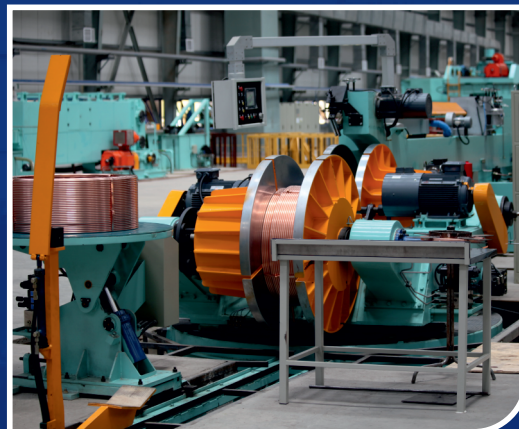
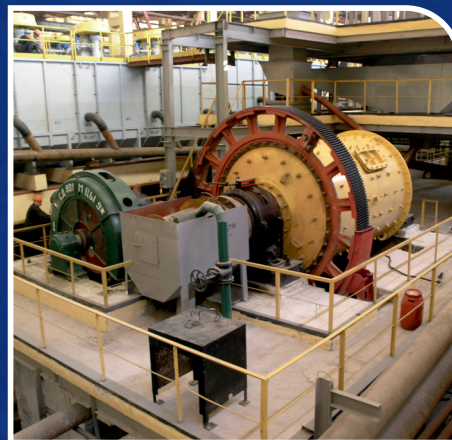




Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi
"Tog'-kon sanoatida mahalliyashtirish va sanoat
kooperatsiyasini rivojlantirish ilmiy-amaliy markazi" DM



TOG'-KON SANOATI KORXONALARINING ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARIDA YECHIM TALAB ETILAYOTGAN TEXNOLOGIK MASALALARI





Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi
"Tog'-kon sanoatida mahalliyashtirish va sanoat
kooperatsiyasini rivojlantirish ilmiy-amaliy markazi" DM



TOG'-KON SANOATI KORXONALARINING ISHLAB CHIQRISH JARAYONLARIDA YECHIM TALAB ETILAYOTGAN TEXNOLOGIK MASALALARI

**Markaz
2026**





MUNDARIJA

I “Navoiy kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.1 Muruntau karyerida kam quvvatli ruda tanalarini konturlash uchun zaboy balandligining optimal parametrlarini aniqlash.....	4
1.2 Zarmitan oltin rudali zonasi konlaridagi yer osti kon ishlanmalari hududida tog’ jinslari massivlarining kuchlanish-deformatsiya holati hamda chegaraviy kuchlanish holatini aniqlash uchun tabiiy boshlang’ich kuchlanish maydonini baholash bo’yicha tadqiqotlar.....	5
1.3 Qoraqutan konining Yangi-Davon konida yer osti kon ishlanmalari hududida tog’ jinslari massivlarining kuchlanish-deformatsiya holati hamda chegaraviy kuchlanish holatini aniqlash uchun tabiiy boshlang’ich kuchlanish maydonini baholash bo’yicha tadqiqotlar.....	7
1.4 Eurosens markasidagi yoqilg’i sarfi o’lchagichlaridan kelib tushadigan dizel yoqilg’isi sarfi ma’lumotlarini avtomatik tahlil qilish uchun dasturiy ta’minotni ishlab chiqish va joriy etish hamda sarf o’lchagichlarni maxsus stendda tekshiruvdan (kalibrlashdan) o’tkazishni tashkil etish.....	9

II “Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

2.1 “Piritli” texnogen hosila uyumini foydalanishga jalb etish	10
2.2 “Qalmoqqir” va “Yoshlik-I” konlarida katta hajmli tog’ jinslarini kamaytirishni ta’minlaydigan samarali portlatish texnologiyasini ishlab chiqish.....	11
2.3 “Qalmoqqir” va “Yoshlik-I” konlari ma’danlarini flotatsion qayta ishlash jarayonidan olinadigan mis-molibden boyitmalarini seleksiyasining samarali texnologiyasini ishlab chiqish.....	12
2.4 Molibden sanoat mahsulotlarini aylanma quvursimon pechlarida kuydirish jarayonini optimallashtiruvchi texnik yechimlarini ishlab chiqish	13
2.5 Texnik selenni tozalash texnologiyasini ishlab chiqish.....	14
2.6 Texnik tellur ishlab chiqarishda temir qoldiqlarini (cho’yan) muqobil materiallar bilan almashtirish	15

III “Navoiyuran” DM

3.1 Kam suvli uran rudalari konlarini yer ostidan tanlab eritmaga o’tkazish usuli orqali yer osti suv resurslarini boshqarish texnologiyasi	16
3.2 “Uchquduq” koni 48-zalej qanot qismini qazib olishda maqbul texnologiyasini tanlash.....	17
3.3 Quduqlarni burg’ilash davomida burg’ilash suyuqligining halokatli yutilishini bartaraf qilish.....	18

IV “O’zbekko’mir” AJ

4.1 “Angren” va “Apartak” ko’mir koni filiallarida yillar davomida kon yuzasini ochishda hosil bo’lgan texnogen hosilalar yig’indisidan hosil bo’lgan chiqindilarni qayta ishlash (kompleks qayta ishlash)	19
4.2 “Angren” va “Apartak” ko’mir koni filiallari ko’mir omborlarida yig’ilib qolgan yuqori kulchanli qo’ng’ir ko’mir mahsulotini qayta ishlash yoki boyitish (kompleks qayta ishlash).....	20

“Navoiy kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.1. Mavzu: Muruntau karyerida kam quvvatli ruda tanalarini konturlash uchun zaboy balandligining optimal parametrlarini aniqlash.

Qisqacha tavsifi: Tahlil shuni ko'rsatdiki, hozirgi kunda muhim muammolardan biri kar'yerda qazib olinayotgan rudada oltin miqdorini 2-son Hidrometallurgiya zavodi uchun belgilangan standart ko'rsatkichlar darajasida ta'minlash hisoblanadi. Asosiy sabab shundan iboratki, ruda massasida oltin saqlovchi uchastkalar bir tekis emas, balki parcha-parcha holatda joylashgan bo'lib, bu talab etilgan oltin miqdoriga ega rudani barqaror yetkazib berishga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Natijada ishlab chiqarish xarajatlari oshadi va mahsulot tannarxi ortadi.

Kutilayotgan natija: Muammoni tizimli o'rganish, uni tahlil qilish hamda amaliy sinovlar o'tkazish jarayonida kam xarajatli va texnologik jihatdan optimal yechim ishlab chiqiladi. Xususan, ruda massasini qazib olish jarayonida, ruda yotishining xususiyatlarini inobatga olgan holda, balandligi 7,5 metr bo'lgan ustuplarni qazib olish usuli joriy etiladi. Ushbu yondashuv quyidagi natijalarga erishish imkonini beradi:

- belgilangan oltin miqdoriga ega rudani barqaror va uzluksiz yetkazib berish ta'minlanadi;
- ishlab chiqarish jarayonining samaradorligi sezilarli darajada oshiriladi.

Mazkur yechim nafaqat mavjud muammoni bartaraf etishga xizmat qiladi, balki keyingi ishlab chiqarish rejalarini aniq va samarali bajarish uchun muhim omilga aylanadi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2027 yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: Kon ishlari departamenti, Bosh marksheyderlik xizmati, Bosh mexanika bo'limi, Innovatsion rivojlantirish departamenti, Markaziy kon boshqarmasi



“Navoiy kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.2. Mavzu: Zarmitan oltin rudali zonasi konlaridagi yer osti kon ishlanmalari hududida tog' jinslari massivlarining kuchlanish-deformatsiya holati hamda chegaraviy kuchlanish holatini aniqlash uchun tabiiy boshlang'ich kuchlanish maydonini baholash bo'yicha tadqiqotlar.

Qisqacha tavsifi: “O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “2030-yilgacha “NKMK” AJni barqaror rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 2024-yil 22-maydagi PQ-185-sonli qaroriga muvofiq, “NKMK” AJ oldiga qimmatbaho metallar ishlab chiqarishni sezilarli darajada oshirish bo‘yicha katta vazifalar qo‘yilgan.

Zarmitan oltin rudali zonasi (ZOZ) konlari ma‘muriy jihatdan O‘zbekiston Respublikasining Samarqand viloyati Qo‘shrabot tumanida joylashgan.

Zarmitan oltin rudali zonasi konlari yer osti usulida quyidagi tizimlar asosida o‘zlashtirilmoqda — ruda skvajinali portlatish orqali qazib olinadigan pastki qavatli shtreklar tizimi hamda mayda shpurlar yordamida qazib olish va ruda zaxiralash (magazirlash) tizimi. Hozirda ishlar +420,0 gorizontgacha olib borilmoqda. Kelgusida kon ishlari 0,0 gorizontgacha davom ettirilishi rejalashtirilgan.

Mazkur mavzuni “NKMK” AJning innovatsion rivojlanish dasturiga kiritishning dolzarbligi shundan iboratki, “Charmitan” va “Gujumsay” konlari III-guruhga kiradi — ya‘ni juda murakkab geologik tuzilishga hamda kon-geologik sharoitlarga ega. Shuningdek, ushbu konlar tog' zarbalari yuz berishiga moyil va xavfli toifaga kiritilgan. Bundan tashqari, “Rudali va norudali konlarda, yer osti inshootlarini qurish obyektlarida tog' ishlarini xavfsiz olib borish bo'yicha yo'riqnoma” (O‘zbekiston Respublikasi Sanoat xavfsizligi davlat qo‘mitasi raisining 2019-yil 22-fevraldagi 09/YB-18-son qarori bilan tasdiqlangan), “Tog' zarbalari xavfi mavjud Charmitan konida tog' ishlarini xavfsiz olib borish bo'yicha vaqtinchalik uslubiy ko'rsatmalar” (2017-yilda RF “VNIMI” AJ UF tomonidan ishlab chiqilgan va 2018-yilda “Sanoatgeokontekstnazorat” davlat inspeksiyasi tomonidan kelishilgan) hamda “Foydali qazilmalar konlarini o‘zlashtirishda yer qa'rini muhofaza qilishning yagona qoidalari” talablariga ko'ra, tog' zarbalariga moyil yoki xavfli har bir korxonada ularni prognozlash va oldini olish usullarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilishi shart. Shuningdek, ushbu ishlarni bajarishda ilmiy-uslubiy yordam tog' zarbalari muammosi bo'yicha tadqiqot olib boruvchi institut tomonidan ko'rsatilishi, prognozlash va oldini olish xizmatlariga ilmiy-uslubiy rahbarlik ham shu yo'nalishdagi ilmiy muassasa tomonidan amalga oshirilishi belgilangan.

Yer osti konlarini o‘zlashtirish jarayonida tog' jinslari massivining kuchlanish-deformatsiya holatini (KDH) tushunish muhim ahamiyatga ega. 2019-yilgacha bo'lgan davrda massivdagi tabiiy kuchlanish maydoni mavjud kon ishlanmalari konturida yoriqli bo'shatish usuli orqali o'rganilgan. O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida quyidagilar aniqlangan: kon massivining kuchlanish maydoni asosan

tektonik xususiyatga ega; barcha asosiy kuchlanishlar siquvchi xarakterga ega; eng katta qiymat gorizontal kuchlanishga to'g'ri keladi; ruda tanasining cho'zilish yo'nalishi bo'ylab ta'sir etuvchi gorizontal kuchlanish $\sigma_h = 1,1\gamma H$ ga teng; ruda tanasiga ko'ndalang yo'nalishda ta'sir etuvchi gorizontal kuchlanish $\sigma_H = 2,0\gamma H$; vertikal kuchlanish esa $\sigma_v = \gamma H$ ga teng.

Shundan so'ng hozirgi vaqtgacha kon ishlari chuqurlik bo'yicha sezilarli darajada pastlagan, shuningdek, reja bo'yicha qazib olingan maydonlar kengaygan va yangi bo'shliqlar hosil bo'lgan. Natijada ularning atrofida ta'sir etuvchi kuchlanishlarning taqsimlanishi va kontsentratsiyasi to'liq o'rganilmagan. Zamonaviy o'lchovlar asosida tabiiy boshlang'ich kuchlanish maydoni aniqlanmaganligi sababli, Zarmitan oltin rudali zonasi yer osti konlari doirasidagi tog' jinslari massivining tabiiy KDH holati hozircha noma'lumligicha qolmoqda.

Shu sababli, shuningdek, ilmiy-tadqiqot ishlarini bajaruvchi tashkilotning ("Zarmitan oltin rudali zonasi konlari tog' massivi geomexanik xususiyatlarini kompleks o'rganish (0,00 gorizontgacha)", 2025-yil) tavsiyalariga muvofiq, yer osti kon ishlanmalari hududida tog' jinslari massivining kuchlanish-deformatsiya holati (KDH) va chegaraviy kuchlanish holatini (ChKH) aniqlash uchun tabiiy kuchlanishlarni zamonaviy usullar bilan o'lchash zarur.

Kutilayotgan natija: Ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish natijasida Zarmitan oltin rudali zonasi konlaridagi yer osti kon ishlanmalari hududida tog' jinslari massivining kuchlanish-deformatsiya holati (KDH) va chegaraviy kuchlanish holatini (ChKH) aniqlash uchun zarur bo'lgan tabiiy boshlang'ich kuchlanish maydoni asbob-uskunalar yordamida aniqlanishi lozim.

O'z navbatida, olingan natijalar ilmiy-tadqiqot ishlarini bajaruvchi tomonidan quyidagilar uchun qo'llanilishi kerak:

- kritik kuchlanishlar mavjudligi nuqtayi nazaridan potensial xavfli bo'lgan kon uchastkalarini ajratish;
- tayanch ustunlarni (seliklarni) modellashtirish (ularning optimal o'lchami, shakli va o'zaro masofasini aniqlash);
- mustahkamlash talab etiladigan uchastkalarni aniqlash va mustahkamlash parametrlarini hisoblash;
- optimal va xavfsiz qazib olish tizimini tanlash va boshqalar.

Ushbu talablar bajarilganda yer osti kon ishlarini xavfsiz olib borish hamda butun ekspluatatsiya davri davomida kon ishlab chiqarishining barqaror ishlashini ta'minlash mumkin.

Amalga oshirish muddati: 2026-2027 yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: Geomexanika bo'limi, Innovatsion rivojlantirish departamenti



“Navoiy kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.3. Mavzu: Qoraqutan konining Yangi-Davon konida yer osti kon ishlanmalari hududida tog' jinslari massivlarining kuchlanish-deformatsiya holati hamda chegaraviy kuchlanish holatini aniqlash uchun tabiiy boshlang'ich kuchlanish maydonini baholash bo'yicha tadqiqotlar.

Qisqacha tavsifi: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “2030-yilgacha “NKMK” AJni barqaror rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi 2024-yil 22-maydagi PQ-185-sonli qaroriga muvofiq, “NKMK” AJ oldiga qimmatbaho metallar ishlab chiqarishni sezilarli darajada oshirish bo'yicha katta vazifalar qo'yilgan.

Yangi-Davon koni ma'muriy jihatdan O'zbekiston Respublikasining Samarqand viloyati Paxtachi tumanida joylashgan. Hududiy jihatdan kon Ziyovuddin tog'larining shimoliy yonbag'rida, Qatarmay antiklinalining shimoliy qanoti doirasida joylashgan bo'lib, u Qoraqutan chuqur yoriqlar zonasi tarkibidagi tik yotuvchi, subkenglik yo'nalishidagi Qizbibin tarmog'i bilan murakkablashgan.

Yangi-Davon koni Qoraqutan rudnigi tomonidan yer osti usulida, asosan ruda zaxiralash (magazirlash) tizimi asosida o'zlashtirilmoqda. Hozirgi vaqtda kon ishlari +120,0 gorizontgacha olib borilmoqda. Kelgusida kon ishlari 0,0 gorizontgacha davom ettirilishi rejalashtirilgan.

Mazkur mavzuni “NKMK” AJning innovatsion rivojlanish dasturiga kiritishning dolzarbligi shundan iboratki, yer osti usulida konlarni o'zlashtirish, ayniqsa ishlarning chuqurlashuvi tabiiy ravishda tog' jinslari massivida mavjud tabiiy kuchlanishlarning buzilishiga olib keladi. Shu bois, yer osti konlarini o'zlashtirish jarayonida massivning kuchlanish-deformatsiya holatini (KDH) tushunish muhim ahamiyatga ega.

Yangi-Davon koni bo'yicha bunday tadqiqotlar ilgari o'tkazilmagan. Tog' jinslari massivining tabiiy kuchlanish maydoni faqat 2019-yilgacha bo'lgan davrda mavjud kon ishlanmalari konturida yoriqli bo'shatish usuli orqali va faqat Zarmitan oltin rudali zonasi doirasida o'rganilgan. Konni o'zlashtirish boshlanganidan hozirgi vaqtgacha kon ishlari chuqurlik bo'yicha sezilarli darajada pastlagan, shuningdek, reja bo'yicha qazib olingan maydonlar kengaygan va yangi bo'shliqlar hosil bo'lgan. Natijada ularning atrofida ta'sir etuvchi kuchlanishlarning taqsimlanishi va kontsentratsiyasi to'liq o'rganilmagan.

Tabiiy boshlang'ich kuchlanish maydoni bo'yicha hech qanday zamonaviy o'lchovlar mavjud emasligi sababli, Qoraqutan yer osti rudnigi doirasidagi tog' jinslari massivining tabiiy kuchlanish-deformatsiya holati (KDH) hozircha noma'lum.

Shu sababli, Qoraqutan rudnigidagi yer osti kon ishlanmalari hududida tog' jinslari massivining kuchlanish-deformatsiya holati (KDH) va chegaraviy kuchlanish holatini (ChKH) aniqlash uchun zarur bo'lgan tabiiy kuchlanishlarni o'lchash ishlarini o'tkazish lozim. Shuningdek, ushbu o'lchovlar asosida Qoraqutan rudnigi, jumladan Yangi-Davon konining tog' massivi tog' zarbalari xavfi mavjud toifaga kiradimi-yo'qligini aniqlash ham zarur.

Kutilayotgan natija: Ilmiy-tadqiqot ishlarini bajarish natijasida “Qoraqutan” rudnigidagi yer osti kon ishlanmalari hududida tog’ jinslari massivining kuchlanish-deformatsiya holati (KDH) va chegaraviy kuchlanish holatini (ChKH) aniqlash uchun zarur bo’lgan tabiiy boshlang’ich kuchlanish maydoni asbob-uskunalar yordamida aniqlanishi lozim.

O’z navbatida, olingan natijalar ilmiy-tadqiqot ishlarini bajaruvchi tomonidan quyidagilar uchun qo’llanilishi kerak:

- kritik kuchlanishlar mavjudligi nuqtayi nazaridan potensial xavfli bo’lgan kon uchastkalarini ajratish;
- tayanch ustunlarni (seliklarni) modellashtirish (ularning optimal o’lchami, shakli va o’zaro masofasini aniqlash);
- mustahkamlash talab etiladigan uchastkalarni aniqlash va mustahkamlash parametrlarini hisoblash;
- optimal va xavfsiz qazib olish tizimini tanlash va boshqalar.

Ushbu talablar bajarilganda yer osti kon ishlarini xavfsiz olib borish hamda butun ekspluatatsiya davri davomida kon ishlab chiqarishining barqaror ishlashini ta’minlash mumkin.

Amalga oshirish muddati: 2026-2027 yillar.

Amalga oshirish uchun mas’ul tashkilot va bo’lim: Geomexanika bo’limi, Innovatsion rivojlantirish departamenti, Kon ishlari departamenti, Bosh marksheyderlik xizmati, Bosh mexanika bo’limi, Innovatsion rivojlantirish departamenti, Janubiy kon boshqarmasi, Axborot kommunikatsiya-texnologiyalari boshqarmasi



“Navoiy kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.4. Mavzu: Eurosens markasidagi yoqilg‘i sarfi o‘lchagichlaridan kelib tushadigan dizel yoqilg‘isi sarfi ma‘lumotlarini avtomatik tahlil qilish uchun dasturiy ta‘minotni ishlab chiqish va joriy etish hamda sarf o‘lchagichlarni maxsus stendda tekshiruvdan (kalibrlashdan) o‘tkazishni tashkil etish.

Qisqacha tavsifi: Hozirgi kunda “NKMK” AJ bo‘yicha dizel yoqilg‘isi sarfi jami 1 200 tonnadan ortiq kunlikni tashkil etadi. Tog‘ jinslarini qazib olish va tashish hajmining ortishi bilan kon-transport texnikasi parki ham kengayadi, bu esa dizel yoqilg‘isi sarfining oshishiga olib keladi.

Ilgari kon texnikasida dizel yoqilg‘isi sarfini hisobga olish uchun zavod uskunalari tizimlari va yoqilg‘i tankiga o‘rnatiladigan yoqilg‘i darajasi sensorlaridan foydalanilgan. Eksploatatsiya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, ushbu tizimlar bajarilgan ish hajmi bo‘yicha yoqilg‘i sarfini aniq hisoblash imkonini bermaydi (xato 5% gacha).

Hozirgi vaqtda yoqilg‘i sarfini aniqroq hisoblash uchun kon texnikasining yoqilg‘i ta‘minoti tizimiga “Eurosens sarf o‘lchagichi” asbobi o‘rnatilmoqda, u onlayn rejimida yoqilg‘i sarfini 1,5% aniqlik bilan belgilaydi.

“Eurosens sarf o‘lchagichi”dan keladigan ma‘lumotlarni korxonada serverlariga uzatib, yoqilg‘i sarfi bo‘yicha tezkor tahlil qilish uchun dasturiy ta‘minot ishlab chiqilishi kerak. Ushbu dasturiy ta‘minot ma‘lumotlarni solishtirish, jumladan GPS navigatsiya tizimlaridan olingan ma‘lumotlar bilan umumiy tahlil qilish imkonini beradi.

Sarf o‘lchagichlarning ishlash qobiliyati va ko‘rsatkichlarining to‘g‘riligini tasdiqlash uchun, standart talablariga muvofiq, sarf o‘lchagichlarni maxsus stendda muntazam tekshiruvdan o‘tkazish zarur.

Yuqoridagi dasturiy ta‘minotni joriy etish quyidagilarni ta‘minlaydi:

- yoqilg‘i sarfi oshgan texnikani aniqlash va ta‘mirga qo‘yish;
- har bir transport sikli bo‘yicha yoqilg‘i sarfini o‘rganish (ko‘tarish, tushirish, transport qilish, dvigatel yuksiz ishlashi, yuklash va toshlash ishlari va boshqalar);
- haydovchi yoki mashinist tomonidan texnikaning samarali eksploatatsiyasini monitoring qilish (tezlik rejimi, tormoz ishlatish chastotasi va boshqalar);
- yoqilg‘i sarfi normasi belgilanishining aniqligini oshirish;
- yoqilg‘i o‘g‘irlanishini aniqlash va oldini olish.

Kutilayotgan natija: Dizel yoqilg‘isini tejash, ishlab chiqarishga aloqasi bo‘lmagan xarajatlarni kamaytirish, eksploatatsiya ko‘rsatkichlarini yaxshilash.

Amalga oshirish muddati: 2026-2027 yillar.

Amalga oshirish uchun mas‘ul tashkilot va bo‘lim: Innovatsion rivojlantirish departamenti, Transport boshqarmasi

“Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.1. Mavzu: “Piritli” texnogen hosila uyumini foydalanishga jalb etish.

Qisqacha tavsifi: Qo'rg'oshinkon karyeridan kon qazish jarayoni natijasida balansdan tashqari “Piritli” uyumxonasida qimmatbaho elementlari mavjud. Dastlabki ma'lumotlar quyidagilarni tashkil etadi: 10-uyumxona (avto) ma'dan 927,7 ming tonna, qo'rg'oshin 1,57 ming tonna (o'rtacha miqdori 0,169%), rux 1,7 ming tonna (o'rtacha miqdori 0,183%), mis 4,5 ming tonna (o'rtacha miqdori 0,485%), piritli oltingugurt 133,86 ming tonna (o'rtacha miqdori 14,429%), oltin 0,2-1,0 g/t, kumush 1,4-38,6 g/t, 10-uyumxona (temir yo'l) ma'dan 259,4 ming tonna, mis 0,75 ming tonna (o'rtacha miqdori 0,289%), piritli oltingugurt 32,25 ming tonna (o'rtacha miqdori 12,433%), oltin 1,2-1,6 g/t, kumush 1,0-31,2 g/t. Oltin va kumushdan tashqari boshqa elementlar oksidlangan holatda. Yuqorida keltirilgan elementlarni o'rtacha miqdorini aniqlash maqsadida kichik hajmli namunalar olish va boyitish tajriba ishlarini olib borish maqsadga muvofiq.

Kutilayotgan natija: Texnologik eksperimental va tadqiqot ishlarini olib borgandan so'ng, “Piritli” hosila uyumini qayta ishlash maqsadga muvofiqligini baholash uchun dastlabki iqtisodiy ma'lumotlarni hisoblash mumkin.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: “Olmaliq KMK” AJ, Texnologiya departamenti, Ilm-fan va innovatsiyalar departamenti.



“Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.2. Mavzu: “Qalmoqqir” va “Yoshlik-I” konlarida katta hajmli tog’ jinslarini kamaytirishni ta’minlaydigan samarali portlatish texnologiyasini ishlab chiqish.

Qisqacha tavsifi: Hozirda “Qalmoqqir” va “Yoshlik-I” konlari karyerlarida SBSH-250MNA markali burg’ulash qurilmalari bilan burg’ulash ishlari olib borilmoqda. Markaziy karyer chetining balandligi 15 metr. Sharqiy va Vskrish karyerlari chetining balandligi 20-22 metr. 15 metrgacha bo’lgan qatlam balandligi uchun burg’ulash panjarasi 7×7 metrni, 20 metrdan ortig’i uchun esa 8×8 metrni tashkil qiladi. “Qalmoqqir” konida kon-geologik omillar (skvajinalarda yer osti suvi, tog’ jinslarining yorilganligi) ta’sirida portlatish ishlari olib borilganda, kattaligi 1500 mm va undan ortiqroq tog’ jinslari (katta o’lchamli) hosil bo’ladi. Talablarga ko’ra, portlatishdan keyin ma’danning maksimal hajmi 1400 mmdan oshmasligi kerak. Tog’ jinslari bo’laklarining maksimal hajmi 500 mmdan oshmaydigan samarali portlatish texnologiyasini ishlab chiqish kerak.

Kutilayotgan natija: Materiallarni tejash (ekskavator kovshlari tishlari, kovshlar, po’lat arqonning yemirilishi), asbob-uskunalar (ekskavatorlar) chidamliligini oshirish, energiyani tejash, mehnat xarajatlarini tejash.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas’ul tashkilot va bo’lim: “Olmaliq KMK” AJ, Tog’-kon bo’limi, Ilm-fan va innovatsiyalar departamenti, “Qalmoqqir” va “Yoshlik-I” kon boshqarmalari.

“Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.3. Mavzu: “Qalmoqqir” va “Yoshlik-I” konlari ma’danlarini flotatsion qayta ishlash jarayonidan olinadigan mis-molibden boyitmalarini seleksiyasining samarali texnologiyasini ishlab chiqish.

Qisqacha tavsifi: Hozirgi vaqtda mis boyitish fabrikasida “Qalmoqqir” koni ma’danlarni flotatsion usulda boyitish jarayonidan olingan molibden kontsentratsiyasining sifati barqaror emas va vaqti-vaqti bilan molibdenning 20-25% gacha pasayadi. “Olmaliq KMK” AJ Mis boyitish fabrikasida “Qalmoqqir” konining mis- porfirli ma’danlari qayta ishlanadi. “Qalmoqqir” ma’danlarining asosiy jinslari kuchli o‘zgargan siyenit-dioritlar va dioritlar bilan ifodalanadi. Tog‘ jinslari asosan yirik donali silikatlar jinsiga mansub kaliy shpati va undagi mayda donador biotit to‘planishidan iborat. Metasomatik o‘zgarishlar orasida seritsitizatsiya keng rivojlangan bo‘lib, kaliyli shpatlari bo‘ylab rivojlanayotgan va kaolinizatsiya bilan birga keladigan mayda miqyosli agregatlarning shakllanishi bilan ifodalanadi. Qayta ishlangan ma’danlarda biotit – 8-9%, seritsit, muskovit – 15-16%dan yuqori bo‘ladi. So‘nggi yillarda qayta ishlanganlarda magniy oksidi miqdorini oshirish tendentsiyasi kuzatildi. Ma’danlarda flotatsion faol chiqindi jinslarning mavjudligi konditsion molibden o‘rta mahsulotini olishda qiyinchiliklar tug‘diradi, undagi molibden miqdori 10-15% gacha kamayadi, magniy oksidi esa 20% gacha ko‘tariladi. Mis va temir sulfidlarining depressiyasi bilan kollektiv mis-molibden kontsentratsiyadan molibdenni seleksiyasining mavjud texnologiyasi konditsion molibden sanoat mahsulotini olishga imkon bermaydi.

Kutilayotgan natija: Seleksiya jarayonidan tarkibida molibden miqdori kamida 40% bo‘lgan konditsion molibden oraliq mahsulotini olish uchun texnologik seleksiya rejimini ishlab chiqish.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas‘ul tashkilot va bo‘lim: “Olmaliq KMK” AJ, Texnologiya departamenti, Ilm-fan va innovatsiyalar departamenti, Mis boyitish fabrikasi.



“Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.4. Mavzu: Molibden sanoat mahsulotlarini aylanma quvursimon pechlarida kuydirish jarayonini optimallashtiruvchi texnik yechimlarini ishlab chiqish.

Qisqacha tavsifi: Molibdenni qiyin eruvchi (MoS_2) shakldan oson eruvchi (MoO_3) shaklga o'tkazish uchun molibden sanoat mahsulotlari (tarkibidagi molibden 20–50%) oksidlovchi kuydirish jarayoniga jalb etiladi. Kuydirish aylanma quvursimon pechlarda 600–650 °C haroratda, texnik kislorodni (99,7% O_2) bilan uzluksiz ta'minlash orqali amalga oshiriladi. Pech ichidagi harorat avtogen jarayon (oltingugurtning oksidlanishi) va elektr energiyasi hisobidan ta'minlanadi. Boyitma tarkibidagi molibdenni oshishi, undagi oltingugurt ulushining oshishiga olib keladi, bu pech ichidagi harorat rejimini tartibga solishga ta'sir ko'rsatadi. Reaksiya zonasida haroratning keskin ko'tarilishi erish harorati past birikmalarning erishiga va materiallarning pechning ichki yuzalariga yopishishiga olib keladi. Bu noqulay sharoitlarni – yaxlit kuyindi hosil bo'lishini, pechni rejalashtirilmagan to'xtalishlarini, reniy tarkibli, texnologik gazlarni rejalashtirilmagan uchib chiqishini va sifatsiz kuydirishni keltirib chiqadi. Texnologik gazlar tarkibidagi reniy, ajratib olish darajasi yuqori bo'lmagan gazlarni ushlab qolishning nam tizimi orqali skrubberlar, djet-skrubberlar va kvencher minorasi yordamida ushlab qolinadi.

Kutilayotgan natija: Sanoat molibden mahsulotini kuydirish jarayoni uskunalarda mumkin bo'lgan konstruktiv o'zgartishlar bilan birga optimal texnologik parametrlarni aniqlash, kuyindi qoldig'ining sifatini yaxshilash, reniyning ulash darajasini oshirish hamda jarayonning iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash imkonini beradi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: “Olmaliq KMK” AJ, Texnologiya departamenti, Ilm-fan va innovatsiyalar departamenti, Mis eritish zavodi.

“Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.5. Mavzu: Texnik selenni tozalash texnologiyasini ishlab chiqish.

Qisqacha tavsifi: 2018-yildan boshlab GOST 10298-2018 ga ko'ra, texnik selendagi selen miqdori 99,5% tashkil etishi kerak, avval bu ko'rsatkich 99,0% ni tashkil etgan. Mavjud texnologiyadan foydalangan holda selen ishlab chiqarishda selen va boshqa qo'shimchalar (mis, qo'rg'oshin, alyuminiy) uchun ruxsat etilgan GOST standartlaridan ko'payishi kuzatilmoqda. Shlamlardan texnik selenni olish texnologiyasini qayta ko'rib chiqish kerak.

Kutilayotgan natija: Texnik selen sifati oshadi. Nuqsonli mahsulot miqdori kamayadi. Selen miqdori 99,99% dan oshguncha tozalanadi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: “Olmaliq KMK” AJ, Texnologiya departamenti, Ilm-fan va innovatsiyalar departamenti, Mis eritish zavodi.



“Olmaliq kon-metallurgiya kombinati” AJ

1.6. Mavzu: Texnik tellur ishlab chiqarishda temir qoldiqlarini (cho‘yan) muqobil materiallar bilan almashtirish.

Qisqacha tavsifi: Yallig‘ qaytarish pechida kuyundini qayta ishlash jarayonida va silikat toshqollarini yo‘naltirishda tarkibida qimmatbaho metallari kam bo‘lgan suyuq-oquvchan silikat toshqollarini olish maqsadida temir qoldiqlarini (cho‘yan) yuklash amalga oshiriladi, shuningdek, temir parchalari eritish jarayonidan qo‘rg‘oshin, surma, vismut, qalay, mishyak va boshqa aralashmalarni olib tashlashga yordam beradi. O‘zini ijobiy ko‘rsatgan, tarkibida uglerod miqdori 3÷4% bo‘lgan cho‘yan, yuqoridagilardan tashqari tellur olinishida yaxshi ta‘sir ko‘rsatadi. So‘nggi paytlarda temir qoldiqlari (cho‘yan) tanqis xomashyoga aylandi. Shu sababli temir parchalari va quyma temirni boshqa materialga almashtirish bo‘yicha yechim topish kerak.

Kutilayotgan natija: Qimmatbaho metallar va texnik tellur ajratib olish hajmi oshadi, toshqollar bilan metallarning yo‘qolishi kamayadi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas‘ul tashkilot va bo‘lim: “Olmaliq KMK” AJ, Texnologiya departamenti, Ilm-fan va innovatsiyalar departamenti, Mis eritish zavodi.

“Navoiyuran” DM

3.1. Mavzu: Kam suvli uran rudalari konlarini yer ostidan tanlab eritmaga o'tkazish usuli orqali yer osti suv resurslarini boshqarish texnologiyasi.

Qisqacha tavsifi: Bo'shashgan o'tkazuvchan qatlamlarga to'g'ri keladigan konlardagi qulay gidrogeologik sharoit ularning yer ostida tanlab eritish usuli uchun yaroqliligini belgilovchi eng muhim shartlardan biridir. Ruda va jinslarning suv o'tkazuvchanligi yer osti tanlab eritish usuli samaradorligiga ta'sir etuvchi gidrogeologik omillar qatorida birinchi o'rinni egallaydi.

Yer osti suvlarining bosimi muhim rol o'ynaydi. U qanchalik katta bo'lsa, eritmalarning filtrlanishi uchun sharoit shunchalik yaxshi bo'ladi. Suvli qatlam to'shamasi ustidagi katta bosim qatlamdagi suyuqlikning bosimini oshiradi, bu esa gazlarning erigan holatga o'tishiga va qatlamning o'tkazuvchanligini yaxshilashga yordam beradi.

Bundan tashqari, bosimli suvli qatlamlardan foydalanish eritmalarni yer yuzasiga ko'tarish uchun kamroq energiya sarflashni talab etadi. Bosim kuchsiz bo'lganda ruda tanasi qurib qoladi, mahsuldor qatlamning o'tkazuvchanligi pasayishi natijasida quyish va chiqarish quduqlari o'rtasidagi gidravlik aloqa buziladi.

Mahsuldor qatlamning o'tkazuvchanligini oshirish. Fizik-kimyoviy xususiyatlarning ta'siri. Hidrodinamik 3D-modelni ishlab chiqish.

Kutilaoytgan natija: texnologik tajriba-qidiruv (murakkab) ishlari natijasida taklif etilayotgan texnologiya unumdor eritmadagi uran miqdorini 7,5 foizga oshirishi va konning tanlangan eksperimental texnologik blokini ishlab chiqish muddatini 5 oygacha qisqartirishi mumkin.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: “Navoiyuran” DK Geotexnologik bo'limi, Innovatsion rivojlanish bo'limi, “Uchquduq” IChM Geotexnologik bo'limi.



“Navoiyuran” DM

3.2. Mavzu: “Uchquduq” koni 48-zalej qanot qismini qazib olishda maqbul texnologiyasini tanlash.

Qisqacha tavsifi: Eritmaga o‘tkazishning geologik va gidrogeologik sharoitlari. Ma‘dan turi. Ma‘dan qatlamining yotish holati shartlari.

1970-1985-yillarda “Uchquduq” konining 48-qatlamining xaltasimon qismi o‘zlashtirilganidan so‘ng, 48-qatlamning qanot qismidagi metall zaxiralari rentabelligi pastligi sababli yer ostida tanlab eritish usulida o‘zlashtirishga jalb etilmadi.

“Uchquduq” geotexnologik koni tomonidan 2017-yildan buyon ushbu zaxiralarni o‘zlashtirishning maqbul texnologiyasini izlash bo‘yicha tajriba-sanoat ishlari olib borilmoqda.

Siqilgan havoni oldindan yuborish yo‘li bilan minireagentli eritib olish, sulfat kislotasining konsentratsiyasi 5 g/l gacha bo‘lgan kuchsiz kislotali usul va sulfat kislotasining konsentratsiyasi 25 g/l gacha bo‘lgan kuchsiz kislotali usul bo‘yicha ishlar amalga oshirilgan.

Olingan natijalar kichik konditsiyalar va quduqlarning past unumdorligi tufayli ushbu zaxiralarni sanoat yo‘li bilan o‘zlashtirishga imkon bermaydi. Qanot qismining qalinligi 0,15 dan 4,5 m gacha o‘zgarib, o‘rtacha 0,5-0,6 m ni tashkil etadi. Qumlardagi ruda konining o‘rtacha qalinligi 0,66 m, gillarda esa 0,5 m. Konning chuqurligi shimolda 230 m dan janubga tomon 270 m gacha o‘zgarib turadi.

Kutilaoytgan natija: Texnologik tajriba-qidiruv (murakkab) ishlari natijasida taklif etilayotgan texnologiya yer qa‘riga eritmalarni kiritishda, ularning ma‘dan minerallari bilan aloqasini ta‘minlashda va unumdor eritmani yer qa‘ridan texnologik qayta ishlash joyiga olib chiqish, qazib olish va tashishda ma‘dan qatlamining yotish holati sharoitlari va tugallangan konchilik ishlaridan oqilona foydalanish imkonini beradi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas‘ul tashkilot va bo‘lim: “Navoiyuran” DK Geotexnologik bo‘limi, Innovatsion rivojlanish bo‘limi, “Uchquduq” IChM Geotexnologik bo‘limi.

“Navoiyuran” DM

3.3. Mavzu: Quduqlarni burg'ilash davomida burg'ilash suyuqligining halokatli yutilishini bartaraf qilish.

Qisqacha tavsifi: So'ngi paytlarda “Zafarobod” KB 1-sonli Geotexnologik koni “Shimoliy Bo'kinoy” va “Kuxnur” uchastkalarida quduqlarni burg'ilash davomida burg'ulash suyuqligining halokatli yutilishi kuzatilmoqda. Ushbu yutilishlarni oldini olish uchun quduqlarda keqaytirish ishlari hamda quduqda ochilgan o'pqonni yopish uchun suyuq shisha, uniflok, K-4 va gлина bilan tamponaj ishlari amalga oshirilmoqda, ammo kutilgan natijaga erishishning imkoni bo'lmayapti.

Loyihaning asosiy maqsadi burg'ilash eritmasining so'rilishiga qarshi kurashishning yangi usullarini ishlab chiqishdan iborat. Ushbu muammoni hal qilish uchun qimmatbaho va taqchil materiallardan foydalanmasdan, bo'shliqlarni to'ldirishga qodir bo'lgan tez qotuvchi aralashmaning retsepti va tarkibini ishlab chiqish zarur bo'lib, u intensiv singdirish zonasini bloklashni ta'minlash texnologiyasining soddaligi bilan ajralib turishi kerak.

Kutilayotgan natija: Quduqda burg'ilash suyuqligining yutilishini bartaraf qilish va quduqni qurib tugatilishiga erishish.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028-yillar.

Amalga oshirish uchun mas'ul tashkilot va bo'lim: “Navoiyuran” DK Konchilik xizmati, Innovatsion rivojlanish bo'limi, “Zafarobod” KB konchilik xizmati.



“O‘zbekko‘mir” AJ

4.1. Mavzu: “Angren” va “Apartak” ko‘mir koni filiallarida yillar davomida kon yuzasini ochishda hosil bo‘lgan texnogen hosilalar yig‘indisidan hosil bo‘lgan chiqindilarni qayta ishlash (kompleks qayta ishlash).

Qisqacha tafsifi: “Angren” va “Apartak” ko‘mir konlarida 1950-yildan buyon ochiq usulda qazib olish ishlari olib borilishi natijasida ko‘mir qatlamini ochish jarayonida 100 mln m³ dan ortiq texnogen chiqindilar hosil bo‘lgan. Ushbu chiqindilar tarkibiga soz tuproq, ohaktosh, qizg‘ish va kulrang kaolin jinslari kiradi. Mazkur ag‘darmalar hozirgi kunda qayta ishlanmasdan kon hududida to‘planib borishi natijasida katta yer maydonlari band bo‘lib, tarkibida ishlab chiqarish uchun zarur materiallar bo‘lishiga qaramasdan, ularni ajratib olish va qayta ishlash texnologiyalari amaliyotga joriy etilmagan.

Mazkur texnogen massalardan samarali foydalanish yo‘nalishlarini (qurilish materiallari, sement sanoati, keramika ishlab chiqarish va boshqa tarmoqlar uchun xomashyo sifatida) aniqlash, ularning mineralogik va kimyoviy tarkibini kompleks tahlil qilish, iqtisodiy jihatdan samarali qayta ishlash texnologiyalarini o‘rganib, sanoat miqyosida realizatsiya qilish imkoniyatlarini baholash zarur.

Kutilayotgan natija: “Angren” va “Apartak” konlarida hosil bo‘lgan texnogen chiqindilarning tarkibi tahlil qilinib, ular asosida qurilish materiallari, sement va keramika sanoati uchun yaroqli xomashyo turlari aniqlanadi. Shu asosda chiqindilarni ajratish, qayta ishlash va tayyor mahsulot olishning texnologik sxemalari ishlab chiqilib, sanoat miqyosida joriy etish imkoniyatlari bo‘yicha aniq ma‘lumotlar asosida kon hududida to‘planib qolgan ag‘darmalar hajmini bosqichma-bosqich kamaytirish, band bo‘lgan yer maydonlarini qisqartirish, mavjud chiqindilarni iqtisodiy resurs sifatida muomalaga kiritish hamda ulardan yuqori qo‘shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarish yoki shunday imkoniyatga ega korxonalar ro‘yxatini shakllantirib ularga sotish orqali korxonalar uchun qo‘shimcha daromad manbaini shakllantirish imkoniyati yaratiladi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028 – yillar.

Amalga oshirish uchun ma‘sul tashkilot va bo‘lim: “O‘zbekko‘mir” AJ

“O‘zbekko‘mir” AJ

4.2. Mavzu: “Angren” va “Apartak” ko‘mir koni filiallari ko‘mir omborlarida yig‘ilib qolgan yuqori kulchanli qo‘ng‘ir ko‘mir mahsulotini qayta ishlash yoki boyitish (kompleks qayta ishlash).

Qisqacha tavsifi: “Angren” va “Apartak” ko‘mir konlari omborlarida 2,0 mln tonnadan ortiq yuqori kulchanli qo‘ng‘ir ko‘mir mahsulotlari to‘planib qolgan bo‘lib, ularning namligi 35–40% gacha, kulchanligi 50–60% gacha hamda past yonish issiqligi 1300-2200 kkal/kg ni tashkil etadi. Ushbu ko‘rsatkichlar sababli mazkur ko‘mirni to‘g‘ridan-to‘g‘ri sifatli yoqilg‘i sifatida realizatsiya qilishni imkoni yo‘q. Omborlarda uzoq muddat saqlanish jarayonida ko‘mirning o‘z-o‘zidan qizishi va sifatining yanada pasayishi natijasida qo‘shimcha yo‘qotishlar va ekologik muammolarni kelib chiqmoqda. Shu sababli ushbu ko‘mir mahsulotlarini qayta ishlash, jumladan quruq boyitish, termik qayta ishlash yoki briketlash asosida sifatini yaxshilash bo‘yicha ilmiy asoslangan texnologik yechimlarni ishlab chiqish zarur.

Kutilayotgan natija: Jamiyat ko‘mir konlaridagi omborlarda to‘planib qolgan yuqori kulchanli qo‘ng‘ir ko‘mir mahsulotlarining tarkibi o‘rganilib, ularni qayta ishlashning (quruq boyitish, qayta ishlash yoki briketlash) iqtisodiy jihatdan samarali texnologik yechimlari ishlab chiqiladi. Bu orqali ko‘mirning namligi va kulchanligini kamaytirilish, yonish issiqligini oshirish ustida o‘rganishlar olib borish bilan mazkur ko‘mir mahsulotini yaroqli holatga keltirish imkoniyatlari aniqlanadi. Omborlarda to‘planib qolgan ko‘mir zaxiralarini bosqichma-bosqich qayta ishlash va muomalaga kiritish, o‘z-o‘zidan qizish va yo‘qotishlarni kamaytirish hamda past sifatli xomashyoni yuqori qo‘shimcha qiymatga ega mahsulotga aylantirish bilan korxonaning daromadini oshirish imkoniyati yaratiladi.

Amalga oshirish muddati: 2026-2028 yillar.

Amalga oshirish uchun mas‘ul tashkilot va bo‘lim: "O'zbekko'mir" AJ