OCHIQ USULDA KON-QAZIB OLISH HAMDA BURG‘ULASH VA PORTLATISH JARAYONLARINING ATROF-MUHITGA TA'SIRI

Melikulov Abdusattar Djabbarovich
«75-Maxsus Boshqarmasi» MCHJ, Toshkent sh.
Shamayev Murat Kurbanbayevich
Olmaliq Davlat texnika instituti, Olmaliq sh.
Melikulov Umidjon Abdusattor o‘g‘li
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti, Toshkent sh.
Qurbonboyev Doniyor Murod o‘g‘li
«Olmaliq kon-metallurgiya kombinati» AJ, Olmaliq sh.

Annotatsiya. Ushbu ishda konlarni ochiq usulda qazib olishning ekologiyaga umumiy ta’siri masalalari koʻrib chiqiladi. Gidrogeologik va gidrologik sharoitlarni yomonlashuviga olib keladigan, atrof muhitni ifloslantiruvchi asosiy manbalari koʻrsatilgan, va shuningdek kon joylashgan va qazib olish ishlari olib borilayotgan hududdagi er usti va er osti suvlarining sifatini yomonlashtiradigan omillar koʻrsatilgan. Qazib olish ishlari olib borilayotgan tuman va unga qoʻshni boʻlgan hududning atmosferasi muhofazasi dolzarb masala hisoblanadi, uning echimini topishning yoʻnalishlari koʻrsatilgan.

Kalit so‘zlar. atmosfera, chang, gidrogeologik sharoit, gidrologik sharoit, tabiiy resurslar, biologik sharoit, er osti suvlari, biosfera, chiqindi, drenaj, burg‘ulash stanogi, rekultivatsiya.

Аннотация. В данной работе рассматриваются вопросы общего воздействия открытой разработки месторождений на экологию. Указаны основные источники загрязнения окружающей среды, приводящие к ухудшению гидрогеологических и гидрологических условий, а также факторы, ухудшающие качество поверхностных и подземных вод в районе расположения месторождения и проведения добычных работ. Охрана атмосферы района, где ведутся горные работы и прилегающих территорий, является актуальной задачей, и приведены направления её решения.

Ключевые слова: атмосфера, пыль, гидрогеологические условия, гидрологические условия, природные ресурсы, биологические условия, подземные воды, биосфера, отходы, дренаж, буровая установка, рекультивация.

Abstract. This paper examines the general environmental impact of open-pit mining. The main sources of environmental pollution that lead to the deterioration of hydrogeological and hydrological conditions are identified, as well as the factors that worsen the quality of surface and groundwater in the area where the deposit is located and mining operations are carried out. The protection of the atmosphere in

ISSN 3030-3907

the mining area and adjacent territories is an urgent issue, and the directions for addressing it are outlined.

Keywords: atmosphere, dust, hydrogeological conditions, hydrological conditions, natural resources, biological conditions, groundwater, biosphere, waste, drainage, drilling rig, reclamation.

Kirish

Ishlab chiqarish o‘sishining hal qiluvchi omili bo‘lgan ilmiy-texnik taraqqiyotning zamonaviy davri atrof-muhitga muqarrar ravishda ta'sir qiladi, konchilik qazib olish sanoatining ekologik muammolarida inson va tabiatning o‘zaro ta'siri ayniqsa keskindir. Konchilik sanoati foydali qazilmalarni o‘zlashtiradigan ko‘plab alohida tarmoqlarni o‘z ichiga oladi: oltin, ko‘mir, gil, asbest, slyuda, grafit, kaliyli dala shpati, ohaktosh, olmos, uran, temir rudalari, qimmatbaho va asosiy metallar, shuningdek, qurilishda ishlatiladigan barcha turdagi mineral xomashyo materiallar. Qazib olish ishlari shaxtalarda (er osti usuli) va karerlarda olib boriladi. Sanoatning jadal rivojlanishi muqarrar ravishda tabiiy resurslarning kamayib ketishiga, tabiiy muhitning ifloslanishiga , tabiiy jarayonlarning buzilishiga sabab bo‘ladi, bu omillar esa ekologik holatni salbiy oqibatlarga olib keladi [1]. Ochiq usulda konmetallurgiya korxonalari ishlaganda atmosfera, konqazib olish joylaridan, ag‘darmalardan, foydali qazilma omborxonalaridan, boyitish fabrikalaridan, quyqa saqlash joylaridan ajraladigan changgazli chiqindilar bilan ifloslanadi.

1-jadval.

Kon qazib olish va qayta ishlash korxonalarida atrof muhitni ifloslantiruvchi moddalar hosil qilish manbalari

Bajariladigan jarayonlar	Hosil bo‘lish manbasi nomi
Qazib olishga tayorlash, qazib-olish, yuklash, maydalash-saralash.	1.Burg‘ulash va portlatish ishlarini bajarish joyi.
	2.Qabul qiluvchi bunkerga to‘kish joyi.
	3.Jag‘li maydalagich.
	4.Konusli maydalagich.
	5.G‘alvirlash jarayoni.
	6.Maydalangan saralangan materiyallarning konveyerdan to‘kilish joyi.

Mahalliy miqiyosda bu ifloslanish juda sezilarli bo‘lishi mumkin. Konlarni quritish jarayonida drenajlar orqali va u erdan chiqadigan o‘ta ifloslangan holatdagi oqar suvlarning er usti suv havzalari va oqayotgan suvlarga quyilishi kon joylashgan hududdagi gidrogeologik va gidrologik sharoitni keskin o‘zgartiradi, va

ISSN 3030-3907

er yuzasi va er osti suvlarining sifati yomonlashishiga olib keladi. Kon ishlab chiqarish jarayonida kon lahimlari, tog‘ jinslari ag‘darmalari va foydali qazilmalarni qayta ishlash chiqindilari bilan buzilgan er yuzalari tez ko‘payadi.



1-rasm. Maydalanib saralangan material konveyerdan to‘kilishda chang ajralishi

Bu buzilgan yerlar har xil gipsometriyadagi tepaliklar va chuqurliklarni hosil qiladi va ko‘p holatlarda atrof hududlarga salbiy ta’sir ko‘rsatuvchi deyarli hosilsiz yuzalardir. Biosferaning yuqorida ko‘rsatilgan tarkibiy qismlariga kompleks ta’sir ko‘rsatishi natijasida o‘simliklar o‘sishi, hayvonlar yashashi, insonlar yashashi uchun biologik sharoit yomonlashadi [2]. Shunday qilib, konchilik ishlab chiqarishining ta’siri xalq xo‘jaligining har xil sohalarida ta’sirini ko‘rsatadi, va salbiy ravishda ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyatga ega.

Atrof muhitga bevosita ta’sir qilishdan tashqari, bilvosita ta’siri ham mavjud. Atmosfera va suvning bevosita ifloslanishi, er osti va er usti suvlari rejimlarining buzilishi tuproq unumdorligiga ta’sir qiladi. Darhaqiqat, changning erga cho‘kishi, tuproq tomonidan so‘rilishi va ifloslangan havodan gazlarning o‘simliklar tomonidan so‘rilishi, oqava suvlarning yer yuzasiga oqizilishi, ifloslangan er osti suvlari bilan tuproqni hosil qiluvchi jinslar va tuproqlarning to‘ldirilishi, gidrogeologik rejimlarning o‘zgarishi natijasida yerlarni quritish tabiiy o‘simliklarning bosilishi, degradatsiyasi va nobud bo‘lishiga, hayvonlar populyatsiyasining ko‘chishi va kamayishiga, qishloq va o‘rmon xo‘jaligi mahsuldorligining pasayishiga olib keladi. Foydali qazilma konlarini o‘zlashtirish iqtisodiy rivojlanishning zarur omili bo‘lgan holda, birinchi navbatda atrof-muhitning ifloslanishi va yerlarning buzilishida namoyon bo‘ladigan katta ekologik zarar ham kuzatiladi. Ushbu zararni minimallashtirish tog‘-kon ishlab chiqarishning asosiy vazifalaridan biri bo‘lib, uni konlarni o‘zlashtirishning barcha bosqichlarida - karerni loyihalashdan tortib to tog‘-kontexnik va biologik rekultivatsiyagacha hal qilinishi kerak [3].

ISSN 3030-3907

Konchilik sanoatini ekologizatsiyalashtirish deganda sohani rivojlantirishni rejalashtirishni takomillashtirish, korxonalarni loyihalash, ishlab chiqarishni tashkillashtirish va konni qazib olish uchun bajariladigan barcha texnologik operatsiyalarning amalga oshirilishida jamiyatning iqtisodiy va ekologik manfaatlari orasida optimal muvozanatga erishishni ta'minlash maqsad qilib qo'yilishi kerak bo'ladi. Bu jarayon katta xarajatlarni talab qiladi, ammo uning zarurligi amalda hammaga ayon. Konlarni ochiq usulda qazib olishda burg'ulashportlatish ishlari jarayonida atmosferaga chang tarqalishi va atmosferani muhofaza qilish uchun amalga oshirilishi kerak bo'ladigan ba'zi tadbirlarni ko'rib chiqamiz.



2-rasm. Karerda burg'ulashda chang ajralishi

Kon-qazib olish ishlarining chuqurlashishi bilan kon-texnik sharoitlar yomonlashadi, bu o'z navbatida xavfli sharoitda portlatish ishlarini olib borishni murakkablashtiradi va xavfsizlik va ekologiya masalarida ilmiy asoslangan yangi yondashuvlarni izlashni talab qiladi. Ko'p yillik kon ishlarini olib borish amaliyoti shuni ko'rsatadiki, karerlardagi yoppasiga portlatishlar davriy ravishda chang va zaharli gazlar ajraladigan yirik manba hisoblanadi. Hozirgi vaqtda ayrim kon korxonalarida bir vaqtda portlatiladigan tog' jinslarining hajmi 2 mln tonnaga yetadi, portlatiladigan portlovchi modda miqdori 700 tonna va undan ortiqni tashkil qiladi. Portlashda hosil bo'ladigan chang atmosferaga ko'tariladi va keyin pog'onalarda, karer atrofi maydonlarida va yaqin joylashgan aholi punktlarida keyinchalik tez chang ko'tariladigan ikkilamchi manbaga aylanib o'tirib qoladi [4]. Inson sog'ligi va ishlash uchun eng xafli qismi ko'tarilgan changgaz bulutining 70-80 % ni tashkil qiladigan chang deb yuritiladigan zarrachalarining diametri 10 mkm dan kichik bo'lgan qismi hisoblanadi. Chang chiqish ko'rsatkichi bo'yicha tadqiqotlar bilan eng katta ko'rsatkich burg'ulashportlatish ishlariga tegishli ekanligi isbotlangan. Burg'ulash ishlarida atmosferaga changning umumiy hajmidan 50-60% ajraladi, portlatish ishlarida 30-40% va qolgan kon ishlari jarayonlari (yuklash, ikkilamchi portlatis va boshqalar)ga 10% to'g'ri keladi [5].

ISSN 3030-3907

Portlash vaqtida hosil bo‘lgan zararli aralashmalarning ko‘p qismi chang-gazli bulut bilan karer atmosferasiga chiqarilib sezilarli (1,5-1,6 km) balandlikka ko‘tariladi va atmosferada katta masofalarga (8-12 km va undan ko‘proq) tarqaladi. Ifloslanish darajasi chang va gazning bulutdagi boshlang‘ich aralshmasi miqdori va tarkibiga bog‘liq bo‘ladi. Chang-gaz bulutining uzoq masofalarga tarqalishining sanoat tadqiqotlari shuni ko‘rsatadiki, sanitar himoya hududidan sezilarli darajada uzoq bo‘lgan hududlarda changning miqdori ruxsat etilgan darajadan bir necha marta ko‘p bo‘ladi [6].



3-rasm.Karerda portlatish vaqtida chang ajralishi

Tog‘ jinslarini portlatganda chang-gaz buluti asosan quyidagi omillar ta’sirida shakllanishi yuz beradi:

1) detonatsiya mahsulotlari va kerak bo‘lgan me’yoridan ortiq yanchilgan tog‘ jinslarining skvajina og‘zidan chiqib ketishi;
2) atmosferada havo zarb to‘lqini harakati natijasida changning portlatilgan blokning tepasiga ko‘tarilishi;
3) har xil tezlikga va harakat qilishda har xil qiyalik burchagiga ega bo‘lgan tog‘ jinslari bir-biriga urilishi va maydalanishi natijasida.

Chang hosil bo‘lishini kamaytirish uchun har xil chang ushlagichlar va chang bosgichlar tizimlari ishlatiladi. Sharoshkali burg‘ulash stanogi bilan burg‘ulashda chang ushlagich siklonni ishlatilganda chang chiqishi 60-120 mg/s, suv-havoli va suv-emulsiyali aralashmalarni qo‘llaganda 3-5 mg/s; siqilgan havo zarbali (pnevmoudarniy) burg‘ulashda chang ushlagich bilan 30 mg/s gacha kamayadi [7]. Atmosferaning havogazli chiqindilar bilan ifloslanishini sezilarli kamaytiradigan

ISSN 3030-3907

darajada burg‘ulashportlatish ishlarini takomillashtirishga bir qator tadbirlarni amalga oshirgandan keyin erishish mumkin :

Baland pog‘onalar portlatilganda (30m va shunga yaqin) changgaz buluti ko‘tarilishi balandligi 1,25-1,3 martaga kamayadi ;

Portlovchi moddalar zariyadi yo‘naltirilgan bo‘lganda va ko‘p qatorli qisqasekinlashtirilgan portlatishni qo‘llash- portlash energiyasining foydali qismi ko‘payadi, shu bilan birga tog‘ jinsining changsimon yanchilgan qismi kamayadi, erishiladigan portlovchi moddaning iqtisodi gaz ajralishining kamayishi bilan kechadi ;

Gaz hosil bo‘lishi 40 l/kg dan oshmaydigan kislorod balansi nol yoki nolga yaqin bo‘lgan portlovchi moddalardan foydalanish;

Gidro yoki gidrogellik (tashqi,ichki, aralash) tiqin(zaboyka) qilish- bunda 1 m^3 portlatiladigan tog‘ jinsiga suyuqlik sarfi 0,0009 dan 0,015m^3 gacha bo‘ladi, chang aralashmasi 20-50 % ga, azot oksidi aralashmasi esa 1,5-2 martaga kamayadi;

Portlatishga tayorlangan uchastkalar va unga yaqin(portlatiladigan blokdan 50-60m) hududlar sug‘orilganda suvning sarfi 8-10 l/m^2 bo‘lganda chang hosil bo‘lishini 10-15% kamaytirishga erishiladi;

Yoppasiga portlatishlarni yog‘ingarchilik paytida bajarish;

Portlatishdan oldin yoki portlatishdan keyin sun’iy yog‘ingarchilik yoki tuman hosil qilish [8].

Kon lahimlarida va er yuzasida (ag‘darmalarda ham) tog‘ jinslarini va foydali qazilmalarni kon mashinalari bilan qazib olish vaqtida, yumshatishda, yuklashda, tashishda, tashib to‘kishda va maydalagich(drobilka)dan o‘tkazishda chang ajralishini kamaytirish tog‘ jinslari massivini va uyumi (razval)ni namlash va sirtqi faol moddalardan foydalanish bilan bajariladi. Maydalash-saralash fabrikalarida va konveyerlarda chang ajralish manbalarida havo-mexanik ko‘piklar ishlatilgan holda chang ushlagichlar qo‘llab changning ajralishini to‘xtatish mumkin. Karer va ag‘darmalardagi yo‘llarda suv bilan changsizlantirishning ko‘p hollarda etarli darajada samarali bo‘lmaydi(ta’sir vaqtining kamligi, yo‘llar sifatini yomonlashtiradi) [9,10]. Yo‘llardagi maydalangan changsimon shag‘al-graviyli mahsulotiga va avtomobillar rezina ballonlariga yopishqoq moddalarni sepish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Sulfid-spirtli eritma, universin, mazut va boshqa yo‘llarning yuza qismida qoplama hosil qiluvchi moddalar. Bunday holatda bu moddalarning har xil solishtirma sarfida(har holda ko‘p bolmaydi) changsizlanib turish muddati suv bilan ishlov berilgandagidan 100-600 martaga oshadi.

Karerlarning ishchi bo‘lmagan bortlarining yuza qismi, agdarmalar va quyqa saqlagich(xvostoxranilishe)larning ish olib borilmaydigan maydonlarini

ISSN 3030-3907

poliakrilamid eritmasi yoki suvbitumlik emulsiya bilan qoplanishi to‘shama hosil bo‘lishiga va uzoq vaqt chang ko‘tarilmasligiga sabab bo‘ladi (sarflanishiga qarab bir oydan bir necha yilgacha). Ag‘darmalar yuzasining erroziyasining kamayishiga ularga erroziyaga chidamli shakl berish va rekultivatsiy qilish bilan erishish mumkin.

Ag‘darmalardan gaz ajralishini kamaytirishga jinslarni saralab, ya’ni tag qismiga zaharli bo‘lganlarini ust qismiga zaharli bo‘lmaganlarini to‘kish bilan, tepa va yon qismlari yuzasini zichlash bilan, yuasini inert bo‘lgan jismlar bilan ko‘mish va rekul’tivatsiya qilsh zarur hisoblanadi.

Karer va ag‘darmalarda changgaz hosil bo‘lish manbalari ko‘p sonli va har xil manbalar bo‘lganda atmosferaning ifloslanishini samarali kamaytirishga faqat muammolarni kompleks echilgandagina erishish mumkin [11].

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Beresnevich P.V. Otsenka protsessa vzmetivaniya osevshey pili posle massovix vzrivov v karyerax / P.V. Beresnevich, V.I. Dengub // Seminar 6. Doklad na simpoziume «Nedelya gornyaka-2001» 29 yanvarya - 2 fevralya 2001 g. – M.: MGGU, 2001.
2. Kucheryaviy F.I. Razrusheniye gornix porod / F.I. Kucheryaviy, Y.M. Kojushko. – M.: Nedra, 1972.
3. Misliboyev I.T.,Melikulov A.D.,Shamayev M.K. Analiz burovzrivnix rabot na porfiritovix mestorojdeniyax // O‘zbekiston Konchilik Xabarnomasi. – 2024. – № 4. – B. 59-61. DOI: 10.54073/gv.2024.4.99.009.
4. Malyshkin M.M. Reducing environmental hazard drilling works // Journal of Mining institute. – 2014. – Vol. 207. – Pp. 186-189.
5. Melikulov A.D., Xanjarov S.B., Shamayev M.K. Snijeniye vixoda melkix fraksii pri vzrivax na karyerax // Muxandislik sohasidagi ilg‘or texnologiyalar. – Vol. 1(13), 2024.
6. Zhang Zong-Xian. Rock Fracture and Blasting. Theory and Applications. – Heidelberg – London – New York – Oxford: Elsevier, 2016. – 505 pp.
7. Trubetskoy K.N., Zakharov V.N., Viktorov S.D., Zharikov I.F., Zakalinsky V.M. The explosive destruction of rock mass in the development of mineral rasources // Problems of Subsoil use. – 2014. – No. 3. – Pp. 80-95.
8. Talgamer B.L., Shivernovskiy A.V., Korobkova YE.A. Vosstanovleniye zemel, narushennix otkritimi gornimi rabotami v usloviyax Vostochnoy Sibiri. – Irkutsk: IRGTU, 2012. -132 s.
9. Tomakov P.I., Kovalenko V.S., Mixaylov A.M., Kalashnikov A.T. Ekologiya i oxrana prirodi pri otkritix gornix rabotax. – M.: Moskovskiy gosudarstvennyi gornyi universitet. 2000. – 417 p.
10. Amosov P. V., Baklanov A. A., Makarov D. V., Masloboev V. A. Estimating

ISSN 3030-3907

air pollution levels by numerical simulation depending on wind flow speed and dust source area // Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedenii. Gornyi zhurnal = News of the Higher Institutions. Mining Journal. – 2020. – No. 5. – Pp. 80-89. DOI: 10.21440/0536-1028-2020-5-80-89

11. Melikulov A.D., Tsoy F.V., Shamayev M.K. Emulsiyali portlovchi moddalar asosiy tavsiflarining tahlili va ulardan karyerlarda samarali foydalanish // Devolepment of science. – 2025/5. – Vol. 4. – 321-331 betlar.

ISSN 3030-3907