqdori, turg’unligi, pishiqligi va ko‘plab jihatlari metal armaturalardan ustunroqdir. [1-2]

Tog‘ jinslari deformatsiyasini matematik modellashtirish va geomexanik tahlil asosida anker uzunligi, joylashuv oraliqlari va mustahkamlash sxemasi aniqlanadi. Bu jarayon ***FLAC3D*** kabi dasturiy ta’minot yordamida modellashtiriladi. [3]

Natijada optimal sxemalar ishlab chiqilib, real sharoitlarda sanoat sinovidan o‘tkaziladi. (1-rasm)



1-rasm.Anker uzunligi, joylashuv oraliqlari va mustahkamlash sxemasining geomexanik tahlili (FLAC3D dasturiy ta’minoti yordamida**)**

Bazalt-kompozit armaturasi-bazalt tolasidan tayyorlangan bo‘lib, po‘latdan ancha pishiq va chidamli hisoblanadi va bu amaliyotda o‘z isbotini topgan. Bazalt-kompozit armatura ham beton kabi issiqlik kengayish koeffitsiyentiga ega va quyidagi sohalarda ya’ni: ko‘priklar, yo‘llar, tonnellar va boshqa muhandislik inshootlari qurish; beton va boshqa qurilish materiallarini armaturalash; kompozit materiallar tayyorlash; gidrotexnika sanoati; transport vositalarini ishlab chiqarish keng qo‘llanilib kelinmoqda.

Hozirgi kunda “Basalt Uzbekistan” kompaniyasi Respublikamizda bazalt kompozit qurilish materiallarini ishlab chiqaruvchi yetakchi kompaniya hisoblanadi. [4]

"Osmonsoy-1" karyeridan bazalt magmatik tog‘ jinsini qazib olib, undan quyidagi qurilish materiallarini ishlab chiqaradi: bazalt tolasi; bazalt fibrasi; bazalt geosetkasi; bazalt quvurlari; bazalt izolyatsion materiali; bazalt armaturasi. (2-rasm)

ISSN 3030-3907



2-rasm. Metal va bazalt armaturalarini taqqoslangan holati

Bazalt-kompozit armaturalari bir qancha afzalliklarga egadir: yuqori mustahkamlik va uzilishga chidamlilik; korroziya va agressiv kimyoviy moddalarga chidamlilik; ekologik xavfsiz, chunki tarkibida zararli kimyoviy birikmalar mavjud emasligi; yengillik va foydalanishdagi qulaylik, chunki bazalt kompozit armaturalari an'anaviy materiallarga qaraganda ancha kichik; uzoq muddatli va tejamkor, chunki bazalt kompozit armaturalari korroziyaga chidamliligi yuqori va muntazam almashtirishni talab qilmasligidadir.

Xulosa. Zamonaviy anker mustahkamlash tizimlarini yer osti konchilik ishlarida qo'llash: kon lahimlari turg'unligini ta'minlaydi; qurilish muddatini qisqartiradi; mehnat xavfsizligini oshiradi; mustahkamlash materiallari sarfini kamaytiradi; umuman olganda, konchilik ishlab chiqarishining iqtisodiy samaradorligini oshiradi. Kelgusida O'zbekiston konlarida ankerli mustahkamlash tizimlarini yanada kengroq joriy etish, mahalliy ishlab chiqaruvchilarning texnik imkoniyatlarini oshirish va yangi, yuqori mustahkamlikdagi kompozit anker turlarini ishlab chiqish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Mirzaaxmedova O'.A., Razzaqov S.J. Bazalt armaturali egiluvchi to'sinlarning kuchlanganlik – deformatsiyalanuvchanlik holati va mustahkamligi // Scientific Journal Construction and Education ISSN 2181-3779, Volume 3, issue 4 2024.
2. https://cyberleninka.ru/article/n/bazalt-armaturali-egiluvchi-to-sinlarning-kuchlanganlik-deformatsiyalanuvchanlik-holati-va-mustahkamligi/viewer

3. Axmedov B.B. Kompozit armaturani cho‘zilishga sinovi va zo‘riqtirilgan beton konstruksiyalarning tarangligini amalga oshirish uchun ankerli qurilma ishlab chiqish // interaktiv.oak.uz›avtoreferat/3aO8394fO1.file
4. https://itascasoftware.com/products/3dec/
5. https://youtu.be/PVDo68Rl338?t=3

ISSN 3030-3907