

KO'MIR VA YONUUVCHI SLANETS KONLARIGA ZAXIRALAR TASNIFINI QO'LLASHGA OID YO'RIQNOMA

- I. Umumiy ma'lumotlar
- II. Konlarni geologik tuzilishining murakkabligiga ko'ra guruhlash
- III. Konlarni o'rganilganlik darajasiga bo'lgan talablar
- IV. Ko'mir (slanets) konlarining gidrogeologik, muhandislik-geologik, ekologik va boshqa tabiiy sharoitlarini o'rganish
- V. Zaxiralarni hisoblashga qo'yiladigan talablar
- VI. Konlarni o'rganilganlik darajasini baholash
- VII. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash

Ko'mir va yonuvchi slanets konlariga zaxiralar tasnifini qo'llash bo'yicha mazkur yo'riqnoma (bundan keyin Yo'riqnoma deb yuritiladi) O'zbekiston Respublikasining "Yer qa'ri to'g'risida"gi Qonuniga va "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslarining tasnifi"ga muvofiq geologiya-qidiruv ishlarining mahalliy va xorijiy amaliyotini hisobga olgan holda ishlab chiqilgan.

Yo'riqnoma ko'mir va yonuvchi slanets konlari zaxiralarini o'rganish va hisoblab chiqish, ularni sanoat miqyosida o'zlashtirishga tayyorgarlik darajasiga qo'yiladigan asosiy talablarni belgilaydi.

Mazkur Yo'riqnoma tasdiqlangan kundan boshlab Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligining 2025-yil 31-yanvardagi "Yer qa'rini geologik jihatdan o'rganish, undan foydalanish va muhofaza qilish sohasidagi yo'riqnomalar va uslubiy tavsiyalarni tasdiqlash to'g'risida" 2-son qarori bilan tasdiqlangan "Nometall foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblashga oid materiallarning tarkibi, rasmiylashtirilishi va ularni O'zbekiston Respublikasi Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi Foydali qazilmalar zaxiralari bo'yicha davlat komissiyasiga taqdim qilish tartibi to'g'risidagi yo'riqnoma" o'z kuchini yo'qotgan deb topiladi.

Tuzuvchilar: Ergashev A.M., Kazantseva Ye.G.

I. UMUMIY MA'LUMOTLAR

1. **Qazib olinadigan ko'mir** cho'kindi kelib chiqishiga ega bo'lgan qattiq yonuvchi foydali qazilma hisoblanadi. Uning tarkibiga quyidagilar kiradi: o'zgartirilgan organik moddalar, mineral komponentlar (shartli ravishda quruq massadan 50% dan oshmagan) va namlik.

Dastlabki organik modda, uning o'zgarishi xarakteri va darajasiga, mineral moddalarning miqdori va tarkibiga qarab, qazilma ko'mirlar kimyoviy tarkibi, fizik va texnologik xossalari bo'yicha sezilarli darajada farq qiladigan turlar bilan ifodalanadi. Uglerodlanish darajasining ortishi bilan ko'mir organik moddasining kimyoviy tarkibida uglerod miqdori ortadi (63 dan 95% gacha) va kislorod, vodorod hamda azot miqdori kamayadi. Kam kulli ko'mirlarning rangi qo'ng'ir rangdan to'q qora ranggacha, yaltiroqligi xira rangdan shishasimon ranggacha o'zgaradi, Moos shkalasi bo'yicha qattiqligi 1 dan 5 gacha, zichligi 0,92 dan 1,7 g/sm³ gacha bo'ladi, shuningdek qattiqligi, mo'rtligi, elektr o'tkazuvchanligi, termik barqarorligi va boshqa mexanik hamda fizik xususiyatlari sezilarli darajada o'zgaradi. Uglerodlanishning o'rta bosqichlarida ko'mirlar pishish xususiyatiga ega bo'ladi - kislorod kirmasdan qizdirilganda plastik holatga o'tadi va yarim koks yoki koks hosil qiladi. Ko'mirning eng yuqori yonish issiqligi 25-37 MJ/kg, eng past issiqligi 6-31 MJ/kg.

2. Ko'mir va tog' jinsi qatlamlaridagi mineral komponentlar asosan kvarts, gilli minerallar, dala shpatlari, pirit, markazit va karbonatlardan iborat. Ko'mir yondirilganda mineral moddalarning katta qismi kul va shlakka aylanadi. Ko'mirlarning mineral komponentlari tarkibi kulning kimyoviy tarkibi va texnologik xususiyatlarini belgilaydi, ko'mirlardan energetik va texnologik foydalanish jarayonlarida muhim ro'l o'ynaydi, shuningdek kul, shlak va ko'mirni boyitish chiqindilaridan qurilish materiallari va glinezom ishlab chiqarish uchun foydalanish imkoniyati va maqsadga muvofiqligini belgilaydi. Ko'mirning mineral moddasi yonish agrjo'yaklarining texnik parametrlari hamda kuydirishning termodinamik sharoitlari bilan birgalikda kul-shlakli chiqindilarni utilizatsiya qilish yoki kul-shlakli chiqindixonalariga joylashtirishda ularning zaharliligi aniqlanadi. Ko'mirlarda oltingugurt, radionuklidlar, shuningdek, yuqori zaharli, radioaktiv va kuchli faol birikmalar (simob, mishyak, berilliy, ftor, uran, toriy va boshqalar) hosil qiluvchi boshqa elementlarning ko'p miqdorda bo'lishi ommaviy yoqishda (qayta ishlashda) atrof-muhitning ifloslanish xavfini keltirib chiqarishi mumkin. Ko'mirni yoqishning shlakli chiqindilari zaharli bo'lmasligi mumkin (V sinf).

Ba'zi konlarda, ko'mirlarda va qamrovchi jinslarda germaniy, galliy, uran, skandiy, molibden, qo'rg'oshin va ruxning yuqori konsentratsiyalari aniqlangan bo'lib, ularni sanoat yo'li bilan qazib olish ushbu konlarning iqtisodiy salohiyatini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Ko'mirlarda oltingugurt, radionuklidlar, shuningdek, yuqori zaharli, radioaktiv va kuchli faol birikmalar (simob, mishyak, berilliy, ftor, uran, toriy va boshqalar) hosil qiluvchi boshqa elementlarning ko'p miqdorda bo'lishi

ommaviy yondirish (qayta ishlash) jarayonida atrof-muhitning ifloslanish xavfini keltirib chiqarishi mumkin. Ko'mirni yoqishning kul-shlakli chiqindilari zaharli bo'lmasligi mumkin (V sinf) yoki toksiklikning turli sinflariga ega bo'lishi mumkin.

3. GOST 25543-88 bo'yicha qazib olinadigan ko'mirlar (Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir va antratsitlar. Genetik va texnologik parametrlar asosida tasniflash) quyidagicha tasniflanadi:

organik moddaning ko'mirlanish darajasiga ko'ra uch turga (uzluksiz genetik qatorni hosil qiluvchi qo'ng'ir ko'mirlar, toshko'mirlar va antratsitlar) - vitrinitning o'rtacha qaytarish ko'rsatkichi (R_o), nam kulsiz holatdagi yonish issiqligi (Q_s^{daf}) va quruq kulsiz holatdagi uchuvchan moddalarning chiqishi (V^{daf}) qiymatlariga qarab bo'linadi.

genetik parametrlarga ko'ra 49 ta sinfga - vitrinitning o'rtacha qaytarish ko'rsatkichi (R_o) bo'yicha; 7 toifaga - sof ko'mirga nisbatan fyuzenlashgan¹ komponentlar miqdori (ΣOK) bo'yicha; 31 turga - qo'ng'ir ko'mirlar uchun kulsiz holatdagi maksimal namlik sig'imi (W_{max}^{daf}), toshko'mirlar uchun kulsiz holatdagi uchuvchan moddalar chiqishi (V^{daf}) va antratsitlar uchun quruq kulsiz holatdagi uchuvchan moddalarning hajmiy chiqishi (V_v^{daf}) bo'yicha; 33 ta kichik turga - qo'ng'ir ko'mirlar uchun quruq kulsiz holatdagi yarim kokslash smolasining chiqishi (V_{sk}^{daf}), toshko'mir uchun plastik qatlam qalinligi (y) va ROGA indeksi (RI), antratsitlar uchun vitrinitning qaytarish anizotropiyasi (AR) bo'yicha bo'linadi. *daf V daf Vv daf sK T*.

Texnologik parametrlarga ko'ra markalar, guruhlar va kichik guruhlariga bo'linadi. Ko'mirlarning 17 ta markasi ajratilgan: qo'ng'ir ko'mirlar va antratsitlar - bittadan marka (B va A), toshko'mirlar - 15 ta marka uzun alangali (UA), uzun alangali gazli (UAG), gazli (G), gazli yog'li yupqalashgan (GYG), gazli yog'li (GY), yog'li (Y), koksli yog'li (KY), koksli (K), koksli yupqalashgan (KY), koksli kam yopishadigan kam metamorflashgan (KKYKM), koksli kam yopishadigan (KKY), yupqalashgan yopishadigan (YY), yupqa yopishadigan (YY), kam yopishadigan (KY), yupqa (Y)). Ko'mirlar (UA, UAG, KY, KKY va OP markali ko'mirlardan tashqari) quyidagi guruhlariga bo'linadi: B markali ko'mirlar maksimal namlik sig'imi bo'yicha; G va J markali ko'mirlar - izometamorfik ko'mirlarning yopishqoqligidagi farqlar bo'yicha;

¹ **FYUZEN** [fransuzcha fusain - tolali ko'mir], Grand, Eury, 1882, - ko'mirning tarkibiy qismi; qora, ipaksimon, mikroskopik va makroskopik jihatdan ajralib turadigan chiziqlarni anglatadi. 1. Bir jinsli bo'lmagan ko'mirning oddiy tarkibiy qismi bo'lib, turli o'lchamdagi linzalar yoki uyalar shaklida joylashgan va yagona o'simlik fragmenti (fital) hisoblanadi. Boshqa tarkibiy qismlardan keskin farq qiladi: u eng xira, juda qora, ipaksimon, aniq ko'rinadigan tolali tuzilishga ega, g'ovakli va agar minerallashmagan bo'lsa, mo'rt va yumshoq; yog'och ko'mirga o'xshaydi. G'ovakligi tufayli ko'pincha minerallashgan bo'ladi. Mikroskop ostida F. ning bo'laklari hujayra to'qimasidan iborat bo'lib, o'tuvchi yorug'likda qora va qaytgan yorug'likda sarg'ish-oq rangli, bo'sh yoki mineral modda bilan to'lgan hujayra bo'shliqlari bo'lgan hujayra devorlaridan tashkil topgan. Ko'mirlanishning turli bosqichlaridagi ko'mirlarda F. o'sha ko'mirning boshqa tarkibiy qismlariga nisbatan uchuvchan moddalarning kam chiqishiga, H ning kamayishiga va C ning ko'payishiga, organik moddaning yuqori solishtirma og'irligiga ega bo'lib, pishib yetilmaydi va kokslanishni pasaytiradi. Ko'mir massasida u odatda shtrixsimon yoki ingichka yo'l-yo'l ko'rinishda bo'ladi, juda kamdan-kam hollarda ko'mirning fyuzenli turini hosil qiladi. Sinonimi: tolali ko'mir. 2. Yaxshi ifodalangan hujayraviy tuzilishga ega bo'lgan fyuzenlashgan ko'mirlar guruhiga mansub mikro komponent. O'tuvchi yorug'likda qora, qaytgan yorug'likda sarg'ish-oq rangda ko'rinadi. GOST 9414-60 bo'yicha fyuzinit tarkibiga kiradi.

GY, GY, K, KY, KKY, YP, KP, O va A markali ko'mirlar - R_o qiymati va qisman izometamorfik ko'mirlarning turli xillarga mansubligi ko'ra (toshko'mirlar uchun (V^{daf}) va antratsitlar uchun (V_{Sk}^{daf})). Guruhning raqamli belgisi (1, 2 yoki 3) marka nomidan oldin keladi. Petrografik tarkibiga ko'ra, ko'mir guruhlari markalari bo'yicha vitrititli yoki fyuzenitli kichik guruhlarga bo'linadi. Kichik guruhning harfli belgisi (mos ravishda V va F) marka nomidan keyin keladi. 1B, 2G, GY, G, KY, KP - ko'mirlari uchun kichik guruhlarga ajratilmaydi. Ko'mirlarning markasi, guruhi va kichik guruhi kondagi har bir qatlam uchun ularning sinfi va kichik turiga muvofiq belgilanadi.

4. Ko'mirlardan sanoatda foydalanishning asosiy yo'nalishi energetik bo'lib, ular qatlamli va mash'alali o'choqlarda yoqiladi. Katta miqdordagi yopishqoq toshko'mirlar metallurgiya koksiga qayta ishlanadi, cheklangan hajmda esa ko'mirlar yarim kokslashga yuboriladi. Ko'mirni kokslash va yarim kokslash jarayonida qimmatli kimyoviy xomashyo hisoblangan suyuq va gazsimon mahsulotlar ham olinadi. Ko'mirlardan sintetik gazsimon va suyuq yoqilg'ilar, plastmassalar, qo'ng'ir ko'mir mumi, yuqori uglerodli konstruksion va uglegrafit materiallar, gumusli o'g'itlar olish hamda boshqa maqsadlarda foydalanish istiqbolli hisoblanadi. Ko'mirni yoqishdan hosil bo'lgan kul va shlaklar, ularni qazib olish va boyitish chiqindilaridan qurilish materiallari ishlab chiqarishda foydalaniladi. Kokslash va yarim kokslash chiqindilaridan glinozyom, oksidsizlantiruvchi moddalar, keramika, o'tga chidamli va abraziv materiallar hamda boshqa mahsulotlar olish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi.

5. Ko'mirni sanoatda qo'llashdan oldin tog' jinslarini qazib olish, ko'mirni o'lcham bo'yicha sinflarga ajratish (g'alvirlash), organik modda miqdorini oshirish maqsadida boyitish, mayda fraksiyalar va yumshoq ko'mirlarni yiriklashtirish (briketlash), ortiqcha namlikni yo'qotish uchun quritish jarayonlari amalga oshiriladi. Ko'mir zaxiralarini qazib olishning texnologik darajasi (ochiq yoki yer osti usuli, yalpi yoki tanlab qazib olish, turli qazib olish tizimlari va boshqalar), boyitilish imkoniyati, kul miqdori, oltingugurt va fosfor tarkibi kabi mezonlar asosida tasniflash mumkin.

Yer yuzasiga yaqin joylashgan aeratsiya va yer osti suvlarining faol ta'sir ko'rsatadigan hududlarda ko'mirlar oksidlanishga uchraydi. Oksidlanish natijasida ko'mir o'zining mustahkamlik xususiyatlarini yo'qotadi (hatto qurumsimon moddaga aylanishi mumkin), ularning kimyoviy va texnologik xossalari o'zgaradi: kislorod, namlik va kul miqdori ortadi, uglerod miqdori va yonish issiqligi kamayadi, toshko'mirlarda gumin kislotalar paydo bo'ladi, yopishqoq ko'mirlar yopishqoqlik xususiyatini yo'qotadi. Ko'mirlarning oksidlanish qatlami qalinligi hozirgi va qadimgi relyef xususiyatlariga, oksidlanish jarayonining davomiyligiga, yer osti suvlari sathiga, iqlim sharoiti, petrografik tarkibiga va ko'mirlanish darajasiga qarab 0 dan 100 m gacha o'zgarib turadi.

Ko'mirning asosiy sifat ko'rsatkichlari nomenklaturasi 1-jadvalda keltirilgan.

Ko‘mirning asosiy sifat ko‘rsatkichlari σ

Ko‘rsatkichlar	Shartli belgi	Namunalash usullarini tavsiya etadigan davlat standartlarining raqamlari
1	2	3
Ko‘mirning petrografik tarkibi: tosh ko‘mir, qo‘ng‘ir ko‘mir	Vt, Sv, L, I, Σ OK	9414-74, 9414.1-94, 9414.2-93, 9414.3-93, 12112-78
Ko‘mir markalari	B, UA, UAG, GYY, GY, Y, KY, K, KY, KKYPM, KKY, YP, OP, KP, O, A	25543-88
Texnologik guruhi	1B, 2B, 3B, 1G, 2G, 1GY, 2GY, 1GY, 2GY, 1GY, 2Y, 1K, 2K, 1KP, 2KP, 1KKY, 2KKY, 1YP, 2YP, 1KP, 2KP, 3KP, 1O, 2O, 1A, 2A, 3A	25543-88
Umumiy ishchi namligining massa ulushi, v %	W_t^r	9516-92, 11014-2001 (Uzb.), 11056-77, 26898-86, 27314-91, 29085-91, 30100-93
Quruq yoqilg‘ining kul miqdori, v %	A^d	11022-95, 11055-78
Eng yuqori yonish issiqligi, MJ/kg	Q_s^{daf}	147-95
Quyi yonish issiqligi, MJ/kg	Q_i^r	147-95
Uchuvchan moddalarning chiqishi, v %	V^{daf}	6382-2001
Uchuvchan moddalarning hajmli chiqishi, sm^3/g	V_v^{daf}	7303-90
Umumiy oltingugurtning massa ulushi, v %	S_t^d	8606-93, 2059-95
Fosforning massaviy ulushi, v %	P^d	1932-93
Plastometrik ko‘rsatkichlar: plastometrik kirishish (mm), plastik qatlam qalinligi (mm)	x y	1186-87 1186-87
ROGA ko‘rsatkichi	RI	9318-91
Dilatometrik ko‘rsatkichlar	a, b, P_N, P_V, I_V	13324-94, 14056-77
Grey King ko‘rsatkichi	GK	16126-91
Immersiya muhitida vitrinitning aks etish ko‘rsatkichi	R_o	12113-94
Kulning erish harorati, °C	t_3	2057-94
Kulning kimyoviy tarkibi	—	10538-87
Gumin kislotalarining unumi, v %	$(NA)_t$	9517-94 (Uzb.)
Yarim kokslash smolasining chiqishi, v %	T_{sk}^{daf}	3168-93

1	2	3
Qo'ng'ir ko'mirdan bitum (benzolli ekstrakt) chiqishi, v %	B^d	10969-91
Termik barqarorlik, v %	PTS	7714-75
Mexanik barqarorlik, v %	X_1, X_2	15490-70
Maydalanish qobiliyati ko'effitsiyenti	G_{rVTI}	15489.1-93, 15489.2-93
Haqiqiy zichlik, g/sm ³	d_r	2160-92
Solishtirma elektr qarshiligi, Om·m	ρ	4668-75

6. Ko'mirlar qatlam, qatlamsimon va linzasimon yotqiziqlar ko'rinishida yotadi. Ko'mirli qatlamlarning uzluksiz tarqalish maydonlari bir necha kvadrat kilometrdan o'n minglab kvadrat kilometrgacha yetadi. Qatlamlar va yotqiziqslarning qalinligi 200 m va undan ortiq bo'lishi mumkin. Ko'mir saqlovchi qatlamlar sanoat ahamiyatiga ega bo'lishi mumkin bo'lgan torf, gil (ko'pincha o'tga chidamli), qum, argillit, alevrolit, qumtosh, karbonatli, magmatik va kuygan tog' jinslarining alohida qatlamlari bilan qoplanadi yoki ularni o'z ichiga oladi. Ko'mirli yotqiziqlar odatda gazli bo'ladi; gazlar orasida metan ustunlik qiladi. Ko'mir-gaz konlaridagi metan alohida foydalanish obyekti bo'lishi mumkin.

Qidiruv amaliyotida ko'mir qatlamlari (uyumlari) qalinligi bo'yicha juda yupqa (0,7 m dan kam), yupqa (0,71-1,2 m), o'rtacha qalinlikdagi (1,21-3,5 m), qalin (3,51-15,0 m) va juda qalin (15 m dan ortiq) turlarga bo'linadi. Ko'mirni yer ostida qazib olish uchun qatlamlar yupqa (1,2 m gacha), o'rtacha qalinlikdagi (1,2-4,5 m) va qalin (4,5 m dan ortiq) qatlamlarga ajratiladi. Ochiq usulda qazib olishda qalinligi 2 m gacha bo'lgan qatlamlar yupqa, 2 m dan 15-20 m gacha bo'lganlari o'rtacha (tushish burchagiga qarab), 15-20 m dan yuqori bo'lganlari esa qalin qatlamlarga kiradi.

Oddiy tuzilishli qatlamlar (uyumlar) - tog' jinslari qatlamlarsiz, murakkab tuzilishli - bir yoki ikki tog' jinslari qatlamlari mavjud bo'lganda va juda murakkab tuzilishli - ko'mir qatlamlari (pachkalari) va tog' jinslari qatlamlarining tez-tez almashinib turishi bilan ifodalangan qatlamlar (uyumlar) ajratiladi. Tarkibida tog' jinsi qatlamchalari bo'lgan, chidamliligi va qalinligi qatlamlarni tanlab qazib olish imkonini beradigan murakkab va juda murakkab tuzilishdagi qatlamlar (uyumlar) qatlamchalar bilan zaxiralarni hisoblash uchun mustaqil obyektlar sifatida qaraladigan qismlarga bo'linadi.

Ko'mir qatlamlari qalinligi va kulliligiga qarab ishchi va ishchi bo'lmagan qatlamlarga ajratiladi. Muayyan konning ma'lum bir ko'mir markasi uchun belgilangan balans zaxiralari konditsiyalaridan ortiq bo'lmagan o'rtacha tortilgan kullilikka va kam bo'lmagan qalinlikka ega bo'lgan qatlam ishchi qatlam hisoblanadi.

7. **Yonuvchi slanetslar** - tarkibida bir tekis tarqalgan organik modda (20 dan 70 foizgacha) bo'lgan cho'kindi jins (aksariyat gilli, ohakli, ba'zan kremniyli) bo'lib, u sapropelit yoki gumus-sapropel materialdan (kerogendan) tashkil topgan.

Yonuvchi slanetslarning rangi qo'ng'ir-jigarrang, ba'zan qora bo'lib, tuzilishi yupqa qatlamli (nurash natijasida varaqsimon) yoki yaxlit. Zichligi (kerogen miqdori 30-50 foiz bo'lganda) 1,5-1,8 ni tashkil etadi. Yonuvchi slanetslar organik qismining kimyoviy tarkibi (foiz hisobida): uglerod 56-82, vodorod 5-10, kislorod 10-40, azot 0,2-2,8, oltingugurt 0,2-11. Slanetsning organik qismi 1000 °C gacha havo kirishi bilan qizdirilganda (havo kirmasdan 500 °C gacha) neftsimon smola (slanets moyi) va yonuvchi gaz hosil qiladi.

8. Yonuvchi slanetslar murakkab xomashyo hisoblanadi. Ular energetik va energotexnologik yoqilg'i sifatida foydalaniladi, shuningdek, maishiy gaz va turli xil kimyoviy mahsulotlar olish uchun qayta ishlanishi mumkin. Slanets kuli sement ishlab chiqarishda, tosh quyishda, agloporit kabi yengil to'ldirgichlar olishda, tuproqlarni ohaklashtirishda va boshqa maqsadlarda qo'llanilishi mumkin.

9. Yonuvchi slanetslarning asosiy sifat ko'rsatkichlari yonish issiqligi (Q_s^{df}) va smola chiqishi (T_{sk}^{df}) hisoblanadi. Leningrad yonuvchi slanets koni uchun 7754-89-sonli davlat standarti (Boltiqbo'yi havzasining yonuvchi slanetslari. Texnik shartlar) slanetslarning sanoatda foydalanish yo'nalishlariga mos keladigan sifat parametrlarini belgilagan. Slanets iste'molchiga yetkazib berilishidan oldin elash va boyitish jarayonlaridan o'tkaziladi.

10. Yonuvchan slanetslar murakkab tuzilishli qatlamlar va linzalar shaklida yotadi. Slanets qatlamlari (linzalari)ning umumiy qalinligi odatda 5 metrdan oshmaydi, ko'pincha 3 metrgacha bo'ladi; qatlamning foydali qalinligi esa odatda 0,7-2,0 metr oralig'ida o'zgarib turadi. Uzluksiz slanets to'planish maydonlari minglab kvadrat kilometrni tashkil etadi, yirik havzalardagi qatlamlarning ishchi qalinligi esa yuzlab kvadrat kilometr maydonda saqlanib qoladi.

11. Ko'mir (yonuvchan slanets) konlari qatlamlar soni, ularning qalinligi va tuzilishi, ko'mir (slanets) sifati, bu ko'rsatkichlarning o'zgaruvchanligi, shuningdek, yotqizilish xususiyatlari bilan farqlanadi. Uzluksiz ko'mir yoki slanets hosil bo'lish maydonlarining katta o'lchamlari sababli, ko'plab havzalar va yirik konlarni qidiruv va o'zlashtirish ishlari alohida uchastkalar bo'yicha ketma-ket olib boriladi. Bu uchastkalar ko'mir (slanets) zaxiralariga ega bo'lib, ular birgalikda hisoblangan foydalanish muddati davomida bir nechta tog'-kon korxonalarining geologik va texnik-iqtisodiy jihatdan asoslangan chegaralarda ishlashini ta'minlaydi. Maydoni va zaxirasi cheklangan konlar esa yaxlit obyekt sifatida qidiruv va o'zlashtirish ishlariga jalb etiladi.

12. Ko'mir (slanets) konlarini qidirish va sanoat miqyosida baholash amaliyotida yupqa va o'rtacha qalinlikdagi qatlamlar uch guruhga bo'linadi:

- *barqaror*; baholanayotgan maydonda yupqa qatlamlar uchun umumiy qalinlikning o'rtacha qiymatidan chetlanishlar, odatda, 20% dan oshmaydi, o'rtacha qalinlikdagi qatlamlar uchun esa 25% dan, bunda yupqa qatlamlar uchun eng kichik qiymat konditsiyalar bilan belgilangan minimal qalinlikdan aniqlashdagi mumkin bo'lgan xatolik miqdoridan ortiq bo'lishi lozim; qalinlikning ishlamaydigan qiymati

bo'lgan uchastkalar yo'q, qatlam tuzilishi bir xil, ko'mir (slanets)ning sifat ko'rsatkichlari o'rtacha qiymatlardan sezilarli darajada farq qilmaydi;

- *nisbatan barqaror*; baholanayotgan maydonda yupqa qatlamlar uchun umumiy qalinlikning o'rtacha qiymatidan chetlanishlar, odatda, 35% dan, o'rtacha qalinlikdagi qatlamlar uchun esa 50% dan oshmasligi aniqlangan; qatlam morfologiyasi va ko'mir (slanets) sifatining fazoviy o'zgarish qonuniyatlari aniqlangan;

- *beqaror*, bunda baholash maydonida qatlamlar qalinligi yoki tuzilishi va ko'mir (slanets) sifat ko'rsatkichlarining keskin o'zgaruvchanligi tufayli, yupqa qatlamlar uchun esa, shuningdek, ularning qalinligi konditsiyalar bilan belgilangan chegaralarga yaqinligi sababli, ko'plab mahalliy uchastkalarda qatlam ishlamaydigan holatda bo'ladi.

Qalin va o'ta qalin qatlamlarning (uyumlarning) barqarorlik darajasi har bir aniq holatda ularning qalinligining geologik o'zgaruvchanligi, ko'mir (slanets)ning morfologiyasi va sifati, shuningdek, mo'ljallangan qazib olish usuli (yalpi yoki qatlamli) hisobga olingan holda baholanadi.

13. Yotish burchaklarining kattaligiga ko'ra qatlamlar gorizontalar (3° gacha), yotiq (18° gacha), qiya ($19-35^\circ$), tik qiyali ($36-55^\circ$) va tik ($56-90^\circ$) yotuvchi turlarga ajratiladi. Qatlamlarning yotish burchaklari keskin o'zgaradigan hududlar va o'nlab metr va undan ortiq amplitudali yirik uzilmali buzilishlar shaxtalar (razrezlar) va alohida ishlatish bloklari maydonlarining chegaralarini belgilaydi. O'rtacha va mayda uzilmali buzilishlar bilan zararlanish darajasiga ko'ra konlar (uchastkalar) buzilmagan, kuchsiz buzilgan, buzilgan va kuchli buzilgan turlarga bo'linadi.

II. KONLARNI GEOLOGIK TUZILISHINING MURAKKABLIGIGA KO'RA GURUHLASH

Geologik xususiyatlariga ko'ra: qalinlikning barqarorligi, ko'mir (slanets) qatlamlarining tuzilishi, ularning yotish sharoitlarining murakkabligi va qazib olishning kon-geologik sharoitlari bo'yicha ko'mir (slanets) konlari (uchastkalar) 1, 2 va 3-guruhlariga bo'linadi.

1-guruhga qalin va o'ta qalin qatlamlarga ega bo'lgan, yotqiziqlari buzilmagan yoki kam buzilgan konlar kiradi.

2-guruhga nisbatan oddiy kon-geologik sharoitlarga ega bo'lgan konlar (uchastkalar) kiradi:

a) nisbatan barqaror bo'lgan qalin va o'rtacha qalinlikdagi hamda barqaror bo'lmagan, buzilmagan yoki kam buzilgan yotqiziqchi qatlamlar;

b) kesimda oddiy burmali yoki yirik blokli strukturalarga mos keladigan barqaror ishchi qatlamlarning ustunligi bilan;

v) qalin va o'rtacha qalinlikdagi barqaror qatlamlarning ustunligi bilan va murakkab-burmali hamda uzilmali buzilishlar bilan murakkablashgan strukturalarni tashkil etuvchi mahsuldor qatlamlar kesimida nisbatan barqaror qatlamlar.

3-guruhga barqaror bo'lmagan qatlamlar ustun bo'lgan, shuningdek, barqaror va nisbatan barqaror qatlamlar ustun bo'lgan, ammo ularning yotish sharoitlari juda murakkab bo'lgan, mayda burmalanishning kuchli namoyon bo'lishi yoki mayda blokli tuzilmalarni hosil qiluvchi uzilmali buzilishlar tufayli va qazib olishning murakkab kon-geologik sharoitlariga ega konlar (uchastkalar) kiradi (Boysun va Sharg'un toshko'mir konlari).

Sharg'un konida yura davrining quyi qatlamlariga xos bo'lgan murakkab tuzilishli CC markali ko'mir qatlami kuzatiladi. Qatlamning umumiy qalinligi konning g'arbiy qismida 4,21 dan 13,39 m gacha o'zgarib, sof ko'mirning umumiy qalinligi 3,76 dan 12,61 m gacha, sharqiy qismida oddiy tuzilishda 1,25 dan 3-4 m gacha o'zgaradi. Tektonik siljishlar ba'zan qatlamni ikki barobarga oshirib, uning qalinligi 25 metrgacha yetadi. Ko'mir qatlamining tuzilishida quyidagi petrografik turlar mavjud: 1) yaltiroq bir jinsli klaren; 2) yarim yaltiroq bir jinsli va kompleks-yo'l-yo'l dyuren-klaren; 3) xira bir jinsli va kompleks-yo'l-yo'l klaren-dyuren; 4) xira dyuren; 5) xira semiksilovitren-fyuzen. Qatlam kesmasida uchta pachka aniq ajralib turadi: 1) qalinligi taxminan 2 metr bo'lgan yuqori klaren; 2) o'rta, eng qalin, kompleks-yo'l-yo'l dyuren-klaren ko'miridan iborat; 3) quyi, turli tarkibli ko'mirlarning jins qatlamlari bilan tez-tez almashinib kelishi bilan tavsiflanadi.

Boysun toshko'mir konining CC markali ko'mir zaxiralari ikki gorizontga to'g'ri keladi. Yuqori gorizont 10 ga yaqin ko'mir qatlamini o'z ichiga oladi, ulardan № 1, 2, 3 -raqamli qatlamlar 1 metrdan 24 metrgacha bo'lgan ishchi qalinlikka ega, № 1a, 2a, 3a -raqamli qatlamlar esa cheklangan maydonlarda ishchi qalinlikka yetadi; ularning asosiy qalinligi 0,3-0,6 metr, qolgan qatlamlar yupqa va ko'pincha linzasimon shaklda. Quyi gorizontda bir nechta yupqa ko'mir qatlamlari mavjud bo'lib, ulardan faqat № 4-raqamli qatlam ayrim joylarda ishchi qalinlikka yetadi. Ushbu ko'mirlar bir xil tarkibi bilan ajralib turadi. Ular asosan yarim xira klaren-dyuren va yaltiroq klaren turdagi bir xil ko'mir navlaridan tashkil topgan.

Sanab o'tilgan havzalar va hududlar tasnifning tegishli guruhlariga mansub konlar (uchastkalar)ning xarakterli misollaridan hisoblanadi. Biroq, bu ularning doirasida boshqa murakkablik guruhiga mansub konlar (uchastkalar)ni aniqlash imkoniyatini istisno etmaydi.

Konni (uchastkani) tasnifning u yoki bu guruhiga kiritishning eng muhim mezonlaridan biri - qazib olishning kon-geologik va kon-texnik sharoitlarining murakkabligidir. Ya'ni, konning (uchastkaning) ma'lum bir guruhga mansubligini zaxiralarni ochish va qazib olishning rejalashtirilgan usuli belgilaydi.

15. Konning (uchastkaning) ma'lum bir guruhga mansubligi har bir aniq holatda kon (uchastka) zaxiralarning kamida 70 foizini tashkil etuvchi asosiy ko'mir (slanets) qatlamlarining barqarorlik darajasi, yotish sharoitlari (buzilganlik darajasi) va qazib olishning kon-geologik sharoitlari murakkabligidan kelib chiqib asoslanadi.

16. Geologik tuzilishi bir xil bo'lmagan yirik konlarda (uchastkalarda, shaxta maydonlarida, kesmalarda) ularning alohida qismlarini murakkablik guruhlariga

kiritish tektonikadagi, kon-geologik sharoitlardagi, ko'mir yoki slanetslilikdagi muhim farqlarni hisobga olgan holda tabaqalashtirilgan tarzda amalga oshirilishi mumkin.

III. KONLARNI O'RGANISHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

17. Konlarni yanada samaraliroq o'rganish uchun geologiya-qidiruv ishlarining belgilangan bosqichma-bosqichligiga qat'iy rioya qilish, ularning to'liqligi va sifatiga qo'yilgan talablarni so'zsiz bajarish, qidiruv usullari va texnik vositalarini oqilona tarzda uyg'unlashtirish, ishlar natijalarini har bir bosqichda o'z vaqtida geologik-iqtisodiy baholashni amalga oshirish lozim. Konning o'rganilganlik darajasi uni har tomonlama o'zlashtirish imkoniyatini ta'minlashi, shuningdek, atrof-muhitni muhofaza qilish masalalarini hal etish uchun yetarli bo'lishi kerak.

18. Barcha yangi aniqlangan konlarda mufassal baholashga o'tishdan oldin ularning sanoat ahamiyatini asosli baholash uchun zarur bo'lgan hajmlarda dastlabki baholash o'tkaziladi.

Dastlabki baholash odatda konning butun maydonini uning geologik-strukturaviy chegaralarida yoki mahsuldor yotqiziqlarning tarqalish konturlarida qamrab oladi. Konning juda katta o'lchamlari bo'lgan hollarda, shuningdek yirik havzalarning ko'mirli (slanetsli) hududlarida dastlabki baholash konning (ko'mirli hududning) qismlarida keyinchalik mufassal qidiruv uchun bir yoki bir nechta namunaviy shaxta maydonlarini (kesmalarni) ajratish imkoniyatini ta'minlaydigan chegaralarda ketma-ket amalga oshiriladi.

Dastlabki baholash natijalari asosida mufassal baholash ishlab chiqarishning maqsadga muvofiqligi to'g'risida texnik-iqtisodiy ma'ruza (TIM) tuziladi va vaqtinchalik konditsiyalar ishlab chiqiladi. Belgilangan tartibda tasdiqlangan vaqtinchalik konditsiyalarga muvofiq ko'mir (slanets), hamroh foydali qazilmalar va sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan komponentlar zaxiralari hisoblab chiqiladi. Ko'mir (slanets) zaxiralarini hisoblash C_1 va C_2 toifalari bo'yicha, hamroh foydali qazilmalar va komponentlar bo'yicha esa ularning o'rganilganlik darajasiga muvofiq amalga oshiriladi. Yirik konlarning mufassal baholanayotgan qismidan tashqarida P_1 toifasidagi prognoz resurslari baholanadi.

19. Mufassal baholash dastlabki baholash natijalariga ko'ra ijobiy baho olgan konlarda (maydonlarda) o'tkaziladi va yaqin yillarda sanoat miqyosida o'zlashtirilishi rejalashtirilgan joylarda amalga oshiriladi.

Qidiruv ishlarini loyihalashda texnik-iqtisodiy asoslashda (TIA) qabul qilingan qararlardan foydalaniladi, jumladan mufassal baholanadigan maydonlar chegaralari, zarur bo'lgan aniqlangan zaxiralar miqdori, shuningdek birinchi navbatda ishga tushiriladigan uchastkalarining joylashuvi to'g'risidagi ma'lumotlar hisobga olinadi.

20. Razvedka qilingan kon bo'yicha uning geologik tuzilishi xususiyatlari va yer yuzasi relyefiga mos keladigan masshtabdagi topografik asos bo'lishi shart. Ko'mir va slanets konlaridagi topografik xarita va rejalar odatda 1:2000-1:10 000* masshtabda

tuziladi.

Topografik asosga asboblar yordamida aniqlik bilan belgilangan barcha qidiruv va foydalanish inshootlari (ariqlar, shurflar, transheyalar, shaxtalar, shtolnyalar, quduqlar va boshqalar), shuningdek geofizik va geokimyoviy tadqiqotlar o'tkazilgan joylar (chiziqlar, o'lchov nuqtalari) tushirilishi lozim. Yer yuzasining vaziyat rejasi geologiya-qidiruv ishlari yakunlangan sanaga muvofiq yangilanishi kerak.

21. Konning (uchastkaning) geologik tuzilishi 1:2000-1:10000² masshtabli rejada va mufassal geologik kesmalarda, zarur bo'lganda esa maxsus maqsadlarga mo'ljallangan (geokriologik, gidrogeologik, geofizik va boshqa) gorizontlar bo'yicha rejalar va kesmalarda aks ettirilishi kerak. Kon bo'yicha grafik materiallar ko'mir (slanets) qatlamlarining morfologiyasi, yotish sharoitlari, tuzilishi va ularning o'zgaruvchanlik qonuniyatlari, kon tektonikasining o'ziga xususiyatlari hamda kon-geologik sharoitlari haqida to'liq tasavvur berishi lozim.

22. Konning (uchastkaning) yer yuzasiga yaqin qismlari alohida e'tibor bilan o'rganilishi shart. Ochiq havzalar va konlarda va ko'mir qatlamining sayoz qiya yotgan joylarida asosiy ishchi qatlamlarning qoplama yotqiziqlar ostiga chiqishi kuzatilishi, yopiq konlarda (uchastkalarda) esa ko'milgan ko'mirli yotqiziqlar yuzasining gipsometrik rejasini tuzish uchun zarur ma'lumotlar olinishi lozim. Qoplama yotqiziqlarning tarkibi va xususiyatlari, ulardagi foydali qazilmalarning mavjudligi o'rganilishi, shuningdek, tog' jinslarining fizik nurashi va ko'mirlarning oksidlanishi quyi chegaralarining holati aniqlanishi kerak.

23. Ko'mir (slanets) konlarini (uchastkalarini) chuqurlik bo'yicha razvedka qilish asosan quduqlar yordamida, kon qazilmalarining ikkinchi darajali roli bilan amalga oshiriladi. Yer osti usulida qazib olinadigan konlarda yer osti kon razvedka lahimlarini o'tkazish zarurati, ularning hajmlari, vazifasi va quduqlar bilan nisbati har bir aniq holatda konning geologik xususiyatlari, ko'mir (slanets) qatlamlarining yotish chuqurligi, relyef, yer yuzasidagi inshootlar, kommunikatsiyalar mavjudligi va bir qator geologik-iqtisodiy omillarni hisobga olgan holda belgilanadi. Zarurat tug'ilganda yer osti razvedka quduqlarini burg'ilash ham amalga oshiriladi.

24. Qidiruv quduqlari va kon lahimlarining joylashuvi, ularning chuqurligi (uzunligi) va zichligi, qidiruv tarmog'ining geometriyasi konning (uchastkaning) geologik tuzilishi xususiyatlarini, ko'mir (slanets) qatlamlari yotish sharoitlarining murakkabligi va morfologiyasining barqarorlik darajasini hamda ko'mirlar (slanetslar) sifatini hisobga olgan holda belgilanadi. Har bir alohida holatda konni (uchastkani) qazib olishning mo'ljallanayotgan usulini inobatga olgan holda u yoki bu omilning qidiruv tarmog'ining geometriyasi va zichligiga ta'siri ustunligi aniqlanadi.

² Razvedka qilingan kon hududida 1:25 000-1:50000 masshtabli geologik xaritaga ega bo'lish zarur. Ushbu xaritada ko'mir (slanets) mavjudligi, boshqa foydali qazilmalar borligi haqidagi ma'lumotlar aks ettirilgan bo'lishi, shuningdek, tegishli kesimlar, geofizik va aloqador materiallar ilova qilingan bo'lishi lozim.

Ko'mir (slanets) qatlamlarining gorizontaal va yotiq joylashuvida qidiruv quduqlari kvadrat yoki to'g'ri to'rtburchak shaklidagi tarmoq bo'yab joylashtiriladi.

Qatlamlarning qiya, tik va murakkab burmali yotqizilishida qidiruv tarmoqlari mahsuldor qatlam yo'nalishiga ko'ndalang ravishda o'rnatiladi. Tarmoqlardagi quduqlar orasidagi masofalar tarmoqlar orasidagi masofalardan kichikroq bo'lishi shart; bu masofalar va quduqlarning chuqurliklari uzluksiz kesma olish hamda qo'shni quduqlar orasidagi ma'lumotlarni aniq bog'lash zaruratiga asoslanib belgilanadi. Bundan tashqari, qatlamlarning morfologiyasi, qalinligi, tuzilishi, gipsometriyasi va buzilganlik darajasidagi o'zgarishlar qonuniyatlarini aniqlash uchun tayanch (detallashtiruvchi) tarmoqlar o'rnatiladi. Bunda uzilmali buzilishlar va fleksuralarning turlari, yo'nalishlari va amplitudalari aniqlanadi. Detallashtirish tarmoqlari o'rganilayotgan omilning eng yuqori o'zgaruvchanlik yo'nalishi bo'yicha belgilanadi.

2-jadval

Tektonik jihatdan bir xil tuzilishli bloklarda qatlam tekisligidagi quduqlar orasidagi taxminiyl masofalar

Qatlamlar morfologiyasi ning barqarorligi	Zaxiralar toifalari bo'yicha quduqlar orasidagi masofalar			
	B		C ₁	
	Qatorlar orasida	Tarmoqlardagi quduqlar orasida	Qatorlar orasida	Tarmoqlardagi quduqlar orasida
Barqaror	800-1200	400-600	2000 gacha	1000 gacha
Nisbatan barqaror	400-600	200-300	1000 gacha	500 gacha
Barqaror emas	250-300	150-200	500 gacha	300 gacha

Izoh: C₂ toifasidagi qidiruv tarmog'i C₁ toifasidagiga nisbatan 2 martaga siyraklashtiriladi.

25. 2-jadvalda keltirilgan MDH mamlakatlarida ko'mir (slanets) konlarini razvedka qilishda qo'llanilgan to'rlarning zichligi to'g'risidagi umumlashtirilgan ma'lumotlar ko'mir (slanets) zaxiralarining turli toifalari bo'yicha baholash uchun ishlatilgan. Bu ma'lumotlar qatlamlarning morfologiyasi va ko'mirning kulliligi turli darajada bo'lgan holatlar uchun geologiya-qidiruv ishlarini loyihalashda foydalanilishi mumkin, biroq ular universal emas. Muayyan kon uchun detallashtirish uchastkalarini o'rganish, uning geologik tuzilishining o'ziga xos xususiyatlarini va ko'mir yoki slanetslilik xarakterini tahlil qilish ma'lumotlari asosida qidiruv tarmog'ining maqbul geometriyasi va zichligi asoslanadi.

26. Mufassallashtirish uchastkalarida yuvilish, o'rin almashish, ko'mirning yonib ketishi, qatlam parchalanishi, karst, oksidlangan ko'mirlar, soxta tom qoplamasi, kuchsiz ko'mirlangan, sirg'anuvchi yoki ko'pchuvchi tuproqning tarqalish maydoni, konkretiylalarning tarqalish maydoni va taqsimlanishi konturlari profillardagi quduqlar orasidagi masofa 150 metrdan oshmaydigan holda aniqlanishi lozim. Ko'rsatilgan murakkabliklar tez-tez uchraydigan joylarda va ko'mir konlari maydonlari doirasida quduqlar orasidagi masofa 100 metrgacha qisqartiriladi. Razvedka tarmog'ining zichligi kon (uchastka) geologik tuzilishining murakkablik darajasini aniq baholash va

konditsiyalar ko'rsatkichlarining ishonchli miqdoriy tavsifini ta'minlashi kerak. 2-jadvalda qatlam tekisligida quduqlar orasidagi taxminiy masofalar tektonik jihatdan bir xil bloklarda 100 m ko'rsatilgan. Qidiruv tarmog'ining zichligi kon (maydon) geologik tuzilishining murakkablik darajasini aniq baholashni va konditsiya ko'rsatkichlarining ishonchli miqdoriy tavsifini ta'minlashi lozim.

Murakkab va o'ta murakkab tuzilishdagi qatlamlar uchun quyidagi qalinliklar aniqlanadi: umumiy, sof ko'mir qatlamlari, ko'mirsimon (kerogenli) jinslar tom va yer ostida, qatlam ichidagi tog' jinsi qatlamlari. Chegaraviy konditsion qalinlikdagi qatlamlarni kesib o'tishda razvedka burg'ilash va ekspluatatsion razvedka ma'lumotlari bo'yicha qalinliklarni aniqlashdagi farqlar 0,05 metrdan oshmasligi, o'rtacha qalinlikdagi qatlamlar uchun $\pm 0,1-0,2$ metr, qalin qatlamlar uchun esa $\pm 0,2-0,4$ metr bo'lishi kerak.

Qidiruv quduqlari bilan kesishish nuqtalarida ko'mir (slanets) qatlamlarining yer (tom) mutlaq belgilarini aniqlashdagi xatolik quyidagi ko'rsatkichlardan oshmasligi lozim: qatlamlar gorizontal joylashgan 1-guruh konlari uchun 0,5 metr; qatlamlar gorizontal joylashgan 2- va 3-guruh konlari hamda barcha guruh konlarining qiya yotgan qatlamlari uchun 1 metr; barcha guruh konlarining qiya yotgan qatlamlari uchun 2 metr va tik qiya yotgan qatlamlari uchun quduqning har 500 metr chuqurligiga 3 metr.

27. Sanoat ahamiyati bitta qatlam (uyum) bilan bog'liq bo'lgan buzilmagan va kam buzilgan yirik blokli konlarda razvedka quduqlari orasidagi masofalar asosan qatlam qalinligi va tuzilishining bir xilligiga qarab aniqlanadi. Yuqori kul miqdoriga ega ko'mirlar uchun esa bu ko'rsatkichning o'zgaruvchanligi hisobga olinadi.

Ko'p qatlamli konlarda quduqlar orasidagi masofani tanlash, odatda, asosiy ko'mir (slanets) zaxiralarini o'z ichiga olgan qatlam guruhiga (barqarorlik darajasi bo'yicha) asoslanishi kerak. Cheklangan ko'mir (slanets) zaxiralarini o'z ichiga olgan beqaror qatlamlarni zaruriy darajada o'rganish masalasi ularning kesimdagi joylashuvi, nisbiy sanoat ahamiyati va qazib olishga jalb etish muddatlariga bog'liq holda hal etilishi lozim.

Ochiq usulda qazib olish rejalashtirilgan maydonlarni o'rganishda murakkab tuzilishga ega bo'lgan qalin va juda qalin qatlamlar umuman olganda nisbatan barqaror qatlamlar sifatida qaralishi mumkin. Yer osti usulida qazib olish uchun mo'ljallangan maydonlarda alohida qazib olish uchun belgilangan qatlamlar (qavat) qismlarining ishonchli geometrik shakllantirishi ta'minlanishi lozim, bunday qatlamlarni o'rganishda esa shtreklar orasidagi masofalar ularning barqarorlik darajasini hisobga olgan holda aniqlanishi kerak.

28. 2- va 3-guruhlarga mansub tektonik jihatdan murakkab konlarda, ayniqsa yuqori gaz to'yinganligi va potensial portlash xavfi bilan ajralib turadigan konlarda, qidiruv quduqlari va lahimlarini joylashtirish paytida ko'mir va tog' jinslarining gaz to'yinganligini miqdoriy baholash, mayda burmalanishlar va uzilmali buzilishlarni geometriyalashtirish zarurligi inobatga olinadi.

29. Ishlab chiqilayotgan konlarda chuqurlikka va ishlanayotgan maydonlarga tutash uchastkalarga razvedka qilishda razvedka tarmog'ining maqbul zichligini asoslash uchun, qatlamlarning qalinligi, tuzilishi, yotish sharoitlari va ko'mir (slanets) sifatining o'zgarishidagi aniqlangan qonuniyatlar haqidagi ishlab chiqarish ma'lumotlaridan iloji boricha to'liqroq foydalanish lozim. Bundan tashqari, ko'mirlar va ularni o'rab turgan jinslarning tektonikasi, gazlilik, gidrogeologik va kon-geologik sharoitlari to'g'risidagi ma'lumotlarni ham imkon qadar ko'proq hisobga olish kerak.

30. Zaxiralarning ishonchliligini tasdiqlash uchun konning alohida qismlari (detallashtirish uchastkalari) eng mufassal o'rganilishi lozim. 1- va 2-guruh konlarining bunday qismlaridagi ko'mir (slanets) zaxiralari mos ravishda B va C₁ toifalari bo'yicha razvedka qilinishi kerak. 3-guruh konlarida detallashtirish uchastkalaridagi qidiruv quduqlari tarmog'ini C₁ toifasidagi zaxiralarni baholash uchun qabul qilingan tarmog'ga nisbatan kamida 2 baravar zichlashtirish maqsadga muvofiqdir. Detallashtirish uchastkalari konning asosiy qatlamlarining yotish sharoitlari xususiyatlarini va qalinligi bo'yicha barqarorligini aks ettirishi kerak. Imkon qadar, ular birinchi navbatda qazib olishga mo'ljallangan chegarada joylashtiriladi. Agar bunday uchastkalar qatlamlarning geologik tuzilishi xususiyatlari va ko'mir sifati bo'yicha butun kongra xos bo'lmasa, ushbu talabga javob beradigan uchastkalar ham mufassal o'rganilishi lozim. Konlardagi detallashtirish uchastkalarining soni, joylashuvi va o'lchamlari har bir alohida holatda yer qo'ridan foydalanuvchi tomonidan belgilanadi. Detallashtirish uchastkalari sifatida konning o'zlashtirilgan qismi chegarasida joylashgan, kon-geologik sharoitlari o'xshash bo'lgan shaxta va kesimlarning kon ajratmalari qabul qilinishi mumkin.

Detallashtirish uchastkalari bo'yicha olingan ma'lumotlar konning murakkablik darajasini asoslash, qabul qilingan qidiruv uslubiyatining mosligini tasdiqlash, qidiruv tarmog'ining geometriyasi va zichligini aniqlash, zaxiralarni hisoblashda qo'llanilgan parametrlarning o'zgaruvchanligi va ishonchliligini tekshirish konning qolgan qismida, hamda umuman konni ishlatish sharoitlarini baholash uchun qo'llaniladi. Ishlab chiqarilayotgan konlarda bu maqsadlar uchun ekspluatatsion qidiruv va ishlab chiqarish natijalaridan foydalaniladi.

Detallashtirish ishlarida qatlamning yuvilish, o'rin almashish va qatlamlanish zonolari chegaralarining holatini quduqlar orasidagi masofa 150-200 metrdan oshmaydigan holda aniqlash zarur. Geologik tuzilishning murakkabligi bo'yicha 1- va 2-guruh konlarini qidirishda detallashtirish maydonlarida vertikal amplitudasi 10 metrdan ortiq bo'lgan uzilmali buzilishlar, 3-guruh konlarida esa vertikal amplitudasi 20 metrdan ortiq bo'lgan buzilishlar aniqlanishi lozim. Agar bu buzilishlarning turlari, yotish elementlari, cho'zilishi va amplitudalari aniqlangan, shuningdek kichik amplitudali buzilishning ehtimoliy darajasi tavsiflangan bo'lsa, yirik va o'rta uzilishli buzilishlar aniqlangan deb hisoblanadi.

Kuchli buzilgan konlarning (uchastkalarining) 2 va 3-guruhlaridagi mayda blokli tuzilishga ega qatlamlarning yotish sharoitlarini mufassal o'rganish, shuningdek, ularni

sanoat yo'li bilan o'zlashtirishning maqsadga muvofiqligi to'g'risidagi masala ijobiy hal etilganda, ishchi qatlamlar chegaralarini aniqlash asosan foydalanish jarayonida kon lahimlari yordamida amalga oshiriladi. Ishlab chiqilayotgan konlarda, ayniqsa kon lahimlari bilan aniqlanadigan, ammo qidiruv quduqlari orqali aniqlanmaydigan mayda yuvilishlar va almashinishlar chastotasi juda yuqori bo'lganda, qazib olish tajribasiga asoslanib zaxiralarni qazib olish imkoniyatini bashorat qilish kerak.

31. Qidiruv kon lahimlari, odatda, ko'mir (slanets) qatlamlari bo'ylab o'tkazilishi lozim. Ularning asosiy vazifasi qatlamlarning morfologiyasi, konkretsiyaliligi, yotish sharoitlari haqida ma'lumotlar olish, konning yer yuzasiga yaqin va kuchli buzilgan qismlarida ko'mir (slanets) va jinslarning fizik xususiyatlari hamda tarkibining o'zgarish xususiyatlarini o'rganish, fizik nurash va oksidlanish jarayonlari natijasida yuz bergan o'zgarishlarni aniqlash, texnologik namunalar olish, burg'ilash va geofizik ishlarning sifati va ishonchliligini nazorat qilishdan iboratdir. Ishlab chiqarilayotgan konlarda bu maqsadlar uchun shaxta geologik xizmati ma'lumotlaridan foydalaniladi.

32. Ko'mir (slanets) qatlamlari va ularni o'rab turgan jinslar joylashgan oraliqlar bo'yicha quduqlarni burg'ilashda, tuzilishi buzilmagan kernning maksimal darajada olinishini ta'minlash lozim. Tuzilishi buzilmagan kernning chiqishini baholash chiziqli o'lchash orqali, kern bo'lakchalar va mayda zarralar ko'rinishida olinganda esa hajmiy usul yoki tortish orqali amalga oshiriladi. Qatlamlarning qalinligi, tuzilishi va ko'mir (slanets) sifatini, shuningdek qatlamlarning tomi va tubi jinslarining xususiyatlarini aniqlash uchun olingan kernning vakilligini isbotlash zarur. Bu isbotlash quyidagilar asosida amalga oshiriladi: o'lchov natijalari bilan taqqoslash materiallari va kon inshootlarida namunalar olish (ular mavjud bo'lganda), razvedka qilinayotgan qatlamni quduqlar bilan to'liq kesib o'tgan joylardan olingan kernni o'rganish hamda geofizik tadqiqotlar natijalari.

33. Chuqurligi 200 metrdan ortiq bo'lgan vertikal qidiruv quduqlarida va barcha qiya quduqlarda, ularning chuqurligidan qat'i nazar, quduq stvollarining azimuth va zenit burchaklari har 20 metrda o'lchanishi shart. O'lchov natijalaridan qatlam kesishuvlarining fazoviy koordinatalarini aniqlashda, geologik kesimlarni, qatlam rejalarini tuzishda, ko'mir (slanets) qatlamlari va qatlamlararo masofalarning haqiqiy qalinliklarini hisoblashda foydalanish lozim. Tik joylashgan qatlamlarni qidirishda ularning kesishmalarini kamroq o'tkir burchak ostida olish uchun qiya quduqlarni burg'ilash yoki ularning stvollarini sun'iy ravishda qiyalashtirish, ko'p zaboyli quduqlarni burg'ilash, kon lahimlari mavjud bo'lgan holatlarda esa yer osti quduqlarini burg'ilash maqsadga muvofiqdir.

34. Konni o'rganishda yer usti, quduqlararo va quduq atrofidagi geofizik tadqiqot usullaridan foydalanish lozim. Ularning maqbul majmuasi aniq geologik-geofizik sharoitlarda qo'yilgan vazifalarni samarali hal etish imkoniyatiga qarab belgilanadi.

Yer usti geofizik usullaridan elektr qidiruv (vertikal elektr zondlash va elektr profillash), gravitatsion qidiruv, seysmik qidiruv, magnit qidiruv va emanatsion syomka qo'llaniladi. Bu usullar qoplama qatlamlarning qalinligini, ko'mirli yoki slanetsli yotqiziqlarning yotish chuqurligini va qalinligini aniqlash, ularning yuza relyefi va tagidagi qatlamlar yuzasini xaritalash, burmalangan va uzilmali buzilishlarni, yoriqli, karstlashgan va suvli zonalarni, magmatik jinslar tanalarini, ko'mirli (slanetsli) qatlamlarning va belgilovchi gorizontlarning qoplama yotqiziqlar ostiga chiqishini aniqlash va kuzatish, yongan jinslar tarqalgan hududlarni chegaralash uchun qo'llaniladi.

Barcha qidiruv quduqlarida geofizik tadqiqotlar o'tkaziladi; bunda "Qidirilgan ko'mir zaxiralarini hisoblashda quduqlarning geofizik tadqiqot ma'lumotlaridan foydalanish shartlari" hisobga olinadi. (ilovaga qarang).

35. Ko'mir (slanets) qatlamlarining barcha qidiruv lahimlari va tabiiy ochilmalari hujjatlashtirilishi, namunalash natijalari esa birlamchi grafik asosga kiritilishi va geologik tavsif bilan bog'lanishi shart. Birlamchi hujjatlarning to'liqligi va ishonchliligi, ularning konning geologik xususiyatlariga muvofiqligi, strukturaviy elementlarning (aralashtirgichlar, qatlamlilik, kontaktlar va boshqalar) fazoviy holatini aniqlashning to'g'riligi, kon lahimlari va kernning chizmalarini tuzish, tavsiflashning aniqligini tabiat bilan va namunalash natijalari bilan taqqoslash orqali tekshirish materialning hajmi va sifati bo'yicha vakolatli komissiyalar tomonidan belgilangan tartibda muntazam ravishda nazorat qilinishi lozim. Tekshirish natijalari dalolatnoma bilan rasmiylashtiriladi.

36. Barcha qidiruv lahimlari va burg'i quduqlarida ko'mir (slanets) qatlamlari sinab ko'rilishi shart.

37. Sinovlar quduqlar kernidan olingan namunalar bo'yicha (GOST 11223-88 "Qo'ng'ir va toshko'mirlar. Quduqlarni burg'ilash orqali namuna olish usuli") hamda kon lahimlarida jo'yak usuli bilan amalga oshiriladi. Qatlam namunalarini olish va ularga ishlov berish GOST 9815-75 "Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir, antratsit va yonuvchi slanetslar. Qatlam namunalarini olish usuli" ga muvofiq, ko'mir (slanets) va ko'mir (slanets) qatlamiga kiritilmaydigan jins qatlamchalari uchun alohida tarzda bajariladi. Jins qatlamlariga barcha tog' jinslari, shu jumladan A^d ko'rsatkichi yuqori bo'lgan ko'mirli va Q_i^r ko'rsatkichi ushbu turdagi yoqilg'ining balansdan tashqari zaxiralarini hisoblash uchun belgilangan me'yorlardan past bo'lgan kerogenli tog' jinslari kiradi.

38. Ko'mir (slanets) qatlamlaridan oddiy namunalar olish makroskopik ajratiladigan qatlamlar bo'yicha amalga oshiriladi.

Ko'mir (slanets) qatlamlarining ko'zga ko'rinadigan bir xil bo'lmagan tuzilishida namunalash oraliqlarining eng kam qalinligi 0,2-0,3 metrni tashkil etadi. Ochiq usulda qazib olishga mo'ljallangan qalin va o'ta qalin qatlamlar uchun bu ko'rsatkich tegishli ravishda 1 va 1,5 metrga teng bo'ladi.

Qatlamlarning (umuman qatlamning) tarkibi ko‘z bilan ko‘rinadigan darajada bir xil bo‘lganda, shuningdek, makroskopik jihatdan farqlanadigan qatlamlarni ajratib olishga imkon bermaydigan kern mavjud bo‘lganda, namuna olish bir xil seksiyalar bilan amalga oshiriladi. Bunday holda namuna olish oraliqlarining qalinligi (seksiyalar uzunligi) odatda, quyidagilardan oshmasligi kerak: yupqa va o‘rtacha qalinlikdagi qatlamlarda yer osti usulida qazib olish sharoitlari uchun 0,5-0,7 m va ochiq usulda qazib olish sharoitlari uchun 1,3-1,5 m, qalin va o‘ta qalin qatlamlarda esa mos ravishda 1-1,5 va 2-5 m. Qatlamlarning tarqalish maydonlarida, ularning tuzilishining bir xilligi va alohida qatlamlar (umuman qatlam) uchun ko‘mir (slanets) sifatining nokonditsion baholarining yo‘qligi oldingi ishlar bilan isbotlangan bo‘lsa, namuna olish oraliqlarining qalinligi qatlam (umuman qatlam) qalinligigacha, juda qalin qatlamlarda esa qatlamlarning mo‘ljallanayotgan qazib olish qalinligigacha oshirilishi mumkin (qirqim pog‘onalari balandligigacha). Ko‘mir (slanets) sifatining nokonditsion baholari mavjud bo‘lganda, qatlam (umuman qatlam)ning chetki qismlarida namuna olish oralig‘ining qalinligi 0,2-0,3 m gacha (ochiq usulda qazib olinadigan juda qalin qatlamlar uchun 1,0-1,5 m gacha) kamaytirilishi lozim. Juda yupqa qatlamlardan to‘liq qalinligi bo‘yicha namuna olinadi.

39. Ishlab chiqarilayotgan konlarning uchastkalarini razvedka qilishda, qatlamlarning tuzilishi va qalinligining o‘zgaruvchanligini, ko‘mir (slanets) sifatini hisobga olgan holda, qatlamlar yotish va cho‘zilish bo‘yicha sinab ko‘rilishi lozim. Bu jarayon shaxtadagi (kesmadagi) eng yaqin kon lahimlarida aniqlangan ma‘lumotlarga asoslanib, baholash va qazib olish maydonlarining asosli geologik o‘xshashligi mavjud bo‘lgan taqdirda amalga oshiriladi.

40. Namuna olishning qabul qilingan usuli va metodikasi muntazam ravishda nazorat qilinadi: kon lahimlarida jo‘yaklab namuna olish bir xil kesimli tutash jo‘yaklar bilan, turli chiqishlardagi kernli namuna olish va kern tuzilishining saqlanishi quduqlarni ishlagan kon lahimlaridan olingan namunalar ma‘lumotlari hamda ushbu qatlamning qo‘shni quduqlardagi ishonchli kesishmalari bilan tekshiriladi. Zarurat tug‘ilganda esa nazorat burg‘ilash va quduqlardagi geofizik tadqiqotlar materiallari yordamida qo‘shimcha tekshiruv o‘tkaziladi.

41. Ko‘mirlar (slanetslar)ning tarkibi va xususiyatlari ulardan sanoatda foydalanishning barcha mumkin bo‘lgan yo‘nalishlarini aniqlash hamda ko‘mirlarda (slanetslarda) mavjud bo‘lgan barcha foydali komponentlarning sanoat ahamiyatini baholashni ta‘minlaydigan darajada mufassal o‘rganilishi lozim.

42. Mustaqil qazib olinadigan har bir ishchi qatlam va uning qismlari uchun ko‘mirning markasi va texnologik guruhi, standartlar, texnik shartlar va konditsiyalar bilan me‘yorlanadigan asosiy sifat ko‘rsatkichlari hamda ularga oksidlanish jarayonlarining ta‘siri aniqlanadi. Birinchi navbatda qazib olish uchun belgilangan maydonlarda asosiy qatlamlarning qoplama yotqiziqlar ostiga chiqish joylari, fizik va kimyoviy nurash zonalari chegaralari, shuningdek ko‘mirlarning yonib ketgan chegaralarini aniqlash zarur. Bunda yotiq joylashgan qatlamlarda qatlam tekisligida

kamida 50 metr aniqlikda, qiya va tik joylashgan qatlamlarda esa vertikal bo'yicha 10 metr aniqlikda bo'lishi lozim. Turli markadagi (texnologik guruhdagi) ko'mir konturlarini qatlam bo'ylab geometrik jihatdan aniqlashda qidiruv quduqlari orasidagi masofa 300-500 metrdan oshmasligi kerak. Ko'mir (slanets)ning asosiy sifat ko'rsatkichlarining o'rtacha (ustunlik qiluvchi) va ekstremal qiymatlari oksidlangan va oksidlanmagan turlar, ko'mirning har bir markasi va texnologik guruhi uchun alohida-alohida aniqlanadi.

43. Ko'mir (slanets) sifatini o'rganish xususiyati va hajmi ularning turli xil foydalanish imkoniyatlariga mos ravishda davlat standartlariga muvofiq belgilanishi lozim. Ko'mirning kulliligi, oltingugurtning massa ulushi, uchuvchan moddalarning chiqishi va yopishqoq toshko'mirlarning plastometrik ko'rsatkichlari, bitumli ko'mirlardan bitumlarning chiqishi va yonuvchi slanetslarning yonish issiqligi barcha qatlam kesimlari bo'yicha aniqlanadi. Ushbu ko'rsatkichlarni aniqlash 40-bandda ko'rsatilgan tartibda olinadigan oddiy namunalar asosida amalga oshiriladi. Alohida qazib olinadigan qatlam yoki uning qismlari uchun kullilik, ko'mirdagi oltingugurtning massa ulushi, bitum chiqishi, yonuvchi slanetslarning yonish issiqligining o'rtacha qiymatlari hisoblash yo'li bilan aniqlanadi. Hisoblash yo'li bilan aniqlanganda o'rtacha qiymati sezilarli darajada buzilishi mumkin bo'lgan ko'rsatkichlar (yopishqoq ko'mirlardan uchuvchan moddalarning chiqishi va plastometrik ko'rsatkichlar) uchun differensial (qatlamli) namunalash bilan bir vaqtda oddiy namunalardan qatlam (uning mustaqil qismi) uchun tuzilgan birlashtirilgan namunalar tahlil qilinadi. Birlashtirilgan namunalar ishchi namlikning massa ulushini, yuqori oltingugurtli ko'mirlardagi oltingugurt turlarining nisbiy miqdorini, smolalar, gumin kislotalarining chiqishini, ko'mirlarning kimyoviy tarkibini, kulning kimyoviy tarkibi va xususiyatlarini hamda boshqa ko'rsatkichlarni aniqlash uchun tahlil qilinadi. Ushbu ko'rsatkichlarni aniqlash soni fazoviy va statistik o'zgaruvchanlik darajasini, har bir ishchi qatlam uchun maydon bo'yicha, shuningdek o'ta qalin qatlamlar kesimida ishonchli o'rtacha (o'rtacha tortilgan) qiymatlarni olish zaruriyatini hisobga olgan holda belgilanadi.

Nokonditsion qalinlikdagi qatlamlarda ko'mir (slanets) sifatini o'rganish cheklangan miqdordagi namunalar va qisqartirilgan dasturlar asosida amalga oshiriladi.

Ko'mirning ayrim sifat ko'rsatkichlarini tavsiflash uchun sinovdan o'tgan usullar bo'yicha quduqlardagi geofizik tadqiqotlar natijalaridan, shuningdek, grunt oqimlari yordamida olingan namunalar tahlillaridan foydalanish mumkin (ilovaga qarang).

44. Kokslash uchun mo'ljallangan ko'mirlarda germaniy miqdori 2,5 g/t dan ortiq (quruq holatga qayta hisoblaganda) va energetik foydalanish uchun 10 g/t dan ortiq bo'lganda, shuningdek +6 mm fraksiyali pirit (markazit) miqdori butun qatlam uchun yoki qatlamlarning selektiv qazib olinishi kerak bo'lgan qismlari uchun oddiy 16 ta namuna bo'yicha aniqlanadi (GOST 10175-75 "Qo'ng'ir ko'mirlar, tosh ko'mirlar, antratsitlar, ko'mirli argillitlar va alevrolitlar. Germaniy miqdorini aniqlash

usuli”). Ko‘mirlar (slanetslar) tarkibida yuqori zaharli elementlarning mavjudligi va konsentratsiyasini aniqlash zarur: simob, mishyak, berilliy, ftor va boshqalar.

(GOST 10175-75, 10478-93 “Qattiq yoqilg‘i. Mishyakni aniqlash usullari”, 12711-77 “Qo‘ng‘ir ko‘mir, tosh ko‘mir, antratsit va yonuvchi slanetslar. Galliyning massa ulushini aniqlash usuli”, 28974-91 “Qo‘ng‘ir, toshko‘mirlar va antratsitlar. Berilliy, bor, marganes, bariy, xrom, nikel, kobalt, qo‘rg‘oshin, galliy, vanadiy, mis, rux, molibden, ittriy va lantanni aniqlash usullari”, 1932-93 “Yoqilg‘i qattiq. Fosforni aniqlash usullari”), ishqoriy metallar (GOST 28974-91, GOST 10478-93), shuningdek radionuklidlar.

Ko‘mirlar tarkibida 0,3% dan ortiq miqdorda natriyning suvda eruvchan tuzlari mavjud bo‘lib, ular yoqish jarayonida qizdirish yuzalarining progressiv shlaklanishiga olib kelsa, ushbu ko‘mirlarni odatdagi texnologiya bo‘yicha yoqish imkoniyatlarini qo‘shimcha tadqiq qilish zarur.

45. Foydali qazilmaga radiatsion-gigiyenik baho berilishi shart. Tog‘ jinslarining yuqori radioaktivligi aniqlanganda, ularni radionuklidlar konsentratsiyasiga ko‘ra sinflarga ajratish zarur. Bu jarayon quyidagi hujjatlarga muvofiq amalga oshirilishi kerak: O‘zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya shifokorining 2006-yil 5-yanvardagi “Radiatsiyaviy xavfsizlikning sanitariya me‘yorlari va qoidalari” (NRB-2006 va OSPORB-2006); O‘zbekiston Respublikasi Bosh davlat sanitariya shifokori tomonidan 1996-yil 25-dekabrda kelishilgan va Davlat geologiya qo‘mitasi tomonidan 1996-yil 30-dekabrda tasdiqlangan “Geologiya-qidiruv ishlarini olib borishda noruda xomashyoni radiatsion-gigiyenik baholash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar”.

46. Ko‘mir (slanets) namunalarining tahlillari va sinovlari amaldagi standartlarga muvofiq o‘tkazilishi lozim. Namlikning massa ulushi namunalarning analitik massasida va ishchi yoqilg‘ida aniqlanadi; ko‘mirning ishchi yoqilg‘idagi namligini aniqlash imkoni bo‘lmagan hollarda, uning maksimal namlik sig‘imi aniqlanadi. Boshqa ko‘rsatkichlarning qiymatlari quyidagicha hisoblanadi: kul miqdori, oltingugurt, fosforning massa ulushi (kokslashga mo‘ljallangan ko‘mirlarda) - quruq holatga nisbatan; uchuvchan moddalarning chiqishi va elementar tarkibi - quruq kulsiz holatga nisbatan; ko‘mirlarning yuqori yonish issiqligi - quruq kulsiz holatga nisbatan, slanetslarniki esa - quruq holatga nisbatan; past yonish issiqligi - yoqilg‘ining ishchi holatiga nisbatan hisoblanadi.

47. Razvedka jarayonida ko‘mir (slanets) sifat ko‘rsatkichlarini aniqlashning ishonchliligini ta‘minlash bo‘yicha chora-tadbirlarni tizimli ravishda amalga oshirish zarur.

48. Tahlil natijalarini qayta ishlashda namunalarning ishonchliligi (kolonkali burg‘ilashda kernning chiqishi, kernning tanlab yeyilish ehtimoli, qatlamning to‘liq ochilmaganligi, namuna olish oralig‘ida ko‘mir yoki slanetsning oksidlanishi, namunalarni saqlash muddati va sharoitlari kabi omillar) hisobga olinishi shart. Tahlil natijalarining buzilishi ehtimolini hisobga olish uchun mineral komponentlarning parchalanish mahsulotlari ta‘sirida ishchi namlikning massa ulushi, uchuvchan

moddalarning chiqishi, uglerod va vodorod miqdori, shuningdek, ko'mirning yonish issiqligining namunalardagi kul miqdoriga bog'liqligini o'rganish zarur.

49. Ko'mir (slanets) sifatini o'rganishdagi xatoliklarni aniqlash uchun turli xil nazorat usullari qo'llaniladi: takroriy va parallel namuna olish, qidiruv va qazib olish ma'lumotlarini taqqoslash, ichki va tashqi laboratoriya hamda geologik tahlillar nazorati, ma'lumotlarning statistik tahlili. Nazorat qilish tartibi va hajmi belgilangan qoidalarga muvofiq amalga oshiriladi. Kon lahimlarida va quduqlar kernida ko'mir qatlamlaridan olingan namunalar ma'lumotlari quyidagi ko'rsatkichlar bo'yicha farq qilmasligi kerak: kul miqdori bo'yicha $\pm 5-10\%$, uchuvchan moddalar chiqishi bo'yicha $\pm 10-15\%$, plastik qatlam qalinligi bo'yicha $\pm 15-20\%$, umumiy oltingugurtning massa ulushi bo'yicha $\pm 40\%$, konsentrat chiqishi bo'yicha $\pm 15\%$, yuqori yonish issiqligi bo'yicha 0,25-0,42 MJ/kg.

50. Ko'mir (slanets)ni sanoatda ishlatishning asosiy yo'nalishlari uchun qidiruv ishlarida ularning quyidagi texnologik xususiyatlari o'rganilishi lozim:

1) chang holida yoqish uchun – maydalanish qobiliyati, kimyoviy tarkibi, eruvchanligi, abrazivligi, kulning dispersligi, suyuq-eruvchan holatdagi yopishqoqligi; qatlam bo'ylab yoqish uchun – elak tarkibi, termik barqarorligi va kulning eruvchanligi;

2) ko'mirni kokslash uchun – yopishuvchanligi va kokslanish xususiyati, baholanayotgan qatlam ko'miridan va boshqa ko'mirlar bilan aralashmasidan olingan koksning fizik-mexanik xossalari;

3) ko'mirni gazlashtirish uchun – uning elak tarkibi, termik barqarorligi va mexanik mustahkamligi, kulning eruvchanligi va shlaklanish xususiyati;

4) yarim kokslash uchun – elak tarkibi, ko'mirning termik barqarorligi, smola, yarim koks, gaz va pirogenetik suvning chiqishi;

5) gaz va smolaga qayta ishlash uchun mo'ljallangan yonuvchi slanetslar uchun – elak tarkibi, yarim kokslash mahsulotlarining chiqishi, smola va gazning tarkibi hamda xususiyatlari;

6) termooantratsitlar ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan antratsitlar uchun – elak tarkibi, termik barqarorligi va mexanik mustahkamligi;

7) qo'ng'ir ko'mir mumini olish uchun xomashyo sifatida qo'ng'ir ko'mir uchun – bitumlarning chiqishi, ularning guruh tarkibi, smolalarning chiqishi;

8) uglerod-ishqorli reagentlar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan yumshoq qo'ng'ir, shuningdek oksidlangan va nuragan ko'mirlar uchun – gumin kislotalarining chiqishi.

9) barcha ko'mir va slanetslar uchun – boyitiluvchanligi, yumshoq qo'ng'ir ko'mirlar hamda kommunal-maishiy maqsadlarda foydalanish uchun mo'ljallangan toshko'mir va antratsitlarning mayda fraksiyalari uchun – briketlanuvchanligi; ko'mir (slanets)ni sanoatda ishlatishning maxsus turlari uchun – standartlarga (texnik shartlarga) muvofiq texnologik xususiyatlari.

51. Ko'mirlar (slanetslar) texnologik xususiyatlarini qidiruv paytida o'rganish, odatda, laboratoriya, kengaytirilgan laboratoriya va yarim sanoat sharoitlarida, ularni

qazib olish va sanoatda qo'llash tajribasini hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Qidiruv qilinayotgan va ishlab chiqilayotgan konlar (uchastkalar) ko'mirlari (slanetslari) sifatining o'xshashligi petrografik va kimyoviy tarkibni taqqoslash, shuningdek laboratoriya-texnologik tadqiqotlar natijalari bilan tasdiqlanishi lozim.

Bitumli ko'mir konlarini o'rganish maxsus dasturlar asosida olib boriladi.

Sanoat tomonidan o'zlashtirilmagan turlar va ko'mirlardan (slanetslardan) sanoatda foydalanishning yangi jarayonlari uchun texnologik tadqiqotlar buyurtmachi (iste'molchi) va ushbu tadqiqotlarni amalga oshiruvchi tashkilot bilan kelishilgan dasturlar bo'yicha o'tkaziladi.

52. Texnologik namunalar reprezentativ bo'lishi lozim - ya'ni ular tarkibi, fizik va boshqa xususiyatlari jihatidan baholanayotgan qatlam yoki xossalari bir xil bo'lgan qatlamlar guruhlaridagi ko'mir (slanets) sifatining o'rtacha ko'rsatkichlariga mos kelishi kerak. Texnologik namunalarni olishda ko'mir (slanets) sifatining yo'nalish va chuqurlik bo'yicha o'zgaruvchanligini hisobga olish zarur, chunki bu butun tarqalish maydonida ularning texnologik xususiyatlarini to'liq tavsiflashni ta'minlaydi. Vakillik namunalarini olish imkonsiz bo'lgan konlarning chuqur gorizontlaridagi ko'mir (slanets)ning texnologik xususiyatlarini baholash uchun sifat o'zgarishining aniqlangan qonuniyatlaridan foydalanish, kichik hajmdagi namunalarni texnologik o'rganish natijalarini jalb qilish va ko'mirning boyitiluvchanligi hamda kokslanishini aniqlashning petrografik usullarini qo'llash lozim (GOST 10100-84 "Toshko'mir va antratsit. Boyitilishini aniqlash usuli", 18384-73 "Toshko'mirlar. Boyitilish darajasini aniqlashning petrografik usuli", 9521-74 "Toshko'mirlarning kokslanishini aniqlash usuli").

53. Tadqiqotlar natijasida ko'mir (slanets)larning texnologik xususiyatlari sanoatda foydalanishning mumkin bo'lgan yo'nalishlarini aniqlash va shunga muvofiq ravishda sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan yo'ldosh komponentlarni kompleks ajratib olish bilan ularni qayta ishlashning texnologik sxemasini loyihalash uchun yetarli bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan darajada batafsil o'rganilishi kerak. Sanoat ahamiyatiga ega bo'lgan yo'ldosh komponentlar (radioaktiv elementlar, germaniy, galliy, molibden, qo'rg'oshin va boshqalar) uchun ularning joylashish shakllari hamda ko'mir (slanets) qatlamlari va boyitish mahsulotlarida taqsimlanish balansi aniqlanadi.

Shuningdek, ko'mir (slanets)larni boyitish natijasida hosil bo'lgan kul va chiqindilardan qurilish materiallari, keramika va o'tga chidamli buyumlar ishlab chiqarish hamda boshqa maqsadlar uchun xomashyo sifatida sanoatda foydalanish imkoniyatlarini ham o'rganish lozim.

54. Zaxiralarni hisoblash uchun ko'mir (slanets)ning hajmiy massasini aniqlash tajriba yo'li bilan yoki hisob-kitob orqali amalga oshirilishi mumkin.

Tajribaviy aniqlash asosan tog' inshootlarida yoki buzilmagan tuzilishli quduqlar kernidan olingan namunalarni sinov kesish va gidrostatik tortish usullari bilan bajariladi. O'rganilayotgan namunalar bo'yicha bir vaqtning o'zida ishchi namlikning

massa ulushi, ko‘mir (slanets)ning kul miqdori, ko‘p oltingugurtli ko‘mirlar uchun esa oltingugurtning massa ulushi aniqlanadi. Ko‘rinma zichlikni aniqlashning ishonchliligi barcha jarayonlar (tanlash, o‘lchash, tortish, hisob-kitoblar) bo‘yicha muntazam ravishda nazorat qilinishi shart.

Har bir qatlam uchun alohida aniqlanishlar ma’lumotlari asosida tahliliy yoki grafik usulda ko‘rinma zichlikning ko‘mirning kul miqdoriga (zarur hollarda esa oltingugurtning massa ulushiga) bog‘liqligi aniqlanadi, bu esa bloklardagi zaxiralarni hisoblashda ko‘rinma zichlikning qiymatini baholash uchun qo‘llaniladi. Bunday bog‘liqlik mavjud bo‘lmaganda qatlam bo‘yicha ko‘rinma zichlikning o‘rtacha qiymati hisoblanadi va u barcha hisoblash bloklari uchun yagona deb qabul qilinadi. Qatlamning pasayishi yoki cho‘zilishi bo‘yicha ko‘rinma zichlik sezilarli darajada o‘zgarganda, uning qiymatlarini zaxiralarni hisoblash maydonining tegishli qismlari (bloklari) uchun tabaqalashtirish kerak.

Ko‘mirning ko‘rinma zichligini aniqlashning hisoblash usullari yaxshi o‘rganilgan hududlarda uning kul miqdori, namlikning massa ulushi, oltingugurt va ko‘mirlanish darajasiga bog‘liq o‘rnatilgan qonuniyatlarga muvofiq qo‘llanilishi mumkin.

IV. KO‘MIR VA YONUUVCHI SLANETS KONLARINING GIDROGEOLOGIK, MUHANDISLIK-GEOLOGIK, EKOLOGIK VA BOSHQA TABIIY SHAROITLARINI O‘RGANISH

55. Gidrogeologik tadqiqotlar orqali konni suvlantirishda ishtirok etishi mumkin bo‘lgan asosiy suvli qatlamlar o‘rganilishi, eng ko‘p suvlangan uchastkalar va zonalar aniqlanishi hamda shaxta va karyer suvlaridan foydalanish yoki ularni oqizib yuborish masalalari hal etilishi lozim.

Har bir suvli qatlam uchun uning qalinligi, litologik tarkibi, kollektor turi, ta’minlanish sharoitlari, boshqa suvli qatlamlar va yer usti suvlari bilan o‘zaro aloqasi, yer osti suvlarining pezometrik sathi va boshqa parametrlari aniqlanishi kerak; konditsiyalarning texnik-iqtisodiy asoslanmasida (TIA) ko‘zda tutilgan foydalanish kon lahimlariga mumkin bo‘lgan suv oqimlarini aniqlash va ularni yer osti hamda yer usti suvlaridan himoya qilish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish zarur. Bundan tashqari:

- konni suvlantirishda ishtirok etuvchi suvlarning kimyoviy tarkibi va bakteriologik holatini, suvlarning beton, metall va polimerlarga ta’sirini, ulardagi foydali va zararli aralashmalar miqdorini o‘rganish; ishlab chiqarilayotgan o‘xshash konlar bo‘yicha shaxta va karyer suvlari hamda sanoat oqovalarining kimyoviy tarkibini keltirish; drenaj suvlaridan suv ta’minoti uchun foydalanish yoki ulardan qimmatbaho komponentlarni ajratib olish imkoniyatini, shuningdek ularning drenajining kon hududidagi mavjud yer osti suv olish inshootlariga ta’sirini baholash; Shuningdek, quyidagilar zarur:

- shaxta va karyer suvlari tashlamalarining atrof-muhitga ta'sirini, shu jumladan yer osti suvlari zaxiralari va sifatiga yetkazilgan zararni baholash. Drenaj va karyer suvlari gidrografik tarmoqqa tashlanganida ularning hududini suv bosishi, botqoqlanishi, sho'rlanishi va qurishiga, yer usti suv obyektlarining rejimi, resurslari va sifatiga, shuningdek baliqchilik xo'jaligi resurslari va suv havzalarining rekreatsion funksiyalariga ta'sirini baholash;

- konchilik va yondosh ishlarning gidrogeologik sharoitlarga to'g'ridan-to'g'ri va bilvosita ta'sirini ishonchli baholashni ta'minlaydigan yer osti suvlari holati monitoringi tizimini tashkil etish bo'yicha tavsiyalar berish, quritilayotgan kon ajratmasi ta'sir zonasidagi aholi va xo'jalik obyektlarini suv bilan ta'minlashni, shuningdek kon ishlarining xavfsiz olib borilishini nazorat qilish;

- kelgusida maxsus ishlarni amalga oshirish bo'yicha tavsiyalar berish;

- shaxta (kesma) va boyitish fabrikalarining ehtiyojini qondiradigan xo'jalik ichimlik va texnik suv ta'minotining mumkin bo'lgan manbalarini baholash.

Drenaj suvlarini utilizatsiya qilish ularning foydalanish zaxiralarini baholashni va tegishli me'yoriy hamda uslubiy hujjatlarga asoslanib, geologiya-qidiruv ishlari davomida ko'mir (slanets) konlaridan foydalanishning gidrogeologik sharoitlarini bashorat qilishni nazarda tutadi.

Gidrogeologik tadqiqotlar natijalari asosida shaxta (kesma) loyihasiga quyidagi tavsiyalar berilishi kerak: kon ajratmasini quritish usullari, suv chiqarish, drenaj suvlarini utilizatsiya qilish, suv ta'minoti manbalari va tabiatni muhofaza qilish choralari bo'yicha.

56. Konlarni razvedka qilishda muhandislik-geologik tadqiqotlarni o'tkazish ishlatish loyihasini axborot bilan ta'minlash uchun zarur. Muhandislik-geologik tadqiqotlar ko'mir (slanets) va uni o'rab turgan jinslarning turli holatlardagi fizik-mexanik xossalarini, ularning yoriqliligini o'rganishi, konni qazib olishni murakkablashtirishi mumkin bo'lgan zamonaviy endogen va ekzogen geologik jarayonlarni tavsiflashi kerak. O'rab turgan tog' jinslarining xossalarini namunalash to'rtining zichligi ularning o'zgaruvchanlik darajasi bilan belgilanadi va ko'mir qatlamlarini namunalash zichligidan past bo'lishi mumkin.

Muhandislik-geologik tadqiqotlar natijasida shiftdagi tog' jinslarining qulab tushishi va turg'unligini, yer osti kon lahimlari tuprog'ining turg'unligi va bo'rtmaligini, ko'mir kesmalarida bortlarning turg'unligini bashorat qilish uchun materiallar olinishi lozim.

Kon hududida o'xshash gidrogeologik va muhandislik-geologik sharoitlarda joylashgan mavjud shaxtalar yoki kesmalar bo'lsa, o'rganilayotgan maydonni tavsiflash uchun ushbu shaxta va kesmalarining suvlanganlik darajasi va muhandislik-geologik sharoitlari, shuningdek ularni quritish va konlarni ochish hamda qazib olishda yuzaga keladigan muammolarning oldini olish bo'yicha qo'llaniladigan chora-tadbirlar to'g'risidagi ma'lumotlardan foydalanish lozim. Muhandislik-geologik tadqiqotlar

ko'mir (slanetst) va unga yondosh jinslarning fizik-mexanik xossalarini o'rganishi kerak

Ko'mirlarning (slanetslarning) va qamrovchi jinslarning xususiyatlarini o'rganishda, amaldagi uslubiy va yo'riqnoma hujjatlariga rioya qilgan holda, faqat texnologiyasi, sanoat xavfsizligi va kon ishlarining iqtisodiy samaradorligi sezilarli darajada bog'liq bo'lgan mexanik xususiyatlar aniqlanadi.

Masalan, yer ostidan qazib olish maqsadlari uchun quyidagilar baholanishi kerak: tomdagi tog' jinslarining cho'ziluvchanligi va siqilishga chidamliligi; ko'mir (slanets) uchun eng muhim parametr bu siqilishga chidamlilik va uzoq muddatli mustahkamlik; qazilma tuprog'ining bo'rtmaligi tog' jinslarining plastiklik ko'rsatkichiga bog'liq.

Mustahkamlik ko'rsatkichlari tog' jinslari massivining mumkin bo'lgan anizotropiyasi, strukturaviy zaifligi va turli namlik bilan to'yinganligini hisobga olgan holda baholanadi. Ko'mir va qamrovchi jinslarning mexanik xossalarini namunalash usullari davlat standartlarida belgilangan: 15490-70 "Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir, antratsit va termooantratsit. Kimyoviy mustahkamlikni aniqlash usullari", 21153.0-75 "Namunalar olish va namunalash usullariga qo'yiladigan umumiy talablar", 21153.1-75 "Tog' jinslari. Protodyakonov bo'yicha mustahkamlik koeffitsiyentini aniqlash usuli", 21153.2-84 "Tog' jinslari. Bir o'qli siqilishda mustahkamlik chegarasini aniqlash usullari", 21153.3-85 "Tog' jinslari. Bir o'qli cho'zilishda mustahkamlik chegarasini aniqlash usullari", 21153.5-88 "Tog' jinslari. Siqish bilan kesishda mustahkamlik chegarasini aniqlash usuli", 21153.6-75 "Tog' jinslari. Egilishdagi mustahkamlik chegarasini aniqlash usuli", 21153.7-75 "Tog' jinslari. Elastik uzun va ko'ndalang to'lqinlarning tarqalish tezligini aniqlash usuli", 21153.8-88 "Tog' jinslari. Hajmiy siqilishda mustahkamlik chegarasini aniqlash usuli", 24941-81 "Tog' jinslari. Sferik yuklanishlar bilan mexanik xususiyatlarni aniqlash usullari", 25493-82 "Tog' jinslari. Solishtirma issiqlik sig'imi va harorat o'tkazuvchanlik koeffitsiyentini aniqlash usuli", 25499-82 "Tog' jinslari. Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyentini aniqlash usuli", 26447-85 "Tog' jinslari. Gilli tog' jinslarining bir o'qli siqilishdagi mexanik xossalarini aniqlash usuli", 26450.0-85 "Tog' jinslari. Kollektor xossalarini aniqlash uchun namunalarni tanlash va tayyorlashga qo'yiladigan umumiy talablar", 26450.1-85 "Tog' jinslari. Suyuqlik bilan to'yintirish orqali ochiq g'ovaklik koeffitsiyentini aniqlash usuli", 26450.2-85 "Tog' jinslari. Statsionar va nostatsionar filtratsiyada mutlaq gaz o'tkazuvchanlik koeffitsiyentini aniqlash usuli", 28985-91 "Tog' jinslari. Bir o'qli siqilishda deformatsion xarakteristikalarini aniqlash usuli".

57. Sanoat tomonidan o'zlashtirilgan hududlarda qidiruv natijalarini konlarni qazib olish jarayonida olingan ma'lumotlar bilan bog'lash zarur; gaz ajralishining tabiati, metan zonasining chuqurligi, metan miqdorining yillar davomida o'zgarishi va ushbu tadqiqotlarning hajmi va uslubiyoti konning o'ziga xos geologik va kon-geologik xususiyatlari bilan uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq belgilanadi.

Qazib olish chuqurligi hamda buzilishiga bog'liqligi, suflyor ajralmalarning joylashuvi va davomiyligi, ko'mir va gazning to'satdan otilib chiqishi, yer osti yong'inlari o'choqlarining joylashuvi, ularning kelib chiqish sabablari va shu kabilar haqidagi ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilish kerak.

58. Inson salomatligiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlash va baholash lozim (pnevmonioz xavfi, radioaktivlik, geotermik sharoitlar va boshqalar).

59. Yangi konlar joylashgan hududlar bo'yicha mahalliy qurilish materiallari mavjudligi to'g'risida ma'lumotlarga ega bo'lish, ishlab chiqarish va turar-joy obyektlari, bo'sh jinslar uyumlari joylashtirilishi mumkin bo'lgan maydonlarni ajratish zarur.

60. Ekologik tadqiqotlar quyidagilarni o'z ichiga olishi kerak: atrof-muhit holatining fon tavsiflari (radiatsiya darajasi, yer usti va yer osti suvlari hamda havoning, tuproq, o'simlik va hayvonot dunyosining sifati va h.k.) aniqlanishi; loyihalananayotgan shaxta (kesma)ning atrof tabiiy muhitga kimyoviy va fizikaviy ta'sirining kutilayotgan turlari (hududning changlanishi; portlatish ishlarining seysmik ta'siri; yer usti va yer osti suvlari, tuproqning shaxta oqova suvlari bilan, havoning atmosferaga chiqarilayotgan moddalar bilan ifloslanishi va h.k.), geokimyoviy to'siqlarning turlari va joylashuvi, ishlab chiqarish ehtiyojlari uchun tabiiy resurslardan (o'rmonlar, suv, yer va h.k.) foydalanish hajmlari aniqlanishi; ta'sirning xarakteri, intensivligi, darajasi va xavfi, ifloslanish manbalarining ishlash davomiyligi va dinamikasi hamda ularning ta'sir doirasi chegaralari baholanishi lozim. Yerlarni rekultivatsiya qilishni loyihalash uchun tuproq turlari va qalinligini aniqlash, qoplovchi va qamrovchi jinslarning zaharliligi darajasini, ularning agrobiologik potensialini o'rganish kerak.

61. Gidrogeologik, muhandislik-geologik, geokriologik, iqlim va boshqa tabiiy sharoitlar konni (uchastkani) qazib olish loyihasini tuzish uchun zarur bo'lgan boshlang'ich ma'lumotlarni olishni ta'minlaydigan darajada o'rganilishi lozim. Ishlab chiqishning o'ta murakkab gidrogeologik va boshqa sharoitlarida maxsus tadqiqotlar o'tkaziladi, ularning maqsadlari, vazifalari, hajmlari, muddatlari va tartibi loyiha tashkilotlari bilan kelishiladi.

62. Kon (uchastkasi) doirasida iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq ravishda qazib olinishi va foydalanilishi mumkin bo'lgan yo'ldosh noy metall foydali qazilmalar mavjud bo'lgan taqdirda, ularning o'rganilganlik darajasi, o'tkazilgan barcha tadqiqotlar, ishlar turlari, ularning hajmlari va natijalari haqidagi ma'lumotlar "Qattiq foydali qazilmalar konlarida yo'ldosh noy metall foydali qazilmalar va yo'ldosh foydali komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risida"gi nizomga muvofiq keltiriladi (DZK, 2018 y.).

V. ZAXIRALARNI HISOBLASHGA QO'YILADIGAN TALABLAR

63. Ko'mir va yonuvchi slanets konlarining geologik va ekspluatatsion zaxiralarini hisoblash va tasniflash "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli

resurslarining tasnifi” ning I, III va V bo‘limlarida keltirilgan talablarga muvofiq amalga oshiriladi.

Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari ahamiyatiga ko‘ra quyidagilarga bo‘linadi: geologiya zaxiralari va foydalanish zaxiralariga.

Qattiq foydali qazilmalarning geologik zaxiralari yer qobig‘i va uning yuzasida foydali komponentlar yoki ma‘danlarning konsentratsiyasi (to‘planishi) bo‘lib, ularni o‘rganishning ishonchliligi, miqdori, sifati, shakli va joylashish sharoitlari ularni sanoatda o‘zlashtirishning real imkoniyatini taxmin qilishga asos beradi. Geologik zaxiralar CRIRSCO tizimida mineral resurslarga mos keladi.

Nomadan foydali qazilmalarning foydalanish zaxiralari A_1 va A_2 toifalari bo‘yicha hisoblanadi va tasniflanadi, bu qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslari tasnifining I va V bo‘limlari talablariga muvofiq amalga oshiriladi. Foydalanish zaxiralari CRIRSCO tizimidagi zaxiralarga mos keladi.

64. Zaxiralar hisob-kitob bloklari bo‘yicha hisoblanadi, bunda ko‘mir (slanets) zaxiralari odatda shaxta (razrez)ning loyihaviy yillik ishlab chiqarish quvvatidan oshmasligi kerak. Hisob-kitob bloklariga ajratiladigan qatlam qismlari quyidagi xususiyatlarga ega bo‘lishi lozim: ko‘mir (slanets) miqdori va sifatini belgilovchi parametrlarning o‘rganilganlik va razvedka qilinganlik darajasi o‘xshashligi; geologik tuzilishining bir xilligi; qalinligi, qatlamlarning ichki tuzilishi, ularning tarkibi va holati, ko‘mir (slanets)ning asosiy sifat ko‘rsatkichlari va texnologik xususiyatlarining kam o‘zgaruvchanligi (kon ishlari texnologiyasi va samaradorligiga ta’sir qilmaydigan darajada); qatlamlarning yotish elementlarining barqarorligi, blokning yagona strukturaviy elementga (qanot, burma qulfli qismi, tektonik blok) tegishliligi; kon ishlarini olib borish uchun kon-geologik sharoitlarning o‘zgarmasligi; qazib olishning kon-texnik sharoitlarining umumiyliigi. Qatlamlarning yotishi bo‘yicha, tegishli ma’lumotlar mavjud bo‘lganda, hisob-kitob bloklari zaxiralarni qazib olish ketma-ketligini hisobga olgan holda kon ishlari gorizontlari bilan ajratilishi zarur.

65. Balans zaxiralarini hisoblashda ko‘mir va slanets konlarining o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettiruvchi quyidagi qo‘shimcha shartlarni hisobga olish zarur. B toifadagi zaxiralar 1-guruh konlarida, shuningdek 2-guruh konlarida qisman (umumiy zaxiralarning 20 foizidan ko‘p bo‘lmagan miqdorda) hisoblanadi, ma‘dan tanalarining ichki tuzilishini mufassalroq o‘rganish amalga oshiriladigan uchastkalarda va zaxiralarni birinchi navbatda qazib olish uchun tayyorlash uchastkalarida. B toifadagi zaxiralar konturi razvedka yoki ekspluatatsion qazilmalar bo‘yicha (ekspluatatsiya qilinadigan obyektlarda) o‘tkaziladi, bunda 1-guruh konlarida geologik mezonlar bilan asoslangan cheklangan ekstrapolyatsiya zonasi kiritiladi, uning kengligi B toifasidagi zaxiralar uchun qabul qilingan qazilmalar orasidagi masofaning yarmidan oshmasligi kerak.

C_1 toifasidagi zaxiralar 1-, 2- va 3-guruh konlarida hisoblanadi. 3-guruh konlarida C_1 toifasidagi zaxiralar birinchi navbatda qazib olish uchastkalarida hisoblanadi.

C_1 toifasidagi zaxiralarning konturlari razvedka yoki ekspluatatsion qazilmalar bo'yicha aniqlanadi, bunda 1- va 2-guruh konlarida cheklangan va geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasi kiritiladi. Bu zonaning kengligi yoyilish bo'yicha C_1 toifasidagi zaxiralar uchun qabul qilingan qazilmalar orasidagi masofaning yarmidan, tushish bo'yicha esa ekspluatatsion pog'onaning ikki baravar kattaligidan oshmasligi kerak.

3-guruh konlarida C_1 toifasidagi zaxiralar ekstrapolyatsiya zonasi kiritilmagan holda razvedka qazilmalari konturida hisoblanadi.

C_2 toifasidagi zaxiralar 1-, 2- va 3-guruh konlarida hisoblanadi. 1- va 2-guruh konlarida C_2 toifasidagi zaxiralar, qoida tariqasida, geologik asoslangan ekstrapolyatsiya zonasini kiritgan holda razvedka va ekspluatatsiya qazilmalari konturida (ekspluatatsiya qilinayotgan konlarda) hisoblanadi. Bu zonaning kengligi yoyilish bo'yicha C_1 toifasidagi zaxiralar uchun qabul qilingan qazilmalar orasidagi masofalardan, tushish bo'yicha esa to'rtta ekspluatatsion pog'ona balandligidan oshmasligi kerak. Shuningdek, geofizik va geokimyoviy tadqiqotlar, geologik-strukturaviy tuzilmalar va ushbu ekstrapolyatsiyani tasdiqlovchi yagona ma'dan kesishmalari asosida yuqoriroq toifadagi razvedka qilingan zaxiralar konturidan yoyilish va tushish bo'yicha ekstrapolyatsiya qilish yo'li bilan ham hisoblanadi.

3-guruh konlarida C_2 toifasidagi zaxiralar ekstrapolyatsiya zonasi kiritilmagan holda razvedka kon qazilmalari konturida hisoblanadi.

Ko'mir (slanets) sifati barqaror emas 3-guruh konlarida C_1 toifasi uchun geologik o'rganish chiziqlari va quduqlar orasidagi masofa B toifasi uchun ko'rsatilgan masofalarga o'xshash deb qabul qilinadi.

Baholangan konlarda konning geologik tuzilishining murakkabligidan kelib C_2 toifasidagi qidiruv tarmog'i C_1 toifasidagiga nisbatan 2 martaga siyraklashtiriladi.

Ma'dan tanalarining o'lchamlari, shakli, ichki tuzilishining asosiy elementlari, ularning yotish sharoitlari, o'zgaruvchanligi va mumkin bo'lgan uzlukliligi, kichik amplitudali tektonik buzilishlarning intensiv rivojlanishi maydonlarining mavjudligi, shuningdek ma'danlarning sifati konning umumiy konturi yoki uning sezilarli qismi doirasida ishonchli baholash uchun yetarli darajada o'rganilishi kerak.

C_2 toifadagi zaxiralardan korxonani loyihalashda C_1 toifasidagi zaxiralar bilan birgalikda foydalanish lozim.

Zaxiralarning barcha toifalari uchun har bir aniq holatda ekstrapolyatsiya zonasining kengligi faktik materiallar bilan asoslanishi zarur. Uzilish buzilishlari, qatlamlarning parchalanishi va ajralishi, yuvilishlar, xomashyo sifatining yomonlashishi va konning kon-geologik sharoitlari yomonlashishi yo'nalishida ekstrapolyatsiyaga yo'l qo'yilmaydi.

Zaxiralar razvedka paytida belgilangan chegaralarda ajratilgan sanoat (texnologik) turlari va ko'mir (slanets) navlari bo'yicha alohida hisoblanadi; chegaralash imkoni bo'lmagan hollarda, bu zaxiralar statistik usul bilan aniqlanishi mumkin. Ishlab chiqilayotgan konlarda ochilgan, tayyorlanayotgan va qazib olishga tayyor bo'lgan, shuningdek, kon-kapital va kon-tayyorgarlik lahmalarining muhofaza

ustunlarida joylashgan foydali qazilmalar zaxiralari o'rganilganlik darajasiga ko'ra toifalarga ajratilgan holda alohida hisob-kitob qilinadi.

66. Ishlab chiqilayotgan konlarda zaxiralarni hisoblash va ularni ma'lum bir toifaga kiritishda, ekspluatatsion qidiruv natijasida olingan ko'mirlar (slanetslar) morfologiyasining o'zgaruvchanligi, yotish sharoitlari, ichki tuzilishi, qalinligi va sifati, kon ishlarining kon-geologik sharoitlari haqidagi haqiqiy ma'lumotlar inobatga olinishi lozim. Ko'mir (slanets) zaxiralarini qidiruv qilinganlik darajasiga ko'ra toifalarga ajratishda, qo'shimcha tasniflash ko'rsatkichi sifatida asosiy hisoblash parametrlarini aniqlashning aniqligini va ishonchliligini miqdoriy va ehtimoliy baholashdan foydalanish mumkin.

67. Zaxiralar o'rganilganlik darajasi, qazib olishning mumkin bo'lgan usullari (ochiq, yer osti kon ishlari), ko'mir (slanets)larning texnologik guruhlari va navlari hamda ularning iqtisodiy ahamiyati (balansli, balansdan tashqari) bo'yicha alohida-alohida hisoblanadi. Tarkibida ruxsat etilgan chegaraviy miqdordan ortiq zaharli va ekologik xavfli tarkibiy qismlar mavjud bo'lgan ko'mir (slanets) zaxiralari alohida hisoblab chiqiladi. Yondosh foydali qazilmalar va tarkibiy qismlar zaxiralari ko'mir (slanets) zaxiralarini hisoblash bilan bir vaqtda baholanadi. Balansdan tashqari (potensial-iqtisodiy) zaxiralar, agar konditsiyalarning texnik-iqtisodiy asosnomasida ularni keyinchalik qazib olish uchun yer qa'rida saqlash imkoniyati isbotlangan bo'lsa, hisoblanadi va hisobga olinadi. Balansdan tashqari zaxiralarni hisoblashda ularning bo'linishi amalga oshiriladi zaxiralarni balansdan tashqari toifaga kiritish sabablariga (iqtisodiy, texnologik, kon-geologik, ekologik va boshqalar) ko'ra. Hisoblash bloklaridagi ko'mirlarning turli texnologik guruhlari va navlari nisbati, ularni chegaralash imkoni bo'lmaganda, statistik usulda aniqlanadi. Ko'mir zaxiralari umumiy namlikni hisobga olgan holda hisoblanadi.

68. Ishlab chiqarilayotgan konlarda ochilgan, tayyorlangan va qazib olishga tayyor bo'lgan, shuningdek asosiy va tayyorgarlik qazilmalarining himoya ustunlarida joylashgan ko'mir zaxiralari, qidiruv darajasi toifalari bo'yicha alohida-alohida hisoblanadi.

69. Yirik suv havzalari, aholi punktlari, inshootlar, kommunikatsiyalar va qishloq xo'jaligiga mo'ljallangan yerlar, shuningdek tabiat, tarix va madaniyat yodgorliklari ostidagi himoya qatlamlarida joylashgan ko'mir zaxiralari, tasdiqlangan me'yorlarga muvofiq, ekologik yoki iqtisodiy sabablarga ko'ra balansdan tashqari zaxiralar turkumiga kiritiladi.

70. Ko'mir (slanets) zaxiralarini hisoblashda ham an'anaviy usullar (geologik bloklar, vertikal kesmalar), ham noan'anaviy usullar (masalan, kriging, hajmli paletka usuli bilan birgalikda ko'chma oyna va boshqalar) qo'llanilishi mumkin. Zaxiralarni hisoblashning muntazam (interpolyatsion) usullarining samaradorligi dastlabki qidiruv ma'lumotlarining miqdori va ishonchliligi, shuningdek hisoblash bloklarini

ajratish, birlamchi ma'lumotlarni tahlil qilish va umumlashtirish hamda bloklarni modellashtirish usullarining geologik xususiyatlarga muvofiqligi bilan aniqlanadi.

71. Zaxiralarni kompyuterda hisoblashda dastlabki ma'lumotlarni (inklinometriya ma'lumotlari, qidiruv qazilmalari va kontaktlar koordinatalari, namunalash natijalari va boshqalar) ko'rish, tekshirish va tuzatish, oraliq natijalarni (konditsiyalarga muvofiq ajratilgan qatlamlar kesishmasi katalogi; geologik kesmalar yoki rejalar; qatlamlarning gorizontal yoki vertikal tekislikka proyeksiyalari; bloklar va kesmalar bo'yicha hisoblash parametrlari katalogi) va yakuniy hisoblash natijalarini tekshirish imkoniyati ta'minlanishi kerak.

72. Yo'ldosh foydali qazilmalar va komponentlar zaxiralarini hisoblash O'zbekiston Respublikasi Foydali qazilmalar bo'yicha davlat komissiyasi tomonidan belgilangan tartibda tasdiqlangan "Qattiq foydali qazilmalar konlarida yo'ldosh nometall foydali qazilmalar va yo'ldosh foydali komponentlarni o'rganish tartibi to'g'risida nizom"ga muvofiq amalga oshiriladi. Ko'mir (slanets) ning barqaror bo'lmagan qatlamlari yoki hisobiy parametrlari chegaraviy konditsion parametrlarga yaqin bo'lgan qatlamlar zaxiralarini hisoblash bir necha variantda amalga oshiriladi. Afzal ko'rilgan variant texnik jihatdan qazib olish mumkin, xavfsiz va ilg'or texnologiyalar hamda ko'mir (slanets) ni sotish istiqbollarini hisobga olgan holda iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiq bo'lgan zaxiralarning maksimal o'sishini ta'minlashi kerak.

73. Zaxiralarni hisoblash materiallari tarkibi, tuzilishi va shakli bo'yicha tegishli uslubiy hujjatlarga javob berishi lozim. Zaxiralarni hisoblash "Nometall foydali qazilmalar zaxiralarini hisoblashga oid materiallarning tarkibi, rasmiylashtirilishi va ularni O'zbekiston Respublikasi Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi huzuridagi Foydali qazilmalar zaxiralari bo'yicha davlat komissiyasiga taqdim qilish tartibi to'g'risidagi yo'riqnoma"ga muvofiq rasmiylashtiriladi (Tog'-kon sanoati va geologiya vazirligi, 2025-yil).

VI. KONLARNI O'RGANILGANLIK DARAJASINI BAHOLASH

O'rganilganlik darajasiga ko'ra, konlar (va ularning uchastkalari) "Qattiq foydali qazilmalar zaxiralari va bashoratli resurslari tasnifi"ning 5-bo'limida ko'rsatilgan talablarga muvofiq baholangan yoki razvedka qilingan guruhlariga kiritilishi mumkin. O'rganilganlik darajasi baholangan konlar uchun obyektida razvedka ishlarini davom ettirishning maqsadga muvofiqligini, razvedka qilingan konlar uchun esa - konning sanoat yo'li bilan o'zlashtirish uchun tayyorligini belgilaydi.

74. Baholangan ko'mir (slanets) konlarida o'tkazilgan geologiya-qidiruv ishlari uning mumkin bo'lgan sanoat qiymati va razvedka bosqichini o'tkazishning maqsadga muvofiqligi masalasini prinsipial jihatdan hal qilishi lozim. Konning umumiy ko'lami aniqlanishi va razvedka qilish hamda keyinchalik qazib olish ketma-ketligini asoslash uchun eng istiqbolli uchastkalar ajratib ko'rsatilishi kerak.

Zaxiralarni hisoblash uchun konditsiyalarning parametrlari baholash ishlari natijalari to'g'risidagi hisobotlar asosida ishlab chiqiladigan vaqtinchalik razvedka konditsiyalarining texnik-iqtisodiy asoslari negizida belgilanishi lozim. Bu yangi ochilgan barcha konlar uchun ham, ularning alohida qismlari uchun ham konni dastlabki geologik-iqtisodiy baholash uchun yetarli hajmda amalga oshirilishi kerak.

Baholangan konlarning zaxiralari o'rganilganlik darajasiga ko'ra asosan C_2 va qisman C_1 toifasi bo'yicha tasniflanadi.

Konni qazib olish usullari va tizimlari, qazib olishning mumkin bo'lgan ko'lami haqidagi mulohazalar yer qa'ridan foydalanuvchi tomonidan o'xshashlik asosida umumlashtirilgan holda asoslanadi; xomashyodan kompleks foydalanishni hisobga olgan holda boyitishning texnologik sxemalari, tovar mahsulotning ehtimoliy chiqishi va sifati laboratoriya namunalarini o'rganish asosida aniqlanadi; korxona qurilishi uchun kapital xarajatlar, tovar mahsulotning tannarxi va boshqa iqtisodiy ko'rsatkichlar o'xshashlik asosida umumlashtirilgan hisob-kitoblar bo'yicha belgilanadi.

Qatlamlarning (konlarning) morfologiyasini, moddiy tarkibini batfsil o'rganish va ko'mir (slanets)ni boyitishning texnologik sxemalarini ishlab chiqish uchun baholangan konlarda (uchastkalarda) tajriba-sanoat usulida ishlab chiqarish (TSICH) amalga oshirilishi mumkin. TSICH davlat ekspertizasi natijalari bo'yicha razvedka bosqichi loyihasi doirasida o'tkaziladi va eng ko'pi bilan 3 yil davomida konning ko'p qismiga xos bo'lgan, eng xarakterli va vakillik uchastkalarida, shu jumladan kon uchun tipik qatlamlarda amalga oshiriladi. TSICH ko'lami va muddatlari Ekologiya, texnologiya va atom nazorati bo'yicha federal xizmat (Rostexnadzor) organlari bilan kelishilgan bo'lishi kerak. TSICH o'tkazish zarurati har bir aniq holatda uning maqsad va vazifalarini belgilagan holda asoslantirilishi lozim.

TSICH yirik va juda yirik konlarni o'zlashtirishda, shuningdek, ko'mir va slanets qazib olishning yangi usullarini joriy etishda albatta qo'llaniladi.

75. Qidirib topilgan konlarda ko'mir (slanets) zaxiralarning sifati va miqdori, foydalanish yo'nalishlari va texnologik xususiyatlari, qazib olishning gidrogeologik va kon-geologik sharoitlari quduqlar va kon lahimlari bo'yicha yetarli darajada to'liq o'rganilishi kerak. Bu ularni sanoat o'zlashtirishga jalb etish tartibi va shartlari to'g'risidagi qarorning texnik-iqtisodiy asoslanishini ishlab chiqish uchun, shuningdek ular negizida shaxta (kesma) qurish yoki rekonstruksiya qilishni loyihalashtirish uchun zarur.

O'rganilgan konlar o'rganilganlik darajasi bo'yicha quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- zaxiralarning katta qismini konning geologik tuzilishining murakkablik guruhiga mos keladigan toifalar bo'yicha tasniflash imkoniyati ta'minlangan;
- ko'mir (slanets) markalari aniqlangan va ulardan oqilona foydalanish yo'nalishini baholash, qayta ishlash texnologiyasini tanlash, ishlab chiqarish chiqindilaridan foydalanish yo'nalishini va ularni joylashtirishning maqbul variantini

aniqlashni ta'minlaydigan darajada ko'mir (slanets) texnologik xususiyatlari o'rganilgan;

- konditsiyalar asosida balans konlariga kiritilgan boshqa birga joylashgan foydali qazilmalar, shu jumladan qoplovchi jinslar va yer osti suvlari zaxiralari, ulardagi komponentlar bilan birga, ularning miqdorini va foydalanishning mumkin bo'lgan yo'nalishlarini aniqlash uchun yetarli darajada o'rganilgan va baholangan;

- gidrogeologik, muhandislik-geologik, geokriologik, kon-geologik va boshqa tabiiy sharoitlar tabiatni muhofaza qilish qonunchiligi va kon ishlari xavfsizligi talablarini hisobga olgan holda konni qazib olishni loyihalashni ta'minlaydigan darajada mufassal o'rganilgan;

- geologik tuzilishi, yotish sharoitlari va qatlamlar morfologiyasi, zaxiralarni qazib olishning texnologikligi to'g'risidagi ma'lumotlarning ishonchliligi butun kon uchun muhim bo'lgan detallashtirish uchastkalarida tasdiqlangan, ularning o'lchami va joylashuvi har bir aniq holatda konning geologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda aniqlanadi;

- doimiy razvedka konditsiyalarining hisoblash parametrlari konning ko'lami va sanoat ahamiyatini zarur ishonchlilik darajasi bilan aniqlash imkonini beradigan texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida o'rnatilgan;

- kon zaxiralarini qazib olishning atrof-muhitga bo'lishi mumkin bo'lgan ta'siri ko'rib chiqilgan va salbiy ekologik oqibatlarning bashoratli qilinayotgan darajasini oldini olish yoki kamaytirish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Turli toifadagi zaxiralarning oqilona nisbati tadbirkorlik xavfining yo'l qo'yiladigan darajasini va davlat talablarini bajarish bo'yicha qabul qilingan majburiyatlarni hisobga olgan holda yer qa'ridan foydalanuvchi tomonidan belgilanadi, bunda yer qa'rini o'zlashtirish va muhofaza qilish hamda kon ishlarining sanoat va ekologik xavfsizligini ta'minlash masalalari e'tiborga olinadi. To'liq yoki konni qazib olishni loyihalashtirishda C₂ toifasidagi zaxiralardan qisman foydalanish imkoniyati har bir aniq holatda aniqlanadi va zaxiralarni hisoblashning davlat geologik ekspertizasi natijalari bo'yicha tavsiyalar shaklida rasmiylashtiriladi. Bunda hal qiluvchi omillar konlar (uchastkalar) tuzilishining xususiyatlari, qatlamlarning tuzilishi va qalinligi, ko'mir (slanets) sifat ko'rsatkichlarining o'zgaruvchanlik xarakteri, razvedkaning ehtimoliy xatolarini baholash (usullar, texnik vositalar, namuna olish va tahlil), shuningdek shunga o'xshash konlarni (uchastkalarni) razvedka qilish va ishlatish tajribasi hisoblanadi.

Qidirib topilgan konlar ushbu tavsiyalar bajarilganda va zaxiralar (balansdagi va balansdan tashqari) belgilangan tartibda tasdiqlangandan keyin sanoatda o'zlashtirish uchun tayyorlangan konlar jumlasiga kiradi.

Agar zaxiralar harakatini statistik kuzatish natijalariga ko'ra hisobdan chiqarishning yo'l qo'yib bo'lmaydigan darajada yuqori darajasi va zaxiralarning tasdiqlanmasligi aniqlangan taqdirda, shuningdek foydalanilayotgan yer qa'ri uchastkasini geologik jihatdan o'rganishning yetarli darajada mufassal emasligi

(ishonchliligi) bilan bog‘liq favqulodda vaziyatlar yuzaga kelganda, materiallarni vakolatli ekspert organi tomonidan maxsus ko‘rib chiqish yakunlari bo‘yicha yer qa’ri uchastkasining sanoatda o‘zlashtirishga tayyorligi to‘g‘risidagi xulosa va yer qa’ridan foydalanuvchining zaxiralarni razvedka qilish toifalarining oqilona nisbati to‘g‘risidagi qarori bekor qilinishi, so‘nggi qaror esa vakolatli ekspert organi tomonidan taklif etilgan toifalar bo‘yicha zaxiralar nisbati bilan almashtirilishi mumkin.

VII. ZAXIRALARNI QAYTA HISOBLASH VA QAYTA TASDIQLASH

76. Zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash belgilangan tartibda yer qa’ridan foydalanuvchining tashabbusi bilan amalga oshiriladi shuningdek, qo‘shimcha geologik o‘rganish natijasida kon zaxiralarining sifati va miqdori hamda uning geologik-iqtisodiy baholanishi to‘g‘risidagi umumiy tasavvurlar sezilarli darajada o‘zgargan hollarda, nazorat va kuzatuv organlari tomonidan amalga oshiriladi.

Yer qa’ridan foydalanuvchining tashabbusi bilan zaxiralarni qayta hisoblash va qayta tasdiqlash korxona iqtisodiyotini jiddiy yomonlashtiradigan quyidagi hollarda amalga oshiriladi:

- ilgari tasdiqlangan zaxiralar va (yoki) ularning sifatini sezilarli darajada tasdiqlamaslik; ko‘mir (slanets) narxining obyektiv, sezilarli (20% dan ortiq) va barqaror pasayishi, ishlab chiqarish tannarxi darajasini saqlab qolgan holda transport xarajatlarining oshishi;

- ko‘mir (slanets) sifatiga sanoat talablarining o‘zgarishi;

- hisobdan chiqarilgan va hisobdan chiqarilishi rejalashtirilayotgan balans zaxiralarining umumiy miqdori tasdiqlanmagan (qo‘shimcha razvedka va ekspluatatsion razvedka jarayonida), shuningdek texnik-iqtisodiy sabablarga va kon-geologiya sharoitlariga ko‘ra qayta ishlanmaydigan deb hisoblanuvchi zaxiralarning, foydali qazilmalar zaxiralarini shaxtalar (kesmalar) balansidan hisobdan chiqarish tartibi to‘g‘risidagi amaldagi nizomda belgilangan normativlardan ortiq (ya’ni 20 foizdan ortiq) bo‘lishi.

Nazorat va kuzatuv organlarining tashabbusi bilan qayta hisoblash va zaxiralarni qayta tasdiqlash yer qa’ri egasi (davlat)ning soliq solinadigan bazani asossiz kamaytirishga oid huquqlarini kamsituvchi holatlar yuzaga kelgan taqdirda amalga oshiriladi:

- balans zaxiralari ilgari tasdiqlangan zaxiralarga nisbatan 50 foizdan ortiq ko‘payganda;

- ko‘mir (slanets)ning jahon narxlarining sezilarli va barqaror o‘sishi (asoslangan konditsiyalarning 50% dan ortig‘i);

- ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiruvchi yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish;

- ko'mirlarda (slanetslarda) yoki qamrovchi jinslarda konni baholashda va korxonani loyihalashtirish paytida hisobga olinmagan qimmatli komponentlar yoki zararli aralashmalar aniqlanganda.

Korxonaning vaqtinchalik sabablar (kon-geologik, gidrogeologik, texnologik asoratlar, ko'mir (slanets)ning jahon narxlarining vaqtinchalik pasayishi) tufayli yuzaga kelgan iqtisodiy muammolari ekspluatatsion konditsiyalar mexanizmi yordamida hal etiladi va zaxiralarni qayta hisoblash hamda qayta tasdiqlashni talab qilmaydi.

Ko'mir va yonuvchi slanetslar hamda ularni qayta ishlash mahsulotlariga doir asosiy standartlar ro'yxati

1. DST (GOST) 9414-74 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir va antratsitlar. Petrografik tarkibini aniqlash usuli
2. DST (GOST) 9414.1-94 Toshko'mir va antratsit. Petrografik tahlil usullari. 1-qism. Atamalar lug'ati
3. DST (GOST) 9414.2-93 Toshko'mir va antratsit petrografik tahlil usullari. 2-qism. Ko'mir namunalari tayyorlash usuli
4. DST (GOST) 9414.3-93 Toshko'mir va antratsit. Petrografik tahlil usullari. 3-qism. Maserallar guruhini aniqlash usuli
5. DST (GOST) 12112-78 Qo'ng'ir ko'mirlar. Petrografik tarkibini aniqlash usuli
6. DST (GOST) 25543-88 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir va antratsitlar. Genetik va texnologik parametrlar bo'yicha tasniflash
7. DST (GOST) 25543-88 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir va antratsitlar. Genetik va texnologik parametrlar bo'yicha tasniflash
8. DST (GOST) 9516-92 Analitik namunada namlikni bevosita o'lchash usuli
9. DST (GOST) 11014-2001 (O'zb.) Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir, antratsit va yonuvchi slanetslar
10. DST (GOST) 11056-77 Namlikning massa ulushini aniqlashning elektr usuli
11. DST (GOST) 26898-86 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir va antratsit. Maksimal namlik sig'imini aniqlashning tezkor usuli
12. DST (GOST) 27314-91 Qattiq mineral yoqilg'i. Namlikni aniqlash usullari
13. DST (GOST) 29085-91 Namlikni bilvosita gravimetrik aniqlash usullari
14. DST (GOST) 30100-93 Qo'ng'ir ko'mir va lignitlar. Namlikni bevosita hajmiy aniqlash usuli
15. DST (GOST) 11022-95 Qattiq mineral yoqilg'i. Kuldorlikni aniqlash usullari
16. DST (GOST) 11055-78 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir va antratsit kuldorligini radiatsion aniqlash usullari
17. DST (GOST) 147-95 Qattiq mineral yoqilg'i. Yuqori yonish issiqligini aniqlash va past yonish issiqligini hisoblash
18. DST (GOST) 6382-2001 Qattiq mineral yoqilg'i. Uchuvchan moddalar chiqishini aniqlash usullari
19. DST (GOST) 7303-90 Antratsit. Uchuvchan moddalarning hajmiy chiqishini aniqlash usuli
20. DST (GOST) 8606-93 Qattiq mineral yoqilg'i. Umumiy oltingugurtni aniqlash. Eshka usuli
21. DST (GOST) 2059-95 Qattiq mineral yoqilg'i. Yuqori haroratda yoqish orqali umumiy oltingugurtni aniqlash usuli
22. DST (GOST) 1932-93 Qattiq yoqilg'i. Fosforni aniqlash usullari
23. DST (GOST) 1186-87 Toshko'mirlar. Plastometrik ko'rsatkichlarni aniqlash usuli
24. DST (GOST) 9318-91 Toshko'mir. Roga bo'yicha yopishqoqlik qobiliyatini aniqlash usuli
25. DST (GOST) 13324-94 Toshko'mirlar. Odiber-Arnu qurilmasida dilatometrik ko'rsatkichlarni aniqlash usuli
26. DST (GOST) 14056-77 Toshko'mirlar. IGI-DMetI qurilmasida dilatometrik ko'rsatkichlarni aniqlashning tezlashtirilgan usuli
27. DST (GOST) 16126-91 Ko'mir. Grey-King bo'yicha yopishqoqlikni aniqlash usuli
28. DST (GOST) 12113-94 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir, antratsit, qattiq tarqalgan organik moddalar va uglerodli materiallar. Aks ettirish ko'rsatkichlarini aniqlash usuli
29. DST (GOST) 2057-94 Qattiq mineral yoqilg'i. Kulning erish xususiyatini aniqlash usullari
30. DST (GOST) 10538-87 Qattiq yoqilg'i. Kulning kimyoviy tarkibini aniqlash usullari

31. DST (GOST) 9517-94 (O'zb.) Qattiq yoqilg'i gumin kislotalari chiqishini aniqlash usullari
32. DST (GOST) 3168-93 Qattiq mineral yoqilg'i yarim kokslash mahsulotlari chiqishini aniqlash usullari
33. DST (GOST) 10969-91 Toluolli ekstrakt chiqishini va undagi atsetonda eriydigan moddalar (smolali moddalar) miqdorini aniqlash usullari
34. DST (GOST) 7714-75 Toshko'mir va antratsit. Termik barqarorlikni aniqlash usuli
35. DST (GOST) 15490-70 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir, antratsit va termoantratsit. Kimyoviy mustahkamlikni aniqlash usullari
36. DST (GOST) 15489.1-93 Qo'ng'ir ko'mir, toshko'mir, antratsit va yonuvchi slanetslar. VTI bo'yicha maydalanish koeffitsiyentini aniqlash usuli
37. DST (GOST) 15489.2-93 Toshko'mirlar. Hardgrove bo'yicha maydalanish koeffitsiyentini aniqlash usuli
38. DST (GOST) 2160-92 Qattiq mineral yoqilg'i. Zichlikni aniqlash usullari
39. DST (GOST) 4668-75 Uglerodli materiallar. Kukunning solishtirma elektr qarshiligini o'lchash usuli
40. DST (GOST) 30313-95 Toshko'mirlar va antratsitlar (o'rta va yuqori darajali ko'mirlar)