PRAVILNIK

O KLASIFIKACIJI I KATEGORIZACIJI REZERVI ČVRSTIH MINERALNIH SIROVINA I VOĐENJU EVIDENCIJE O NJIMA

("Sl. list SFRJ", br. 53/79)

I OPŠTE ODREDBE

**Član 1**

Ovim pravilnikom propisuju se jedinstveni kriterijumi za utvrđivanje rezervi čvrstih mineralnih sirovina, uslovi za razvrstavanje u kategorije i klase, način proračunavanja i evidentiranja i sadržaj elaborata o klasifikaciji, kategorizaciji i proračunavanju rezervi čvrstih mineralnih sirovina.

**Član 2**

Čvrste mineralne sirovine čije se rezerve utvrđuju, razvrstavaju u kategorije i klase i evidentiraju, u smislu ovog pravilnika, jesu: ugalj, uljni (bituminozni) škriljci, uran, bakar, olovo i cink, živa, antimon, crveni boksiti, gvožđe, mangan, nikl i kobalt, hromit, zlato, volfram, molibden, kalaj, magnezit, karbonatne sirovine (dolomit, krečnjak i kreda), barit, natrijumove soli, kvarcne sirovine, kvarcni pesak i kvarcni šljunak, talk i pirofilit, fosfati, bentoniti, vatrostalne i keramičke gline, kaolin, halojzit, gips i anhidrid, hrizotil, azbest, fluorit, feldspat, i anhidrid, hrizotil, azbest, fluorit, feldspat, grafit, volastonit, beli boksiti, dijatomit, perlit, sirovine za cementnu industriju (laporci i krečnjaci), tuf, tehnički građevinski kamen, arhitektonsko-građevinski kamen, opekarske gline, šljunak i pesak.

**Član 3**

Utvrđivanje i evidentiranje podataka o rezervama čvrstih mineralnih sirovina i određivanje uslova za razvrstavanje rezervi u kategorije i klase vrši se prema zajedničkim kriterijumima (čl. 4. do 30) i prema posebnim kriterijumima utvrđenim ovim pravilnikom za pojedine mineralne sirovine (čl. 31. do 203).

Zajednički kriterijumi primenjuju se na sve čvrste mineralne sirovine navedene u članu 2. ovog pravilnika.

Posebni kriterijumi za pojedine čvrste mineralne sirovine utvrđeni su u odredbama čl. 31. do 203. ovog pravilnika.

II ZAJEDNIČKI KRITERIJUMI ZA UTVRĐIVANJE I RAZVRSTAVANJE REZERVI ČVRSTIH MINERALNIH SIROVINA U KATEGORIJE I KLASE I NAČIN EVIDENTIRANJA REZERVI

***1. Podela ležišta čvrstih mineralnih sirovina na grupe i podgrupe***

**Član 4**

Ležišta, odnosno rudna tela čvrstih mineralnih sirovina dele se na grupe i podgrupe na osnovu sledećih elemenata:

1) veličine i složenosti oblika (morfoloških karakteristika);

2) pripadnosti određenim genetskim tipovima, odnosno rudonosnim formacijama;

3) mineraloškog sastava i njegovih karakteristika;

4) karaktera raspodele korisnih komponenti;

5) strukturno-tektonskih obeležja;

6) zahvaćenosti postrudnim tektonskim pokretima.

Pripadnost ležišta, odnosno rudnog tela određenoj grupi i podgrupi opredeljuje optimalnu vrstu i gustinu (međusobno rastojanje) istražnih radova, kojim se utvrđuje određen stepen istraženosti i poznavanja ležišta, odnosno rudnog tela.

Stepen istraženosti i poznavanja ležišta, odnosno rudnog tela određuje njihovu podelu na grupe i podgrupe i omogućava primenjivanje odgovarajućih kriterijuma pri kategorizaciji rezervi čvrstih mineralnih sirovina.

Ako za ležište, odnosno rudno telo nije utvrđen stepen poznavanja jednog od elemenata iz stava 1. ovog člana, ono se razvrstava, u narednu nižu grupu, odnosno podgrupu, iako na osnovu ostalih elemenata ispunjava uslove za razvrstavanje u višu grupu, odnosno podgrupu.

***2. Stepen istraženosti i stepen poznavanja ležišta čvrstih mineralnih sirovina***

**Član 5**

Stepen istraženosti ležišta, odnosno rudnih tela i mineralne sirovine utvrđuje se na osnovu stepena poznavanja njihovih obeležja (karakteristika), i to:

1) elemenata prostiranja, veličine, oblika i građe ležišta, odnosno rudnog tela i njihove veze sa određenim stratigrafskim horizontima, tektonskim strukturama i postrudnom tektonikom;

2) pripadnosti ležišta, odnosno rudnog tela određenim genetskim tipovima, odnosno rudonosnim formacijama;

3) mineraloškog i hemijskog sastava mineralne sirovine;

4) srednjeg sadržaja korisnih i štetnih komponenti mineralne sirovine;

5) strukturno-tektonskih karakteristika mineralne sirovine (granulometrijskog sastava, načina srastanja korisnih minerala, odnosno korisnih minerala i minerala jalovine i dr.);

6) karaktera promenljivosti korisnih i štetnih komponenti mineralne sirovine;

7) prostornog rasporeda različitih tipova mineralne sirovine;

8) fizičko-hemijskih i fizičko-mehaničkih karakteristika mineralne sirovine i okolnih stenskih masa;

9) prirodnih faktora (strukturno-geoloških, hidro-geoloških, inženjersko-geoloških) i drugih parametara (gasonosnost, geomehaničke karakteristike i dr.), koji određuju uslove izvođenja eksploatacionih radova;

10) tehnoloških osobina, odnosno mogućnosti i uslova pripreme i prerade mineralne sirovine.

***3. Istraživanje ležišta čvrstih mineralnih sirovina i određivanje gustine istražnih radova***

**Član 6**

Utvrđivanje istraženosti ležišta, odnosno rudnog tela vrši se: svim metodama geoloških, geofizičkih, geohemijskih, hidrogeoloških i inženjersko-geoloških istraživanja; svim vrstama površinskih i podzemnih istražnih rudarskih radova, kao i površinskim i jamskim istražnim bušenjem.

**Član 7**

Za svaku čvrstu mineralnu sirovinu utvrđene su po grupama, odnosno podgrupama ležišta, odnosno rudnih tela (čl. 31. do 203), vrste istražnih radova i maksimalna rastojanja između njih, kojim se obezbeđuje utvrđivanje dimenzija ležišta, odnosno rudnog tela i dokazivanje rezervi kategorija A, B i C1.

Izuzetno od odredbe stava 1. ovog člana, odstupanja od utvrđenih vrsta istražnih radova ili maksimalnih rastojanja između istražnih radova dozvoljena su:

1) kad se utvrdi da bi primenjivanje propisanih vrsta istražnih radova ili maksimalnih rastojanja između istražnih radova dovelo do neracionalnog trošenja sredstava ili znatnog produženja procesa istraživanja;

2) kad različita primena iste mineralne sirovine iziskuje različit stepen istraženosti ležišta, odnosno poznavanja osobina mineralne sirovine;

3) kad se ležišta, odnosno rudna tela, zbog svojih specifičnosti, ne mogu uvrstiti ni u jednu grupu ili podgrupu ležišta, odnosno rudnih tela.

Odstupanja iz stava 2. ovog člana moraju biti u granicama najveće dozvoljene greške, odnosno verovatnoće utvrđivanja rezervi kategorija A, B i C1, navedene u članu 28. ovog pravilnika.

**Član 8**

Prilikom utvrđivanja istraženosti mineralne sirovine istražnim bušenjem, linijski procent izvađenog jezgra mora da iznosi:

1) najmanje 75% jezgra od svakog dužinskog intervala do 6 m bušenja kroz mineralnu sirovinu, odnosno rudnu masu;

2) najmanje 75% jezgra zajedno sa talogom, ako je izvršen karotaž bušotine;

3) najmanje 65% jezgra zajedno sa talogom iz stenskog (jalovog) materijala.

Eventualno izostavljanje jezgra iz stenskog materijala utvrđeno je posebnim kriterijumima za pojedine čvrste mineralne sirovine (čl. 31. do 203).

Merenje iskrivljenja (devijacije) istražne bušotine vrši se:

1) kod vertikalnih bušotina dubine preko 100 m na svakih narednih 100 m dubine;

2) kod kosih i horizontalnih bušotina na svakih 50 m dubine.

***4. Određivanje kvaliteta, fizičko-hemijskih i tehnoloških karakteristika mineralne sirovine***

**Član 9**

Kvalitet mineralne sirovine u ležištu, odnosno rudnom telu određuje se oprobavanjem.

Za svako ležište, rudno telo ili njihov deo određuje se eksperimentalnim putem optimalna metoda oprobavanja koja odgovara određenim prirodnim uslovima. Zavisno od prirodnih uslova, primenjuje se i kontrolno oprobavanje.

**Član 10**

Određivanje hemijskog sastava, fizičko-hemijskih, fizičko-mehaničkih i drugih osobina mineralne sirovine (korisne supstance), vrši se u skladu sa propisima o jugoslovenskim standardima, odnosno u skladu sa odredbama Zakona o standardizaciji ("Službeni list SFRJ", br. 38/77).

Rezultati ispitivanja mineralne sirovine iskazuju se za korisnu supstancu u prirodnom stanju.

Zapreminska težina određuje se u prirodnom stanju za svaku vrstu - tip mineralne sirovine za koju se posebno proračunavaju rezerve.

**Član 11**

Tehnološka ispitivanja mineralne sirovine vrše se na reprezentativnim uzorcima.

Za rezerve kategorije A i B tehnološke osobine mineralne sirovine utvrđuju se u laboratorijskom ili poluindustrijskom obimu ispitivanja. Slučajevi u kojima se tehnološka ispitivanja mineralne sirovine vrše u industrijskom obimu, utvrđeni su posebnim kriterijumima za pojedine čvrste mineralne sirovine (čl. 31. do 203). Ako je za jedno rudno telo izvršeno tehnološko ispitivanje mineralne sirovine u industrijskom ili poluindustrijskom obimu i u praksi potvrđeno da između njega i ostalih rudnih tela u istom ležištu nema bitnih razlika u mineraloškim i hemijskim karakteristikama mineralne sirovine, za ostala rudna tela u istom ležištu dovoljno je izvršiti tehnološka ispitivanja u laboratorijskom obimu.

Za rezerve kategorije C1 tehnološke osobine mineralne sirovine utvrđuju se u laboratorijskom obimu ispitivanja. Ako u ležištu postoje rezerve viših kategorija koje su tehnološki ispitane, za rezerve kategorije C1 ne treba vršiti posebna tehnološka ispitivanja mineralne sirovine.

Ako je u ležištu, odnosno rudnom telu zastupljeno više prirodnih tipova i vrsta mineralnih sirovina, tehnološka ispitivanja vrše se, po pravilu, za svaki tip posebno.

***5. Kategorizacija rezervi čvrstih mineralnih sirovina***

**Član 12**

Prema stepenu istraženosti i stepenu poznavanja kvaliteta sirovina, utvrđene mase rezervi čvrstih mineralnih sirovina razvrstavaju se, po pravilu, u kategorije A, B, C1, C2 , D1 i D2.

*Kategorija A*

**Član 13**

U A kategoriju rezervi uvršćuju se mase čvrstih mineralnih sirovina kod kojih su:

1) na osnovu neposrednih opažanja, izvedenih istražnih rudarskih radova ili istražnih bušenja, potpuno upoznati i utvrđeni: ležišni uslovi, zaleganje i prostiranje, veličina, oblik i građa ležišta, odnosno rudnog tela, sve korisne mineralne supstance i njihov međusobni odnos i prostorna razmeštenost;

2) potpuno utvrđeni kvalitet i tehnološka svojstva za pripremu i preradu mineralne sirovine;

3) potpuno utvrđeni prirodni tipovi i industrijske vrste mineralnih sirovina, njihov međusobni odnos i prostorna razmeštenost;

4) detaljno okontureni i izdvojeni jalovi i vanbilansni delovi u okviru rudnih tela;

5) utvrđeni (razjašnjeni) tektonski, hidrogeološki, inženjersko-geološki i drugi prirodni uslovi u obimu koji omogućava utvrđivanje metode eksploatacije mineralne sirovine.

Kod rezervni kategorije A, po pravilu, nije dozvoljena ekstrapolacija.

*Kategorija B*

**Član 14**

U B kategoriju rezervi uvršćuju se mase čvrstih mineralnih sirovina kod kojih su:

1) na osnovu neposrednih opažanja, izvedenih istražnih rudarskih radova ili istražnih bušenja, upoznati i utvrđeni: ležišni uslovi, zaleganje i prostiranje, veličina, oblik i građa ležišta, odnosno rudnog tela, korisne mineralne supstance i njihov međusobni odnos i prostorna razmeštenost;

2) utvrđene kvalitativne karakteristike i osnovna tehnološka svojstva za pripremu i preradu mineralne sirovine;

3) utvrđeni prirodni tipovi i industrijske vrste mineralnih sirovina i zakonitosti njihovog razmeštaja, bez detaljno utvrđenog prostornog rasporeda za svaki tip mineralne sirovine;

4) utvrđeni (razjašnjeni) odnosi i karakter nerudnih i vanbilansnih delova u okviru rudnog tela, bez detaljno utvrđenih njihovih granica;

5) utvrđeni (razjašnjeni) tektonski, hidrogeološki, inženjersko-geološki i drugi prirodni uslovi u obimu koji omogućava dobijanje osnovnih elemenata za utvrđivanje metode eksploatacije mineralne sirovine.

Kod rezervi kategorije B dozvoljena je ekstrapolacija. Stepen dozvoljene ekstrapolacije utvrđen je u posebnim kriterijumima za pojedine čvrste mineralne sirovine (čl. 31. do 203).

*Kategorija C1*

**Član 15**

U C1 kategoriju rezervi uvršćuju se mase čvrstih mineralnih sirovina kod kojih su delimično:

1) upoznati ležišni uslovi, zaleganje i prostiranje, oblik i građa ležišta, korisna mineralna supstanca i njen prostorni razmeštaj;

2) utvrđene kvalitativne karakteristike i tehnološka svojstva za pripremu i preradu mineralne sirovine;

3) utvrđeni tipovi i industrijske vrste mineralne sirovine;

4) utvrđeni (razjašnjeni) tektonski, hidrogeološki, inženjersko-geološki i drugi prirodni uslovi za eksploataciju mineralne sirovine.

Kod rezervi kategorije C1 dozvoljena je ekstrapolacija. Stepen dozvoljene ekstrapolacije utvrđen je posebnim kriterijumima za pojedine čvrste mineralne sirovine (čl. 31. do 203).

**Član 16**

Razvrstavanje rezervi čvrstih mineralnih sirovina u kategorije A, B i C1 vrši se prema zajedničkim kriterijumima i uslovima (čl. 13. do 15) i prema posebnim kriterijumima i uslovima za pojedine čvrste mineralne sirovine navedenim u čl. 31. do 203. ovog pravilnika.

*Kategorija C2*

**Član 17**

U C2 kategoriju rezervi uvršćuju se potencijalne rezerve mineralnih sirovina čiji su uslovi zaleganja, veličina, oblik i položaj određeni na osnovu geoloških i geofizičkih podataka i delimično provereni istražnim radovima, odnosno određeni analogijom sa proučenim delovima ležišta. Kvalitet mineralne sirovine je određen prema pojedinačnim probama uzoraka ili prema podacima najbližih istraženih rudnih tela, odnosno istraženih delova rudnih tela. Obim rezervi kategorije C2 procenjuje se u okviru geološki povoljnih struktura i stenskih kompleksa u kojima je koncentrisana mineralna sirovina.

*Kategorija D1*

**Član 18**

U D1 kategoriju potencijalnih rezervi uvršćuju se mase mineralnih sirovina koje su pretpostavljene na osnovu analize opštih geoloških uslova i upoređivanja podataka detaljne prospekcije, istražnih i eksploatacionih radova u određenom području.

Rezerve kategorije D1 nalaze se u neistraženim delovima poznatih rudnih polja (u pretpostavljenim novim rudnim telima, horizontima, delovima rudnih polja i dr.), odnosno u delovima koji predstavljaju produženja dobro izučenih (pripremljenih za eksploataciju ili u stadijumu istraživanja) objekata ili površina.

Rezerve kategorije D1 određuju se ekstrapolacijom.

*Kategorija D2*

**Član 19**

U D2 kategoriju potencijalnih rezervi uvršćuju se mase mineralnih sirovina koje su pretpostavljene na osnovu podataka o geološkom razvoju i specifičnostima geološke građe određene teritorije, koji su dobijeni kompleksnim geološkim, geofizičkim i geohemijskim istraživanjima i ispitivanjima, kao i analizom litološko-stratigrafskih, mineraloško-petroloških, strukturno-tektonskih, paleogeografskih i drugih faktora koji određuju uslove lokalizacije orudnjenja mineralne sirovine. Kategoriji D2 pripadaju potencijalne rezerve područja (oblasti, rejona, formacije, bazena, magmatskog masiva ili kompleksa) na kojima su otkrivena ležišta ili pojave određene mineralne sirovine, kao i područja na kojima nisu otkrivena ni ležišta ni pojave mineralne sirovine, ali se njihovo postojanje može pretpostaviti.

Utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina kategorije D2 vrši se korišćenjem analiza formacije i primenom statističke metode (na osnovu teorije verovatnoće) i analitičko-sintetičke metode. Pored toga, postojanje rezervi kategorije D2 na neistraženim područjima može se pretpostavljati i metodom proste analogije, na osnovu parametara utvrđenih na istraženim područjima istih ili sličnih genetskih karakteristika.

**Član 20**

Rezerve kategorija D1 i D2 razlikuju se od rezervi kategorije C2 po tome što su rezerve kategorije D1 i D2, parametri za ocenu (pružanja i moćnosti, veličine, tipa, srednjeg sadržaja korisne komponente i dr.) pretpostavljeni i određeni posredno.

Rezerve kategorija D1 i D2 služe za planiranje osnovnih geoloških istraživanja.

***6. Klasifikacija rezervi čvrstih mineralnih sirovina***

**Član 21**

Rezerve čvrstih mineralnih sirovina kategorija A, B i C1, zavisno od mogućnosti njihove eksploatacije, razvrstavaju se u bilansne i vanbilansne rezerve.

Rezerve čvrstih mineralnih sirovina kategorija C2, D1 i D2 smatraju se kao potencijalne i ne razvrstavaju se u klase (bilansne i vanbilansne).

*a) Bilansne rezerve*

**Član 22**

U bilansne rezerve čvrstih mineralnih sirovina uvršćuju se utvrđene mase mineralnih sirovina u ležištu koje se postojećom tehnikom i tehnologijom eksploatacije i prerade mogu rentabilno koristiti.

Stepen rentabilnosti eksploatacije i prerade bilansnih rezervi mora biti u skladu sa opšteusvojenim ekonomskim i društvenim kriterijumima, a može biti različit za različite vrste mineralnih sirovina, kao i za različite genetske i industrijske tipove ležišta istih mineralnih sirovina, zavisno od tržišnih, društveno-ekonomskih, prirodnih, tehničko-eksploatacionih, regionalnih i drugih faktora.

Prilikom ocenjivanja stepena rentabilnosti eksploatacije i prerade bilansnih rezervi, mogu se u određenim slučajevima koristiti i metode analogije.

Udeo bilansnih rezervi kategorija A, B i C1, a izuzetno i rezervi kategorije C2 koji je potrebno utvrditi da bi se moglo pristupiti otvaranju ležišta, zavisi od vrste mineralne sirovine, odnosno od grupe ili podgrupe kojoj ležište (rudno telo) pripada.

**Član 23**

Pri utvrđivanju bilansnih rezervi osnovne mineralne sirovine utvrđuju se i sve prateće mineralne komponente u ležištu, odnosno rudnom telu, koje se na savremenom nivou nauke i tehnike mogu rentabilno koristiti, a eventualno i određene mineralne sirovine koje se pojavljuju u podini, povlati ili bokovima rudnih tela, a mogu se ekonomično koristiti (pesak, šljunak, kvarciti, gline i dr.).

Na osnovu proračunatih bilansnih rezervi mineralnih sirovina, umanjenih za gubitke pri eksploataciji, utvrđuju se eksploatacione rezerve.

*b) Vanbilansne rezerve*

**Član 24**

U vanbilansne rezerve čvrstih mineralnih sirovina uvršćuju se mase mineralnih sirovina u ležištu koje se postojećom tehnikom i tehnologijom eksploatacije i prerade ne mogu rentabilno koristiti.

Korišćenje vanbilansnih rezervi nije ekonomski celishodno najčešće zbog male količine, male moćnosti, velike dubine zaleganja, niskog sadržaja korisnih komponenti, povišenog sadržaja štetnih i nepoželjnih komponenti, složene tehnologije pripreme i metalurške prerade, otežanih rudarsko-tehničkih i hidrogeoloških uslova eksploatacije i nepovoljnih društveno-ekonomskih i tržišnih faktora.

Naučno-tehnički progres, promene na tržištu određene mineralne sirovine kao i drugi tehničko-ekonomski faktori mogu uticati na prevođenje vanbilansnih u bilansne, odnosno bilansnih u vanbilansne rezerve.

*v) Tehničko-ekonomska ocena rezervi čvrstih mineralnih sirovina*

**Član 25**

Bilansne rezerve čvrstih mineralnih sirovina utvrđuju se tehničko-ekonomskom ocenom. Tehničko-ekonomska ocena obuhvata analizu osnovnih faktora od kojih su najznačajniji sledeći:

1) geološki faktori (ekonomski tip rude, industrijski tip ležišta, stepen koncentrisanosti rezervi i morfološke karakteristike rudnih tela);

2) genetski faktori (utvrđivanje potencijalnosti ležišta i njegovog šireg područja;

3) tehničko-eksploatacioni faktori (opšti uslovi buduće eksploatacije, hidrogeološki inženjersko-geološki uslovi, gasonosnost, geomehaničke karakteristike i dr.);

4) tehnološki faktori (tehnološki tip rude, osnovni uslovi pripreme i prerade mineralne sirovine, mogućnost kompleksnog tretmana mineralnih sirovina mogućnost supstitucije i dr.);

5) regionalni faktori (transportni uslovi, reljef područja, klimatski uslovi, uslovi snabdevanja vodom i energijom opšte ekonomske karakteristike područja i dr.);

6) tržišni faktori (opšti uslovi ponude i potražnje određene mineralne sirovine, cene i njihova perspektiva i dr.);

7) društveno-ekonomski faktori (ekonomski značaj određene mineralne sirovine za određeno područje i zemlju u celini, njen strategijski značaj, uticaj eksploatacije mineralne sirovine na zaštitu čovekove sredine, kao i mogućnost rekultivisanja zemljišta posle završene eksploatacije mineralne sirovine).

**Član 26**

Uticaj faktora navedenih u članu 25. ovog pravilnika na utvrđivanje bilansnih rezervi mineralnih sirovina iskazuje se naturalnim i vrednosnim pokazateljima.

Naturalni pokazatelji su: rezerve, srednji sadržaj korisne komponente, minimalni ekonomski i granični sadržaj mineralne sirovine, minimalna debljina rudnih tela, kapacitet postrojenja za preradu mineralnih sirovina sa godišnjom proizvodnjom koncentrata, iskorišćenja mineralnih supstanci, metalurška i druga iskorišćenja.

Vrednosni pokazatelji su: troškovi istraživanja, ukupni i po toni, troškovi proizvodnje, pripreme i prerade jedinice proizvoda, transportni troškovi, ukupne investicije potrebne za izgradnju rudnika, postrojenja za preradu mineralnih sirovina i sličnih objekata, specifične investicije i dr.

Na osnovu naturalnih i vrednosnih pokazatelja vrši se ekonomska klasifikacija rezervi i utvrđuje vrednost ležišta i jedinica rezervi (ne uzimajući u obzir vremenski faktor). Zavisno od mogućnosti vrši se i ekonomska (vrednosna) ocena ležišta.

Na osnovu dobijenih sintetičkih pokazatelja i proračunate rentabilnosti, utvrđuje se bilansnost rezervi mineralne sirovine.

Za utvrđivanje određenih faktora i pokazatelja tehničko-ekonomske ocene može se koristiti i metoda analogije.

Kompletna tehničko-ekonomska ocena vrši se samo za ležišta (rudna tela) koja su u okviru aktivnih rudnika, odnosno u okviru rudnika za koje je izrađen projekat. U ostalim slučajevima, pojedini faktori i pokazatelji tehničko-ekonomske ocene imaće orijentacioni karakter, zavisno od stepena istraženosti i poznavanja ležišta, kao i njegove veličine i raspolaganja sa tehničko-ekonomskim parametrima.

***7. Proračunavanje rezervi čvrstih mineralnih sirovina***

**Član 27**

Proračunavanje rezervi čvrstih mineralnih sirovina vrši se primenom optimalnih metoda proračuna rezervi koje obezbeđuju dovoljnu tačnost i racionalnost proračuna. Posebno se mora voditi računa o obliku i razmerama ležišta, odnosno rudnog tela, karakteru promenljivosti kvantitativnih i kvalitativnih pokazatelja, kao i o tome kako je rudno telo obuhvaćeno istražnim radovima (raspored, gustina, vrsta istražnih radova i dr.).

Pri proračunavanju rezervi ležišta, odnosno rudnog tela dozvoljena je ekstrapolacija kod rezervi kategorija B i C1. Izuzetno, ekstrapolacija je dozvoljena i za rezerve kategorije A kad su u pitanju ležišta jednostavne građe i ujednačenog sastava, odnosno ležišta koja se nalaze u višegodišnjoj eksploataciji, sa otvorenim velikim eksploatacionim profilima.

Primena metode ekstrapolacije za proračunavanje rezervi pojedinih čvrstih mineralnih sirovina utvrđena je odredbama čl. 31. do 203. ovog pravilnika.

**Član 28**

Najveća dozvoljena greška pri utvrđivanju rezervi kategorija A, B i C1 i odgovarajuća verovatnoća utvrđivanja rezervi iznose:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategorija | Dozvoljena greška % | Verovatnoća % |
| A | ± 15 | 85 |
| B | ± 30 | 70 |
| C1 | ± 50 | 50 |

Najveća dozvoljena greška predstavlja ukupnu grešku svih merenja, određivanja i interpretacije, a utvrđuje se primenom matematičko-statističkih metoda.

Ako postoji određena verovatnoća da su u obračunu rezervi proračunati parametri, metode oprobavanja, hemijske i druge analize nedovoljno tačni, dobijeni podaci mogu se redukovati preko popravnih koeficijenata.

Popravni koeficijenti se mogu odnositi na sadržaj korisnih i štetnih komponenti, moćnost (debljinu) rudnog tela, zapreminsku težinu, vlažnost, površinu i zapreminu rudnog tela i dr. Popravni koeficijenti se moraju proračunavati odgovarajućim metodama, a samo izuzetno se može koristiti analogija, odnosno iskustveni podaci.

***8. Elaborat o rezervama čvrstih mineralnih sirovina***

**Član 29**

Proračunate rezerve čvrstih mineralnih sirovina i njihova klasifikacija i kategorizacija prikazuju se elaboratom o rezervama koji sadrži: tekstualni deo, grafičku dokumentaciju i dokumentacioni materijal.

Tekstualni deo elaborata iz stava 1. ovog člana sadrži:

a) uvod;

b) opšti deo, i to:

1) geografsko-ekonomske karakteristike područja;

2) morfološko-hidrogeološke i klimatske prilike područja;

3) istorijat i geološko-ekonomske karakteristike ranijih istraživanja područja i postignute rezultate;

4) geološke karakteristike šireg područja;

v) geološke karakteristike ležišta, i to:

1) geološku građu ležišta;

2) opis ležišta;

3) genezu ležišta;

4) tektoniku ležišta;

5) hidrogeološke karakteristike ležišta;

b) inženjersko-geološke karakteristike ležišta;

g) istražne radove, i to:

1) metode istraživanja;

2) opis istražnih radova;

3) analizu ostvarene efektivnosti istraživanja;

d) određivanje kvaliteta mineralne sirovine, i to:

1) metode oprobavanja;

2) rezultate laboratorijskih ispitivanja;

3) analizu mogućnosti i uslova pripreme i prerade mineralne sirovine;

đ) proračun rezervi, i to:

1) metode proračunavanja rezervi;

2) prikaz postupka proračunavanja rezervi;

3) prikaz popravnih koeficijenata;

4) tabelarni pregled ukupnih i eksploatacionih rezervi;

e) tehničko-ekonomsku ocenu, i to:

1) geološke, metalogenetske, tehničko-eksploatacione, tehnološke, regionalne, tržišne i društveno-ekonomske faktore;

2) naturalne i vrednosne pokazatelje;

3) sintetičke pokazatelje ekonomske klasifikacije rezervi, vrednost ležišta i jedinice rezervi, utvrđenu ne uzimajući u obzir vremenski faktor;

4) ekonomsko-vrednosnu ocenu ležišta;

ž) zaključak;

z) spisak korišćene literature i dokumentacije.

Grafička dokumentacija elaborata iz stava 1. ovog člana sadrži:

1) preglednu geografsku kartu razmere do 1 : 100 000 sa prikazanim istražnim, odnosno eksploatacionim poljem;

2) geološku kartu razmere do 1 : 100 000;

3) geološku kartu ležišta razmere do 1 : 5 000;

4) karakterističan geološki profil razmere do 1 : 25 000;

5) geološke profile istražnih bušotina sa rezultatima oprobavanja, razmere do 1 : 5 000;

6) geološke profile ležišta, razmere do 1 : 5 000;

7) pregledne i detaljne karte ispitivanja geofizičkim, geohemijskim i drugim metodama;

8) situacioni plan površinskih i jamskih radova, razmere do 1 : 2 500;

9) geološku kartu horizonta, razmere do 1 : 2 500;

10) karte površine blokova ili profila za proračun rezervi, razmere do 1 : 1 000;

11) karte oprobavanja, razmere do 1 : 1 000 sa rezultatima analize i proračunatim srednjim sadržajem.

Dokumentacioni materijal elaborata iz stava 1. ovog člana sadrži:

1) rezultate hemijskih analiza mineralne sirovine;

2) proračun koeficijenta varijacije;

3) rezultate određivanja zapreminske težine mineralne sirovine;

4) rezultate mineraloških i drugih ispitivanja;

5) rezultate laboratorijskog, poluindustrijskog ili industrijskog ispitivanja mineralne sirovine (opis postupka, normative utrošenog materijala, opis šeme tehnološkog postupka, bilans metala i dr.);

6) rezultate inženjersko-geoloških, geomehaničkih i drugih parametara koji utiču na uslove eksploatacije;

7) tabele rezervi za svaki proračunati deo ležišta ili celo ležište;

8) rekapitulaciju rezervi po kategorijama, klasama i kvalitetu.

Elaborat o rezervama i ostala dokumentacija moraju biti potpisani od obrađivača i odgovornih lica i overeni pečatom organizacije udruženog rada.

***9. Evidencija o rezervama čvrstih mineralnih sirovina***

**Član 30**

Organizacija udruženog rada koja se, u okviru svoje delatnosti, bavi istraživanjem ili eksploatacijom čvrstih mineralnih sirovina (u daljem tekstu: organizacija udruženog rada), dužna je da obrazuje i vodi Knjigu evidencije o rezervama i istraživanjima mineralnih sirovina (u daljem tekstu: knjiga evidencije) - na obrascima br. 1. do 4, koji su odštampani uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni deo.

Obrazac br. 1. sadrži: opšte podatke o organizaciji udruženog rada, naziv i mesto nalazišta (istražnog prostora - eksploatacionog polja) mineralne sirovine, vrstu mineralne sirovine, komponente mineralne sirovine koje se koriste i komponente koje se ne koriste.

Obrazac br. 1 popunjava se podacima iz stava 2. ovog člana pri ustrojavanju knjige evidencije. Kad se podaci bitno promene popunjava se novi obrazac i ulaže u knjigu evidencije pored ranije popunjenog obrasca.

U obrazac br. 2 ucrtava se skica površine istražnog prostora - eksploatacionog polja prema odobrenju nadležnog organa, upisuje broj i datum odobrenja i naziv organa koji ga je izdao, a u legendi daju objašnjenja sadržaja skice istražnog prostora - eksploatacionog polja.

Obrazac br. 2 popunjava se podacima iz stava 4. ovog člana pri ustrojavanju knjige evidencije. Kad se površina istražnog prostora - eksploatacionog polja promeni, popunjava se novi obrazac i ulaže u knjigu evidencije pored ranije popunjenog.

U obrazac br. 3 unosi se za svako ležište, odnosno rudno telo stanje ukupnih (bilansnih i vanbilansnih) i eksploatacionih rezervi po kategorijama, sa podacima o količini, kvalitetu, eksploatacionim gubicima i otkopanim rezervama u godini.

U obrazac br. 3 unose se pretpostavljeni eksploatacioni gubici.

Obrazac br. 3 popunjava se podacima sa stanjem na dan 31. decembra u godini i ulaže se u knjigu evidencije hronološkim redom iza ranije popunjenih obrazaca br. 3.

U obrazac br. 3 unose se podaci o količini rezervi u odgovarajućim jedinicama mere, a za kvalitet se prikazuju svi elementi od značaja za odgovarajuću mineralnu sirovinu.

Obrazac br. 4 sadrži rekapitulaciju stanja rezervi svih ležišta, odnosno rudnih tela u okviru nalazišta (istražnog prostora - eksploatacionog polja) iz obrasca br. 2, koja je sačinjena prema podacima iz obrasca br. 3.

U obrazac br. 4 unosi se stanje količine i kvalitet ukupnih (bilansnih, vanbilansnih i potencijalnih) i eksploatacionih rezervi po kategorijama, kao i podaci o količini i kvalitetu otkopanih rezervi po godinama i gubicima pri eksploataciji, pripremi i preradi mineralne sirovine.

Za nalazište u eksploataciji u obrascu br. 4 prikazuju se stvarni eksploatacioni gubici, odnosno stvarni ukupni gubici, zavisno od toga da li se mineralna sirovina priprema, odnosno prerađuje.

Za nalazište koje se istražuje unose se u obrazac br 4. eksploatacioni gubici iz obrasca br 3.

U obrascu br. 4 potencijalne rezerve se prikazuju i izvan granica utvrđenih u obrascu br. 2, ako jedinstvena rudonosna oblast nije po čitavoj površini obuhvaćena odobrenim istražnim prostorom, odnosno eksploatacionim poljem.

U obrazac br. 4 unose se podaci o količini rezervi u odgovarajućim jedinicama mere, a za kvalitet se prikazuju svi elementi od značaja za odgovarajuću mineralnu sirovinu.

Svi podaci se unose u obrasce pisaćom mašinom ili tušem - tehničkim slovima. Knjiga evidencije treba da je podešena za umetanje obrazaca.

Obrasci br. 3. i 4. moraju biti potpisani od odgovornih lica i overeni pečatom organizacije udruženog rada.

III POSEBNI KRITERIJUMI ZA UTVRĐIVANJE I RAZVRSTAVANJE REZERVI POJEDINIH ČVRSTIH MINERALNIH SIROVINA U KATEGORIJE I KLASE

***1. Ugalj***

*a) Podela ležišta uglja na grupe i podgrupe*

**Član 31**

Prema složenosti geološke građe, stepenu tektonske poremećenosti, kao i promenljivosti slojeva uglja (morfologije, debljine i kvaliteta), ležišta uglja razvrstavaju se u grupe i podgrupe.

Prema geološkoj složenosti, ležišta uglja razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta uglja koja se karakterišu prostom geološkom građom, sa horizontalnim ili blago nagnutim slojevima do 25°;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta uglja koja se karakterišu složenijom geološkom građom, sa slojevima nagnutim preko 25° i koja su mestimično ispresecana rasedima;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta uglja koja se karakterišu veoma složenom geološkom građom koja su jako urbana, rasednuta i često izdeljena na manje blokove.

Prema promenljivosti slojeva uglja, svaka grupa ležišta iz stava 2. ovog člana deli se na tri podgrupe ležišta:

1) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta koja se karakterišu postojanom debljinom, odnosno malom promenljivošću slojeva uglja na većem prostranstvu u ležištu;

2) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta koja se karakterišu većom promenljivošću slojeva, koji uglavnom ne gube svoju produktivnu debljinu i kvalitet;

3) u treću podgrupu uvršćuju se ležišta koja se karakterišu velikom promenljivošću ugljenih slojeva, odnosno nepostojanom debljinom slojeva koji mogu na relativno kratkom rastojanju da izgube svoju produktivnu debljinu ili kvalitet.

*b) Istraživanje ležišta uglja*

**Član 32**

Istraživanje ležišta uglja vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što se istražna bušenja za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi uglja kategorija A, B i C1, vrše u okviru maksimalnih rastojanja koja, za pojedine podgrupe u okviru grupa ležišta, iznose:

**Tabela br. 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| Grupe i podgrupe ležišta | A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po padu | po pružanju |  | po padu | po pružanju |  | po padu | po pružanju |
| Prva grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa | 250 | 250 |  | 500 | 500 |  | 1000 | 1000 |
| II podgrupa | 175 | 175 |  | 350 | 350 |  | 750 | 750 |
| III podgrupa | 125 | 125 |  | 250 | 250 |  | 500 | 500 |
| Druga grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa | 175 | 250 |  | 350 | 500 |  | 750 | 1000 |
| II podgrupa | 125 | 175 |  | 175 | 350 |  | 500 | 750 |
| III podgrupa | 62,3 | 125 |  | 125 | 250 |  | 250 | 500 |
| Treća grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa | 125 | 250 |  | 250 | 350 |  | 500 | 750 |
| II podgrupa | 62,5 | 125 |  | 175 | 250 |  | 350 | 500 |
| III podgrupa | u procesu eksploatacije | | | 125 | 175 |  | 175 | 350 |

U dislokacionim zonama u ležištu, kao i zonama isklinjavanja slojeva uglja, rastojanja između istražnih radova moraju biti dva puta manja od rastojanja datih u tabeli br. 1 iz stava 1. ovog člana.

Za ležišta uglja čija je površina veća od 10 km2, rastojanja između istražnih radova mogu biti i veća od rastojanja datih u tabeli br. 1 iz stava 1. ovog člana, ako se utvrdi da su ta rastojanja dovoljna za poznavanje ležišta i razvrstavanje rezervi uglja u odgovarajuće kategorije.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi uglja*

**Član 33**

Određivanje kvaliteta rezervi uglja vrši se prema zajedničkim kriterijumima navedenim u čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, treba da budu ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se određivanje kvaliteta uglja u ležištu vrši ispitivanjem fizičko-hemijskih i tehnoloških osobina ugljene supstance na uzorcima dobijenim sistematskim oprobavanjem ugljenog sloja;

2) da se za oprobavanja uglja određuje gustina uzimanja proba zavisno od načina istraživanja i od promenljivosti sloja uglja, s tim što dužina proba ne može biti veća od 5 m;

3) da se i jalovi proslojci sloja, koji se pri masovnoj eksploataciji ne mogu odstraniti, oprobavaju radi određivanja njihove zapreminske težine i litološkog sastava;

4) da se na uzetim uzorcima uglja izvrše odgovarajuća hemijska ispitivanja;

5) da se za rezerve kategorije A na reprezentativnom uzorku uglja izvrši, osim imediatne analize, ispitivanje meljivosti uglja, sadržaja ksilita, tačke paljenja, elementarnog sastava pepela, petrografskog sastava uglja i sl.

Na osnovu parametara iz tehničke analize, odnosno podataka o ukupnoj vlazi, kaloričnoj vrednosti uglja bez vlage i pepela, isparljivim materijama, izgledu i osobini koksnog ostatka, ugljevi se razvrstavaju u sledeće vrste:

**Tabela br. 2**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vrsta uglja | Ukupna vlaga u % | Donja kalorična vrednost bez vlage i pepela, u kcal/kg | Isparljive materije u % | | Koksni ostatak | Simbol uglja |
| Lignit | iznad 40 | 5500 do 6000 | - |  | prah | L |
| Mrkolignit | 30 do 40 | 6000 do 6200 | - |  | prah | ML |
| Mrki | 10 do 30 | 6200 do 7200 | - |  | prah | M |
| Kameni, dugoplameni | ispod 10 | 7100 do 7500 | 40 |  | praškast do zrnast | DPK |
| Kameni, gasni | ispod 10 | 7800 do 8400 | 32 do 40 |  | aglomerizovan do stopljen | GK |
| Kameni, masni | ispod 10 | 8100 do 8400 | do 32 |  | stopljen porozan | MK |
| Kameni, koksni | ispod 10 | 8100 do 8400 | 18 do 26 |  | stopljen kompaktan | KK |
| Kameni, posni | ispod 10 | 8300 do 8500 | 10 do 18 |  | spečen bez nadimanja do praškast | PK |
| Antracit | ispod 10 | 8400 do 8600 | ispod 10 |  | prah | AK |

Za istraženo ležište mora se, prema paramet-

a) rezerve uglja kategorije B smatraju se dokaza-

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
*Napomena izdavača:  
U originalnom tekstu Pravilnika, objavljenom u "Sl. listu SFRJ", br. 53/79, u članu 33. tekst koji dolazi posle Tabele br. 2 nije završen. U tekstu Pravilnika objavljenom na web site-u Ministarstva rudarstva i energetike, postoji odgovarajuća napomena kojom se konstatuje ovaj nedostatak.*

*g) Kategorija rezervi uglja*

**Član 34**

Za razvrstavanje rezervi uglja u kategorije A, B i C1, pored opštih uslova iz čl. 13. do 15. ovog pravilnika, moraju biti ispunjeni i sledeći posebni uslovi:

1) za A kategoriju:

a) rezerve uglja kategorije A smatraju se dokazanim ako su istražene bušotinama prema mreži datoj u tabeli br. 1, s tim što ugljeni sloj mora biti na jednom karakterističnom mestu presečen rudarskim radom od povlate do podine, radi uzimanja proba za kompleksna ispitivanja kvaliteta uglja;

b) pri proračunu rezervi uglja u ležištu nije dozvoljena ekstrapolacija rezervi kategorije A;

2) za B kategoriju:

a) rezerve uglja kategorije B smatraju se dokazanim ako su istražene bušotinama prema mreži datoj u tabeli br. 1;

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve uglja dobijene ekstrapolacijom rezervi istraženih prema mreži datoj u tabeli br. 1, i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B, najviše za 1/2 rastojanja između istražnih radova (bušotina) propisanih za kategoriju B;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije A, najviše za 1/2 rastojanja između istražnih radova (bušotina) propisanih za kategoriju A;

3) za C1 kategoriju:

a) rezerve uglja kategorije C1 smatraju se dokazanim ako su istražene bušotinama po mreži datoj u tabeli br. 1;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom rezervi istraženih prema mreži datoj u tabeli br. 1, i to:

- eksploatacijom rezervi kategorije C1, najviše za 1/2 rastojanja između istražnih radova (bušotina) propisanih za kategoriju C1;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B, najviše za veličinu rastojanja između istražnih radova (bušotina) propisanih za rezerve kategorije B.

***2. Uljani (bituminozni) škriljci***

*a) Podela ležišta uljanih (bituminoznih) škriljaca na grupe i podgrupe*

**Član 35**

Prema veličini i geološkoj složenosti, ležišta uljanih (bituminoznih) škriljaca (u daljem tekstu: škriljci) razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta škriljaca proste geološke građe, horizontalnih ili blago nagnutih slojeva - do 15° velikih dimenzija i sa rezervama preko 50 miliona tona. Genetski, prvoj grupi pripadaju platformna ležišta i tektonski malo poremećena geosinklinalna i kontinentalna (brakična i jezerska) ležišta škriljaca većih dimenzija;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta škriljaca složene geološke građe, blagih plikativnih oblika, poremećena rasedima i podeljena na veće samostalne blokove, slojeva nagnutih preko 20° i sa rezervama do 50 miliona tona. Genetski, prvoj grupi pripadaju geosinklinalna i kontinentalna ležišta škriljaca;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta škriljaca veoma složene geološke građe, zahvaćena izrazitim radijalnim i tangencijalnim deformacijama, podeljena rasedima na više manjih samostalnih blokova denivelisanih i različito orijentisanih, nagnutih slojeva preko 45° i sa rezervama ispod 50 miliona tona.

Prema promenljivosti debljine i kvaliteta slojeva ili paketa škriljaca, svaka od grupa ležišta iz stava 1. ovog člana deli se na tri podgrupe ležišta:

1) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta sa postojanom debljinom i kvalitetom slojeva ili paketa škriljaca na većem prostranstvu. Srednji sadržaj smole (tera) iz ukupne organske materije škriljaca veći je od 6%, a njihova kalorična vrednost iznosi preko 1.450 kcal/kg;

2) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta sa srednje promenljivom debljinom i kvalitetom slojeva ili paketa škriljaca. Srednji sadržaj smole (tera) iz ukupne organske materije škriljaca iznosi do 60%, a njihova kalorična vrednost do 900 kcal/kg;

3) u treću podgrupu uvršćuju se ležišta sa velikom promenljivošću debljine i kvaliteta slojeva ili paketa škriljaca. Srednji sadržaj smole (tera) iz ukupne organske materije škriljaca iznosi do 6%, a sadržaj sumpora u smoli manji je od 2%.

Debljina slojeva, odnosno paketa škriljaca za sve grupe i podgrupe ležišta iz st. 1. i 2. ovog člana, može biti: mala od 1,00 do 10,00 m, srednja od 10,00 do 30,00 m i velika preko 30,00 m.

*b) Istraživanje ležišta škriljaca*

**Član 36**

Istraživanje ležišta škriljaca vrši se istražnim radovima predviđenim u čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što se istražni radovi (bušenja i rudarski radovi) za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi škriljaca kategorija A, B i C1 vrše u okviru maksimalnih rastojanja koja, za pojedine podgrupe po grupama ležišta, iznose:

**Tabela br. 3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| Grupe i podgrupe ležišta | A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po padu | po pružanju |  | po padu | po pružanju |  | po padu | po pružanju |
| Prva grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa | 500 | 500 |  | 1000 | 1000 |  | 2000 | 2000 |
| II podgrupa | 250 | 250 |  | 500 | 500 |  | 1000 | 1000 |
| III podgrupa | 125 | 125 |  | 250 | 250 |  | 500 | 500 |
| Druga grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa | 250 | 500 |  | 500 | 1000 |  | 1000 | 2000 |
| II podgrupa | 125 | 250 |  | 250 | 500 |  | 500 | 1000 |
| III podgrupa | 62,5 | 125 |  | 125 | 250 |  | 250 | 500 |
| Treća grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa | 125 | 250 |  | 250 | 500 |  | 500 | 1000 |
| II podgrupa | 62,5 | 125 |  | 125 | 125 |  | 250 | 500 |
| III podgrupa | u procesu eksploatacije | | | 6,25 | 125 |  | 125 | 250 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi škriljaca*

**Član 37**

Određivanje kvaliteta rezervi škriljaca vrši se prema zajedničkim kriterijumima navedenim u čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što se za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, mora izvršiti:

1) kod istražnih rudarskih radova, oprobavanje slojeva ili paketa škriljaca metodom brazde, i to: u smernim hodnicima dužina brazde iznosi najmanje 3 m, a probe se uzimaju na rastojanjima od 20 m. U prečnim hodnicima oprobavanje se vrši po celoj dužini hodnika, s tim što se srednji uzorak škriljaca (kompozit) uzima zajedno sa jalovim proslojcima tanjim od 0,10 m, u intervalima do 0,50 m. Stenski neorganski (jalovi) materijal, kao proslojak u sloju škriljaca, ako je deblji od 0,10 m odbacuje se prilikom oprobavanja, a korisna debljina sloja za toliko umanjuje;

2) kod istražnih bušotina, kompletno oprobavanje slojeva ili paketa škriljaca (zajedno sa tankim - do 0,10 m jalovim proslojcima) po manevrima (dužina sržne cevi). Srednji uzorak (kompozit) uzima se u intervalima do 1,00 m, ako je sloj škriljaca homogen. Jalovi proslojci deblji od 0,10 m odbacuju se prilikom oprobavanja, a korisna debljina sloja škriljaca za toliko umanjuje;

3) kompleksan karotaž na svim istražnim bušotinama;

4) utvrđivanje genetskog tipa škriljaca - sapropelskog ili sapropelsko-humusnog (prema poreklu i sastavu organske materije i stepenu metamorfizma);

5) utvrđivanje kvalitativnih i tehnoloških osobina škriljaca, i to:

a) procentualnog sadržaja organske materije;

b) sadržaja smole (tera);

v) rudne vlage;

g) sadržaja sumpora;

d) kalorične vrednosti;

đ) elementarnog sastava i tipa kerogena;

e) prisustva retkih i rasejanih elemenata;

ž) prisustva radioaktivnih elemenata u škriljcima i okolnim stenama;

z) hemijskog sastava pepela škriljaca: SiO2, Fe2O3, CaO, MgO, K2O, Na2O, P2O5, SO3 i drugih primesa, kao i topljivost pepela: T0 - T1, T2 i T3;

i) prisustva gasa u škriljcima, njegov komponentni sastav, specifična težina i kalorična vrednost;

j) industrijske klasifikacije škriljaca po grupama (energetska, gasno-kerogenska i energetsko-hemijska);

k) upotrebljivost pepela u cementnoj i građevinskoj industriji.

*g) Kategorizacija rezervi škriljaca*

**Član 38**

Za razvrstavanje rezervi škriljaca u kategorije A, B, C1, pored opštih uslova iz čl. 13. do 15. ovog pravilnika, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) za A kategoriju:

a) za prvu grupu ležišta rezerve škriljaca smatraju se dokazanim, ako su istražene bušotinama prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe u prvoj grupi ležišta, s tim što sloj ili paket škriljaca mora biti najmanje na jednom karakterističnom mestu istražen rudarskim radom, od podine do povlate (na celom profilu);

b) za drugu i treću grupu ležišta rezerve škriljaca smatraju se dokazanim ako su istražene bušotinama ili rudarskim radovima prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe u drugoj i trećoj grupi ležišta;

v) pri proračunu rezervi škriljaca kategorije A, za grupe ležišta iz tačke 1. ovog člana, nije dozvoljena ekstrapolacija rezervi kategorije A;

g) tehnološka svojstva škriljaca moraju biti utvrđena ispitivanjem u poluindustrijskom obimu;

2) za B kategoriju:

a) za prvu grupu ležišta rezerve škriljaca smatraju se dokazanim ako su istražene bušotinama prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe u prvoj grupi ležišta;

b) za drugu i treću grupu ležišta rezerve škriljaca smatraju se dokazanim ako su istražene bušotinama ili rudarskim radovima prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe u drugoj, odnosno trećoj grupi ležišta;

v) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve škriljaca dobijene ekstrapolacijom rezervi istraženih prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe po grupama ležišta, i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B prve grupe ležišta, najviše za 1/4 rastojanja između istražnih radova (bušotina) propisanih za utvrđivanje rezervi kategorije B za prvu grupu ležišta;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije A druge i treće grupe ležišta, najviše za 1/2 rastojanja između istražnih radova propisanih za utvrđivanje rezervi kategorije A za drugu, odnosno treću grupu ležišta;

3) za C1 kategoriju:

a) za prvu, drugu i treću grupu ležišta rezerve škriljaca smatraju se dokazanim, ako su istražene bušotinama prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe u prvoj, drugoj i trećoj grupi ležišta;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve škriljaca dobijene ekstrapolacijom rezervi istraženih prema mreži datoj u tabeli br. 3 za pojedine podgrupe po grupama ležišta, i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije C1, prve grupe ležišta, najviše za 1/3 rastojanja između istražnih radova propisanih za utvrđivanje rezervi kategorije C1 za prvu grupu ležišta;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B druge i treće grupe ležišta, najviše za veličinu rastojanja između istražnih radova propisanih za utvrđivanje rezervi kategorije B za drugu, odnosno treću grupu ležišta.

***3. Uran***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) urana na grupe*

**Član 39**

Prema veličini i složenosti oblika, ravnomernosti raspodele urana i stepenu kontinuiteta orudnjenja, ležišta (rudna tela) mineralnih sirovina urana razvrstavaju se u pet grupa:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) urana koja se javljaju u obliku sloja. Površina pojedinačnih rudnih tela iznosi preko 100.000 m2, a debljina preko 5 m. Promenljivost debljine rudnih tela je postupna. Kontinuitet orudnjenja je jasno izražen, a koeficijent rudonosnosti je u granicama od 1,0 do 0,8. Uran je vrlo ravnomerno raspodeljen u granicama rudnih tela. Koeficijent varijacije sadržaja urana je ispod 30;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) urana koja se javljaju u obliku pravilnih sočiva velikih dimenzija. Površina rudnih tela iznosi od 10.000 do 100.000 m2, a debljina preko 3 m. Orudnjenje nije neprekidno, u granicama uranonosnog litološkog člana, već se javlja u vidu izolovanih rudnih tela razdvojenih neorudnjenim blokovima. Koeficijent rudonosnosti kod ležišta druge grupe je u granicama od 0,8 do 0,5, a koeficijent varijacije sadržaja urana do 100;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) urana koja imaju oblik žice ili štokverka. Površina štokverknih rudnih tela u horizontalnom preseku varira od nekoliko stotina do nekoliko hiljada kvadratnih metara. Minimalna prosečna debljina rudnih tela žičnog oblika je 1 m, a minimalno prostiranje po pružanju 500 m. Rudna tela kod ležišta treće grupe karakteriše znatna promenljivost oblika i dimenzija, po pružanju i padu, vrlo neravnomerna raspodela urana sa koeficijentom varijacije sadržaja do 150 i koeficijentom rudonosnosti u granicama od 0,8 do 0,3;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) urana koja se javljaju u obliku nepravilnih sočiva lokalizovanih u određenim stratigrafskim nivoima, bez jasno izražene litološke kontrole. Nizovi rudnih sočiva obično imaju određene pravce, obrazujući uske uzdužne pojaseve koji mogu imati različit položaj u odnosu na pružanje uranonosne serije. Površina rudnih sočiva varira od nekoliko stotina, do nekoliko hiljada kvadratnih metara, a minimalna prosečna debljina sočiva iznosi 1 m. Rudna sočiva su razdvojena neorudnjenim blokovima, često većih dimenzija. Koeficijent rudonosnosti kod četvrte grupe ležišta je u granicama od 0,50 do 0,25. Raspodela urana je vrlo neravnomerna, sa koeficijentom varijacije sadržaja urana do 180;

5) u petu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) urana vezana za sisteme prslina u zonama razlamanja. Rudna tela imaju oblik tankih žica i jako izduženih sočiva. Promenljivost oblika rudnih tela je veoma izražena. U pojedinim delovima mineralizovanih pukotina i zona drobljenja, mogu postojati delovi u vidu rudnih stubova i gnezda malih dimenzija sa povećanim sadržajem urana. Površina rudnih tela varira od nekoliko desetina do nekoliko stotina kvadratnih metara, a debljina do nekoliko decimetara. Koeficijent rudonosnosti varira od 0,25 do 0,02. Raspodela urana je vrlo neravnomerna, sa koeficijentom varijacije sadržaja urana većim od 180.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) urana*

**Član 40**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) urana vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što su u članu 42. ovog pravilnika (tabele br. 5 do 7) za pojedine grupe ležišta, utvrđene vrste istražnih radova i maksimalna rastojanja između tih radova, koji se moraju izvesti za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi urana*

**Član 41**

Određivanje kvaliteta rezervi urana vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) sadržaj urana u rudi, bez obzira na kategoriju rezervi, određuje se na osnovu analize sistematski uzetih proba. Maksimalna rastojanja između pojedinih proba duž linija oprobavanja, zavisno od koeficijenata varijacije sadržaja urana, iznose:

**Tabela br. 4**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Stepen ravnomernosti raspodele urana | Koeficijent varijacije sadržaja urana | | Maksimalna rastojanja između proba u m |
| Vrlo ravnomeran | do 30 |  | 8 |
| Ravnomeran | 30 do 80 |  | 5 |
| Srednje neravnomeran | 80 do 120 |  | 3 |
| Neravnomeran | 120 do 150 |  | 2 |
| Vrlo neravnomeran | preko 150 |  | 1 |

2) sadržaj urana u pojedinačnim probama određuje se hemijskim ili radiometrijskim analitičkim metodama i prikazuje u obliku U3O8 (uran-oksida). Na najmanje 10% od ukupnog broja proba vrše se kontrolne analize, primenom hemijskih analitičkih metoda;

3) za određivanje sadržaja urana u rudi mogu se koristiti i metode radiometrijskog oprobavanja *"in situ"* - radiometrijsko gamaporobavanje i kvantitativna interpretacija rezultata gama-karotaža istražnih bušotina. Rezultati radiometrijskih metoda oprobavanja *"in situ"* mogu se koristiti pri proračunu rezervi, pod uslovom da je reprezentativnost primene ovih metoda za određeno ležište u vrstu rude eksperimentalno dokazana i dokumentovana i da je sprovedena sistematska kontrola tih rezultata na najmanje 10% preseka rudnih tela klasičnim metodama oprobavanja i određivanja sadržaja urana hemijskim analitičkim metodama. Ako se parametri orudnjenja (sadržaj i debljina) određuju na osnovu kvantitativne interpretacije rezultata gama-karotaža bušotina, istražno bušenje se može izvoditi bez jezgrovanja;

4) pored sadržaja urana, na kompozitnim probama utvrđuje se: ukupni sadržaj karbonata, Th, V, Mn, As, PO2, kao i sadržaj drugih prisutnih korisnih i štetnih elemenata i jedinjenja;

5) za svaki tip rude u ležištu (rudnom telu), utvrđuju se mineralni sastav, intenzitet i ekstenzitet pojavljivanja pojedinih mineralnih vrsta, strukturne i teksturne karakteristike rude, način srastanja pojedinih minerala u rudnoj masi i dr;

6) tehnološka svojstva rude i tehnološki parametri procesa proizvodnje koncentrata U3O8 utvrđuju se za svaki tip rude u poluindustrijskom obimu - za rezerve kategorije A i B. Za rezerve kategorije C1 tehnološka svojstva rude utvrđuju se u laboratorijskom obimu ili analogijom sa izvršenim tehnološkim ispitivanjima za kategoriju A i B.

*g) Kategorizacija rezervi urana*

**Član 42**

Razvrstavanje rezervi urana u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) rezerve urana kategorije A, zavisno od grupe ležišta, dokazuju se istražnim rudarskim radovima ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja. Rezerve rude urana ne mogu biti razvrstane u kategoriju A samo na osnovu podataka istražnih bušenja;

b) maksimalna rastojanja između istražnih radova, na osnovu kojih se vrši okonturivanje rezervi rude urana kategorije A, iznose:

**Tabela br. 5**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | |
| Grupa ležišta | | | | |
| I | II | III | IV | V |
| Utvrđivanje površine rudnog tela: |  |  |  |  |  |
| Hodnici | - | - | 30 | - | - |
| Hodnici i bušotine | - | - | 20 | - | - |
| Bušotine | 80 | 50 | - | - | - |
| Utvrđivanje kontinuiteta orudnjenja (horizontalna rastojanja): |  |  |  |  |  |
| Uskopi | - | - | 60 | - | - |
| Bušotine | 80 | 50 | - | - | - |
| Rastojanje između horizonata | - | - | 40 | - | - |

v) kod ležišta I i II grupe utvrđivanje rezervi kategorije A vrši se istražnim bušenjem, pri čemu 10% preseka rudnih tela utvrđenih istražnim bušenjem mora biti provereno istražnim rudarskim radovima;

g) kod ležišta III grupe rezerve kategorije A dokazuju se istražnim rudarskim radovima. Površine rudnih tela - blokova utvrđuju se na osnovu dva potpuno istražena horizonta. Ukoliko je debljina rudnog tela veća od širine hodnika, kontura rudnog tela na istraženom horizontu utvrđuje se poprečnim hodnicima ili kombinacijom poprečnih hodnika i istražnih bušotina. Kontinuitet rudnog tela - bloka između istraženih horizonata mora biti potpuno utvrđen istražnim rudarskim radovima;

d) kod ležišta IV i V grupe ne dokazuju se rezerve kategorije A;

đ) pri utvrđivanju rezervi kategorije A nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) rezerve urana kategorije B, zavisno od grupe ležišta, dokazuju se istražnim rudarskim radovima, kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja ili istražnim bušenjem;

b) maksimalna rastojanja između istražnih radova na osnovu kojih se vrši okonturivanje rezervi rude urana kategorije B, iznose:

**Tabela br. 6**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | |
| Grupa ležišta | | | | |
| I | II | III | IV | V |
| Utvrđivanje površine rudnog tela: |  |  |  |  |  |
| Hodnici | - | - | 50 | 30 | 15 |
| Hodnici i bušotine | - | - | 30 | - | - |
| Bušotine | 120 | 80 | - | - | - |
| Utvrđivanje kontinuiteta orudnjenja (horizontalna rastojanja): |  |  |  |  |  |
| Uskopi | - | - | 100 | 60 | 30 |
| Uskopi i bušotine | - | - | 60 | - | - |
| Bušotine | 120 | 80 | - | - | - |
| Rastojanja između horizonata | - | - | 40 | 40 | 30 |

v) kod ležišta I grupe, rezerve kategorije B mogu se okonturiti samo na osnovu istražnih bušenja, u slučaju kada su u istom ležištu dokazane i rezerve kategorije A. U drugim slučajevima okonturivanje rezervi kategorije B vrši se na osnovu podataka istražnih bušenja pri čemu 5% preseka rudnih tela utvrđenih istražnim bušenjem mora biti provereno istražnim rudarskim radovima;

g) kod ležišta II grupe konture rezervi kategorije B utvrđuju se na osnovu podataka istražnih bušenja pri čemu 50% preseka rudnih tela utvrđenih istražnim bušenjem mora biti provereno istražnim rudarskim radovima;

d) kod ležišta III grupe rezerve kategorije B dokazuju se utvrđivanjem površine rudnih tela na dva horizonta i kontinuiteta orudnjenja između tih horizonata, na osnovu istražnih rudarskih radova ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja;

đ) kod ležišta IV grupe rudna tela, odnosno rudonosni horizonti u okviru uranonosne serije, koja se razvrstavaju u kategoriju B moraju biti okonturena istražnim rudarskim radovima najmanje sa dve strane. U ležištima koja se karakterišu nizovima nepravilnih rudnih sočiva malih dimenzija blokovi rezervi kategorije B mogu se okonturiti istražnim bušenjem iz istražnih rudarskih radova, pri čemu rastojanje između bušotina mora biti u granicama propisanih rastojanja proba za odgovarajući stepen ravnomernosti sadržaja urana u ležištu;

e) kod ležišta V grupe rezerve kategorije B dokazuju se utvrđivanjem površine rudnih tela na dva horizonta i kontinuiteta orudnjenja između tih horizonata istražnim rudarskim radovima. Istražno bušenje se može koristiti samo za tačnije utvrđivanje kontura rudnih tela u okviru propisane mreže istražnih rudarskih radova;

ž) kod ležišta urana I i II grupe, pri utvrđivanju konture rezervi kategorije B, dozvoljena je ekstrapolacija na konture kategorije rezervi A najviše do 25% od propisanih rastojanja između istražnih radova za kategoriju B;

z) kod ležišta III, IV i V grupe nije dozvoljena ekstrapolacija pri utvrđivanju konture rezervi kategorije B;

3) za C1 kategoriju:

a) rezerve urana kategorije C1 dokazuju se na osnovu rudnih izdanaka, istražnim bušenjem ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja;

b) maksimalna rastojanja između istražnih radova, na osnovu kojih se vrši okonturivanje rezervi rude urana kategorije C1, iznose:

**Tabela br. 7**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | |
| Grupa ležišta | | | | |
| I | II | III | IV | V |
| Utvrđivanje površine rudnog tela: |  |  |  |  |  |
| Hodnici | - | - | 70 | 50 | 20 |
| Hodnici i bušotine | - | - | 50 | 30 | 15 |
| Bušotine | 180 | 120 | 30 | - | - |
| Utvrđivanje kontinuiteta orudnjenja (horizontalna rastojanja): |  |  |  |  |  |
| Uskopi | - | - | 140 | 100 | 40 |
| Uskopi i bušotine | - | - | 100 | 60 | 30 |
| Bušotine | 180 | 120 | 70 | - | - |
| Rastojanja između horizonata | - | - | 60 | 40 | 30 |

v) kod ležišta I i II grupe rezerve kategorije C1 dokazuju se na osnovu rudnih izdanaka i istražnih bušenja. Pri utvrđivanju kontura rudnih tela - blokova dozvoljena je ekstrapolacija najviše do 30% od propisanih rastojanja između istražnih radova za kategoriju C1;

g) kod ležišta III grupe rezerve kategorije C1 dokazuju se na osnovu rudnih izdanaka i kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja. Površine rudnog tela - bloka utvrđuju se sa dva preseka: jedna površina na osnovu izdanaka, a druga na osnovu hodnika ili hodnika i istražnih bušotina; jedna površina na osnovu izdanka a druga na osnovu istražnih bušenja. Kontinuitet rudnog tela - bloka između istraženih površina (horizonata) utvrđuje se istražnim rudarskim radovima, kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja ili istražnim bušenjem. Ako se kontinuitet rudnih tela - blokova ne utvrđuje predviđenim istražnim radovima na propisanim rastojanjima, a na osnovu geološke interpretacije može se smatrati sigurnim, visina bloka može biti procenjena za površinu istraženu rudarskim radovima i može iznositi najviše 25% od rastojanja horizonata propisanih za III grupu ležišta;

d) kod ležišta IV grupe rezerve kategorije C1 dokazuju se na osnovu rudnih izdanaka, istražnih rudarskih radova i kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja. Rudna tela moraju biti okonturena najmanje sa dve strane istražnim rudarskim radovima, odnosno istražnim bušotinama iz istražnih rudarskih radova na rastojanjima koja odgovaraju propisanim rastojanjima proba za odgovarajući stepen ravnomernosti sadržaja urana u ležištu. Ako se linije istraživanja nalaze na rastojanjima većim od propisanih za IV grupu ležišta, dozvoljena je ekstrapolacija na obe strane od linije istraživanja, najviše do 15% od propisanih rastojanja između tih linija;

đ) kod ležišta V grupe rezerve kategorije C1 dokazuju se istražnim rudarskim radovima i kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja. Za razvrstavanje rezervi u kategoriju C1 rudno telo - blok mora biti okontureno na dva horizonta i sa dokazanim kontinuitetom orudnjenja između tih horizonata. Pri okonturivanju rezervi kategorije C1 kod V grupe ležišta nije dozvoljena ekstrapolacija;

e) pored slučajeva ekstrapolacije rezervi navedenih u tački 3. ovog člana, kod ležišta I, II, III i IV grupe u kategoriju C1 mogu se uvrstiti i rezerve koje se direktno nastavljaju na rezerve kategorije A i B, ako je to saglasno sa geološkim karakteristikama ležišta. Takva ekstrapolacija rezervi može se izvršiti najviše za 30% propisanih rastojanja između istražnih radova za kategoriju B odgovarajuće grupe ležišta.

***4. Bakar***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) bakra na grupe*

**Član 43**

Prema veličini, tipu mineralizacije, strukturno-morfološkim obeležjima i ravnomernosti raspodele mineralnih komponenti, ležišta, odnosno rudna tela bakra razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta, odnosno rudna tela bakra porfirskog tipa, veoma velikih do velikih razmera i izometričnih oblika, kod kojih je raspodela bakra ravnomerna do neravnomerna;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta, odnosno rudna tela bakra masivno-sulfidnog i impregnaciono-štokverknog tipa, kao i stratiformna rudna tela ako su masivno-sulfidnog tipa; promenljivih su razmera - od veoma velikih do veoma malih, a po obliku su pretežno skladovi, sočiva, žice i kvazislojevi, kod kojih je raspodela bakra neravnomerna;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta, odnosno rudna tela bakra žičnog i žično-sočivastog tipa, malih do veoma malih razmera, a po obliku su proste ili sočivaste žice ili orudnjene zone razlamanja, kod kojih je raspodela bakra neravnomerna do veoma neravnomerna;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta, odnosno rudna tela bakra skarnovskog, magmatskog i stratiformnog tipa:

a) od kojih su skarnovski i magmatski tip veoma malih, retko i veoma velikih razmera (magmatski tip), a prema obliku su skladovi, sočiva ili gnezda, sa raspodelom bakra veoma neravnomernom;

b) od kojih je stratiformni tip malih razmera, izduženog sočivastog oblika, male moćnosti i sa ravnomernom do neravnomerne raspodele bakra.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) bakra*

**Član 44**

Istraživanje ležišta, odnosno rudnih tela bakra vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što se istražni radovi za utvrđivanje rezervi kategorija A, B i C1 izvode prema mreži, odnosno u okviru maksimalnih rastojanja, koja za pojedine grupe rudnih tela iznose:

**Tabela br. 8**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa rudnih tela | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| A | B | C1 |
| Prva | bušenje | 100 X 100 | 150 X 150 | 200 X 200 |
| rudarski radovi | 100 X 100 | - | - |
| Druga | bušenje | 50 X 50 | 70 X 70 | 100 X 100 |
| rudarski radovi | 50 X 50 | - | - |
| Treća | bušenje | 50 X 50 | 100 | 100 |
| rudarski radovi | 50 | 100 | - |
| Četvrta | bušenje | - | 50 | 50 X 50 |
| rudarski radovi | - | 60 | - |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi bakra*

**Član 45**

Određivanje kvaliteta rezervi bakra vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se za svako rudno telo eksperimentalno odredi odgovarajuća metoda oprobavanja i optimalna gustina uzimanja proba;

2) da se za rezerve kategorija A i B, po potrebi, izvrši kontrolno oprobavanje i eksperimentalno utvrdi optimalna gustina uzimanja proba;

3) da se za sve probe odredi sadržaj bakra i ostalih prisutnih korisnih i štetnih komponenti;

4) da se utvrde tehnološke osobine za sve prisutne prirodne tipove orudnjenja i vrste ruda (sulfidne, oksidne, karbonatne i dr.).

*g) Kategorizacija rezervi bakra*

**Član 46**

Razvrstavanje rezervi bakra u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) u A kategoriju uvršćuju se rezerve bakra čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 8);

2) kontinuitet rudnog tela po horizontali i vertikali, za pojedine grupe utvrđuje se:

a) za prvu i drugu grupu - istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima;

b) za treću grupu, po horizontali istraživanjima po horizontima, između kojih je visinska razlika do 60 m, koja se vrše kombinacijom istražnog bušenja i istražnih rudarskih radova, a po vertikali istražnim bušenjem;

3) ekstrapolacija kod rezervi kategorije A, nije dozvoljena;

4) u B kategoriju uvršćuju se rezerve bakra čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 8);

5) kontinuitet rudnog tela po horizontali i vertikali, za pojedine grupe, utvrđuje se:

a) za prvu i drugu grupu, istražnim bušenjem;

b) za treću i četvrtu grupu, po horizontali istraživanjima po horizontima, između kojih je visinska razlika do 60 m, koja se vrše kombinacijom istražnog bušenja i istražnih rudarskih radova, a po vertikali istražnim bušenjem;

6) pri proračunu rezervi kategorije B ekstrapolacija je dozvoljena najviše za 1/4 predviđenih rastojanja između istražnih radova za kategoriju B (tabela br. 8);

7) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve bakra čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja, predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 8);

8) pri proračunu rezervi kategorije C1 ekstrapolacija je dozvoljena najviše za 1/3 predviđenih rastojanja između istražnih radova za kategoriju C1 (tabela br. 8).

***5. Olovo i cink***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) olova i cinka na grupe i podgrupe*

**Član 47**

Prema obliku i veličini i promenljivosti oblika i veličine rudnog tela, složenosti geološke građe, tipu mineralizacije i ravnomernosti raspodele mineralnih komponenti, intenzitetu i uticaju postrudne tektonike na primarne konture rudnih tela, ležišta (rudna tela) olova i cinka razvrstavaju se u četiri grupe:

1) prva grupa ležišta (rudnih tela) olova i cinka deli se na dve podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) slojevitog ili pseudoslojevitog oblika sa padnim uglom od 0 do 30°, koja u vertikalnom preseku imaju površinu preko 2000 m2. Raspodela korisnih komponenti je srednje ravnomerna i određena je koeficijentom varijacije do 120. Primarne konture rudnih tela nisu izmenjene postrudnom tektonikom;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju oblik cevi, žice, štokverka, zone impregnacije i sočiva, sa padnim uglom od 30 do 90°, koja u horizontalnom preseku imaju postupnu i ravnomernu promenu rudne površine čija veličina iznosi preko 2000 m2. Raspodela korisnih komponenti je ravnomerna, a određena je koeficijentom varijacije do 85. Primarne konture rudnih tela nisu izmenjene postrudnom tektonikom;

2) druga grupa ležišta (rudnih tela) olova i cinka deli se na dve podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) slojevitog ili pseudoslojevitog oblika sa padnim uglom od 0 do 30°, koja u vertikalnom preseku imaju površinu od 1000 do 2000 m2. Raspodela korisnih komponenti je srednje ravnomerna i određena je koeficijentom varijacije do 120. Postrudnom tektonikom rudna tela nisu potpuno prekinuta po pružanju i padu;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju oblik cevi, žice, štokverka, zone impregnacije i sočiva, sa padnim uglom od 30 do 90°, koja u horizontalnom preseku imaju površinu preko 1000 m2. Raspodela korisnih komponenti je srednje ravnomerna i određena je koeficijentom varijacija do 120. Postrudnom tektonikom rudna tela nisu potpuno prekinuta po pružanju i padu;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) olova i cinka koja imaju oblik rudnih tela kao u prvoj i drugoj grupi iz tač. 1. i 2. ovog člana, ali su rudna tela manjih dimenzija i mogu biti složenije geološke građe (sa reliktima stenskih masa, sa grananjem u apofize i dr.). Rudna tela imaju pad od 30 do 90°, a površinu u horizontalnom preseku od 500 do 1000 m2. Raspodela korisnih komponenti je srednje ravnomerna do neravnomerna, sa koeficijentom varijacije do 150. Postrudna tektonika je izražena na isti način kao kod rudnih tela prve i druge grupe iz tač. 1. i 2. ovog člana, a neprekidnost rudnih tela po pružanju i padu je sačuvana;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) olova i cinka koja imaju oblik žice, cevi, sočiva, gnezda, sloja, stuba i dr. Moguće su promene oblika rudnog tela sa prelazom iz jednog u drugi oblik. U horizontalnom preseku rudna tela imaju površinu do 500 m2, a promenljivost površine po padu rudnog tela može biti različita. Raspodela korisnih komponenti u ležištu (rudnom telu) može biti jako neravnomerna, sa koeficijentom varijacije preko 150. Postrudnom tektonikom rudna tela mogu biti izdeljena u posebne blokove.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) olova i cinka*

**Član 48**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) olova i cinka vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što se utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 vrši istražnim radovima između kojih, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), maksimalna rastojanja iznose:

**Tabela br. 9**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa i podgrupa ležišta (rudnih tela) i vrste istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| površina | kontinuitet |  | površina | kontinuitet |  | površina | kontinuitet |
| Prva grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| bušenje i rudarski radovi | 60 | 60 |  | 110 | 110 |  | 140 | 140 |
| II podgrupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| rudarski radovi | 50 | 100 |  | 80 | 150 |  | 120 | - |
| rudarski radovi i bušenje | 35 | 70 |  | 50 | 100 |  | 80 | - |
| bušenje | - | 50 |  | 40 | 80 |  | 60 | 120 |
| Druga grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| I podgrupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| bušenje i rudarski radovi | 50 | 50 |  | 80 | 80 |  | 110 | 110 |
| II podgrupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| rudarski radovi | 40 | 80 |  | 70 | 120 |  | 100 | - |
| rudarski radovi i bušenje | 30 | 60 |  | 40 | 80 |  | 70 | - |
| bušenje | - | 40 |  | 30 | 60 |  | 50 | 100 |
| Treća grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| rudarski radovi | 30 | 60 |  | 50 | 80 |  | 80 | - |
| rudarski radovi i bušenje | 25 | 40 |  | 30 | 50 |  | 60 | - |
| bušenje | - | 30 |  | 20 | 40 |  | 40 | 80 |
| Četvrta grupa |  |  |  |  |  |  |  |  |
| rudarski radovi | 20 | 40 |  | 30 | 50 |  | 60 | - |
| rudarski radovi i bušenje | 15 | 30 |  | 20 | 30 |  | 40 | - |
| bušenje | - | 20 |  | 15 | 20 |  | 30 | 60 |

Vertikalno rastojanje između horizonata za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela), iznosi:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) za II podgrupu prve grupe | od 50 do 70 m; |
| 2) za II podgrupu druge grupe | od 40 do 60 m; |
| 3) za treću grupu | od 30 do 50 m; |
| 4) za četvrtu grupu | od 20 do 40 m. |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi olova i cinka*

**Član 49**

Određivanje kvaliteta rezervi olova i cinka vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se za svako rudno telo eksperimentalno odredi odgovarajuća metoda oprobavanja i optimalno rastojanje između linija oprobavanja koje je, po pravilu, određeno rastojanjem između istražnih radova za svaku kategoriju, po grupama i podgrupama ležišta (rudnih tela);

2) maksimalna rastojanja između mesta uzimanja proba, zavisno od stepena ravnomernosti korisnih komponenti određenog koeficijentom varijacije, iznose:

**Tabela br. 10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stepen ravnomernosti | Koeficijent varijacije | Maksimalna rastojanja između proba u metrima |
| Ravnomeran | do 85 | do 5 |
| Srednje ravnomeran | od 85 do 120 | do 3 |
| Neravnomeran | od 120 do 150 | do 2 |
| Jako neravnomeran | preko 150 | do 1 |

3) za sve vrste proba utvrđuje se sadržaj Pb i Zn, za kompozitne probe i sadržaj Ag, Au, Cu, Cd, Bi, Mn, As, S, FeS2 i FeS, a prema potrebi i In i Ga, kao i sadržaj drugih prisutnih elemenata;

4) ispitivanje mineraloškog sastava rudnih tela vrši se do stepena koji omogućava izdvajanje i utvrđivanje svih zastupljenih prirodnih tipova orudnjenja, kao i utvrđivanje intenziteta i ekstenziteta pojavljivanja pojedinih minerala i strukturno-teksturnih karakteristika;

5) tehnološke osobine svih tipova orudnjenja zastupljenih u rudnom telu moraju biti utvrđene prema uslovima iz člana 11. ovog pravilnika, s tim što se ispitivanja vrše za svaki tip posebno (sulfidni, oksidni, sulfidno-oksidni, karbonatni i dr.).

*g) Kategorizacija rezervi olova i cinka*

**Član 50**

Razvrstavanje rezervi olova i cinka u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) u A kategoriju uvršćuju se rezerve olova i cinka za koje su dimenzije površina i kontinuiteta u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđeni istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 9), i to:

a) za ležišta (rudna tela) I podgrupe u prvoj i drugoj grupi, utvrđivanje površina na dva ili više horizonata ili vertikalnih ravni, vrši se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Kontinuitet ležišta (rudnog tela) između utvrđenih površina proverava se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima samo ako nije pouzdano utvrđena litološko-strukturna kontrola. Pri utvrđivanju površina i kontinuiteta ležišta (rudnih tela) samo istražnim bušenjem, provera se vrši istražnim rudarskim radovima najmanje na dva horizonta - površine;

b) za ležišta (rudna tela) II podgrupe u prvoj i drugoj grupi, i za ležišta (rudna tela) treće i četvrte grupe, površine rudnih tela na dva ili više horizonata su potpuno utvrđene na osnovu podataka istražnih rudarskih radova ili kombinacijom podataka istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja. Kontinuitet ležišta (rudnih tela) između površina utvrđuje se samo u slučaju ako litološko-strukturna kontrola nije pouzdano utvrđena istražnim rudarskim radovima ili kombinacijama istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, ili istražnim bušenjem;

v) u A kategoriju mogu se uvrstiti i rezerve svih grupa i podgrupa ležišta (rudnih tela), ako im je jedna površina određena na način iz odredaba pod a) i b) tačke 1. ovog člana, s tim što se kontinuitet rudnog tela procenjuje iznad i ispod utvrđene površine do 20% od visine između horizonata određenih za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela);

g) tehnološka svojstva mineralne sirovine utvrđuju se ispitivanjem u poluindustrijskom obimu;

2) u B kategoriju uvršćuju se rezerve olova i cinka za koje su dimenzije površina i kontinuiteta u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 9) i to:

a) za ležišta (rudna tela) I podgrupe u prvoj i drugoj grupi, utvrđivanje površina na dva ili više horizonata ili vertikalnih ravni, vrši se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Kontinuitet rudnog tela između utvrđenih površina proverava se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima samo u slučajevima ako nije pouzdano utvrđena litološko-strukturna kontrola. Pri utvrđivanju površina i kontinuiteta ležišta (rudnih tela) samo istražnim bušenjem, provera se vrši istražnim rudarskim radovima najmanje na jednom horizontu - površini;

b) za ležišta (rudna tela) II podgrupe u prvoj i drugoj grupi i za ležišta treće i četvrte grupe, površina rudnih tela na dva ili više horizonata su potpuno utvrđene na osnovu podataka istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, ili samo na osnovu podataka istražnih bušenja u slučaju ako su u istom ležištu (rudnom telu) utvrđene i rezerve kategorije A. Kontinuitet ležišta (rudnih tela) između utvrđenih površina utvrđuje se samo u slučaju ako litološko-strukturna kontrola nije pouzdano utvrđena istražnim rudarskim radovima ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, ili istražnim bušenjem;

v) u B kategoriju mogu se uvrstiti i rezerve svih grupa i podgrupa ležišta (rudnih tela), i to:

- ako je jedna površina utvrđena na način iz odredaba pod a) i b) tačke 2. ovog člana, s tim što se kontinuitet procenjuje iznad i ispod utvrđene površine za 30% od visine između horizonata određenih za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela);

- ekstrapolacijom izvan kontura rezervi kategorije A, najviše do 30% od rastojanja određenih u tabeli br. 9 za kategoriju A;

g) tehnološka svojstva mineralne sirovine utvrđuju se ispitivanjem u poluindustrijskom obimu;

3) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve olova i cinka za koje su dimenzije površina i kontinuiteta u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 tabela br. 9), i to:

a) za ležišta (rudna tela) I podgrupe u prvoj i drugoj grupi, utvrđivanje površina na dva ili više horizonata ili vertikalnih ravni vrši se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Kontinuitet rudnog tela između utvrđenih površina proverava se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima samo u slučajevima ako nije pouzdano utvrđena litološko-strukturna kontrola;

b) za ležišta (rudna tela) II podgrupe u prvoj i drugoj grupi i za ležišta (rudna tela) treće i četvrte grupe, površina rudnih tela na dva ili više horizonata su potpuno utvrđene na osnovu podataka istražnih rudarskih radova ili kombinacije podataka istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja ili istražnih bušenja. Kontinuitet ležišta (rudnih tela) između utvrđenih površina utvrđuje se samo u slučaju ako litološko-strukturna kontrola nije pouzdano utvrđena istražnim bušenjem;

v) u C1 kategoriju mogu se uvrstiti i rezerve svih grupa ležišta (rudnih tela), i to:

- ako je jedna površina rudnog tela utvrđena istražnim rudarskim radovima ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, kontinuitet rudnog tela procenjuje se iznad i ispod utvrđene površine do visine koja odgovara rastojanju između horizonata određenom za pojedine grupe ležišta (rudnih tela). Zapremina cevastih, sočivastih i gnezdastih oblika rudnih tela, izračunava se kao zapremina kupe, a žičnih i drugih izduženih oblika, kao zapremina trostrane prizme;

- ako je jedna površina utvrđena samo istražnim bušenjem, zapremina rudnog tela izračunava se kao zapremina kupe ili trostrane prizme (zavisno od oblika rudnog tela) sa visinom koja odgovara dužini najdublje izbušene rude;

- rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan kontura rezervi kategorije B, najviše za 1/2 rastojanja određenih u tabeli br. 9 za kategoriju B;

- rezerve dobijene ekstrapolacijom na ekstrapolovane rezerve kategorije B proračunate kao zapremina kupe ili trostrane prizme (zavisno od oblika rudnog tela), sa visinom koja odgovara 1/2 rastojanja između istražnih radova utvrđenih za rezerve kategorije C1;

- kad se zapremina rudnog tela proračunava kao zapremina kupe (za rudna tela cevastog, sočivastog i gnezdastog oblika) ili trostrane prizme (za rudna tela žičnog i drugih izduženih oblika), visine utvrđene u alinejama 1, 2 i 4 odredbe pod v) ovog člana, odnose se na visinu kupe, odnosno na visinu trougla trostrane prizme.

***6. Živa***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) žive na grupe i podgrupe*

**Član 51**

Prema veličini, strukturno-morfološkim i tektonskim obeležjima i prema ravnomernosti raspodele mineralnih komponenti, ležišta (rudna tela) žive razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se izometrična ležišta (rudna tela), koja najčešće imaju oblik štokova. Javljaju se u grubim klastitima i imaju slabije izraženu prerudnu i postrudnu tektoniku. Orudnjenje je najčešće ravnomerno;

2) u drugu grupu uvršćuju se planarna ležišta (rudna tela), čiji je oblik uslovljen: ekranskom strukturom, oblikom kolektora (sočiva krečnjaka u škriljcima, slojevi peščara, zapunjenost pukotina, rasedne zone i dr.), sintetskim nastankom, ili ređe, postrudnom deformacijom. Raspodela mineralnih komponenti je najčešće neravnomerna. Prerudna, a često i postrudna tektonika, vrlo je izražena;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) nepravilnog oblika, koja se obično javljaju u karbonatno-klasičnim stenama na presecima rudonosnih raseda i lokalnih ekranskih struktura, a mogu da imaju razne oblike. Raspodela mineralnih komponenti je veoma nepravilna. Prerudna, a često i postrudna tektonika jako je izražena.

Svaka grupa iz stava 1. ovog člana, prema veličini ležišta (rudnih tela), deli se na tri podgrupe;

1) u prvu podgrupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela), sa rezervama preko 50 000 tona;

2) u drugu podgrupu uvršćuju se srednja ležišta (rudna tela), sa rezervama do 50 000 tona;

3) u treću podgrupu uvršćuju se mala ležišta (rudna tela), sa rezervama ispod 5 000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) žive*

**Član 52**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) žive vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tmi što za izvođenje istražnih radova na osnovu kojih se utvrđuju i razvrstavaju rezerve kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) u fazi istraživanja ležišta (rudnih tela) i početnoj fazi eksploatacije, obim istražnih rudarskih radova treba da bude veći od obima istražnih bušenja. Posle višegodišnje eksploatacije povećava se obim istražnih bušenja. Izuzetno kod ležišta (rudnih tela) sa samorodnom živom, istražni rudarski radovi se izvode u najmanjem obimu radi zaštite ljudi i okoline od kontaminacije;

2) maksimalna rastojanja između istražnih radova kojima se utvrđuju i razvrstavaju rezerve žive u kategorije A, B i C1 za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| Prva | rudarski radovi | 30 | 50 | 60 |
| bušenja | 30 | 40 | 50 |
| Druga | rudarski radovi | 25 | 40 | 50 |
| bušenja | 25 | 30 | 40 |
| Treća | rudarski radovi | 20 | 30 | 40 |
| bušenja | - | 25 | 30 |

Sva rastojanja između istražnih radova, data u tabeli br. 11, odnose se na sve prve podgrupe ležišta (rudnih tela) prve, druge i treće grupe (velika ležišta i rudna tela). Rastojanja iz tabele br. 11, umanjena za 50%, odnose se na sve druge podgrupe ležišta (rudnih tela) prve, druge i treće grupe (srednja ležišta i rudna tela), a rastojanja iz tabele br. 11 umanjena za 75%, odnose se na sve treće podgrupe ležišta (rudnih tela) prve, druge i treće grupe (mala ležišta i rudna tela).

*v) Određivanje kvaliteta rezervi žive*

**Član 53**

Određivanje kvaliteta rezervi žive vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanja kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se za ležište (rudno telo) eksperimentalno odredi odgovarajuća metoda oprobavanja i optimalna gustina uzimanja proba;

2) u svakom rudnom telu mora biti izvršeno sistematsko oprobavanje svih istražnih radova, na rastojanjima utvrđenim za svaku grupu ležišta;

3) rastojanja između proba u svim istražnim radovima, zavisno od stepena ravnomernosti mineralne komponente određenog koeficijentom varijacije, iznose:

**Tabela br. 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stepen ravnomernosti raspodele žive | Koeficijent varijacije | Rastojanja između proba u metrima |
| Ravnomeran | do 50 | od 2 do 3 |
| Neravnomeran | 100 do 150 | od 1 do 2 |
| Vrlo neravnomeran | preko 150 | do 1 |

4) da se za sve probe utvrdi sadržaj žive i ostalih prisutnih elemenata;

5) da se utvrde tehnološke osobine za prisutne tipove orudnjenja;

6) da se utvrdi popravni koeficijent rudonosnosti za pojedine delove rudnog tela i rudonosnih zona. Utvrđeni koeficijent rudonosnosti primenjuje se na celo rudno telo, bez obzira na kategoriju u koju se ono razvrstava. U fazi istraživanja dozvoljava se utvrđivanje popravnog koeficijenta samo na osnovu podataka istražnih rudarskih radova, a kod ležišta u eksploataciji - na osnovu podataka iz ukupne otkopane mase rude.

*g) Kategorizacija rezervi žive*

**Član 54**

Razvrstavanje rezervi žive u kategoriji A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve žive čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe ležišta utvrđene istražnim rudarskim radovima ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, u granicama rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 11). Istražni radovi za utvrđivanje dimenzija rudnog tela, za pojedine grupe ležišta, izvode se:

- za prvu grupu ležišta, po horizontima - istražni rudarski radovi, a po vertikali - istražni rudarski radovi i istražna bušenja. Odnos prema istražnim rudarskim radovima po vertikali u radnom telu ne može biti veći od 10:1. Ako su istražni rudarski radovi razvijeni u dva horizonta, rezerve između ta dva horizonta mogu se odrediti istražnim bušenjem, ako rastojanje između horizonata nije veće od 30 m;

- za drugu grupu ležišta po horizontima - istražni rudarski radovi, a za utvrđivanje mogućnosti - istražna bušenja, čiji odnos prema istražnim rudarskim radovima u određenom rudnom telu, ne može biti veći od 1:1;

- za treću grupu ležišta istražni rudarski radovi;

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena eksploatacija;

v) kod rezervi kategorije A, pored hemijskog sastava mora biti određen i mineraloški sastav rude. Mineraloški sastav rude je potpuno poznat ako su utvrđeni svi prisutni minerali, njihova raspodela u ležištu (rudnom telu), promene strukture i teksture, način srastanja i dr.;

g) tehnološke osobine rezervi kategorije A moraju biti potpuno utvrđene (razjašnjene) na osnovu laboratorijskih i poluindustrijskih ispitivanja za ležišta čiji se delovi nalaze u eksploataciji ili za čiju je supstancu tehnologija poznata, odnosno na osnovu industrijskih ispitivanja - za ležišta kojima predstoji eksploatacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve žive čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe ležišta utvrđene istražnim radovima u granicama rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 11). Utvrđivanje rezervi kategorije B istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem, a izuzetno samo istražnim bušenjem (samorodna živa u škriljcima), kod pojedinih grupa ležišta (rudnih tela), vrši se:

- kod prve grupe rezerve se utvrđuju istražnim bušenjem, a proveravaju istražnim rudarskim radovima, sa najmanje jednim presekom rudnog tela ili orudnjene zone. Ako se rezerve proveravaju sa dva preseka rudnog tela, vertikalno rastojanje između tih preseka (horizonata) ne može da bude veće od 40 m. Provera rezervi utvrđenih istražnim bušenjem ne mora se vršiti, ako se utvrđene rezerve jednog dela rudnog tela neposredno nastavljaju (naslanjaju) na rezerve kategorije A;

- kod druge grupe rezerve se utvrđuju istražnim rudarskim radovima ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja. U kombinaciji istražnih radova, odnos bušenja prema istražnim rudarskim radovima u rudnom telu može da bude do 2:1. Provera rezervi utvrđenih istražnim bušenjem ne mora se vršiti istražnim rudarskim radovima ako se proračunate rezerve dela rudnog tela neposredno nastavljaju (naslanjaju) na rezerve kategorije A;

- kod treće grupe rudnih tela ili orudnjenih zona utvrđivanje rezervi vrši se istražnim rudarskim radovima, a izuzetno i kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, pri čemu učešće istražnih bušenja može biti najviše do 80% od ukupnih istražnih radova;

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve koje se dobijaju ekstrapolacijom. Ekstrapolacija je dozvoljena najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova propisanih za kategoriju B, ako to dozvoljavaju opšte karakteristike ležišta (rudnog tela);

v) ako se rezerve kategorije B neposredno nastavljaju na rezerve kategorije A, ekstrapolacija je dozvoljena najviše za 1/3 rastojanja između istražnih radova propisanih za kategoriju A;

g) kod rezervi kategorije B mora biti poznat sastav rude kao i kod rezervi kategorije A. Moraju biti poznate osnovne tehnološke osobine mineralne sirovine. Kod kompleksnih ležišta, čiji su delovi u eksploataciji, odnosno za čiju je rudnu supstancu tehnologija rešena (kad se rezerve kategorije B nastavljaju na rezerve kategorije A), tehnološke osobine mogu biti utvrđene samo na osnovu laboratorijskih ispitivanja;

d) kod ležišta (rudnih tela) koja nemaju rezerve kategorije A, odnosno koja nisu u eksploataciji, određivanje tehnoloških osobina vrši se kao kod kategorije A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve žive čije su dimenzije u radnom telu odgovarajuće grupe ležišta utvrđene istražnim radovima u granicama rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 11);

b) rezerve kategorije C1 utvrđuju se, po pravilu, istražnim bušenjem i u jednoj liniji proveravaju istražnim rudarskim radovima za sve grupe ležišta (rudnih tela);

v) za rezerve kategorije C1, koje se nastavljaju na rezerve kategorija A i B, ne mora se vršiti provera istražnim rudarskim radovima;

g) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve koje se dobijaju ekstrapolacijom. Ekstrapolacija je dozvoljena najviše za 2/5 rastojanja između istražnih radova predviđenih po grupama i podgrupama za kategoriju C1;

d) ako se rezerve kategorije C1 nastavljaju na rezerve kategorija A i B, ekstrapolacija je dozvoljena najviše za 1/2 rastojanja između istražnih radova propisanih za kategorije A i B;

đ) kod rezervi kategorije C1 mineraloški i hemijski sastav rude određuje se prema opštim i posebnim uslovima;

e) tehnološke osobine rezervi kategorije C1 ne određuju se kod ležišta čije su rezerve kategorija A i B u eksploataciji, odnosno za čiju je mineralnu supstancu tehnologija rešena. Kod ležišta koja nemaju rezerve kategorija A i B, određivanje tehnoloških osobina rezervi kategorije C1 vrši se u laboratorijskom obimu.

*d) Klasifikacija rezervi žive*

**Član 55**

Rezerve ležišta (rudnih tela) sa samorodnom živom, uvršćuju se u vanbilansne rezerve, dok se tehnologijom otkopavanja, transporta i prerade ne obezbedi zaštita ljudi i čovekove životne i radne sredine od kontaminacije.

***7. Antimon***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) antimona na grupe*

**Član 56**

Prema strukturno-morfološkim karakteristikama, genetskim osobinama i tipu mineralizacije, ležišta (rudna tela) antimona razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se međuslojna ili kontaktno-metasomatska ležišta (rudna tela) - "džasperoidi", pseudoslojnog, sočivastog, pečurkastog i sličnih oblika;

2) u drugu grupu uvršćuju se žična ležišta (rudna tela) sa prostim rudnim žicama ili sistemima žica;

3) u treću grupu uvršćuju se štokverkna ležišta (rudna tela), sitnožilne mineralizacije pukotinskog i prslinskog tipa (pseudoslojnih ili nepravilnih oblika);

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja se najčešće nalaze na kontaktu magmatskih i karbonatnih ili terigenih tvorevina, nepravilnih oblika, koji se ne mogu jasno morfološki odrediti.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) antimona*

**Član 57**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) antimona, vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 13**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa rudnih tela | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| Prva | rudarski radovi | 60 | 30 |  | 70 | 40 |  | 80 | 50 |
| bušenja | 60 | 35 |  | 80 | 45 |  | 100 | 55 |
| Druga | rudarski radovi | 50 | 30 |  | 60 | 35 |  | 70 | 40 |
| bušenja | 50 | 35 |  | 70 | 45 |  | 90 | 55 |
| Treća | rudarski radovi | 40 | 30 |  | 50 | 35 |  | 60 | 40 |
| bušenja | 50 | 35 |  | 75 | 40 |  | 100 | 45 |
| Četvrta | rudarski radovi | 30 | 20 |  | 40 | 25 |  | 50 | 30 |
| bušenja | 30 | 20 |  | 45 | 30 |  | 60 | 40 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi antimona*

**Član 58**

Određivanje kvaliteta rezervi antimona, vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) maksimalna rastojanja između proba u istražnim rudarskim radovima i istražnim bušotinama, zavisno od koeficijenta varijacije sadržaja antimona, iznose:

**Tabela br. 14**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Stepen ravnomernosti raspodele antimona | Koeficijent varijacije sadržaja | Maksimalna rastojanja između proba u m |
| Ravnomeran | do 50 | 3,00 |
| Neravnomeran | 50 do 100 | 2,00 |
| Veoma neravnomeran | 100 do 150 | 1,50 |
| Krajnje neravnomeran | preko 150 | 1,00 |

2) za sve probe utvrđuje se sadržaj Sb, kao i drugih prisutnih elemenata, i to: Pb, Zn, As, Hg, Tl, Au, W, Ni, Co i dr.;

3) tehnološke osobine utvrđuju se za sve prisutne mineralne vrste i tipove orudnjenja (sulfide, sulfosoli, okside).

*g) Kategorizacija rezervi antimona*

**Član 59**

Razvrstavanje rezervi antimona u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve antimona čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 13);

b) okonturivanje rudnih tela za rezerve kategorije A vrši se istražnim rudarskim radovima, najmanje sa tri strane (površine), a sa četvrte strane (površine) istražnim bušenjem;

v) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve antimona čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 13);

b) okunturivanje rudnih tela za rezerve kategorije B vrši se istražnim rudarskim radovima najmanje sa dve strane (površine), a sa treće strane (površine) istražnim bušenjem;

v) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura rudnog tela, a najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve antimona čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 13);

b) okonturivanje rudnih tela za rezerve kategorije C1 vrši se istražnim rudarskim radovima, najmanje sa jedne strane (površine), a sa druge strane (površine) istražnim bušenjem;

v) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B, po pružanju i padu rudnih tela, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije C1, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1.

***8. Crveni boksiti***

*a) Podela ležišta crvenih boksita na grupe*

**Član 60**

Prema strukturno-morfološkim karakteristikama, veličini i ekonomskom značaju, ležišta crvenih boksita razvrstavaju se u pet grupa:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta crvenih boksita koja imaju određen stratigrafski nivo, površinu preko 60.000 m2 (dužina pružanja pomnožena sa dužinom zaleganja), nepravilnu slojevitost i prosečnu debljinu preko 1,8 m, kao i ležišta erozijom otkrivena, čija je površina veća od 60.000 m2;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta crvenih boksita koja imaju određen stratigrafski nivo, površinu od 30.000 do 60.000 m2, nepravilnu slojevitost i prosečnu debljinu preko 1,8 m, kao i ležišta erozijom otkrivena, ako ispunjavaju navedene uslove za uvršćivanje u drugu grupu ležišta;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta crvenih boksita koja imaju određen stratigrafski nivo, površinu od 10.000 do 30.000 m2, gnezdasto-sočivast oblik i prosečnu debljinu preko 1,8 m, kao i ležišta erozijom otkrivena, ako ispunjavaju navedene uslove za uvršćivanje u treću grupu ležišta;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta crvenih boksita koja imaju određen stratigrafski nivo, površinu od 2.000 do 10.000 m2, nepravilan oblik (gnezda ili sočiva) i prosečnu debljinu preko 0,5 m, kao i ležišta erozijom otkrivena, ako ispunjavaju navedene uslove za uvršćivanje u četvrtu grupu ležišta;

5) u petu grupu uvršćuju se ležišta crvenih boksita koja imaju određen stratigrafski nivo, površinu ispod 2.000 m2, nepravilan oblik i prosečnu debljinu preko 0,5 m, kao i ležišta erozijom otkrivena, ako ispunjavaju navedene uslove za uvršćivanje u petu grupu ležišta i sva detritična ležišta crvenih boksita.

*b) Istraživanje ležišta crvenih boksita*

**Član 61**

Istraživanje ležišta crvenih boksita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 15**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| Prva | 60 | 80 | 120 |
| Druga | 40 | 60 | 80 |
| Treća | 30 | 40 | 60 |
| Četvrta | 20 | 30 | 40 |
| Peta | 10 | 15 | 20 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi crvenih boksita*

**Član 62**

Određivanje kvaliteta rezervi crvenih boksita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B, C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se oprobavanje vrši kontinuirano uzimanjem proba iz istražnih rudarskih radova na rastojanjima od 1 do 5 m, zavisno od stepena ravnomernosti raspodele sadržaja korisnih i štetnih komponenti;

2) da se iz istražnih bušotina oprobavanje vrši uzimanjem proba sa svakog dužnog metra;

3) da se odredi srednji sadržaj korisnih i štetnih komponenti: Al2O3, SiO2, Fe2O3, TiO2, CaO i gubitak žarenjem (GŽ);

4) da se za veća ležišta, kao i grupe manjih ležišta odredi sadržaj: V, S, P, Pb, Zn, Cu, Cr, Mn, Mg, Ga, Ba, Sr, Li i drugih prisutnih elemenata;

5) da se utvrdi mineraloški sastav crvenih boksita;

6) da se na osnovu izvršenih hemijskih i mineraloških analiza odredi vrsta crvenih boksita kojoj pripadaju utvrđene rezerve, prema tabeli br. 16.

**Tabela br. 16**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| VRSTE CRVENIH BOKSITA PREMA HEMIJSKOM I MINERALOŠKOM SASTAVU | | | | | | | | | | | | |
| Vrsta | Monohidroksidi | | | | | | Trihidroksidi | | Mešani | | | |
| Gubitak žarenjem do 15% | | | | | | Gubitak žarenjem do 27% | | Gubitak žarenjem od 15 do 27% | | | |
| Bemit | | Diaspor | | Bemit +Diaspor | | Hidrargilit | | Bemit + Hidrargilit | | Bemit + Hidrargilit + Diaspor | |
| Al2O3 | SiO2 | Al2O3 | SiO2 | Al2O3 | SiO2 | Al2O3 | SiO2 | Al2O3 | SiO2 | Al2O3 | SiO2 |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | min. 55 | maks. 5,5 | min. 50 | maks. 4 | min. 50 | maks. 4 | min. 49 | maks. 5 | min. 51 | maks. 5,5 | min. 51 | maks. 5,5 |
| 2 | min. 52 | 5,5 do 8 | min. 48 | maks. 5,5 | min. 48 | maks. 5,6 | min. 47 | 5 do 8 | min. 49 | 5,6 do 8 | min. 49 | 5,5 do 8 |
| 3 | min. 48 | 8 do 12 | min. 46 | maks. 8 | min. 46 | maks. 8 | min. 46 | 8 do 10 | min. 48 | 8 do 14 | min. 48 | 8 do 12 |
| 4 | min. 44 | 12 do 18 | min. 44 | maks. 12 | min. 44 | maks. 12 | min. 45 | 10 do 12 | min. 46 | 12 do 18 | min. 46 | 12 do 18 |
| 5 | ispod 44 | iznad 18 | ispod 44 | iznad 12 | ispod 44 | iznad 12 | ispod 45 | iznad 12 | ispod 46 | iznad 18 | ispod 46 | iznad 18 |

*g) Kategorizacija rezervi crvenih boksita*

**Član 63**

Razvrstavanje rezervi crvenih boksita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve crvenih boksita čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 15);

b) pri utvrđivanju rezervi crvenih boksita kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve crvenih boksita čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 15);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta, a najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve crvenih boksita čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 15);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta, a najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1.

***9. Gvožđe***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) gvožđa na grupe*

**Član 64**

Prema veličini, strukturno-morfološkim karakteristikama i raspodeli mineralnih komponenti, ležišta (rudnih tela) gvožđa razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela) gvožđa koja imaju oblik slojeva, postojane i znatne debljine (preko 10 m) i površine preko 2 km2, rudna tela su horizontalna ili pod padnim uglom do 25° bez većih tektonskih deformacija; raspodela gvožđa je ravnomerna i određena je koeficijentom varijacije do 30;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) gvožđa jednostavnih oblika, postojane debljine preko 8 m i površine preko 0,2 km2; raspodela gvožđa je ravnomerna do neravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 70; ovoj grupi pripadaju i ležišta (rudna tela) prve grupe koja su tektonski znatnije poremećena;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) gvožđa promenljivog oblika, debljine preko 5 m i površine preko 90.000 m2; raspodela gvožđa je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 100; ovoj grupi pripadaju i ležišta (rudna tela) koja po ostalim karakteristikama odgovaraju drugoj grupi, ali su tektonski jače deformisana, odnosno ako im je debljina od 2 do 5 m;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) gvožđa malih razmera (manja od ležišta treće grupe) koja imaju promenljiv oblik (sočiva, cevi, žice i gnezda), kao i ležišta (rudna tela) većih razmera izrazito promenljivih oblika, ili sa vrlo neravnomernom raspodelom gvožđa određenom koeficijentom varijacije do 150.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) gvožđa*

**Član 65**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) gvožđa vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorije A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 17**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| Prva | rudarski radovi | - | - |  | - | - |  | - | - |
| bušenje | 100 | 100 |  | 150 do 200 | 150 do 200 |  | 300 | 300 |
| Druga | rudarski radovi | 50 | 100 |  | 65 | 130 |  | - | - |
| bušenje | 50 | 50 |  | 75 | 75 |  | 150 | 150 |
| Treća | rudarski radovi | 50 | 75 |  | 65 | 95 |  | 80 | 120 |
| bušenje | 35 | 35 |  | 50 | 50 |  | 75 | 75 |
| Četvrta | rudarski radovi | 30 | 40 do 50 |  | 40 | 65 |  | 50 | 80 |
| bušenje | - | - |  | 35 | 35 |  | 50 | 50 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi gvožđa*

**Član 66**

Određivanje kvaliteta rezervi gvožđa vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

1) rastojanje između proba za hemijske analize iz istražnih radova, zavisno od koeficijenta varijacije raspodele gvožđa i ostalih korisnih i štetnih komponenti u ležištu (rudnom telu), određuje se eksperimentalno u svakom pojedinačnom slučaju;

2) za sve probe utvrđuje se sadržaj: Fe, Mn i SiO2, za kompozitne probe i Al2O3, MgO, CaO, a prema potrebi i drugih prisutnih komponenti;

3) određivanje mineraloškog sastava vrši se do stepena koji omogućava izdvajanje i utvrđivanje svih zastupljenih tipova orudnjenja u rudnom telu (oksidni, karbonatni, sulfidni, mešoviti i dr.).

*g) Kategorizacija rezervi gvožđa*

**Član 67**

Razvrstavanje rezervi gvožđa kategorija A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve gvožđa čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 17), i to:

- prva grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem po kvadratnoj mreži ili po istražnim linijama. Radi uzimanja uzoraka za tehnološka ispitivanja i delimičnu proveru podataka bušenja, izvode se, u manjem obimu, i istražni rudarski radovi;

- druga grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima;

- treća grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Pri istraživanju samo istražnim bušenjem u predelima graničnih zona i tektonskih poremećaja, istražne bušotine se lociraju na polovini rastojanja predviđenih za treću grupu ležišta kategorije A;

- četvrta grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuju se istražnim rudarskim radovima, i to: rudna tela žičnog oblika istražuju se sa četiri strane (površine) - dve strane (površine) po pružanju žice, a druge dve strane (površine) po padu (kontinuitetu) žice; rudna tela sočivastog i cevastog oblika istražuju se sa tri strane (površine) - dve strane (površine) odgovaraju istražnim radovima po nivoima, a treća strana (površina) istražnim radovima po kontinuitetu između istražnih nivoa;

b) pri utvrđivanju rezervi gvožđa kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve gvožđa čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 17), i to:

- prva grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem po kvadratnoj mreži do 150 X 150 m za moćnost rudnih tela manju od 15 m, a za veću moćnost rudnih tela - po kvadratnoj mreži do 200 X 200 m;

- druga grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Istražni rudarski radovi izvode se pri istraživanju ležišta (rudnih tela) nepravilnog oblika i većeg pada (preko 40°). Rezervama kategorije B pripadaju i rudna tela druge grupe koja su okonturena kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, između kojih su rastojanja po padu i pružanju do 100 m;

- treća grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuju se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Rezervama kategorije B pripadaju i delovi rudnih tela treće grupe koji su okontureni kombinovanim istražnim radovima - istražnim bušenjem i istražnim rudarskim radovima, između kojih su rastojanja po padu i pružanju do 75 m;

- četvrta grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuju se istražnim rudarskim radovima ili istražnim bušenjem. Rudna tela žično-sočivastog oblika istražuju se i okonturuju sa tri strane. Na mestima gde se rudna žica proširuje rade se prečni hodnici radi detaljnijeg okonturivanja rudne površine. Kod pravilnih rudnih žica rezervama kategorije B pripadaju delovi rudnih tela koji su okontureni samo sa dve strane (površine). Rudna tela sočivastog i cevastog oblika istražuju se, po pravilu, sa tri strane (površine), i to: dve strane odgovaraju istražnim radovima po nivoima, a treća strana (površina) istražnim radovima po kontinuitetu između istražnih nivoa. Ako su rastojanja između istražnih radova između nivoa manja (najviše do 40 m), rudna površina se okonturuje bez provere kontinuiteta između istražnih nivoa;

b) pri utvrđivanju rezervi gvožđa kategorije B, nije dozvoljena ekstrapolacija;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve gvožđa čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 17), i to:

- prva i druga grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem. U kategoriju C1 uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan kontura rudnih tela prve i druge grupe do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1;

- treća grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima. Rezervama kategorije C1 pripadaju i delovi rudnih tela treće grupe koji su istraženi i okontureni po pružanju na jednom nivou istraženim rudarskim radovima, a njihov kontinuitet po padu istražen je istražnim bušenjem na rastojanjima do 100 m. Ako se kontinuitet rudnog tela ne proverava istražnim bušenjem, u kategoriju C1 uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan kontura rudnog tela treće grupe do 1/2 rastojanja između istražnih radova za kategoriju B;

- četvrta grupa ležišta (rudnih tela) gvožđa istražuje se istražnim rudarskim radovima ili istražnim bušenjem. U kategoriju C1 uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura rudnog tela četvrte grupe do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1.

***10. Mangan***

*a) Podela rudnih tela mangana na grupe*

**Član 68**

Prema veličini, strukturno-morfološkim karakteristikama i raspodeli mineralnih komponenti, rudna tela mangana razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se rudna tela mangana koja imaju oblik slojeva i sočiva postojanog pružanja i pada, veličine preko pet miliona tona rude; raspodela mangana i ostalih korisnih i štetnih komponenti je ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 50; postrudna tektonika nije izražena;

2) u drugu grupu uvršćuju se rudna tela mangana koja imaju oblik slojeva i sočiva sa postepenim promenama oblika po pružanju i padu, veličine od dva do pet miliona tona rude; raspodela mangana i ostalih korisnih i štetnih komponenti je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 120; postrudna tektonika izražena je slabije, bez znatnijeg uticaja na kontinuitet rudnog tela;

3) u treću grupu uvršćuju se rudna tela mangana nepravilnih oblika sa čestim promenama oblika po pružanju i padu, veličine ispod dva miliona tona rude; raspodela mangana i ostalih korisnih i štetnih komponenti izrazito je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije preko 120; postrudna tektonika jako je izražena i može znatno uticati na kontinuitet rudnog tela.

*b) Istraživanje rudnih tela mangana*

**Član 69**

Istraživanje rudnih tela mangana vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova za pojedine grupe rudnih tela (I, II i III), iznose:

**Tabela br. 18**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vrsta istražnog rada | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | | |
| A kategorija | | | B kategorija | | | C1 kategorija | | |
| I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A. Za utvrđivanje površine rudnog tela (horizontalna rastojanja) | | | | | | | | | |
| Hodnici | 80 | 60 | 40 | 100 | 80 | 60 | 150 | 120 | 100 |
| Hodnici i bušotine | 70 | 50 | 30 | 80 | 60 | 50 | 120 | 100 | 80 |
| Bušotine | - | - | - | 60 | 50 | 40 | 100 | 80 | 60 |
| B. Za utvrđivanje kontinuiteta rudnog tela (horizontalna rastojanja) | | | | | | | | | |
| Uskopi, niskopi i okna | 120 | 100 | 80 | 150 | 120 | 100 | - | - | - |
| Uskopi, niskopi, okna i bušotine | 110 | 90 | 70 | 130 | 110 | 90 | - | - | - |
| Bušotine | 100 | 80 | 60 | 120 | 100 | 80 | - | - | - |
| V. Rastojanja između horizonata | | | | | | | | | |
|  | 60 | 50 | 40 | 60 | 50 | 40 | 60 | 50 | 40 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi mangana*

**Član 70**

Određivanje kvaliteta rezervi mangana vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) rastojanje između proba za hemijske analize iz istražnih rudarskih radova, zavisno od koeficijenta varijacije raspodele mangana i ostalih korisnih i štetnih komponenti u rudnom telu, iznosi:

a) za koeficijent varijacije do 50 - 5 do 10 metara;

b) za koeficijent varijacije do 120 - 2 do 5 metara;

v) za koeficijent varijacije preko 120 - 1 do 2 metra;

2) probe za hemijske analize iz istražnih bušotina, bez obzira na koeficijent varijacije, uzimaju se sa svakog dužnog metra rudnog intervala;

3) za sve probe utvrđuje se sadržaj Mn, Fe, P i SiO2, za kompozitne probe i Al2O3 i CaCO3, a prema potrebi i drugih prisutnih komponenti;

4) određivanje mineraloškog sastava rudnog tela vrši se do stepena koji omogućava izdvajanje i utvrđivanje svih zastupljenih prirodnih tipova orudnjenja u rudnom telu (oksidni, karbonatni, mešoviti).

*g) Kategorizacija rezervi mangana*

**Član 71**

Razvrstavanje rezervi mangana u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve mangana čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 18). Kontinuitet rudnog tela može biti utvrđen samo istražnim bušenjem;

b) pri utvrđivanju rezervi mangana kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve mangana čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja, predviđenih za kategoriju B (tabela br. 18);

b) U B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan utvrđenih kontura rudnog tela, i to:

- za rudno telo koje je u eksploataciji do 1/2 maksimalnog rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

- za rudno telo koje je u fazi istraživanja do 1/3 maksimalnog rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve mangana čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja, predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 18);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan utvrđene konture rudnog tela, i to:

- za rudno telo koje je u eksploataciji do 3/5 maksimalnog rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1.

- za rudno telo koje je u fazi istraživanja od 2/5 maksimalnog rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1.

***11. Nikl i kobalt***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) nikla i kobalta na grupe i podgrupe*

**Član 72**

Prema veličini, strukturno-morfološkim i fizičko-hemijskim karakteristikama i prema raspodeli mineralnih komponenti, ležišta (rudna tela) nikla i kobalta razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) silikatnih ruda nikla i kobalta u kojima su nikal i kobalt vezani za silikatnu asocijaciju minerala. Ležišta (rudna tela) nikla i kobalta prve grupe dele se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela) koja sadrže preko 75.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je jednostavan, a postrudna tektonika nije izražena. Raspodela nikla i kobalta je ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 80;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se srednja ležišta (rudna tela) koja sadrže od 25.000 do 75.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je složen, a postrudna tektonika izražena. Raspodela nikla i kobalta je srednje ravnomerna i određena je koeficijentom varijacije do 120;

v) u treću podgrupu uvršćuju se mala ležišta (rudna tela) koja sadrže do 25.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je složen, a postrudna tektonika jako izražena. Raspodela nikla i kobalta je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije preko 120;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) oksidnih ruda nikla i kobalta u kojima su nikl i kobalt vezani za mineralnu asocijaciju oksida gvožđa. Ležišta (rudna tela) nikla i kobalta druge grupe dele se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela) koja sadrže preko 500.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je jednostavan, a postrudna tektonika nije izražena. Raspodela nikla i kobalta je ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 80;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se srednja ležišta (rudna tela) koja sadrže od 100.000 do 500.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je složen, a postrudna tektonika izražena. Raspodela nikla i kobalta je srednje ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 120;

v) u treću podgrupu uvršćuju se mala ležišta (rudna tela) koja sadrže do 100.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je složen, a postrudna tektonika jako izražena. Raspodela nikla i kobalta je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije preko 120;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) sulfidnih ruda nikla i kobalta u kojima su nikal i kobalt vezani za sulfidnu asocijaciju minerala. Ležišta (rudna tela) nikla i kobalta treće grupe dele se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela) koja sadrže preko 200.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je jednostavan, a postrudna tektonika nije izražena. Raspodela nikla i kobalta je ravnomerna i određena je koeficijentom varijacije do 80;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se srednja ležišta (rudna tela) koja sadrže od 50.000 do 200.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je složen, a postrudna tektonika izražena. Raspodela nikla i kobalta je srednje ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 120;

v) u treću podgrupu uvršćuju se mala ležišta (rudna tela) koja sadrže do 50.000 tona metala nikla. Oblik rudnih tela je složen a postrudna tektonika jako izražena. Raspodela nikla i kobalta je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije preko 120.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) nikla i kobalta*

**Član 73**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) nikla i kobalta vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose (tabele br. 19, do 21):

**Tabela br. 19**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I grupa ležišta (rudnih tela) | | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| Podgrupa | Vrsta istražnih radova | A | B | C1 |
| Prva | bušenje | 25 X 25 | 50 X 50 | 100 X 100 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 25% metraže bušotina u rudi | - | - |
| Druga | bušenje | 25 X 25 | 25 X 25 | 50 X 50 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 50% metraže bušotina u rudi | - | - |
| Treća | rudarski radovi | - | ravnomerna provera 25% metraže bušotina u rudi | - |

**Tabela br. 20**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| II grupa ležišta (rudnih tela) | | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| Podgrupa | Vrsta istražnih radova | A | B | C1 |
| Prva | bušenje | 50 X 50 | 100 X 100 | 200 X 200 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 25% metraže bušotina u rudi | - | - |
| Druga | bušenje | 25 X 25 | 50 X 50 | 100 X 100 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 25% metraže bušotina u rudi | - | - |
| Treća | bušenje | - | 25 X 25 | 50 X 50 |
| rudarski radovi | - | ravnomerna provera 25% metraže bušotina u rudi | - |

**Tabela br. 21**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| III grupa ležišta (rudnih tela) | | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| Podgrupa | Vrsta istražnih radova | A | B | C1 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Prva | bušenje | 50 X 50 | 50 X 50 | 100 X 100 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 25% metraže bušotina u rudi | - | - |
| rudarski radovi i bušenje | visinska razlika između horizonata 25 m; kontinuitet orudnjenja između horizonata proverava se bušenjem na rastojanju od 50 m, po pružanju | visinska razlika između horizonata 50 m; kontinuitet orudnjenja između horizonata proverava se bušenjem na rastojanju od 100 m, po pružanju | visinska razlika između horizonata 100 m |
| Druga | bušenje | 25 X 25 | 25 X 25 | 50 X 50 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 50% metraže bušotina u rudi | - | - |
| rudarski radovi i bušenje | visinska razlika između horizonata 25 m; kontinuitet orudnjenja između horizonata proverava se bušenjem na rastojanju od 25 m, po pružanju | visinska razlika između horizonata 50 m; kontinuitet orudnjenja između horizonata proverava se bušenjem na rastojanju od 50 m, po pružanju | visinska razlika između horizonata 50 m |
| Treća | bušenje | - | 25 X 25 | 25 X 25 |
| rudarski radovi | ravnomerna provera 50% metraže bušotina u rudi | - |
| rudarski radovi i bušenje | - | visinska razlika između horizonata 25 m; kontinuitet orudnjenja između horizonata proverava se bušenjem na rastojanju od 25 m, po pružanju | visinska razlika između horizonata 25 m |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi nikla i kobalta*

**Član 74**

Određivanje kvaliteta rezervi nikla i kobalta vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) rastojanje između proba za hemijske analize iz istražnih rudarskih radova, zavisno od koeficijenta varijacije raspodele nikla i kobalta u ležištu (rudnom telu), iznosi:

a) za koeficijent varijacije do 80 - do 3 m;

b) za koeficijent varijacije do 120 - do 2 m;

v) za koeficijent varijacije preko 120 - do 1 m;

2) probe iz jezgra istražnih bušotina, bez obzira na koeficijent varijacije, uzimaju se sa svakog dužnog metra rudnog intervala;

3) u istražnim rudarskim radovima kojima se proverava istražno bušenje u rudi, oprobava se isti deo rudne mase koji je oprobavan na jezgru bušotine, a dužina oprobavanog intervala identična je sa dužinom oprobavanog intervala iz bušotine;

4) proba za određivanje zapreminske težine ne može biti manja od 1 m3. Probe su ravnomerno raspoređene u ležištu (rudnom telu). Jedna proba se uzima na 50.000 do 100.000 tona rude. Zapreminska težina se određuje u prirodnom stanju za svaku vrstu mineralne sirovine za koju se posebno proračunavaju rezerve;

5) za sve uzete probe određuje se sadržaj Ni i Co, s tim što se:

a) u ležištima (rudnim telima) I grupe određuje i sadržaj SiO2, Fe2O3, MgO, CaO i Al2O3, a za kompozitne probe prema zahtevima tehnološkog postupka za preradu rude;

b) u ležištima (rudnim telima) II grupe određuje i sadržaj Cr, S, P, SiO2, MgO i CaO, u kompozitnim probama;

v) u ležištima (rudnim telima) III grupe određuje i sadržaj Cu, Au, Pt, As, Ag, Zn, Bi i Sb, u kompozitnim probama. Ako količina pojavljivanja metala nikla i kobalta ima poseban značaj, njegov sadržaj se utvrđuje u svakoj probi;

g) u ležištima (rudnim telima) sve tri grupe utvrđuje i sadržaj Pb u kompozitnim probama, a prema potrebi, utvrđuje se sadržaj i drugih komponenti;

6) određivanje minerološkog sastava vrši se do stepena koji omogućava izdvajanje i utvrđivanje svih zastupljenih prirodnih tipova orudnjenja (silikatni, sulfidni i dr.).

*g) Kategorizacija rezervi nikla i kobalta*

**Član 75**

Razvrstavanje rezervi nikla i kobalta u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve nikla i kobalta čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabele br. 19 do 21);

b) pri utvrđivanju rezervi nikla i kobalta kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve nikla i kobalta čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabele br. 19 do 21);

b) u kategoriju B uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan kontura ležišta (rudnog tela) do 1/2 rastojanja između istražnih radova za B kategoriju odgovarajuće grupe i podgrupe;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve nikla i kobalta čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabele br. 19 do 21);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta (rudnog tela) do dužine rastojanja između istražnih radova za C1 kategoriju odgovarajuće grupe i podgrupe.

***12. Hromit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) hromita na grupe*

**Član 76**

Prema veličini, strukturno-morfološkim karakteristikama i raspodeli mineralne komponente, ležišta (rudna tela), hromita razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela) jednostavne građe, pružanja od 300 do 800 m i postojane debljine. Raspodela korisne komponente je ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 40;

2) u drugu grupu uvršćuju se velika ležišta (rudna tela) složene građe, pružanja preko 300 m i nepostojane debljine, koja su tektonski izdeljena na odvojene blokove dužine i preko 50 m. Raspodela korisne komponente je neravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 100;

3) u treću grupu uvršćuju se manja ležišta (rudna tela) koja su pločastog, sočivastog, katkad gnezdastog i stubastog oblika pružanja od 10 do 300 m i jako promenljive debljine, koja su tektonski izdeljena na male blokove. Raspodela korisne komponente je veoma neravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 150.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) hromita*

**Član 77**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) hromita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 22**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | |
| B kategorija | | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu | po pružanju | po padu |
| Prva | rudarski radovi | 80 | 40 | 120 | 60 |
| bušenje | 60 | 30 | 80 | 40 |
| Druga | rudarski radovi | 60 | 30 | 120 | 60 |
| bušenje | 40 | 20 | 60 | 40 |
| Treća | rudarski radovi | - | - | 50 | 20 |
| bušenje | - | - | - | - |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi hromita*

**Član 78**

Određivanje kvaliteta rezervi hromita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što se za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, mora za sve uzete probe odrediti Cr2O3, FeO i SiO2, a za kompozitne probe i FeO3, Al2O3, MgO, CaO, S i P. Prema potrebi određuju se i druge prisutne komponente.

*g) Kategorizacija rezervi hromita*

**Član 79**

Razvrstavanje rezervi hromita u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve hromita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene pripremnim rudarskim radovima;

b) pri utvrđivanju rezervi hromita kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve hromita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 22);

b) pri utvrđivanju rezervi hromita kategorije B, nije dozvoljena ekstrapolacija;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve hromita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem, u granicama maksimalnih rastojanja, predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 22);

b) u rezerve kategorije C1 uvršćuju se i rezerve hromita dobijene ekstrapolacijom rezervi kategorije B van utvrđenih kontura rudnih tela, najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1.

***13. Zlato***

*a) Podela rudnih tela zlata na grupe*

**Član 80**

Prema genetskim karakteristikama, rudna tela zlata razvrstavaju se u dve grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se rudna tela zlata primarnih ležišta. Zavisno od oblika i veličine, rudna tela prve grupe dele se na dve podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se rudna tela koja predstavljaju orudnjenje zone, ili koja imaju oblik sočiva;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se rudna tela koja imaju oblik žica;

2) u drugu grupu uvršćuju se rudna tela zlata rasipnih ležišta. Zavisno od veličine, širine, debljine i postojanosti rasipa, rudna tela druge grupe dele se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se rasipi širine preko 120 m i postojane debljine i širine;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se rasipi širine preko 120 m i nepostojane debljine i širine;

v) u treću podgrupu uvršćuju se rasipi širine ispod 120 m.

*b) Istraživanje rudnih tela zlata*

**Član 81**

Istraživanje rudnih tela zlata vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe i podgrupe, iznose:

**Tabela br. 23**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa rudnih tela | Podgrupa rudnih tela | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | |
| B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| PRVA | prva | prečni hodnici | 20 | - |  | - | - |
| uskopi | 100 | - |  | - | - |
| bušotine | - | - |  | 80 | 40 |
| horizonti | - | 60 |  | - | - |
| druga | prečni hodnici | 20 | - |  | - | - |
| uskopi | 80 | - |  | - | - |
| bušotine | - | - |  | 80 | 40 |
| horizonti | - | 40 |  | - | - |

**Tabela br. 24**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa rudnih tela | Podgrupa rudnih tela | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | |
| B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| između linija istraživanja | između istražnih radova |  | između linija istraživanja | između istražnih radova |
| DRUGA | prva | 200 | 20 |  | 400 | 40 |
| druga | 100 | 10 |  | 200 | 20 |
| treća | - | - |  | 100 | 10 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi zlata*

**Član 82**

Određivanje kvaliteta rezervi zlata vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) prva grupa rudnih tela:

a) za svako rudno telo eksperimentalno se određuju metode oprobavanja i rastojanja između proba;

b) kontrolno oprobavanje i provera rezultata hemijskih analiza vrši se u obimu koji se utvrđuje eksperimentalno;

v) u svim probama određuje se zlato i ostale korisne komponente, a u kompozitnim probama i sekundarne i prateće komponente;

g) utvrđuju se tehnološke osobine svih prisutnih vrsta i tipova ruda;

2) druga grupa rudnih tela:

a) određivanje dužine proba kod istražnih bušenja vrši se eksperimentalno, pri čemu se uzima u obzir celokupan materijal izbušen u određenom intervalu (dužini uzimanja proba);

b) određivanje metode i gustine oprobavanja u plitkim oknima ili odgovarajućim istražnim radovima (useci, niskopi) vrši se eksperimentalno;

v) sadržaj zlata i ostalih korisnih minerala određuje se metodom šlihova i izražava u g/m3;

g) analiza zlata i ostalih korisnih minerala vrši se na situ;

d) mora se izvršiti određivanje finoće zlata;

đ) mora se izvršiti određivanje litološkog i granulometrijskog sastava humusnog pokrivača i dela rasipa sa sadržajem zlata (produktivni deo), a u vezi s tim i mogućnost pranja i ispiranja zlata;

e) mora se proveriti karakter bedroka (podloge rasipa);

ž) u području rasipa mora se odrediti bilans voda za sva godišnja doba.

*g) Kategorizacija rezervi zlata*

**Član 83**

Rezerve zlata razvrstavaju se u kategorije B, C1, C2 , D1 i D2 .

Razvrstavanje rezervi zlata u kategorije B i C1, vrši se prema odredbama čl. 14. i 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve zlata prve grupe rudnih tela čije su dimenzije u rudnom telu utvrđene istražnim rudarskim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 23);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnih tela prve grupe, do 1/4 rastojanja istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

v) u B kategoriju uvršćuju se rezerve zlata druge grupe rudnih tela čije su dimenzije u rudnom telu utvrđene istražnim bušenjem sa prečnikom bušotine većim od 600 mm, plitkim oknima ili drugim odgovarajućim istražnim radovima (useci, niskopi), u granicama predviđenih rastojanja za kategoriju B (tabela br. 24). Rezerve utvrđene okonturivanjem rudnih tela istražnim bušenjem proveravaju se oknima ili drugim istražnim radovima (useci, niskopi) u obimu koji iznosi 10% od ukupne metraže istražnih bušotina, u produktivnom delu rasipa;

2) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve zlata prve grupe rudnih tela čije su dimenzije u rudnom telu utvrđene istražnim bušenjem, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 23);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnih tela prve grupe, do 1/2 rastojanja istražnih radova za kategoriju C1;

v) u C1 kategoriju uvršćuju se količine rezervi za koje su dimenzije rudnih tela druge grupe utvrđene istražnim bušenjem sa prečnikom bušotine većim od 600 mm, plitkim oknima ili drugim odgovarajućim istražnim radovima (useci, niskopi) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 24).

***14. Volfram***

*a) Podela rudnih tela volframa na grupe*

**Član 84**

Prema pripadnosti određenim genetskim tipovima, složenosti građe, veličini, obliku i ravnomernosti raspodele mineralnih komponenti, rudna tela volframa razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se rudna tela štokverknog tipa, uglavnom većih razmera, relativno postojane debljine i ravnomerne raspodele korisnih komponenti određene koeficijentom varijacije do 100;

2) u drugu grupu uvršćuju se rudna tela skarnovskog tipa, nepravilnih oblika, srednjih i malih razmera i neravnomerne raspodele korisnih komponenti određene koeficijentom varijacije do 150;

3) u treću grupu uvršćuju se rudna tela žičnog tipa, složene građe i najčešće malih razmera, vrlo promenljive debljine i vrlo neravnomerne raspodele korisnih komponenti određene koeficijentom varijacije preko 150.

*b) Istraživanje rudnih tela volframa*

**Član 85**

Istraživanje rudnih tela volframa vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija B i C1, za pojedine grupe rudnih tela, iznose:

**Tabela br. 25**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa rudnih tela | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | |
| Kategorija | | | | |
| B | |  | C1 | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| PRVA | prečni hodnici | 50 | - |  | - | - |
| uskopi | 100 | - |  | - | - |
| bušotine | 60 | 60 |  | 100 | 100 |
| horizonti | - | 60 |  | - | - |
| DRUGA | prečni hodnici | - | - |  | 30 | - |
| uskopi | - | - |  | 80 | - |
| bušotine | - | - |  | 60 | 40 |
| horizonti | - | - |  | - | 40 |
| TREĆA | prečni hodnici | - | - |  | 20 | - |
| uskopi | - | - |  | 80 | - |
| bušotine | - | - |  | 50 | 30 |
| horizonti | - | - |  | - | 40 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi volframa*

**Član 86**

Određivanje kvaliteta rezervi volframa vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi volframa kategorija B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se za svako rudno telo izvrši oprobavanje svih istražnih radova, s tim da se metoda oprobavanja i rastojanja između proba odredi eksperimentalno;

2) da se izvrši kontrola oprobavanja i provera tačnosti rezultata hemijskih analiza u obimu koji se utvrđuje eksperimentalno;

3) da se za sve probe odredi sadržaj WO3 i ostalih korisnih komponenti, a u kompozitnim probama i sekundarnih pratećih komponenti;

4) da se utvrde tehnološke osobine svih prisutnih vrsta i tipova rude.

*g) Kategorizacija rezervi volframa*

**Član 87**

Rezerve volframa razvrstavaju se u kategorije B, C1, C2 , D1 i D2 .

Za rudna tela volframa prve grupe utvrđuju se rezerve kategorije B i C1, a za rudna tela druge i treće grupe utvrđuju se rezerve kategorije C1.

Razvrstavanje rezervi volframa u kategorije B i C1, vrši se prema odredbama čl. 14. i 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve volframa rudnih tela prve grupe čije su dimenzije u rudnom telu utvrđene istražnim rudarskim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 25). Okonturivanje rezervi kategorije B prve grupe rudnih tela može se vršiti u manjem obimu istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja iz tabele br. 25, i to:

- kad su korisne komponente izrazito ravnomerno raspoređene;

- kad je rudno telo usled male debljine ili blagog pada moguće istražiti samo jednim horizontom;

b) pri utvrđivanju rezervi volframa kategorije B, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve volframa čije su dimenzije rudnog tela utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 25), i to:

- za prvu grupu rudnih tela okonturivanje se vrši istražnim bušotinama;

- za drugu i treću grupu rudnih tela okonturivanje se vrši kombinovanim istražnim radovima - istražnim rudarskim radovima i istražnim bušotinama;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnog tela, i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B po pružanju i padu rudnog tela do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih u prvoj grupi rudnih tela za kategoriju B;

- ekstrapolacijom rezervi C1 kategorije najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih u pojedinim grupama za kategoriju C1.

***15. Molibden***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) molibdena na grupe*

**Član 88**

Prema veličini, strukturno-morfološkim obeležjima, tipu mineralizacije i ravnomernosti raspodele korisnih komponenti, ležišta (rudnih tela) molibdena razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju oblik velikog štokverka, sočiva, ili štoka, čija je građa jednostavna, moćnost postojana i raspodela korisnih komponenti ravnomerna - određena koeficijentom varijacije do 100;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju oblik velikog štokverka, sočiva ili štoka, čija je građa složena, moćnost nepostojana i raspodela korisnih komponenti neravnomerna - određena koeficijentom varijacije do 150;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju oblik žice, manjeg štoka, sočiva i gnezda, vrlo složenu građu, vrlo promenljivu moćnost i izrazito neravnomernu raspodelu korisnih komponenti - određenu koeficijentom varijacije preko 150.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) molibdena*

**Član 89**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) molibdena vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istraženih radova za pojedine grupe iznose:

**Tabela br. 26**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| PRVA | prečni hodnici | 60 | - |  | - | - |  | - | - |
| uskopi | 120 | - |  | - | - |  | - | - |
| bušotine | - | - |  | 100 | 100 |  | 200 | 200 |
| horizonti | - | 80 |  | - | - |  | - | - |
| DRUGA | prečni hodnici | - | - |  | 60 | - |  | - | - |
| uskopi | - | - |  | 120 | - |  | - | - |
| bušotine | - | - |  | 60 | 60 |  | 120 | 120 |
| horizonti | - | - |  | - | 80 |  | - | - |
| TREĆA | prečni hodnici | - | - |  | - | - |  | 20 | - |
| uskopi | - | - |  | - | - |  | 80 | 50 |
| bušotine | - | - |  | - | - |  | 80 | 80 |
| horizonti | - | - |  | - | - |  | - | 80 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi molibdena*

**Član 90**

Određivanje kvaliteta rezervi molibdena vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se za svako rudno telo eksperimentalno odredi metoda oprobavanja i rastojanje između proba;

2) da se izvrši kontrolno oprobavanje i provera tačnosti rezultata u obimu koji se utvrđuje eksperimentalno;

3) da se za sve probe odredi sadržaj molibdena i ostalih korisnih komponenti a u kompozitnim probama i sekundarnih i pratećih komponenti;

4) da se utvrde tehnološke osobine svih prisutnih vrsta i tipova rude.

*g) Kategorizacija rezervi molibdena*

**Član 91**

Za ležišta (rudna tela) prve grupe utvrđuju se rezerve kategorija A, B i C1 za ležišta (rudna tela) druge grupe rezerve kategorija B i C1, a za ležišta (rudna tela) treće grupe rezerve molibdena kategorije C1.

Razvrstavanje rezervi molibdena u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve molibdena čije su dimenzije u rudnom telu prve grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih u prvoj grupi za kategoriju A (tabela br. 26);

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve molibdena čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 26), i to:

- za prvu grupu rudnih tela istraživanje i okonturivanje rudnih tela vrši se istražnim bušotinama;

- za drugu grupu rudnih tela istraživanje i okonturivanje rudnih tela vrši se kombinovanim istražnim radovima - istražnim rudarskim radovima i istražnim bušotinama;

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnog tela, najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve molibdena čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 26), i to:

- za prvu i drugu grupu rudnih tela istraživanje i okonturivanje rudnog tela vrši se istražnim bušotinama;

- za treću grupu rudnih tela istraživanje i okonturivanje rudnog tela vrši se kombinovanim istražnim radovima - istražnim rudarskim radovima i istražnim bušotinama;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnog tela, i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B prve i druge grupe po pružanju i padu rudnog tela, do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih u odgovarajućim grupama rudnih tela za kategoriju C1;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije C1 najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih u odgovarajućim grupama rudnih tela za kategoriju C1.

***16. Kalaj***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) kalaja na grupe*

**Član 92**

Prema genetskim karakteristikama, ležišta (rudna tela) kalaja razvrstavaju se u dve grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se primarna ležišta (rudna tela) kalaja, koja se, zavisno od veličine, morfoloških i genetskih karakteristika i promenljivosti moćnosti i raspodele korisnih minerala, razvrstavaju u tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) relativno jednostavnog sastava, postojane moćnosti rudnih tela i ravnomerne raspodele kasiterita, sa koeficijentom varijacije do 100. Prvoj podgrupi pripadaju velika štokverkna i stratiformna ležišta (rudna tela) kalaja;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) složenog sastava, nepostojane moćnosti, neravnomerne raspodele kasiterita sa koeficijentom varijacije od 100 do 150. Drugoj podgrupi pripadaju srednja i mala (rudna tela) prve podgrupe i ležišta (rudna tela) žičnog tipa i brečastih zona;

v) u treću podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) veoma složenog sastava, promenljive moćnosti rudnih tela i neravnomerne raspodele kasiterista sa koeficijentom varijacije preko 150. Trećoj podgrupi pripadaju: mala ležišta (rudna tela) žičnog tipa i brečastih zona i rudna tela cevastog, sočivastog i gnezdastog oblika;

2) u drugu grupu uvršćuju se rasipna ležišta kalaja, koja se, zavisno od veličine, morfoloških karakteristika, elemenata zaleganja, promenljivosti moćnosti i raspodele korisnih minerala, razvrstavaju u tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se velika ležišta kalaja postojane moćnosti, ravnog bedroka i sa ravnomernom raspodelom kasiterita. Produktivni peskovito-šljunkoviti horizont jasno je litološki odvojen od krovinskog pokrivača. Korisni minerali su individualisani i dobro zaobljeni. Prvoj podgrupi pripadaju velika ležišta aluvijalnog tipa i terase velikih reka, čije su doline široke i dobro razvijene. Bilansne rezerve ležišta prve podgrupe iznose preko 6 miliona m3;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta velikih do srednje velikih razmera, promenljive moćnosti, neravnomerne raspodele kasiterita, neravnog bedroka i ležišta u dolinama sa većim nagibom. Produktivni horizont nije jasno odvojen od krovinskog pokrivača. Korisni minerali su različitog stepena zaobljenosti i često su srasli sa mineralima jalovine. Drugoj podgrupi pripada najveći broj velikih i srednjih rasipnih ležišta aluvijalnog tipa i rečnih terasa. Bilansne rezerve ležišta druge podgrupe iznose od 3 do 6 miliona m3;

v) u treću podgrupu uvršćuju se mala rasipna ležišta, gnezdasti, džepni i karstni nanosi nepostojanih razmera, neravnomerne raspodele kasiterita, neravnog bedroka i strmog pada ležišta. Produktivni horizont se izdvaja prema podacima oprobavanja. Zrna kasiterita i drugih minerala su različitog stepena zaobljenosti, uz čestu pojavu krupnih kristala i zrna sraslih sa jalovinom. Tipična ležišta treće podgrupe su aluvijalni i terasni rasipi, odnosno aluvijalne i deluvijalne tvorevine u područjima produktivnih vulkanogeno-intruzivnih kompleksa. Bilansne rezerve ležišta treće podgrupe iznose do 3 miliona m3.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) kalaja*

**Član 93**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) kalaja vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova za pojedine grupe i podgrupe, iznose:

**Tabela br. 27**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | | |
| Vrsta istražnih radova | A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | Prva | rudarski radovi | 60 | 50 |  | 120 | 100 |  | - | - |
| bušotine | - | - |  | 100 | 100 |  | 200 | 200 |
| Druga | rudarski radovi | - | - |  | 120 | 50 |  | 120 | 100 |
| bušotine | - | - |  | 100 | 50 |  | 200 | 50 |
| Treća | rudarski radovi | - | - |  | - | - |  | 80 | 50 |
| bušotine | - | - |  | - | - |  | 80 | 50 |

**Tabela br. 28**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | | |
| Vrsta istražnih radova | A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| između linija | između radova |  | između linija | između radova |  | između linija | između radova |
| II | Prva | bušotine (rudarski radovi) | 200 | 20 |  | 400 | 40 |  | 800 | 40 |
| Druga | bušotine (rudarski radovi) | - | - |  | 200 | 20 |  | 400 | 40 |
| Treća | bušotine (rudarski radovi) | - | - |  | - | - |  | 200 | 20 |

Pored uslova iz stava 1. ovog člana, za istraživanje ležišta (rudnih tela) druge grupe (rasipnih ležišta) - prve, druge i treće podgrupe, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se pri istražnom bušenju primenjuje udarno bušenje, čiji prečnik ne može biti manji od 100 mm;

2) da se istražnim radovima pouzdano utvrde oblik i uslovi zaleganja rudnog tela, kao i priroda bedroka, s tim što radi tačnijeg okonturivanja rudnog tela istražni radovi treba da budu na istražnim linijama i van kontura rudnog tela na kojima treba utvrditi pružanje, moćnost i širinu rasipa sa najmanje 1 do 3 negativna istražna rada sa svake strane;

3) da se istraživanja vrše istražnim bušenjem, a u okviru bilansnih rezervi izvode se kontrolni istražni radovi (okna, raskopi) u obimu koji ne može biti manji od 10%.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi kalaja*

**Član 94**

Određivanje kvaliteta rezervi kalaja vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) za prvu grupu ležišta (rudnih tela), za rezerve kategorija A, B i C1:

a) za svako rudno telo određuje se prema složenosti sastava rude metoda oprobavanja, rastojanje između proba i optimalan broj proba;

b) za sve probe određuje se ukupan sadržaj kalaja. Ako se minerološkim analizama utvrdi prisustvo stanina, preporučuje se sistematsko određivanje sulfidnog i oksidnog kalaja hemijskim analizama;

v) detaljnim minerološkim analizama treba svestrano proučiti kasiterit (razmere i oblik zrna i agregata, karakter srastanja sa drugim mineralima i dr.) i utvrditi elemente za kvantitativnu hemijsku i spektralnu analizu;

g) kontrole analize vrše se na 5 do 10% od ukupno uzetih proba;

d) prema sadržaju kalaja i drugih korisnih (volfram, tantal, niobijum i dr.) i štetnih komponenti (olovo, cink, antimon, arsen, bizmut i dr.), treba tačno utvrditi strukturu rude i veličinu zrna kasiterita;

đ) odgovarajuća tehnološka ispitivanja vrše se u svim fazama geoloških istraživanja u laboratorijskom, poluindustrijskom i industrijskom obimu, pri čemu se moraju pouzdano utvrditi koeficijenti iskorišćenja kalaja za lako (preko 85%), srednje (od 70 do 85%) i teško obogative (od 65 do 70%) vrste ruda;

e) pri analiziranju kompleksnih ležišta (rudnih tela) sadržaj drugih korisnih minerala svodi se na osnovnu sirovinu - kasiterit;

2) za drugu grupu ležišta (rudnih tela):

a) za rezerve kategorija A i B prve i druge podgrupe:

- u humusnom pokrivaču produktivnog horizonta vrši se oprobavanje ako se u pokrivaču utvrdi prisustvo kasiterita;

- vrši se oprobavanje na svakih 0,5 metara jezgra bušotine ili istražnog rudarskog rada. Jedna proba sastoji se od celokupno izvađenog jezgra iz bušotine ili od materijala dobijenog izbijanjem brazde (0,5 X 0,2 X 0,05 m) iz istražnog rudarskog rada;

- vrši se sistematsko određivanje zapreminskog i težinskog udela proba koji će se ispirati;

- iz proba uzetih u istražnom rudarskom radu vrši se određivanje fizičko-mehaničkih svojstava peskovito-šljunkovitog materijala (granulometrijski sastav i koeficijenti: glinovitosti, kamenitosti, rastresitosti, a u zimskom periodu i koeficijent zaleđenosti);

- na osnovu rezultata oprobavanja iz kontrolnih istražnih rudarskih radova određuju se popravni koeficijenti za debljinu produktivnog horizonta i sadržaj korisnih minerala, koji se koriste pri proračunu rudnih rezervi;

- sadržaj kasiterita i drugih minerala u šlihu, utvrđuje se kvantitativnom mineraloškom analizom, a izražava se u težinskom odnosu ili, pri postojanom mineraloškom sastavu, u zapreminskom odnosu;

- kontrola rezultata mineroloških analiza vrši se kvantitativnim hemijskim analizama u obimu od 2 do 3% od ukupno izvršenih mineraloških analiza;

- u analizama rezervi prikazuje se sadržaj korisnih minerala pojedinačno, s tim što se kompleksan sadržaj korisnih minerala svodi na kasiterit;

- tehnološka ispitivanja vrše se u laboratorijskom, poluindustrijskom i industrijskom obimu, u svim fazama geoloških istraživanja. Tehnološkim ispitivanjima mora se utvrditi granulometrijski sastav i zaglinjenost peskova, kao i mogućnost dobijanja kasiterita i drugih korisnih minerala u postrojenjima za ispiranje;

b) za rezerve kategorije C1, prve, druge i treće podgrupe:

- oprobavanje se vrši na svakom dužnom metru jezgra istražne bušotine, odnosno istražnog rudarskog rada;

- obezbeđuju se pouzdani podaci o fizičko-mehaničkim svojstvima rasipa, petrološkom i minerološkom sastavu sredine i karakteru korisnih minerala, njihovoj raspodeli i sadržaju.

*g) Kategorizacija rezervi kalaja*

**Član 95**

Razvrstavanje rezervi kalaja u kategorije A, B i C1 vrše se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se:

- rezerve kalaja u ležištima (rudnim telima) prve grupe prve podgrupe, čije su dimenzije u rudnom telu utvrđene istražnim rudarskim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za rezerve kategorije A (tabela br. 27);

- rezerve kalaja u ležištima druge grupe prve podgrupe, čije su dimenzije utvrđene istražnim bušotinama u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za rezerve kategorije A (tabela br. 28). Kontrola istražnih bušenja vrši se istražnim rudarskim radovima, na rastojanjima predviđenim za istražna bušenja u ležištima prve podgrupe (tabela br. 28), u obimu utvrđenom u članu 93. stav 2. tačka 3. ovog pravilnika. Za rezerve kategorije A mora se utvrditi hidrogeološki i hidrološki režim rasipa (bilans voda) za sva godišnja doba;

b) u A kategoriju ne razvrstavaju se ležišta druge i treće podgrupe iz prve i druge grupe;

v) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se:

- rezerve ležišta kalaja prve grupe prve i druge podgrupe čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće podgrupe utvrđene istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 27);

- rezerve ležišta kalaja druge grupe prve i druge podgrupe čije su dimenzije u rudnom telu utvrđene istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 28). Kontrolni istražni radovi vrše se prema odredbama člana 93. stav 2. tačka 3. ovog pravilnika. Za kategoriju B mora se utvrditi hidrološki i hidrogeološki režim rasipa (bilans voda) za sva godišnja doba;

b) u B kategoriju ne razvrstavaju se ležišta treće podgrupe iz prve i druge grupe;

v) pri utvrđivanju rezervi kategorije B, nije dozvoljena ekstrapolacija;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve ležišta (rudnog tela) kalaja prve grupe prve, druge i treće podgrupe čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 27), i to:

- za ležišta prve podgrupe okonturivanje rudnog tela vrši se istražnim bušotinama;

- za ležišta druge i treće podgrupe okonturivanje rudnog tela vrši se istražnim rudarskim radovima i istražnim bušotinama;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve ležišta kalaja druge grupe, prve, druge i treće podgrupe čije su dimenzije u rudnom telu odgovarajuće podgrupe utvrđene istražnim bušotinama u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 28);

v) u rezerve kategorije C1 uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura, i to:

- za ležišta prve grupe prve podgrupe, ako se rezerve C1 kategorije neposredno nastavljaju na rezerve kategorije A, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za prvu podgrupu u prvoj podgrupi za rezerve kategorije A;

- za ležišta prve grupe prve i druge podgrupe, ako se rezerve kategorije C1 neposredno nastavljaju na rezerve kategorije B, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za prvu i drugu podgrupu u prvoj grupi za rezerve kategorije B;

- za ležišta prve grupe prve, druge i treće podgrupe, najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za prvu, drugu i treću podgrupu u prvoj grupi za rezerve kategorije C1;

- za ležišta druge grupe (prva, druga i treća podgrupa) ekstrapolacijom po istražnim linijama (širini rudnog tela) i po pružanju, najviše do 1/2 rastojanja predviđenih između istražnih radova za odgovarajuće podgrupe za rezerve kategorije C1.

***17. Magnezit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) magnezita na grupe i podgrupe*

**Član 96**

Prema genetskim i strukturno-morfološkim karakteristikama, veličini i raspodeli štetnih komponenti (SiO2 i CaO), ležišta (rudna tela) magnezita razvrstavaju se u tri grupe:

1) prva grupa ležišta (rudnih tela) magnezita deli se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) žičnih magnezita, tektonski neporemećena, veličine preko 500.000 tona, dužine žice preko 500 m i debljine preko 25 m, sa ravnomernom raspodelom štetnih komponenti koja je određena koeficijentom varijacije do 100;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) magnezita sedimentnog tipa, slojevitog ili sočivastog oblika, tektonski slabo poremećena, veličine preko 1,000.000 tona rude, površine preko 100.000 m2 i debljine preko 3 m, sa ravnomernom raspodelom štetnih komponenti koja je određena koeficijentom varijacije do 100;

v) u treću podgrupu uvršćuju se infiltraciona ležišta (rudna tela) magnezita mrežastog oblika i složene građe, tektonski neporemećena, veličine preko 5,000.000 m3 rudne mase, sa sadržajem magnezita u rudnoj masi preko 15%; površine preko 50.000 m2 i debljine rudne mase preko 30 m;

2) druga grupa ležišta (rudnih tela) magnezita deli se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) žičnog oblika, tektonski slabo poremećena, veličine od 100.000 do 500.000 tona, dužine žice od 200 do 500 m, a debljine od 1 do 2,5 m, sa neravnomernom raspodelom štetnih komponenti koja je određena koeficijentom varijacije do 150;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) magnezita sedimentnog tipa, tektonski poremećena, veličine od 100.000 do 3,000.000 tona, površine od 10.000 do 100.000 m2 i debljine od 1 do 3 m, sa neravnomernom raspodelom štetnih komponenti koja je određena koeficijentom varijacije do 150;

v) u treću podgrupu uvršćuju se infiltraciona ležišta (rudna tela) magnezita mrežastog oblika i složene građe, veličine od 1,000.000 do 5,000.000 m3 rudne mase sa sadržajem magnezita od 8 do 15% u rudnoj masi, površine od 10.000 do 50.000 m2 i debljine rudne mase od 10 do 30 m;

3) treća grupa ležišta (rudnih tela) magnezita deli se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) žičnog oblika, tektonski jače poremećena, veličine do 100.000 tona, sa žicama dužine do 200 m i debljine do 1 m, sa vrlo neravnomernom raspodelom štetnih komponenti koja je određena koeficijentom varijacije preko 150;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) sedimentnog tipa, tektonski jako poremećena, veličine do 300.000 tona, površine do 10.000 m2 i debljine do 1 m, sa vrlo neravnomernom raspodelom štetnih komponenti koja je određena koeficijentom varijacije preko 150;

v) u treću podgrupu uvršćuju se infiltraciona ležišta (rudna tela) mrežastog oblika i složene građe, veličine do 1,000.000 m3 rudne mase, sa sadržajem magnezita do 8%, površine do 10.000 m2 i debljine rudne mase do 10 m.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) magnezita*

**Član 97**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) magnezita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 29**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| PRVA | Prva | - | 40 do 50 |  | 80 | 40 do 50 |  | 160 | 40 do 50 |
| Druga | 50 | - |  | 100 | - |  | 200 | - |
| Treća | 25 | - |  | 50 | - |  | 100 | - |
| DRUGA | Prva | - | - |  | 60 | 40 do 50 |  | 120 | 40 do 50 |
| Druga | 25 | - |  | 50 | - |  | 100 | - |
| Treća | 25 | - |  | 50 | - |  | 100 | - |
| TREĆA | Prva | - | - |  | - | - |  | 60 | 40 do 50 |
| Druga | - | - |  | 25 | - |  | 50 | - |
| Treća | - | - |  | 25 | - |  | 50 | - |

Ležišta (rudna tela) magnezita prve podgrupe iz prve, druge i treće grupe istražuju se, po pravilu raskopima, istražnim bušenjem i istražnim rudarskim radovima.

Ležišta (rudna tela) magnezita druge i treće podgrupe iz prve, druge i treće grupe istražuju se raskopima i istražnim bušenjem.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi magnezita*

**Član 98**

Određivanje kvaliteta rezervi magnezita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši na orudnjenim površinama, i to:

a) za ležišta (rudna tela) prve grupe:

- prva podgrupa: u istražnim rudarskim radovima po profilima na rastojanju od 10 m, metodom brazde u sekcijama od 5 m;

- druga i treća podgrupa: u istražnim rudarskim radovima po profilima na rastojanju od 10 m, metodom brazde u sekcijama od 2 m;

b) za ležišta (rudna tela) druge grupe:

- prva podgrupa: u istražnim rudarskim radovima po profilima na rastojanju od 5 m, metodom brazde u sekcijama od 2 m;

- druga podgrupa: u istražnim rudarskim radovima po profilima na rastojanju od 5 m, metodom brazde u sekcijama od 1 m;

- treća podgrupa: linijskom metodom u sekcijama od 10 m, merenjem svih žica u jezgru bušotine i određivanjem težinskog procenta učešća magnezita u rudnoj masi;

v) za ležišta (rudna tela) treće grupe:

- prva i druga podgrupa: metodom brazde u sekcijama od 1 m;

- treća podgrupa: linijskom metodom u sekcijama od 5 m, merenjem svih žica u jezgru bušotine i određivanjem težišnog procenta učešća magnezita u rudnoj masi;

2) za sve probe vrši se određivanje komponenti magnezita prema propisima o jugoslovenskim standardima, odnosno u skladu sa odredbama Zakona o standardizaciji;

3) tehnološka svojstva rude i tehnološki parametri procesa proizvodnje koncetrata magnezita moraju biti utvrđeni, i to:

a) za rezerve kategorija A i B u poluindustrijskom obimu;

b) za rezerve kategorije C1 u laboratorijskom obimu, odnosno na osnovu analogije sa tehnološkim ispitivanjima izvršenim za kategoriju A i B.

*g) Kategorizacija rezervi magnezita*

**Član 99**

Razvrstavanje rezervi magnezita u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve magnezita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 29);

b) za ležišta (rudna tela) prve grupe - prve podgrupe utvrđivanje rezervi vrši se istražnim rudarskim radovima;

v) pri utvrđivanju rezervi magnezita kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve magnezita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 29);

b) za ležišta (rudna tela) prve podgrupe, prve i druge grupe, utvrđivanje rezervi vrši se:

- istražnim rudarskim radovima;

- kombinacijom istražnog bušenja i istražnih rudarskih radova, ako su u ležištu (rudnom telu) koje se istražuje utvrđene rezerve kategorije A;

v) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve prve i druge grupe ležišta (rudnih tela) dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura, najviše do 1/4 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuće grupe i podgrupe u kategoriji A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve magnezita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 29);

b) za ležišta (rudna tela) prve podgrupe iz treće grupe, utvrđivanje i okonturivanje rezervi vrši se istražnim rudarskim radovima;

v) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu, za kategoriju B.

***18. Karbonatne sirovine (dolomit, krečnjak i kreda)***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) dolomita, krečnjaka i krede na grupe i podgrupe*

**Član 100**

Prema genetskim karakteristikama, veličini i složenosti oblika, ležišta (rudna tela) dolomita, krečnjaka i krede (u daljem tekstu: karbonatne sirovine) razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se marinska i jezerska sedimentna ležišta (rudna tela), oblika u vidu bankova ili horizontalnih do blago nagnutih slojeva, srednje debljine preko 25 m i veličine preko 30,000.000 tona rezervi;

2) u drugu grupu uvršćuju se marinska i jezerska sedimenta ležišta (rudna tela), talozi izvora, infiltraciona, infiltraciono-metasomatska i metamorfna ležišta, oblika slojeva, nepravilnih masa, sočiva, skladova i ređe gnezda, srednje debljine od 8 do 25 m i veličine od 10,000.000 do 30,000.000 tona rezervi;

3) u treću grupu uvršćuju se marinska i jezerska sedimentna ležišta (rudna tela), talozi izvora, infiltraciona, infiltraciono-metasomatska, metamorfna i nanosna (rasipna) ležišta, oblika slojeva, nepravilnih masa, sočiva, skladova, gnezda, žica (usamljenih ili u mreži), ili u vidu klasičnog materijala izgrađenog od karbonatnih stena (krupni blokovi, šljunak i pesak neujednačene sortiranosti), srednje debljine do 8 metara, a veličine od 1,000.000 do 10,000.000 tona rezervi;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se infiltraciono-metasomatska, metamorfna i nanosna (rasipna) ležišta i talozi izvora koji su nepravilnih oblika, kao i ležišta oblika sočiva, gnezda i žica (usamljenih ili u mreži), ili u vidu klasičnog materijala izgrađenog od karbonatnih stena, srednje debljine ispod 8 metara, a veličine do 1,000.000 tona rezervi.

Svaka grupa iz stava 1. ovog člana, zavisno od ustaljenosti debljine, tektonske poremećenosti, ujednačenosti kvaliteta i sadržaja štetnih komponenti, deli se na dve podgrupe;

1) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta karbonatnih sirovina tektonski neporemećene i ustaljene debljine rudnih tela (promenljivost debljine je postupna), sa koeficijentom varijacije osnovnih komponenti manjim od 80 i koeficijentom ujednačenosti većim od 0,56, a sa niskim sadržajem štetnih komponenti u granicama utvrđenim propisima o jugoslovenskim standardima;

2) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta karbonatnih sirovina tektonski poremećena i neujednačene debljine rudnih tela (promena debljine je brza i česta), sa koeficijentom varijacije osnovnih komponenti većim od 80 i koeficijentom ujednačenosti manjim od 0,55, a sa povećanim sadržajem štetnih komponenti iznad granica dozvoljenih propisima o jugoslovenskim standardima.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) karbonatnih sirovina*

**Član 101**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) karbonatnih sirovina vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (po pružanju), za pojedine grupe i podgrupe, iznose:

**Tabela br. 30**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova po pružanju rudnih tela u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | Prva podgrupa | 160 | 320 | 480 |
| Druga podgrupa | 80 | 160 | 240 |
| II | Prva podgrupa | 120 | 240 | 360 |
| Druga podgrupa | 60 | 120 | 180 |
| III | Prva podgrupa | 80 | 160 | 240 |
| Druga podgrupa | 40 | 80 | 120 |
| IV | Prva podgrupa | 60 | 120 | 180 |
| Druga podgrupa | 30 | 60 | 90 |

Pri istraživanju ležišta (rudnih tela) karbonatnih sirovina moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) istraživanja se izvode kombinacijom raskopa sa istražnim bušenjem ili oknima, izuzetno sa istražnim rudarskim radovima, kao i neposrednim opažanjem otvorenih profila;

2) na horizontalnim ili blago nagnutim (do 30o) ležištima, istražne bušotine, okna i raskopi izvode se po kvadratnoj mreži na maksimalnim rastojanjima između istražnih radova utvrđenim za pojedine kategorije po grupama i podgrupama ležišta (tabela br. 30);

3) na ležištima koja imaju oblik žica, sočiva i slojeva sa nagibom preko 30o, istražni radovi (bušotine, okna, raskopi) izvode se:

a) po pružanju - na maksimalnim rastojanjima između istražnih radova utvrđenim za pojedine kategorije po grupama i podgrupama ležišta (tabela br. 30);

b) po padu - do 1/2 rastojanja utvrđenih u tabeli br. 30 za istraživanje ležišta po pružanju, uz uslov da maksimalna rastojanja po kategorijama iznose:

- za A kategoriju - do 40 m;

- za B kategoriju - do 60 m;

- za C1 kategoriju - do 120 m;

4) na ležištima gde se istraživanja izvode istražnim rudarskim radovima (smerni hodnici, prečni hodnici, uskopi, niskopi), maksimalna rastojanja između istražnih radova po kategorijama iznose:

- za A kategoriju - do 40 m;

- za B kategoriju - do 60 m;

- za C1 kategoriju - do 120 m.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi karbonatnih sirovina*

**Član 102**

Određivanje kvaliteta rezervi vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se, po pravilu, vrši metodom brazde (izuzetno tačkastom metodom), i to:

a) oprobavanje jezgra bušotine i na otvorenim profilima:

- za ležišta prve podgrupe (svih grupa) u sekcijama do 2 m;

- za ležišta druge podgrupe (svih grupa) u sekcijama do 1 m;

b) oprobavanje u istražnim rudarskim radovima, kao i na površini terena, vrši se kod ležišta prve i druge podgrupe (svih grupa) u sekcijama od 2 metra. Oprobavanje se vrši kontinuirano - probe se nastavljaju jedna na drugu bez međurastojanja;

2) delimične hemijske analize vrše se na svakoj pojedinačno uzetoj probi određivanjem CaCO3 i MgCO3;

3) kompletne hemijske analize vrše se na kompozitnoj probi određivanjem CaO, SiO2, Al2O3, Fe2O3, MgO, SO2, Na2O, K2O MnO i P2O5 zavisno od zahteva utvrđenih propisima o jugoslovenskim standardima;

4) kompozitne probe sastavljene su od pojedinačno, po sekcijama, uzetih proba, i to:

a) za ležišta prve, druge i treće grupe od 10 m pojedinačno uzetih proba;

b) za ležišta četvrte grupe od 5 m pojedinačno uzetih proba;

5) za svaku vrstu i tip (varijetet) sirovine vrše se mineraloško-petrografska, rendgenska, a prema potrebi i diferencijalno-termička ispitivanja i utvrđuju vlažnost, zapreminska težina i kompletna fizičko-mehanička svojstva sirovine;

6) tehnološka ispitivanja radi utvrđivanja mogućnosti primene sirovine, za rezerve kategorija A i B, vrše se u laboratorijskom i poluindustrijskom obimu, i to:

a) ako sirovina po kvalitetu u prirodnom obliku, odgovara odredbama propisa o jugoslovenskim standardima, ispitivanja se vrše u laboratorijskom obimu;

b) ako sirovina po kvalitetu u prirodnom obliku ne odgovara odredbama propisa o jugoslovenskim standardima, ispitivanja se vrše u poluindustrijskom obimu.

*g) Kategorizacija rezervi karbonatnih sirovina*

**Član 103**

Razvrstavanje rezervi karbonatnih sirovina u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13 do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve karbonatnih sirovina čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 30);

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve karbonatnih sirovina čije su dimenzije ležišta odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 30);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta, i to:

- za ležišta prve podgrupe, prve, druge i treće grupe, kad se ekstrapolovani blokovi direktno nastavljaju na okonturene blokove kategorije B, najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

- za prvu podgrupu četvrte grupe i druge podgrupe svih grupa ležišta, ekstrapolacije nije dozvoljena:

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve karbonatnih sirovina čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 30);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta ako se ekstrapolovani blokovi direktno nastavljaju na okonturene blokove rezervi kategorije C1, i to:

- za prvu podgrupu svih grupa ležišta - do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1;

- za drugu podgrupu svih grupa ležišta - do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1;

v) za nanosna (rasipna) ležišta nije dozvoljena ekstrapolacija.

***19. Barit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) barita na grupe*

**Član 104**

Prema načinu pojavljivanja, veličini i mineraloškom sastavu, ležišta (rudna tela) barita razvrstavaju se u šest grupa:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) barita žičnog i slojevitog oblika, monomineralnog sastava (sadržaj drugih mineralnih komponenti je ispod 15%), veličine preko 30.000 tona barita;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) žičnog, slojevitog i sočivastog oblika, mineraloškog sastava, kao i ležišta (rudna tela) prve grupe, veličine do 30.000 tona barita;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) žičnog, slojevitog, sočivastog ili nepravilnog oblika, polimineralnog sastava (sadržaj drugih mineralnih komponenti je veći od 15%) i veličine preko 50.000 tona rude;

4) u četvrtu grupu učvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju oblik i mineraloški sastav kao ležišta (rudna tela) treće grupe i veličinu do 50.000 tona rude;

5) u petu grupu uvršćuju se sekundarna (pretaložena) ležišta (rudna tela) koja se sastoje od odlomaka barita u glinovitim ili drugim površinskim rastresitim sedimentima, veličine preko 20.000 tona barita;

6) u šestu grupu uvršćuju se sekundarna (pretaložena) ležišta (rudna tela) istog sastava kao i ležišta (rudna tela) pete grupe, veličine do 20.000 tona barita.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) barita*

**Član 105**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) barita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 31**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | | B kategorija | | | C1 kategorija | | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | bušotine | 30 | 20 |  | 60 | 40 |  | 120 | 80 |
| smerni hodnici | - | 30 |  | - | 30 |  | - | 60 |
| prečni hodnici | 20 | - |  | 40 | - |  | 80 | - |
| uskopi | - | 50 |  | - | - |  | - | - |
| II | bušotine | 25 | 20 |  | 50 | 40 |  | 100 | 80 |
| smerni hodnici | - | 30 |  | - | 30 |  | - | 60 |
| prečni hodnici | 15 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |
| uskopi | - | 30 |  | - | - |  | - | - |
| III | bušotine | 25 | 20 |  | 50 | 40 |  | 100 | 80 |
| smerni hodnici | - | 30 |  | - | 30 |  | - | 60 |
| prečni hodnici | 15 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |
| uskopi | - | 30 |  | - | - |  | - | - |
| IV | bušotine | 20 | 20 |  | 40 | 40 |  | 80 | 80 |
| smerni hodnici | - | 30 |  | - | 30 |  | - | 60 |
| prečni hodnici | 15 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |
| uskopi | - | 30 |  | - | - |  | - | - |
| V | bušotine | 25 | - |  | 50 | - |  | 100 | - |
| okna i raskopi | 15 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |
| hodnici i uskopi | 25 | - |  | 50 | - |  | - | - |
| VI | bušotine | 20 | - |  | 40 | - |  | 80 | - |
| okna i raskopi | 15 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi barita*

**Član 106**

Određivanje kvaliteta rezervi barita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi, kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) uzimanje proba za hemijske analize vrši se u svim istražnim radovima koji su upravni na ležište (rudno telo), sa svakog dužnog metra;

2) u istražnim radovima koji se izvode po pružanju ležišta (rudnog tela), rastojanja između uzimanja proba iznose:

a) za ležišta (rudna tela) prve i druge grupe - najviše do 5 m;

b) za ležišta (rudna tela) treće i četvrte grupe - najviše do 2 m;

3) za ležišta (rudna tela) pete i šeste grupe, u svakom istražnom radu, utvrđuje se količina barita u rudi;

4) određivanje kvaliteta vrši se kompletnim i delimičnim hemijskim analizama, i to:

a) kompletne hemijske analize vrše se na kompozitnim probama, a delimične na pojedinačno uzetim probama;

b) kompozitne probe sastoje se najviše od 10 kontinuirano uzetih pojedinačnih proba, odnosno najviše od 10 pojedinačnih proba uzetih iz horizonata;

v) kompletnim hemijskim analizama određuju se: BaO, Sr, SiO2, Al2O3, Fe2O3, CaO, MgO, alkalije i gubitak žarenjem (GŽ), kao i Mn i Cu, ako je barit namenjen za punila u hemijskoj industriji. Zavisno od mineraloškog sastava, za ležišta (rudna tela) barita treće i četvrte grupe vrši se određivanje i drugih prisutnih komponenti;

g) za sve kompozitne probe vrši se utvrđivanje zapreminske težine barita, odnosno rude barita;

d) delimičnim hemijskim analizama određuju se: BaO, Fe2O3 i SiO2.

*g) Kategorizacija rezervi barita*

**Član 107**

Razvrstavanje rezervi barita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve barita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 31);

b) za ležišta (rudna tela) prve, druge, treće i četvrte grupe, istraživanja za utvrđivanje rezervi vrše se kombinacijom istražnih bušenja i istražnih rudarskih radova, pri čemu udeo istražnih rudarskih radova u ukupnoj dužini istražnih radova iznosi najmanje:

- za ležišta (rudna tela) prve i treće grupe 30%;

- za ležišta (rudna tela) druge i četvrte grupe 50%;

v) za ležišta (rudna tela) pete i šeste grupe istraživanja za utvrđivanje rezervi vrše se, po pravilu, raskopima, istražnim oknima i istražnim bušenjem, s tim što se za ležišta (rudna tela) pete grupe, koja su veće debljine, izvode i istražni rudarski radovi;

g) pri utvrđivanju rezervi barita kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve barita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 31);

b) za ležišta (rudna tela) postojane debljine i kvaliteta, čiji se delovi neposredno nastavljaju na okonturene i utvrđene rezerve kategorije A, u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom - najviše do 30% od maksimalnih rastojanja između istražnih radova utvrđenih za pojedine grupe za rezerve kategorije A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve barita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 31);

b) za ležišta (rudna tela) postojane debljine i kvaliteta, čiji se delovi neposredno nastavljaju na okonturene i utvrđene rezerve kategorije B, u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom - najviše do 30% od maksimalnih rastojanja između istražnih radova utvrđenih za pojedine grupe za rezerve kategorije B.

***20. Natrijumove soli***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) natrijumovih soli na grupe i podgrupe*

**Član 108**

Prema veličini, strukturno-morfološkim, genetskim i tektonskim karakteristikama i raspodeli korisne komponente, ležišta (rudna tela) natrijumovih soli razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) velikih dimenzija i rezervi, koja su oblikovana dijapirizmom i imaju veoma složenu unutrašnju tektoniku. Prva grupa ležišta (rudnih tela) deli se na dve podgrupe, i to:

a) prva podgrupa - dijapiri i sone dome pravilnog oblika, ravnomerne raspodele korisne komponente i sa manje složenom unutrašnjom tektonikom;

b) druga podgrupa - dijapiri i sone dome nepravilnog oblika, neravnomerne raspodele korisne komponente i sa složenom unutrašnjom tektonikom;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) slojevitog oblika, veličine koja varira u širokim razmerama; unutrašnja tektonika je direktno zavisna (i izraženija) od spoljne. Druga grupa ležišta (rudnih tela) deli se na dve podgrupe, i to:

a) prva podgrupa - ležišta (rudna tela) pravilne slojevitosti, relativno postojanog oblika, blago ubranih slojeva i ravnomerne raspodele korisne komponente;

b) druga podgrupa - ležišta (rudna tela) nepostojanog oblika, nepravilnih i jako ubranih slojeva, kod kojih su moguća i udvajanja zbog poleglih ili prevrnutih bora i neravnomerne raspodele korisne komponente;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) nepravilnog oblika, nepostojane slojevitosti, sa jako ubranim slojevima, koja su tektonski raskinuta i razdvojena i sa neravnomernom raspodelom korisne komponente.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) natrijumovih soli*

**Član 109**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) natrijumovih soli vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 32**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | |
| A kategorija | | B kategorija | | C1 kategorija | |
| I | Prva podgrupa | rudarski radovi | 500 |  | 1.000 |  | - |  |
| bušenje | 300 |  | 600 |  | 120 |  |
| Druga podgrupa | rudarski radovi | 400 |  | 800 |  | - |  |
| bušenje | 200 |  | 400 |  | 800 |  |
| II | Prva podgrupa | rudarski radovi | 300 |  | 600 |  | - |  |
| bušenje | 150 |  | 300 |  | 600 |  |
| Druga podgrupa | rudarski radovi | 200 |  | 400 |  | - |  |
| bušenje | 100 |  | 200 |  | 400 |  |
| III |  | rudarski radovi | 100 |  | 200 |  | - |  |
| bušenje | 50 |  | 100 |  | 200 |  |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi natrijumovih soli*

**Član 110**

Određivanje kvaliteta rezervi natrijumovih soli vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B, i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se izvrši proračun srednjeg sadržaja natrijumovih soli u ležištu (rudnom telu), na osnovu podataka o dužinskom udelu jalovine dobijenih detaljnim kartiranjem po debljini (osim jezgra bušotina), izdvajajući jalove proslojke debljine preko 5 cm;

2) da se izvrši proračun srednjeg sadržaja, u procentima, natrijumovih soli i drugih pratećih komponenti, na osnovu podataka težinskog udela natrijumove soli i pratećih komponenti, koji se dobija oprobavanjem metodom brazde po debljini ležišta (rudnih tela) natrijumovih soli u istražnim rudarskim radovima;

3) pri oprobavanju metoda brazde, dužina brazde je 1 m, a rastojanja između brazda, zavisno od ravnomernosti raspodele natrijumovih soli u ležištu (rudnom telu), iznose:

a) u prvoj grupi ležišta (rudnih tela) i to:

- za prvu podgrupu - do 50 m;

- za drugu podgrupu - do 20 m;

b) u drugoj grupi ležišta (rudnih tela) i to:

- za prvu podgrupu - do 25 m;

- za drugu podgrupu - do 10 m;

v) za treću grupu ležišta (rudnih tela) - do 5 m;

g) kad su u ležištu (rudnom telu) natrijumovih soli, na kraćim razmacima interkalirane druge primese (gips, anhidrid, laporci i dr.), rastojanja između brazda moraju biti manja od rastojanja utvrđenih u ovoj tački, a određuju se eksperimentalno, zavisno od stepena interkalacije;

4) da se za sve uzete probe izvrši određivanje: Na, Ca, Mg, Cl, SO4, CO3, HCO3, H2O i nerastvorljivog ostatka.

*g) Kategorizacija rezervi natrijumovih soli*

**Član 111**

Razvrstavanje rezervi natrijumovih soli u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve natrijumovih soli čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe, utvrđene istražnim radovima (istražno bušenje ili istražni rudarski radovi, odnosno njihova kombinacija) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 32);

b) u A kategoriju uvršćuju se i rezerve ležišta (rudnih tela) prve podgrupe prve i druge grupe dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela), najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji A;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve natrijumovih soli čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe, utvrđene istražnim radovima (istražno bušenje ili istražni rudarski radovi, odnosno njihova kombinacija), u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 32);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), i to:

- za ležišta (rudna tela) prve podgrupe prve i druge grupe, najviše do 1/2 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji B;

- za ležišta (rudna tela) druge podgrupe prve i druge grupe, najviše do 1/4 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve natrijumovih soli čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim bušenjem, u granicama maksimalnih rastojanja, predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 32);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), i to:

- za ležišta (rudna tela) prve podgrupe prve i druge grupe, najviše do 1/2 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji C1;

- za ležišta (rudna tela) druge podgrupe prve i druge grupe, najviše do 1/4 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji C1.

***21. Kvarcne sirovine (kvarc, kvarcit, kvarcni peščari i rožnaci)***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) kvarcnih sirovina na grupe*

**Član 112**

Prema genetskim karakteristikama, veličini, obliku i hemijsko-mineraloškom sastavu, ležišta (rudna tela) kvarcnih sirovina razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kvarcnih peščara i kvarcita ujednačene debljine i hemijsko-mineraloškog sastava, čije rezerve rude iznose preko 1,000.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kvarcnih peščara, kvarcita, pegmatitskih žica i sočiva, ujednačene debljine i hemijsko-mineraloškog sastava, čije rezerve iznose od 500.000 do 1,000.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kvarcnih peščara, kvarcita, kvarca, rožnaca i pegmatitskih žica i sočiva neujednačene debljine i promenljivog hemijsko-mineraloškog sastava, čije rezerve iznose od 300.000 do 500.000 tona;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kvarcnih sirovina neujednačene debljine i izrazito promenljivog hemijsko-mineraloškog sastava čije rezerve iznose do 200.000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) kvarcnih sirovina*

**Član 113**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) kvarcnih sirovina vrši se, prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalno rastojanje između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznosi:

**Tabela br. 33**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 50 | 100 | 150 |
| II | 40 | 80 | 120 |
| III | 30 | 60 | 90 |
| IV | 25 | 50 | 75 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi kvarcnih sirovina*

**Član 114**

Određivanje kvaliteta rezervi kvarcnih sirovina vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) sadržaj kvarca u rudi određuje se na osnovu analiza iz proba uzetih metodom brazde dužine do 2 m;

2) za sve pojedinačne probe određuje se SiO2. Ostale komponente određuju se prema odgovarajućim propisima o jugoslovenskim standardima, na kompozitnim uzorcima koji se sastoje od deset pojedinačnih proba.

*g) Kategorizacija rezervi kvarcnih sirovina*

**Član 115**

Razvrstavanje rezervi kvarcnih sirovina u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve kvarcnih sirovina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 33). Utvrđivanje rezervi kategorije A kod ležišta (rudnih tela) I i II grupe vrši se istražnim bušenjem, a kod III i IV grupe istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima;

b) pri okonturivanju rezervi kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve kvarcnih sirovina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategorije B (tabela br. 33). Utvrđivanje rezervi kategorije B kod ležišta (rudnih tela) I i II grupe vrši se istražnim bušenjem, a kod III i IV grupe istražnim bušenjem ili istražnim rudarskim radovima;

b) u B kategoriju učvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela), najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim bušenjem u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 33);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji B.

***22. Kvarcni pesak i kvarcni šljunak***

*a) Podela ležišta kvarcnog peska i kvarcnog šljunka na grupe i podgrupe*

**Član 116**

Ležišta kvarcnog peska i kvarcnog šljunka, koja genetski pripadaju sedimentnom tipu, razvrstavaju se prema obliku, veličini i sastavu u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se slojevita ležišta ujednačene debljine sloja preko 10 m, veličine preko 3,000.000 tona rezervi koja su zahvaćena postrudnom tektonikom i erozijom;

2) u drugu grupu uvršćuju se slojevita ležišta ujednačene moćnosti i debljine sloja od 5 do 10 m, veličine od 1,000.000 do 3,000.000 tona rezervi, koja su slabije erodirana, a nisu zahvaćena postrudnom tektonikom;

3) ležišta prve i druge grupe, zavisno od ravnomernosti raspodele sporednih sastojaka i kvaliteta sortiranosti zrna, dele se na dve podgrupe, i to:

a) u prvu podgrupu prve i druge grupe uvršćuju se ležišta u kojima je ravnomerna raspodela sporednih sastojaka, a sortiranost zrna dobra;

b) u drugu podgrupu prve i druge grupe uvršćuju se ležišta u kojima je raspodela sporednih sastojaka neravnomerna, a sortiranost zrna slaba;

4) u treću grupu uvršćuju se ležišta slojevitog, sočivastog ili nepravilnog oblika, neujednačene moćnosti i debljine ispod 5 m, veličine ispod 1.000.000 t rezervi; zahvaćena su postrudnom tektonikom i jače su erodirana; raspodela sporednih sastojaka je neravnomerna, a sortiranost zrna slaba.

*b) Istraživanje ležišta kvarcnog peska i kvarcnog šljunka*

**Član 117**

Istraživanje ležišta vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova (istražna bušenja, raskopi, useci i okna), za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 34**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta | Podgrupa ležišta | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| A | B | C1 |
| I | Prva podgrupa | 60 | 120 | 240 |
| Druga podgrupa | 50 | 100 | 200 |
| II | Prva podgrupa | 50 | 100 | 200 |
| Druga podgrupa | 40 | 80 | 160 |
| III |  | 30 | 60 | 120 |

Pri istraživanju ležišta istražnim bušenjem, moraju biti zadovoljeni sledeći uslovi:

1) istražno bušenje kroz mineralnu sirovinu izvodi se bez isplake ili sa upotrebom duple sržne cevi;

2) linijski procent izvađenog jezgra mora iznositi najmanje 85% od svakog dužinskog intervala od 3 do 6 metara pri bušenju kroz mineralnu sirovinu.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi kvarcnog peska i kvarcnog šljunka*

**Član 118**

Određivanje kvaliteta rezervi kvarcnog peska i kvarcnog šljunka vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši u svim istražnim radovima (istražno bušenje, raskopi, useci i okna);

2) rastojanje između pojedinačnih proba, zavisno od stepena ravnomernosti raspodele sporednih sastojaka i stepena sortiranosti kvarcnih zrna, iznosi:

**Tabela br. 35**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Stepen ravnomernosti raspodele | Koeficijent varijacije sporednih sastojaka | | Stepen sortiranosti kvarcnih zrna | Rastojanje između proba u m |
| Al2O3 | Fe2O3 |
| Ravnomeran | do 50 | do 70 | 1 do 2,12 | 5 |
| Neravnomeran | iznad 50 | iznad 70 | više od 2,12 | 2 |

3) za sve uzete pojedinačne probe vrše se delimične hemijske analize;

4) kompletne hemijske analize vrše se na kompozitnim probama, koje se sastoje od deset pojedinačno uzetih proba, za svaki prirodni tip ili industrijsku vrstu mineralne sirovine;

5) hemijskim analizama određuju se sve osnovne (korisne i štetne) komponente, zavisno od namene sirovine za korišćenje u industrijske svrhe;

6) pri nameni sirovine za korišćenje u vatrostalnoj industriji, staklarskoj industriji, elektroindustriji i građevinarstvu, osnovne komponente određuju se prema propisima o jugoslovenskim standardima;

7) za specifičnu namenu sirovine za koju nije propisan jugoslovenski standard osnovne komponente određuju se u skladu sa Zakonom o standardizaciji;

8) zapreminska težina sirovine određuje se za svaki prirodni tip mineralne sirovine, i to:

a) za ležišta sa ravnomernom raspodelom, na 5 uzoraka;

b) za ležišta sa neravnomernom raspodelom, na 10 uzoraka.

*g) Kategorizacija rezervi kvarcnog peska i kvarcnog šljunka*

**Član 119**

Razvrstavanje rezervi kvarcnog peska i kvarcnog šljunka u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 12. do 14. ovog pravilnika, s tim što se u te kategorije uvršćuju rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe i podgrupe ležišta utvrđene istražnim radovima (bušenje, raskopi, useci i okna), u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih pojedinačno za kategorije A, B i C1 (tabela br. 35).

***23. Talk i pirofilit***

*a) Podela ležišta talka i pirofilita na grupe i podgrupe*

**Član 120**

Prema genezi, ležišta talka i pirofilita razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta talka serpentinske geneze;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta talka dolomitske geneze;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta talkšista;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta pirofilita.

Prema strukturno-morfološkim karakteristikama, veličini i ekonomskom značaju, svaka grupa ležišta iz stava 1. ovog člana deli se na tri podgrupe:

a) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta oblika slojeva i žica, čije su rezerve preko 500.000 tona, kod kojih promena kvaliteta varira do 10%, a tektonski nisu poremećena ili su veoma malo poremećena;

b) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta oblika slojeva ravnomerne debljine, čije rezerve iznose od 100.000 do 500.000 tona, kod kojih promena kvaliteta varira do 20%, a tektonski nisu poremećena ili su poremećena;

v) u treću podgrupu uvršćuju se manja ležišta, oblika slojeva, žica i sočiva, ravnomerne ili neravnomerne debljine, čije su rezerve do 100.000 tona, kod kojih promena kvaliteta varira preko 20%, a tektonski nisu poremećena ili su poremećena.

*b) Istraživanje ležišta talka i pirofilita*

**Član 121**

Istraživanje ležišta talka i pirofilita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenja i rudarski radovi), za pojedine grupe i podgrupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 36**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta | Podgrupa ležišta | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| A | B | C1 |
| I | Prva | 40 | 80 | 120 |
| Druga | 30 | 60 | 90 |
| Treća | 20 | 40 | 60 |
| II | Prva | 50 | 100 | 150 |
| Druga | 40 | 80 | 120 |
| Treća | 30 | 60 | 90 |
| III | Prva | 60 | 120 | 180 |
| Druga | 50 | 100 | 150 |
| Treća | 40 | 80 | 120 |
| IV | Prva | 50 | 100 | 150 |
| Druga | 40 | 80 | 120 |
| Treća | 30 | 60 | 90 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi talka i pirofilita*

**Član 122**

Određivanje kvaliteta rezervi talka i pirofilita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) kvalitet sirovine određuje se ispitivanjem hemijskog i mineraloškog sastava i ispitivanjem osobina koje su od značaja za primenjivanje sirovine u industriji hartije, boja, lakova, gume, keramike, eksploziva, tekstila, kozmetike, insekticida i dr.;

2) rastojanja između proba iznose:

a) za ležišta prve i druge podgrupe svih grupa do 5 m;

b) za ležišta treće podgrupe svih grupa do 3 m.

*g) Kategorizacija rezervi talka i pirofilita*

**Član 123**

Razvrstavanje rezervi talka i pirofilita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenim za kategoriju A (tabela br. 36);

b) za ležišta prve i druge podgrupe svih grupa, rezerve se utvrđuju istražnim bušenjem ili kombinacijom istražnih bušenja sa istražnim rudarskim radovima;

v) za ležišta treće podgrupe svih grupa, rezerve se utvrđuju istražnim rudarskim radovima;

g) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 36);

b) utvrđivanje rezervi kategorije B pojedinih grupa i podgrupa ležišta vrši se istom vrstom istražnih radova kao kod kategorije A;

v) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta, ako se blokovi ekstrapolovanih rezervi neposredno nastavljaju na blokove utvrđenih rezervi kategorije A, i to:

- za ležišta u eksploataciji, do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za pojedine grupe i podgrupe u kategoriji A;

- za ležišta koja se istražuju, do 1/3 rastojanja, između istražnih radova predviđenih za pojedine grupe i podgrupe u kategoriji B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 36);

b) utvrđivanje rezervi kategorije B pojedinih grupa i podgrupa ležišta vrši se istom vrstom istražnih radova kao i kod kategorije A;

v) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta, ako se blokovi ekstrapoliranih rezervi neposredno nastavljaju na blokove utvrđenih rezervi kategorije B, i to:

- za ležišta u eksploataciji do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za pojedine grupe i podgrupe za kategoriju B;

- za ležišta koja se istražuju do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za pojedine grupe i podgrupe za kategoriju B.

***24. Fosfati***

*a) Podela ležišta fosfata na grupe*

**Član 124**

Prema genetskim karakteristikama, veličini i složenosti oblika ležišta, ravnomernosti raspodele P2O5 i teksturnih osobina rude, ležišta fosfata razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se sedimentna i metamorfna ležišta fosfata, jednostavne građe sa horizontalnim ili strmim slojevima, postojane debljine i ravnomerne raspodele P2O5;

2) u drugu grupu uvršćuju se sedimentna i metamorfna ležišta fosfata složene građe, nepostojane debljine i ravnomerne raspodele P2O5;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta fosfata složene građe, nepostojane debljine i neravnomerne do izrazito neravnomerne raspodele P2O5.

*b) Istraživanje ležišta fosfata*

**Član 125**

Istraživanje ležišta fosfata vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova (istražna bušenja, istražni rudarski radovi, raskopi), za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 37**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | | |
|  | A kategorija | | B kategorija | | | C1 kategorija | | |
|  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I |  | 150 do 300 | 100 do 200 |  | 300 do 600 | 200 do 400 |  | 600 do 900 | 400 do 800 |
| II |  | 100 do 200 | 50 do 100 |  | 200 do 400 | 100 do 200 |  | 400 do 800 | 200 do 300 |
| III |  | - | - |  | 50 do 100 | 25 do 50 |  | 100 do 200 | 50 do 100 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi fosfata*

**Član 126**

Određivanje kvaliteta rezervi fosfata vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) na svim otvorenim površinama ležišta fosfata, oprobavanje se vrši:

a) na linijama oprobavanja između kojih su maksimalna rastojanja jednaka maksimalnim rastojanjima između istražnih radova koja su utvrđena po kategorijama rezervi za odgovarajuće grupe ležišta (tabela br. 37);

b) brazdom, čija dužina, zavisno od debljine sloja i ravnomernosti raspodele P2O5 iznosi od 0,5 do 2 m;

2) za sve uzete probe vrše se hemijska ispitivanja prisutnih komponenti, i to:

a) u pojedinačno uzetim probama određuju se P2O5, slobodan SiO2 i nerastvoreni ostatak;

b) u kompozitnim probama određuju se, pored P2O5, slobodnog SiO2 i nerastvorenog ostatka, i sve ostale prisutne komponente i elementi, zavisno od namene sirovine;

3) mora se odrediti mineraloški sastav rude i prisustvo štetnih komponenti: organskih materija, krečnjaka i minerala nosilaca hlora;

4) tehnološka svojstva rude i tehnološki parametri procesa proizvodnje fosfata utvrđuju se:

a) za rezerve kategorija A i B - u poluindustrijskom obimu;

b) za rezerve kategorije C1 - u laboratorijskom obimu, ili na osnovu analogije prema utvrđenim tehnološkim svojstvima rezervi kategorija A i B.

*g) Kategorizacija rezervi fosfata*

**Član 127**

Razvrstavanje rezervi fosfata u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika, i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (istražno bušenje, istražni rudarski radovi, raskopi) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 37);

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (istražno bušenje, istražni rudarski radovi, raskopi) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 37);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve ležišta prve i druge grupe dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rezervi kategorije A, najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih u kategoriji A za odgovarajuću grupu;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (istražno bušenje i raskopi) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 37);

b) u kategoriju C1 uvršćuju se i rezerve ležišta prve, druge i treće grupe, dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rezervi kategorije B, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih u kategoriji B (tabela br. 37) za odgovarajuću grupu.

***25. Bentoniti***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) bentonita na grupe*

**Član 128**

Prema obliku, veličini, složenosti geološke građe, tektonskoj poremećenosti i ravnomernosti raspodele mineralnih komponenti, ležišta (rudna tela) bentonita razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) bentonita slojevitog i sočivastog oblika, postojane moćnosti i ujednačenog sastava, koja postrudnom tektonikom nisu izdeljena na manje blokove i čije su rezerve veće od 600.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) bentonita koja su:

a) slojevitog i sočivastog oblika, postojane moćnosti i ujednačenog sastava, sa rezervama preko 600.000 tona i koja su postrudnom tektonikom izdeljena na blokove, čije su pojedine rezerve manje od 50.000 tona;

b) slojevitog, sočivastog i nepravilnog oblika, promenljive moćnosti i neujednačenog sastava, sa rezervama preko 600.000 tona;

v) slojevitog i sočivastog oblika, sa rezervama od 300.000 do 600.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) bentonita koja su:

a) slojevitog i sočivastog oblika, sa rezervama preko 600.000 tona, i koja su postrudnom tektonikom izdeljena na blokove, čije su pojedinačne rezerve manje od 10.000 tona;

b) slojevitog, sočivastog i nepravilnog oblika, promenljive moćnosti i neujednačenog sastava, sa rezervama od 300.000 do 600.000 tona;

v) slojevitog, sočivastog i nepravilnog oblika, sa rezervama do 300.000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) bentonita*

**Član 129**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) bentonita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenje, rudarski radovi, plitka okna i raskopi), za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 38**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 40 | 80 | 160 |
| II | 20 | 40 | 80 |
| III | - | 20 | 40 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi bentonita*

**Član 130**

Određivanje kvaliteta rezervi bentonita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši u svim istražnim radovima, na linijama oprobavanja između kojih su maksimalna rastojanja jednaka sa maksimalnim rastojanjima između istražnih radova koja su utvrđena za pojedine kategorije rezervi i grupe ležišta (rudnih tela) u tabeli br. 38;

2) ispitivanje bentonita i određivanje njegovog primenjivanja, vrši se:

a) utvrđivanjem mineraloško-petrografskih karakteristika, i to:

- petrografskim analizama (petrografskog sastava, modalnog sastava teške i lake frakcije i granulometrijskog sastava);

- rendgenskim analizama;

- diferencijalno-termičkim analizama;

b) utvrđivanjem fizičko-hemijskih i hemijskih karakteristika, i to:

- za sirove bentonite određuju se zapreminska i specifična težina, granulometrijski sastav, stepen beline, sposobnost lepljenja, prisutnost topljivih soli, bubrivost, plastičnost, viskoznost, Ph i količina izmenljivih katjona i hemijske karakteristike: H2O+, H2O-, ukupni SiO2, slobodni SiO2, Al2O3, Fe2O3, FeO, CaO, MgO, Na2O, K2O, MnO i S;

- za alkalno aktivirane bentonite određuje se: bubrivost, plastičnost, viskoznost, filtracija, debljina filtera kolača, Ph, sposobnost katjonske izmene, čvrstina tela (za isplačna svojstva), sposobnost vezivanja, vatrostalnost, čvrstina na pritisak, čvrstina smicanja, čvrstina kondenzacione zone i propusnost (za livarstvo);

- za kiselinski aktivirane bentonite određuje se: sposobnost odbeljivanja, kiselost aktivirane gline, brzina filtracije i mogućnost iskorišćenja.

*g) Kategorizacija rezervi bentonita*

**Član 131**

Razvrstavanje rezervi bentonita u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve bentonita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 38);

b) u A kategoriju uvršćuju se i rezerve koje su utvrđene u bloku ležišta (rudnog tela) koje je okontureno sa sve četiri strane istražnim rudarskim radovima, izvedenim na rastojanjima, koja za pojedine grupe iznose:

- za ležišta (rudna tela) prve grupe, - do 80 m;

- za ležišta (rudna tela) druge grupe, - do 40 m;

v) kod ležišta (rudnih tela) bentonita koja su u eksploataciji, u rezerve kategorije A uvršćuju se i rezerve koje se nalaze između fronta površinskog kopa i prvog reda istražnih bušotina, ako rastojanje između fronta površinskog kopa i prvog reda bušotina, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznosi:

- za prvu grupu - do 80 m;

- za drugu grupu - do 40 m;

- za treću grupu - do 20 m;

g) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) u B i C1 kategoriju uvršćuju se rezerve bentonita, čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategorije B i C1 (tabela br. 38).

***26. Keramičke i vatrostalne gline***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) keramičkih i vatrostalnih glina na grupe*

**Član 132**

Prema geološkim uslovima i načinu pojavljivanja, složenosti građe, veličini, obliku, tektonskoj poremećenosti i tehnološkim karakteristikama, ležišta (rudna tela) keramičkih i vatrostalnih glina (u daljem tekstu: gline) razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) slojevitog i sočivastog oblika, postojane moćnosti i ujednačenog sastava, sa rezervama preko 1.500.000 tona, koja postrudnom tektonikom nisu podeljena na manje blokove;

2) u drugu grupu uvršćuju se:

a) ležišta (rudna tela) slojevitog i sočivastog oblika, postojane moćnosti i ujednačenog sastava, sa rezervama preko 1.500.000 tona, koja su postrudnom tektonikom podeljena na blokove;

b) ležišta (rudna tela) slojevitog i sočivastog oblika, promenljive moćnosti i neujednačenog sastava, sa rezervama preko 1.500.000 tona;

v) ležišta (rudna tela) slojevitog i sočivastog oblika, sa rezervama od 500.000 do 1.500.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se:

a) ležišta (rudna tela) slojevitog, sočivastog i nepravilnog oblika, promenljive moćnosti i neujednačenog sastava, sa rezervama od 500.000 do 1.500.000 tona;

b) ležišta (rudna tela) gline slojevitog, sočivastog i nepravilnog oblika, sa rezervama do 500.000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) glina*

**Član 133**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) glina vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (istražna bušenja, plitka okna i istražni rudarski radovi), za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 39**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| A | B | C1 |
| I | 100 | 200 | 400 |
| II | 50 | 100 | 200 |
| III | 25 | 50 | 100 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi glina*

**Član 134**

Određivanje kvaliteta rezervi glina vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) uzimanje pojedinačnih uzoraka za određivanje kvaliteta glina, vrši se u istražnim radovima metodom brazde, dužine do 2 m;

2) analiziranje glina vrši se:

a) na pojedinačnim uzorcima: proba paljenja, reakcija na karbonate, određivanje stezanja pri sušenju na 105°C i paljenju, određivanje ostatka i identifikacija njegovog sadržaja na situ sa 10.000 otvora/cm2;

b) na kompozitnim uzorcima, koje čini više pojedinačnih uzoraka, ili na kompozitnim uzorcima, koji se uzimaju po jedan na svakih 50.000 tona rezervi;

3) ispitivanje kvaliteta i primenjivanja glina vrši se:

a) utvrđivanjem mineraloško-petrografskih karakteristika, i to:

- petrografskom analizom (određivanje petrografskog sastava, modalnog sastava teške i lake frakcije i granulometrijskog sastava);

- rendgenskom analizom;

- diferencijalno-termičkom analizom;

- kompletnom kvantitativnom silikatnom analizom;

b) utvrđivanjem hemijskih i fizičko-hemijskih karakteristika, i to: zapreminske i specifične težine, vlage ostatka na situ sa 10.000 otvora/cm2 i identifikacije tog ostatka, stezanja na 105°C, čvrstina na lom u sirovom stanju, probe paljenja, plastičnosti, temperature klinkerovanja i sinterovanja, analize stezanja i vatrostalnosti, a ako se glina upotrebljava kao punilo i sadržaja H2O (nevezan), topljivih Mn, Fe i Cu i sposobnosti lepljenja.

*g) Kategorizacija rezervi glina*

**Član 135**

Razvrstavanje rezervi glina u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve glina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za A kategoriju (tabela br. 39);

b) u A kategoriju uvršćuju se i rezerve glina koje su utvrđene u bloku ležišta (rudnog tela) koji je okonturen sa sve četiri strane istražnim rudarskim radovima izvedenim na rastojanjima, koja za sve grupe ležišta iznose najviše do 40 m;

v) za ležišta (rudna tela) glina koja su u eksploataciji, u rezerve kategorije A uvršćuju se i rezerve koje se nalaze između fronta površinskog kopa i prvog reda istražnih bušotina, ako rastojanje između fronta površinskog kopa i prvog reda bušotina, za sve grupe ležišta (rudnih tela), iznosi do 50 m;

g) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) u B i C1 kategoriju uvršćuju se rezerve glina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B i C1 (tabela br. 39).

***27. Kaolin***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) na grupe*

**Član 136**

Prema veličini, složenosti oblika, mineraloškom sastavu, karakteru raspodele korisne komponente i strukturno-tektonskim karakteristikama, ležišta (rudna tela) kaolina razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kaolina slojevitog, sočivastog ili žičnog oblika, postojane moćnosti i ujednačenog mineraloškog sastava;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kaolina slojevitog, sočivastog ili žičnog oblika, promenljive moćnosti i neujednačenog mineraloškog sastava;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) kaolina sočivastog i žičnog oblika, promenljive moćnosti i neujednačenog sastava, koja su postrudnom tektonikom razdvojena u manje blokove.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) kaolina*

**Član 137**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) kaolina vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova (istražna bušenja, raskopi, istražni rudarski radovi), za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 40**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 50 | 90 | 200 |
| II | 40 | 70 | 150 |
| III | 25 | 50 | 100 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi kaolina*

**Član 138**

Određivanje kvaliteta rezervi kaolina vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) pojedinačni uzorci za određivanje kvaliteta kaolina uzimaju se iz istražnih radova metodom brazde dužine do 2 m;

2) ispitivanje kaolina vrši se na pojedinačnim, kao i na kompozitnim uzorcima, koji se sastoje od pojedinačnih uzoraka, ili se na svakih 50.000 tona rezervi kaolina uzima po jedan kompozitni uzorak;

3) ispitivanje kvaliteta i primene kaolina vrši se:

a) utvrđivanjem mineraloško-petrografskih karakteristika, i to:

- petrografskim analizama (određivanje petrografskog sastava, modalnog sastava teške i lake frakcije i granulometrijskog sastava);

- rendgenskim analizama;

- diferencijalno-termičkim analizama;

- kompletnim kvantitativnim silikatnim analizama;

b) utvrđivanjem hemijskih i fizičko-hemijskih karakteristika: zapreminske i specifične težine, boje i vlage u prirodnom stanju, stepena beline, određivanjem ostatka na situ sa 10.000 otvora/cm2 i utvrđivanjem njegovog sadržaja, određivanjem sadržaja vode za plastičnu obradu, reakcije na karbonate, prisustva topljivih soli, stezanja na 105°C, čvrstine na lomljenje u sirovom stanju, probe paljenja, plastičnosti, barelografije, temperature klinkerovanja i sinterovanja, analize stezanja, probe ekspandiranja i vatrostalnosti, a za upotrebu kaolina kao punila, i određivanjem sadržaja H2O (nevezani), topljivih Mn, Fe i Cu, kao i sposobnosti lepljenja.

*g) Kategorizacija rezervi kaolina*

**Član 139**

Razvrstavanje rezervi kaolina u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve kaolina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 40);

b) pri utvrđivanju rezervi kaolina kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve kaolina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 40);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela) kategorije A, najviše do 1/4 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve kaolina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 40);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela) kategorije B, najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u B kategoriji.

***28. Halojzit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) halojzita na grupe*

**Član 140**

Prema geološkim uslovima pojavljivanja, veličini i složenosti oblika i građe, strukturno-tektonskim karakteristikama, mineraloškom sastavu i karakteru raspodele mineralnih komponenti, ležišta (rudna tela) halojzita razvrstavaju se u dve grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se sočivasta ili žična ležišta (rudna tela) kod kojih su geološki uslovi pojavljivanja jednostavni i koja imaju ujednačen sastav;

2) u drugu grupu uvršćuju se sočivasta ili žična ležišta (rudna tela) kod koji su geološki uslovi pojavljivanja složeni i koja su neujednačenog sastava.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) halojzita*

**Član 141**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) halojzita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (istražna bušenja, istražni rudarski radovi i raskopi), za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 41**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| Kategorija | | |
| A | B | C1 |
| I | 30 | 60 | 90 |
| II | 20 | 40 | 80 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi halojzita*

**Član 142**

Određivanje kvaliteta rezervi halojzita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši na jezgru istražnih bušotina i u istražnim rudarskim radovima, metodom brazde u sekcijama dužine do 1 m;

2) hemijski sastav sirovine utvrđuje se delimičnim hemijskim analizama na svakom metru istražnog rada i kompletnim hemijskim analizama kompozitnih uzoraka na svakih 10 m istražnog rada, ili prema promeni materijala;

3) mineraloški sastav sirovine utvrđuje se na kompozitnim uzorcima uzetim za kompletne hemijske analize;

4) tehnološka svojstva sirovine moraju biti utvrđena u laboratorijskom i poluindustrijskom obimu ispitivanja, i to: za rezerve kategorije A i B u laboratorijskom i poluindustrijskom obimu, a za rezerve kategorije C1 u laboratorijskom obimu ispitivanja.

*g) Kategorizacija rezervi halojzita*

**Član 143**

Razvrstavanje rezervi halojzita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve halojzita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (istražna bušenja, istražni rudarski radovi i raskopi) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 41);

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve halojzita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (istražna bušenja, istražni rudarski radovi i raskopi) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 41);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta (rudnog tela) utvrđenih za kategoriju A, za blokove koji se nastavljaju na rezerve kategorije A, najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve halojzita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim bušenjem i raskopima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 41);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta (rudnog tela) utvrđenih za kategoriju B, za blokove koji se nastavljaju na rezerve kategorije B, najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B.

***29. Gips i anhidrid***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) gipsa i anhidrida na grupe*

**Član 144**

Prema genezi, morfološkim obeležjima, postojanosti građe i ujednačenosti kvaliteta, ležišta gipsa i anhidrida razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se singenetska i epigenetska sedimentna ležišta (rudna tela), kao i infiltraciona ležišta (rudna tela) gipsa i anhidrida, koja se odlikuju postojanom građom i ujednačenim kvalitetom, određenim koeficijentom varijacije štetnih komponenti ispod 15;

2) u drugu grupu uvršćuju se epigenetska i infiltraciona ležišta (rudna tela) nepravilnih kontura, neravnomernog kvaliteta, naročito ako nije nastala potpuna transformacija anhidrida i gipsa. U naslagama gipsa česti su relikti anhidrida. Prema kvalitativnim karakteristikama ležišta druge grupe mogu imati neravnomernu raspodelu sporednih sastojaka ili štetnih primesa. Neravnomernost kvaliteta je određena koeficijentom varijacija štetnih komponenti iznad 15;

3) u treću grupu uvršćuju se metasomatska ležišta (rudna tela) gipsa i anhidrida, koja se odlikuju veoma nepravilnim oblicima i neravnomernim kvalitetom korisne supstance, određenim koeficijentom varijacije štetnih komponenti iznad 15.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) gipsa i anhidrida*

**Član 145**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) gipsa i anhidrida vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenje, raskopi, plitka okna, a prema potrebi i drugi rudarski radovi), za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 42**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 50 | 100 | 200 |
| II | 40 | 80 | 160 |
| III | 25 | 50 | 100 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi gipsa i anhidrida*

**Član 146**

Određivanje kvaliteta rezervi gipsa i anhidrida vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) srednji uzorci na kojima se vrše laboratorijska ispitivanja, odnosno određivanje kvaliteta gipsa i anhidrida, uzimaju se sa površine iz istražnih raskopa, okana i istražnih bušotina; dužina sekcije oprobavanja kod svih istražnih radova ne može biti manja od 2 m;

2) prilikom oprobavanja posebno se izdvajaju i analiziraju sve litološke promene u gipsu, kao i pojave gline, dolomita, krečnjaka, klastita i relikata anhidrida;

3) kvalitet i tehnološka svojstva za građevinski gips, kao i za ostale namene, određuju se u skladu sa propisima o jugoslovenskim standardima.

*g) Kategorizacija rezervi gipsa i anhidrida*

**Član 147**

Razvrstavanje rezervi gipsa i anhidrida u kategorije A, B i C1, vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve gipsa i anhidrida čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene na osnovu izdanaka, istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 42). Kontinuitet ležišta može se utvrditi samo bušotinama;

b) kod rezervi kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve gipsa i anhidrida čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene na osnovu izdanaka, istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, ili samo na osnovu istražnih bušenja, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 42);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), i to:

- za prvu i drugu grupu ležišta (rudnih tela) ekstrapolacija je dozvoljena najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B (tabela br. 42);

- za treću grupu ležišta (rudnih tela) ekstrapolacija je dozvoljena najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B (tabela br. 42);

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve gipsa i anhidrida čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene na osnovu izdanaka, istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, ili samo na osnovu istražnih bušenja, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 42);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), i to:

- za prvu i drugu grupu ležišta (rudnih tela) dozvoljena je ekstrapolacija najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 42);

- za treću grupu ležišta (rudnih tela) dozvoljena je ekstrapolacija najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 42).

***30. Hrizotil-azbest***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) hrizotil-azbesta na grupe*

**Član 148**

Prema morfološkom tipu i veličini, ležišta (rudna tela) hrizotil-azbesta razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) sa prostim i složenim jasno ograničenim žicama hrizotil-azbesta sa mrežastim tipom orudnjenja i sitnim prožilcima i sa rezervama preko 1,500.000 tona vlakna hrizotil-azbesta;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) u kojima se javlja mrežasti tip orudnjenja, a delom i sitni prožilci i ležišta kožastog hirzotil-azbesta, sa rezervama preko 1,000.000 tona vlakna hrizotil-azbesta;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) u kojima se javlja više pojedinačnih jasno ograničenih žica, sa rezervama do 500.000 tona vlakna hrizotil-azbesta.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) hrizotil-azbesta*

**Član 149**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) hrizotil-azbesta vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 43**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | | B kategorija | | | C1 kategorija | | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | zasek-etaža | 30 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |
| bušenje | 100 | 60 |  | 100 | 60 |  | 200 | 100 |
| rudarski radovi | 80 | 50 |  | - | - |  | - | - |
| II | zasek-etaža | 30 | - |  | 30 | - |  | 60 | - |
| bušenje | 100 | 50 |  | 100 | 50 |  | 200 | 100 |
| rudarski radovi | 60 | 50 |  | - | - |  | - | - |
| III | zasek-etaža | - | - |  | - | - |  | 15 | - |
| bušenje | - | - |  | - | - |  | 30 | 15 |
| rudarski radovi (niskopi) | - | - |  | - | - |  | 30 | - |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi hrizotil-azbesta*

**Član 150**

Određivanje kvaliteta rezervi hrizotil-azbesta vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje istražnih rudarskih radova i zaseka-etaža vrši se, na orudnjenim površinama, metodom brazde:

a) u ležištima (rudnim telima ili delovima rudnih tela) mrežastog i kožastog tipa hrizotil-azbesta oprobavanje se vrši brazdom čije su maksimalne dimenzije 4,0 X 0,2 X 0,5 m;

b) za ležišta (rudna tela, ili delove rudnih tela) sa sitnim prožilcima u serpentinitu i jasno ograničenim žicama, laboratorijska ispitivanja vrše se na probama uzetim metodom brazde upravno na pružanje žice i sitnih prožilaka, a dimenzije brazde određuju se prema debljini orudnjene površine. Za laboratorijska ispitivanja uzima se najmanje 40 kg uzoraka;

2) oprobavanje istražnih bušotina, čiji završni profil ne može biti manji od 86 mm, vrši se:

a) u ležištima (rudnim telima ili delovima rudnih tela) mrežastog i kožastog tipa, na celokupnom jezgru bušotine, po sekcijama dužine od 5 do 10 metara;

b) u ležištima (rudnim telima ili delovima rudnih tela) sa jasno ograničenim žicama i sitnim prožilcima, laboratorijska ispitivanja vrše se na celokupnom jezgru. Količina uzoraka ne može biti manja od 40 kg;

3) kvalitet sirovine određuje se prema sadržaju hrizotil-azbesta u rudi, dužini vlakna (asortiman) i prema njegovim fizičko-mehaničkim osobinama:

a) sadržaj i asortiman vlakna hrizotil-azbesta utvrđuju se u laboratorijskom, poluindustrijskom i industrijskom obimu ispitivanja;

b) utvrđivanje sadržaja MgO, SiO2, FeO i H2O, koji u hemijskom sastavu hrizotil-azbesta određuju njegova fizičko-mehanička svojstva, vrši se hemijskim analizama i laboratorijskim ispitivanjima.

*g) Kategorizacija rezervi hrizotil-azbesta*

**Član 151**

Razvrstavanje rezervi hrizotil-azbesta u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve hrizotil-azbesta čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 43);

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

v) sadržaj i asortiman vlakna hrizotil-azbesta određuju se za kategoriju A u industrijskom obimu;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve hrizotil-azbesta čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 43);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) prve i druge grupe, do 1/3 rastojanja između istražnih radova utvrđenih za kategoriju A. Pri utvrđivanju rezervi kategorije B treće grupe ležišta (rudnih tela), ekstrapolacija nije dozvoljena;

v) sadržaj i asortiman vlakna hrizotil-azbesta određuje se za kategoriju B u laboratorijskom i poluindustrijskom obimu;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve hrizotil-azbesta čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 43);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela) prve i druge grupe, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

v) pri utvrđivanju rezervi kategorije C1 treće grupe, ekstrapolacija nije dozvoljena;

g) sadržaj i asortiman vlakna hrizotil-azbesta određuje se za kategoriju C1 u laboratorijskom obimu.

***31. Fluorit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) fluorita na grupe*

**Član 152**

Prema veličini, strukturno-morfološkim karakteristikama, promenljivosti moćnosti, karakteru raspodele mineralnih komponenti i izraženosti postrudne tektonike, ležišta (rudna tela) fluorita razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) fluorita koja se javljaju u slojevitim, sedlastim i pločastim oblicima i u oblicima krupnih i pravilnih žica i brečastih zona; postojane su moćnosti po pružanju i padu; raspodela fluorita i štetnih mineralnih komponenti je ravnomerna i određena koeficijentom varijacije do 50. Postrudna tektonika nije izražena ili je slabo izražena;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) fluorita koja imaju oblik kao i ležišta (rudna tela) prve grupe, promenljive su moćnosti po pružanju i padu, i imaju neravnomernu raspodelu fluorita i štetnih mineralnih komponenti određena koeficijentom varijacije od 50 do 100. Postrudna tektonika je jače izražena;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) fluorita malih dimenzija i složenog oblika (nepravilna sočiva, cevasta tela, gnezda, poremećene žice), u kojima je raspodela fluorita i štetnih mineralnih komponenti veoma neravnomerna i određena koeficijentom varijacije preko 100. Postrudna tektonika je jako izražena.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) fluorita*

**Član 153**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) fluorita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 44**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | | B kategorija | | | C1 kategorija | | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | rudarski radovi | 40 | 50 |  | 80 | 50 |  | 120 | 100 |
| bušenja | - | - |  | 50 | 50 |  | 70 | 100 |
| II | rudarski radovi | - | - |  | 40 | 50 |  | 80 | 50 |
| bušenja | - | - |  | - | - |  | 40 | 50 |
| III | rudarski radovi | - | - |  | - | - |  | 40 | 50 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi fluorita*

**Član 154**

Određivanje kvaliteta rezervi fluorita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) rastojanja između proba za hemijske analize, koje se iz istražnih rudarskih radova najčešće uzimaju metodom brazde, zavisno od koeficijenta varijacije fluorita i ostalih korisnih i štetnih mineralnih komponenti u ležištu (rudnom telu) iznose:

a) pri ravnomernoj raspodeli mineralnih komponenti određenoj koeficijentom varijacije do 50 - 2,0 do 3,0 m;

b) pri neravnomernoj raspodeli mineralnih komponenti određenoj koeficijentom varijacije od 50 do 100 - od 0,5 do 1,0 m;

v) pri vrlo neravnomernoj raspodeli mineralnih komponenti određenoj koeficijentom varijacije preko 100 - do 0,5 m;

2) probe za hemijske analize iz istražnih bušotina, bez obzira na koeficijent varijacije fluorita i ostalih štetnih i korisnih mineralnih komponenti, uzimaju se sa svakog dužnog metra rudnog intervala;

3) za sve uzete probe, pored hemijskih analiza kojima se određuje osnovna komponenta CaF2, zavisno od mineraloškog sastava i tipa orudnjenja, određuju se i ostale korisne i štetne mineralne komponente;

4) određivanje mineraloškog sastava ležišta (rudnog tela) fluorita vrši se do stepena koji omogućava izdvajanje i utvrđivanje svih zastupljenih prirodnih tipova orudnjenja u ležištu (rudnom telu).

*g) Kategorizacija rezervi fluorita*

**Član 155**

Razvrstavanje rezervi fluorita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve fluorita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) prve grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 44);

b) rezerve fluorita u ležištima (rudnim telima) druge i treće grupe ne razvrstavaju se u kategoriju A;

v) pri utvrđivanju rezervi fluorita kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve fluorita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) prve i druge grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 44), i to:

- za prvu grupu ležišta (rudnih tela) rezerve fluorita utvrđuju se istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem;

- za drugu grupu ležišta (rudnih tela) rezerve fluorita se utvrđuju istražnim rudarskim radovima;

b) rezerve u ležištima (rudnim telima) treće grupe ne razvrstavaju se u kategoriju B;

v) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), i to:

- kod ležišta (rudnih tela) postojane moćnosti i ujednačenog kvaliteta rezervi, najviše do 1/4 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B;

- kod ležišta (rudnih tela) kod kojih se rezerve kategorije B neposredno nastavljaju na rezerve kategorije A, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve fluorita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) prve, druge i treće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 44), i to:

- za prvu i drugu grupu ležišta (rudnih tela) rezerve se utvrđuju istražnim rudarskim radovima i istražnim bušenjem;

- za treću grupu ležišta (rudnih tela) rezerve se utvrđuju istražnim rudarskim radovima;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), i to:

- najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu kategorije C1;

- ako se rezerve kategorije C1 nastavljaju na rezerve kategorije A, odnosno B, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju A, odnosno B.

***32. Feldspat***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) feldspata na grupe*

**Član 156**

Prema načinu pojavljivanja i veličini, ležišta (rudna tela) feldspata razvrstavaju se u četiri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se žična i sočivasta ležišta (rudna tela) čije su rezerve veće od 100.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se žična i sočivasta ležišta (rudna tela) sa rezervama od 30.000 od 100.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja se javljaju u vidu manjih žičnih, sočivastih i drugih nepravilnih oblika, sa rezervama do 30.000 tona;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se sočivasta ležišta (rudna tela) belog granita različitih dimenzija i veličine (apliti).

Prva, druga i treća grupa ležišta (rudnih tela) feldspata iz stava 1. ovog člana deli se na dve podgrupe:

1) u prvu podgrupu uvršćuju se žična ležišta (rudna tela);

2) u drugu podgrupu uvršćuju se sočivasta ležišta (rudna tela).

Četvrta grupa ležišta (rudnih tela) ne deli se na podgrupe.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) feldspata*

**Član 157**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) feldspata vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe, odnosno podgrupe ležišta (rudnih tela) iznose:

**Tabela br. 45**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupe rudnih tela | Vrste istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | Prva podrgupa | raskopi | 50 | - |  | 100 | - |  | 150 | - |
| bušenje | 50 | 30 |  | 100 | 30 |  | 150 | 60 |
| Druga podgrupa | bušenje | 50 | 50 |  | 100 | 100 |  | 150 | 150 |
| II | Prva podgrupa | raskopi | 35 | - |  | 70 | - |  | 105 | - |
| bušenje | 35 | 25 |  | 70 | 25 |  | 105 | 50 |
| Druga podgrupa | bušenje | 35 | 35 |  | 70 | 70 |  | 105 | 105 |
| III | Prva podgrupa | raskopi | 20 | - |  | 40 | - |  | 60 | - |
| bušenje | 20 | 20 |  | 40 | 20 |  | 60 | 40 |
| Druga podgrupa | bušenje | 20 | 20 |  | 40 | 40 |  | 60 | 60 |
| IV | - | bušenje | 60 | 60 |  | 120 | 120 |  | 180 | 180 |

2) istraživanje ležišta (rudnih tela) žičnog tipa vrši se raskopima po celoj moćnosti žice, a sa istražnim bušotinama ležišta (rudno telo) se preseca po padu, na određenim nivoima. Kad ležište (rudno telo) nije moguće otkriti raskopima, istraživanje se vrši bušenjem, kojim se određuje najviši istražni nivo;

3) istraživanje ležišta (rudnih tela) koja imaju oblik sočiva vrši se bušotinama, na rastojanjima datim u tabeli br. 45;

4) proveravanje rezultata dobijenih istražnim radovima, načina orudnjenja, kvaliteta rezervi, kao i obezbeđenje reprezentativnih uzoraka za tehnološka ispitivanja, vrši se, za ležišta (rudna tela) svih grupa, izradom etaže upravno na pružanje rudnog tela, u obimu većem od 100 m3.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi feldspata*

**Član 158**

Određivanje kvaliteta rezervi feldspata vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši u svim istražnim radovima, i to:

a) iz jezgra bušotine po sekcijama dužine do 1 m;

b) metodom brazde:

- u raskopima urađenim po moćnosti, u sekcijama dužine do 2 m;

- u etažama po profilima postavljenim po moćnosti, u sekcijama do 2 m i na rastojanjima između profila do 10 m - kod ležišta rudnih tela četvrte grupe, odnosno na rastojanjima do 5 m - kod ležišta (rudnih tela) prve, druge i treće grupe;

2) delimičnim hemijskim analizama vrši se na svim uzetim probama, određivanje sadržaja Na2O i K2O, kao i drugih elemenata prema njihovom značaju u sirovini;

3) kompletnim hemijskim analizama vrši se na svim probama uzetim iz etaže i raskopa, kao i na kompozitnim probama iz jezgra bušotina, određivanje sadržaja K2O, Na2O, SiO2, Fe2O3, FeO, Al2O3, TiO2, MgO, CaO i gubitka žarenjem. Kompozitne probe iz jezgra bušotina sastoje se:

- od 5 pojedinačno uzetih proba za ležišta (rudna tela) prve, druge i treće grupe;

- od 10 pojedinačno uzetih proba za ležišta (rudna tela) četvrte grupe;

4) tehnološka svojstva mineralne sirovine određuju se prema odredbama člana 11. ovog pravilnika, na uzorcima dobijenim iz kontrolnih etaža.

*g) Kategorizacija rezervi feldspata*

**Član 159**

Razvrstavanje rezervi feldspata u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve feldspata čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A u tabeli br. 45 i uslovima iz člana 157. stav 1. tač. 2. do 4. ovog pravilnika;

b) pri utvrđivanju rezervi feldspata kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve feldspata čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B u tabeli br. 45 i uslovima iz člana 157. tač. 2. do 4. ovog pravilnika;

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) za rezerve kategorije A, ako ležišta (rudna tela) imaju postojanu moćnost, ujednačen kvalitet i ako se ekstrapolirani blokovi neposredno bočno naslanjaju na blokove kategorije A, najviše do 30% rastojanja predviđenih za istražne radove za kategoriju A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve feldspata čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) rezervi kategorije B, ako rudna tela imaju postojanu moćnost, ujednačen kvalitet i ako se ekstrapolacijom obuhvaćeni blokovi neposredno bočno naslanjaju na blokove kategorije B, najviše do 35% rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B.

***33. Grafit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) grafita na grupe*

**Član 160**

Prema geološkim uslovima, obliku pojavljivanja i raspodeli grafitne supstance, ležišta (rudna tela) grafita razvrstavaju se u šest grupa:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) metamorfnog tipa, koja se nalaze u metamorfnim stenama višeg stepena metamorfizma, slojevitog ili sočivastog oblika dužine više desetina metara i debljine nekoliko metara. Geološki uslovi pojavljivanja su jednostavni, a ležišta (rudna tela) su u manjoj meri tektonski poremećena. Grafit je kristalast, ravnomerno raspodeljen, a njegov sadržaj u rudi je nizak (ispod 20%);

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja su istog genetskog tipa kao i ležišta (rudna tela) prve grupe. Slojevi i sočiva su manjih dimenzija ili su u obliku šlira, žilica i nepravilno razmeštenih mlazeva i impregnacija u steni. Geološki uslovi pojavljivanja su složeni;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja pripadaju ležištima metamorfnog tipa, a nalaze se u metamorfnim stenama niskog stepena metamorfizma, slojevitog su oblika, dužine od više desetina metara i debljine od nekoliko metara. Geološki uslovi pojavljivanja su jednostavni. Grafit je kriptokristalast (amorfan) i fino dispergovan u steni. Sadržaj grafita u rudi je nizak (najčešće ispod 20%);

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja su istog genetskog tipa, kao i ležišta (rudna tela) treće grupe. Javljaju se u obliku horizontalnih, kosih i ubranih slojeva i u obliku sočiva, dužine veće od 30 m, i promenljive debljine. Geološki uslovi pojavljivanja su složeni. Grafit je kriptokristalast, a njegov sadržaj u rudi je visok (iznad 30%);

5) u petu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja imaju osnovna obeležja slična ležištima (rudnim telima) četvrte grupe, ali su tektonski jako poremećena i javljaju se u obliku iskidanih slojeva, sočiva, gnezda i u drugim nepravilnim oblicima. Geološki uslovi pojavljivanja su vrlo složeni;

6) u šestu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) koja se javljaju u obliku sočiva i u različitim nepravilnim oblicima. Geološki uslovi pojavljivanja su složeni. Grafit je kristalast i endogenog je porekla. Orudnjenje je impregnacionog tipa. Grafitna supstanca je nepravilno raspodeljena u osnovnoj stenskoj masi, u vidu šlira i mlazeva.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) grafita*

**Član 161**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) grafita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 46**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I i III | bušenje | 40 | 30 |  | 80 | 60 |  | 120 | 90 |
| smerni hodnici | - | 40 |  | - | 40 |  | - | - |
| prečni hodnici | 25 | - |  | 50 | - |  | - | - |
| II i IV | bušenje | 30 | 20 |  | 60 | 40 |  | 90 | 60 |
| smerni hodnici | - | 30 |  | - | 30 |  | - | - |
| prečni hodnici | 20 | - |  | 40 | - |  | - | - |
| V | bušenje | - | - |  | - | - |  | 40 | 60 |
| smerni hodnici | - | 20 |  | - | 20 |  | - | - |
| prečni hodnici | 20 | - |  | 40 | - |  | - | - |
| uskopi | 40 | - |  | - | - |  | - | - |
| VI | smerni hodnici | - | 15 |  | - | 15 |  | - | 30 |
| prečni hodnici | 15 | - |  | 30 | - |  | 30 | - |
| uskopi | 40 | - |  | - | - |  | - | - |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi grafita*

**Član 162**

Određivanje kvaliteta rezervi grafita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi grafita kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši u svim istražnim radovima, i to:

a) na jezgru bušotine - po dužini jezgra, na svakom dužnom metru;

b) u istražnim rudarskim radovima - metodom brazde na rastojanju do 5 m za ležišta (rudna tela) prve i treće grupe, odnosno na rastojanju do 2 m za ležišta (rudna tela) druge, četvrte, pete i šeste grupe;

2) delimične hemijske analize vrše se na svim uzetim probama iz jezgra istražnih bušotina i istražnih rudarskih radova. Delimičnim hemijskim analizama utvrđuje se sadržaj C i S;

3) kompletne hemijske analize vrše se na kompozitnim probama koje se sastoje od pojedinačnih proba jezgra bušotina, uzetih na dužini od 5 m. Kod istražnih rudarskih radova, kompozitne probe sastoje se od 5 uzoraka uzetih uzastopno;

4) kompletnim hemijskim analizama određuje se sadržaj sledećih komponenti: C, S i vrši analiza pepela kojom se određuju SiO2, TiO2, Al2O3, Fe2O3, CaO, MgO i alkalije;

5) pored analiza iz tač. 2. do 4. ovog člana, mora se izvršiti ispitivanje mineraloškog i granulometrijskog sastava grafita.

*g) Kategorizacija rezervi grafita*

**Član 163**

Razvrstavanje rezervi grafita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve grafita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 46), i to:

- za prvu, drugu, treću i četvrtu grupu ležišta (rudnih tela) istražni radovi se izvode bušenjem, a proveravanje podataka vrši se istražnim rudarskim radovima, u obimu koji u odnosu na ukupnu dužinu istražnih bušenja za kategoriju A iznosi: za ležišta (rudna tela) prve i treće grupe - najmanje 40%, a za ležišta druge i četvrte grupe - najmanje 50%;

- za petu i šestu grupu ležišta (rudnih tela) istraživanja se vrše rudarskim radovima;

b) pri utvrđivanju rezervi kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve grafita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 46), i to:

- za prvu, drugu, treću i četvrtu grupu ležišta (rudnih tela), istražni radovi se izvode bušenjem, a proveravanje podataka vrši se istražnim rudarskim radovima, u obimu koji u odnosu na ukupnu dužinu istražnih bušenja za kategoriju B iznosi: za ležišta (rudna tela) prve i treće grupe najmanje 20%, a za ležišta (rudna tela) druge i četvrte grupe najmanje 40%;

- za petu i šestu grupu ležišta (rudnih tela) istraživanja se vrše rudarskim radovima;

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta (rudnog tela) utvrđenih za rezerve kategorije A, ako ležište (rudno telo), odnosno deo rudnog tela ima postojanu moćnost i kvalitet i ako se ekstrapolirani blokovi neposredno bočno naslanjaju na blokove rezervi kategorije A, najviše do 30% rastojanja između istražnih radova predviđenih za rezerve kategorije A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve grafita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 46), i to: istražni radovi za prvu, drugu, treću, četvrtu i petu grupu ležišta (rudnih tela) izvode se bušenjem, a za šestu grupu rudarskim radovima;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van kontura ležišta (rudnog tela) utvrđenih za rezerve kategorije B, ako ležište (rudno telo), odnosno njegov deo ima postojanu moćnost i kvalitet i ako se ekstrapolacijom obuhvaćeni blokovi neposredno bočno naslanjaju na blokove kategorije B, najviše do 40% rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B.

***34. Volastonit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) volastonita na grupe*

**Član 164**

Prema obliku pojavljivanja, veličini, složenosti građe i ravnomernosti raspodele štetnih komponenti, ležišta (rudna tela) volastonita razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) svih oblika pojavljivanja, složene građe sa ravnomernom raspodelom štetnih komponenti određenom koeficijentom varijacije do 80 i sa rezervama rude većim od 1,000.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) sočivastog i slojevitog oblika, složene građe, sa neravnomernom raspodelom štetnih komponenti određenom koeficijentom varijacije do 120 i rezervama rude od 500.000 do 1,000.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) sočivastog i nepravilnog oblika, složene građe, sa izrazito neravnomernom raspodelom štetnih komponenti određenom koeficijentom varijacije do 150 i sa rezervama rude do 500.000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) volastonita*

**Član 165**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) volastonita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova, za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 47**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | zasek-etaža | 30 | - |  | 30 | - |  | 30 | - |
| bušenje | 70 | 40 |  | 100 | 50 |  | 150 | 80 |
| rudarski radovi | - | 50 |  | - | - |  | - | - |
| II | zasek-etaža | 30 | - |  | 30 | - |  | 30 | - |
| bušenje | 50 | 30 |  | 80 | 60 |  | 120 | 80 |
| rudarski radovi | - | 30 |  | - | - |  | - | - |
| III | zasek-etaža | - | - |  | - | - |  | 10 | - |
| bušenje | - | - |  | - | - |  | 20 | 15 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi volastonita*

**Član 166**

Određivanje kvaliteta rezervi volastonita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) za ležišta (rudna tela) prve i druge grupe, oprobavanje se vrši u istražnim rudarskim radovima metodom brazde, u sekcijama dužine do 2 m. U istražnim bušotinama vrši se oprobavanje jezgra bušotine u sekcijama do 2 m;

2) za ležišta (rudna tela) treće grupe, oprobavanje se vrši u istražnim rudarskim radovima metodom brazde, u sekcijama dužine do 1 m. U istražnim bušotinama vrši se oprobavanje jezgra bušotine u sekcijama do 1 m;

3) hemijskim analizama utvrđuje se sadržaj SiO2 (slobodnog), CaO, Fe2O3 i CO2, a zavisno od namene - i sadržaj drugih korisnih i štetnih komponenti;

4) za svaki tip orudnjenja utvrđuje se odgovarajućim metodama kvalitativan i kvantitativan mineraloški sastav rude;

5) tehnološka svojstva rude i tehnološki parametri procesa proizvodnje koncentrata volastonita utvrđuju se u poluindustrijskom i industrijskom obimu ispitivanja za rezerve kategorije A i B, a u laboratorijskom obimu za rezerve kategorije C1.

*g) Kategorizacija rezervi volastonita*

**Član 167**

Razvrstavanje rezervi volastonita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve volastonita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 47);

b) rezerve u ležištima (rudnim telima) treće grupe ne razvrstavaju se u kategoriju A;

v) pri utvrđivanju rezervi volastonita kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena.

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve volastonita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 47);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom izvan utvrđenih kontura rezervi kategorije A prve i druge grupe ležišta (rudnih tela), najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju A (tabela br. 47);

v) rezerve u ležištima (rudnim telima) treće grupe ne razvrstavaju se u kategoriju B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve volastonita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 47), s tim što delovi ležišta (rudnog tela) prve grupe, koji su sočivastog i nepravilnog oblika, moraju biti istraženi na rastojanjima predviđenim za treću grupu ležišta da bi se njihove rezerve mogle razvrstati u kategoriju C1;

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rezervi kategorije B za ležišta (rudna tela) prve i druge grupe, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B.

***35. Beli boksiti***

*a) Podela ležišta belih boksita na grupe*

**Član 168**

Prema geološkim uslovima, strukturno-morfološkim karakteristikama, veličini i ekonomskom značaju, ležišta belih boksita razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta belih boksita određenog stratigrafskog nivoa, slojevitog tipa, površine preko 4.000 m2 (dužina pružanja pomnožena dužinom zaleganja) i debljine preko 1,80 m, bez proslojaka povlatnih i podinskih glina;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta belih boksita određenog stratigrafskog nivoa, slojevitog i gnezdasto-sočivastog tipa, površine 2.000 do 4.000 m2 i debljine preko 1,80 m, bez proslojaka povlatnih i podinskih glina;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta belih boksita određenog stratigrafskog nivoa, slojevitog i gnezdasto-sočivastog tipa, površine ispod 2.000 m2 i debljine ispod 1,80 m, bez proslojaka povlatnih i podinskih glina.

*b) Istraživanje ležišta belih boksita*

**Član 169**

Istraživanje ležišta belih boksita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) maksimalna rastojanja između istražnih radova (rudarski radovi, raskopi, bušenje, kao i kombinacija istražnih radova), za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 48**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | | | | | | |
| A kategorija | |  | B kategorija | |  | C1 kategorija | |
| po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |  | po pružanju | po padu |
| I | rudarski radovi | 60 | 70 |  | 70 | 80 |  | 80 | 100 |
| bušenje | 30 | 30 |  | 60 | 60 |  | 80 | 80 |
| II | rudarski radovi | 50 | 60 |  | 60 | 70 |  | 70 | 90 |
| bušenje | 20 | 20 |  | 40 | 40 |  | 70 | 70 |
| III | rudarski radovi | 40 | 50 |  | 50 | 60 |  | 60 | 80 |
| bušenje | 15 | 15 |  | 30 | 30 |  | 60 | 60 |

2) prilikom istražnih bušenja kroz rudnu masu belih boksita mora se obezbediti najmanje 75% neporemećenog jezgra.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi belih boksita*

**Član 170**

Određivanje kvaliteta rezervi belih boksita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši metodom koja odgovara uslovima pojavljivanja mineralne sirovine i stepenu ravnomernosti raspodele korisnih i štetnih komponenti;

2) probe se uzimaju iz istražnih rudarskih radova (jamski radovi, okna, raskopi) i iz istražnih bušotina;

3) ako je u ležištu prisutno više tipova belih boksita, oprobavanje se vrši metodom brazde po sekcijama. U jednom tipu i podtipu u istražnim rudarskim radovima proba se uzima metodom brazde na svaka dva metra, a iz bušotina sa svakog metra jezgra. U drugim slučajevima probe se uzimaju i na kraćim intervalima (sekcijama), zavisno od debljine tipa i podtipa belih boksita iz kojeg se uzimaju probe;

4) za svaku uzetu probu vrši se delimičnom hemijskom analizom određivanje sadržaja Al2O3, SiO2, Fe2O3, TiO2 i gubitka žarenjem;

5) kompletnim hemijskim analizama (kontrolne analize) vrši se - na kompozitnim probama sastavljenim od 20 pojedinačnih proba belih boksita, kao i na probama uzetim iz tipova i podtipova zastupljenih u ležištu - određivanje Al2O3, SiO2, Fe2O3, TiO2, Cr2O3, V2O5, CaO, MgO, Na2O, K2O i G. Ž. i određivanje retkih elemenata spektralnom analizom;

6) mineraloški sastav belih boksita određuje se rendgenskim, diferencijalno-termičkim i termo-gravimetrijskim analizama i analizama infracrvenog spektra, kao i drugim metodama;

7) na osnovu hemijskih i mineraloških analiza određuje se tip i podtip belih boksita kojima pripadaju utvrđene rezerve, prema sledećoj tabeli:

**Tabela br. 49**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tip 1** | | |
| bemitski, bemitsko-kaolinitski | | |
|  | **podtip (a) - (bemitski)** | **podtip (b) - (bemitsko-kaolinitski)** |
| Al2O3 | min. 60% | min. 55% |
| SiO2 | max. 20% | max. 20% |
| Fe2O3 | max. 5% | max. 10% |
| **Tip 2** | | |
| kaolinitsko-bemitski, kaolinitski | | |
|  | **podtip (a) - (kaolinitski)** | **podtip (b) - (kaolinitsko-bemitski)** |
| Al2O3 | max. 45% | min. 45% |
| SiO2 | max. 45% | max. 40% |
| Fe2O3 | max. 5% | max. 5% |
| **Tip 3** |  |  |
| bemitsko-hematitski i bemitsko-hematitsko-kaolinitski | | |
|  | **podtip (a) - (bemitsko-hematitski)** | **podtip (b) - (bemitsko-hematitsko-kaolinitski)** |
| Al2O3 | min. 50% | min. 45% |
| SiO2 | max. 15% | min. 15% |
| Fe2O3 | min. 15% | min. 15% |

*g) Kategorizacija rezervi belih boksita*

**Član 171**

Razvrstavanje rezervi belih boksita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) u A kategoriju uvršćuju se rezerve belih boksita čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim rudarskim radovima ili kombinacijom istražnih rudarskih radova i istražnih bušenja, a izuzetno i kombinacijom istražnih bušenja i površinskih istražnih radova (raskopi i plitka okna), u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 48);

2) u B kategoriju uvršćuju se rezerve belih boksita čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 48);

3) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve belih boksita čije su dimenzije u ležištu odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 48);

4) pri utvrđivanju rezervi belih boksita kategorija A, B i C1, ekstrapolacija nije dozvoljena.

***36. Dijatomit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) dijatomita na grupe*

**Član 172**

Prema geološkim uslovima, obliku, veličini i kvalitetu rezervi i njegovoj ujednačenosti, ležišta (rudna tela) dijatomita (dijatomejske zemlje) razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) dijatomita koja se javljaju u obliku pravilnih kontinualnih slojeva ili većih sočiva pravilnog oblika, geološki uslovi pojavljivanja su im jednostavni, nisu poremećena ili su malo poremećena postrudnom tektonikom; debljine i kvalitet rezervi su ujednačeni; rezerve iznose od 2,000.000 do 10,000.000 tona i prema količini rezervi pripadaju srednjim do velikim ležištima;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) dijatomita koja se javljaju u obliku slojeva, manjih sočiva i ponekad proslojaka, geološki uslovi pojavljivanja su složeniji u odnosu na prvu grupu ležišta (rudnih tela); slojevi su poremećeni postrudnom tektonikom ili su im dejstvom erozije debljina i kontinuitet smanjeni, debljina i kvalitet rezervi su ujednačeni ili neznatno variraju; rezerve iznose od 500.000 do 2,000.000 tona i prema količini rezervi pripadaju ležištima srednje veličine;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) dijatomita koja se javljaju u obliku sočiva i nepravilnih masa, ređe slojeva, geološki uslovi pojavljivanja su složeni usled dejstva postrudne tektonike ili erozije, usled čega su kontinuitet i debljina znatno smanjeni, debljina i kvalitet rezervi su im ujednačeni ili neznatno variraju po vertikali i horizontali, rezerve iznose do 500.000 tona i prema količini rezervi pripadaju malim ležištima.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) dijatomita*

**Član 173**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) dijatomita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenje, plitka okna, raskopi, rudarski radovi ili kombinacija istražnih radova), za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 50**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| Prva | 60 | 120 | 240 |
| Druga | 50 | 100 | 150 |
| Treća | 25 | 50 | 100 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi dijatomita*

**Član 174**

Određivanje kvaliteta rezervi dijatomita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši metodom koja odgovara uslovima pojavljivanja mineralne sirovine i stepenu ravnomernosti raspodele korisnih i štetnih komponenti;

2) probe se uzimaju iz svih istražnih radova, i to: iz istražnih bušotina - sa svakog dužnog metra rudnog intervala, u sekcijama dužine do 1 m, a iz plitkih okana, raskopa i istražnih rudarskih radova - metodom brazde, u sekcijama dužine do 1 m;

3) hemijski i mineraloški sastav dijatomita utvrđuje se na osnovu kompletnih hemijskih i mineraloških analiza, prema nameni sirovine;

4) tehnološka svojstva dijatomita utvrđuju se na osnovu srednjeg uzorka iz svih istražnih bušotina i okana ili iz istražnih rudarskih radova, i to: za rezerve kategorija A i B u laboratorijskom i poluindustrijskom obimu, a za rezerve kategorije C1 u laboratorijskom obimu ispitivanja.

*g) Kategorizacija rezervi dijatomita*

**Član 175**

Razvrstavanje rezervi dijatomita u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve dijatomita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (bušenje, plitka okna, raskopi, rudarski radovi), u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 50), s tim što sloj dijatomita mora biti najmanje na jednom karakterističnom mestu presečen i istražen od povlate do podine istražnim rudarskim radom;

b) pri utvrđivanju rezervi dijatomita kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve dijatomita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 50);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela), i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije A, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju A;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova (bušenja) predviđenih za kategoriju B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve dijatomita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima (bušenjem) u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 50);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela), i to:

- ekstrapolacijom rezervi kategorije B najviše do veličine rastojanja između istražnih radova predviđenih za rezerve kategorije B;

- ekstrapolacijom rezervi kategorije C1 najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova (bušenja) predviđenih za rezervu kategorije C1.

***37. Perlit***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) perlita na grupe*

**Član 176**

Prema veličini, strukturno-morfološkim karakteristikama i stepenu ravnomernosti raspodele mineralne komponente, ležišta (rudna tela) perlita razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) perlita postojane građe i ravnomernog kvaliteta rezervi, kod kojih učešće neekspandiranog dela mase varira do 10%, koja su tektonski neporemećena ili veoma malo poremećena i sa rezervama preko 1,000.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) perlita nepostojane građe i ravnomernog do neravnomernog kvaliteta rezervi kod kojih učešće neekspandiranog dela mase varira do 20%, koja su tektonski poremećena ili neporemećena i sa rezervama od 600.000 do 1,000.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) perlita nepostojane građe i neravnomernog kvaliteta rezervi, kod kojih učešće neekspandiranog dela mase iznosi preko 20%, koja su tektonski poremećena ili neporemećena i sa rezervama od 300.000 do 600.000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) perlita*

**Član 177**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) perlita vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenje, ili bušenje u kombinaciji sa rudarskim radovima), za pojedine grupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 51**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 60 | 120 | 180 |
| II | 50 | 100 | 150 |
| III | 40 | 80 | 120 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi perlita*

**Član 178**

Određivanje kvaliteta rezervi perlita vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) da se za svako ležište (rudno telo) eksperimentalno odredi metoda oprobavanja, a rastojanja između proba da iznose:

a) za ležišta (rudna tela) prve i druge grupe - do 5 m;

b) za ležišta (rudna tela) treće grupe - do 3 m;

2) kvalitet perlita određuje se hemijskim i mineraloškim ispitivanjima, a utvrđuju se i temperatura, procent i stepen ekspandiranja, koeficijent toplotne provodljivosti ekspandiranog perlita, otpornost na kiseline, stepen filtracije, akustična izolacija, vatrostalnost i drugo;

3) prema stepenu ekspandiranja, perlit se deli na četiri vrste, koje posle ekspandiranja imaju sledeću zapreminsku težinu:

a) perlit prve vrste do 80 kg/m3;

b) perlit druge vrste od 80 do 150 kg/m3;

v) perlit treće vrste od 150 do 200 kg/m3;

g) perlit četvrte vrste od 200 do 250 kg/m3.

*g) Kategorizacija rezervi perlita*

**Član 179**

Razvrstavanje rezervi perlita u kategoriji A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve perlita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 51);

b) pri utvrđivanju rezervi perlita kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve perlita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 51);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) A kategorije, i to:

- za ležišta (rudna tela) u fazi eksploatacije, najviše do 1/2 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji A;

- za ležišta (rudna tela) u fazi istraživanja, najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve perlita čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 51);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) kategorije B, i to:

- za ležišta (rudna tela) u fazi eksploatacije, najviše do 1/2 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji B;

- za ležišta (rudna tela) u fazi istraživanja, najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu u kategoriji B.

***38. Sirovine za cementnu industriju (laporci i krečnjaci)***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) sirovina za cementnu industriju (laporci i krečnjaci) na grupe i podgrupe*

**Član 180**

Prema genetskim karakteristikama, složenosti oblika i veličini, ležišta (rudna tela) sirovina za cementnu industriju - laporci i krečnjaci (u daljem tekstu: laporci i krečnjaci) razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se marinska i jezerska sedimentna ležišta (rudna tela) laporaca i krečnjaka, koja imaju oblik bankova i slojeva, horizontalna su ili blago nagnuta, srednje moćnosti, veće od 25 m i sa rezervama preko 30,000.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se marinska i jezerska sedimentna ležišta (rudna tela) laporaca i krečnjaka, koja imaju oblik bankova, sočiva, slojeva i nepravilan oblik, moćnosti od 10 do 25 m i rezerve od 10,000.000 do 30,000.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se marinska i jezerska sedimentna i nanosna (rasipna) ležišta (rudna tela) laporaca i krečnjaka slojevitog, sočivastog i drugog nepravilnog oblika, ili koja imaju oblik krupnih blokova šljunka ili peska neujednačene sortiranosti, izgrađenih od fragmenata krečnjaka i laporaca. Srednje su mogućnosti do 10 m i sa rezervama manjim od 10,000.000 tona.

Svaka grupa ležišta (rudnih tela) laporaca i krečnjaka iz stava 1. ovog člana, zavisno od ravnomernosti raspodele osnovnih korisnih komponenti i od strukturno-tektonskih karakteristika, deli se na dve podgrupe, i to:

1) u prvu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) laporaca i krečnjaka postojane debljine, ujednačenog kvaliteta korisnih komponenti i sa niskim sadržajem štetnih komponenti, sa koeficijentom varijacije manjim od 80 i koeficijentom ujednačenosti većim od 0,56;

2) u drugu podgrupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) laporaca i krečnjaka nepostojane debljine, neujednačenog kvaliteta korisnih komponenti i sa povećanim sadržajem štetnih komponenti, sa koeficijentom varijacije većim od 80 i koeficijentom ujednačenosti manjim od 0,55.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) laporaca i krečnjaka*

**Član 181**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) laporaca i krečnjaka vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenje ili kombinacija bušenja i raskopa, kao i osmatranje otvorenih profila), za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 52**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | Prva | 100 | 200 | 400 |
| Druga | 75 | 150 | 300 |
| II | Prva | 75 | 150 | 300 |
| Druga | 50 | 100 | 200 |
| III | Prva | 40 | 80 | 160 |
| Druga | 20 | 40 | 80 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi laporaca i krečnjaka*

**Član 182**

Određivanje kvaliteta rezervi laporaca i krečnjaka vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši iz jezgra bušotine, i to:

a) za delimične hemijske analize, iz ležišta (rudnih tela) svih grupa i podgrupa, na svakih 1 do 2 metra dužine;

b) za kompletne hemijske analize iz ležišta (rudnih tela) prve i druge grupe, na svakih 10 metara, a za ležišta (rudna tela) treće grupe, na svakih 5 metara dužine;

2) mineraloško-petrografska i rendgenska ispitivanja vrše se na uzorcima uzetim iz istražnih bušotina, a fizičko-mehanička ispitivanja i na uzorcima uzetim sa otvorenih profila;

3) hemijskom analizom delimičnih proba određuju se CaCO3 i MgCO3, a kod kompletnih proba određuju se osnovne komponente: CaO, SiO2, Al2O3, Fe2O3 i gubitak žarenjem, kao i štetne komponente: MgO, SO3, Na2O, K2O, MnO i P2O5;

4) radi ocene kvaliteta rezervi, određuje se i koeficijent zaštićenja, kao i aluminatni, silikatni i hidraulični modul.

*g) Kategorizacija rezervi laporaca i krečnjaka*

**Član 183**

Razvrstavanje rezervi laporaca i krečnjaka u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve laporaca i krečnjaka čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 52);

b) kod utvrđivanja rezervi laporaca i krečnjaka kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve laporaca i krečnjaka čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 52);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), najviše do 1/4 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji B;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve laporaca i krečnjaka čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe i podgrupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 52);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), najviše do 1/3 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji C1.

***39. Tuf***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) tufa na grupe*

**Član 184**

Prema morfološkim karakteristikama, veličini, složenosti građe, ujednačenosti sastava i tektonskoj poremećenosti, ležišta (rudna tela) tufa (pucolanskog) razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) tufa pretežno slojevitog i sočivastog oblika, ujednačene moćnosti i sastava, tektonski neporemećena i sa rezervama većim od 600.000 tona;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) tufa pretežno slojevitog i sočivastog oblika, najčešće ujednačene moćnosti i sastava, sa postrudnim deformacijama koje bitno ne utiču na uslove ekstrapolacije i sa rezervama manjim od 600.000 tona. Drugoj grupi pripadaju i ležišta (rudna tela) tufa promenljive moćnosti i sastava (ili samo promenljivog sastava) po vertikali ili horizontali, sa postrudnim deformacijama koje bitno utiču na uslove eksploatacije ili bez tih deformacija i sa rezervama većim od 600.000 tona;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) tufa pretežno slojevitog i sočivastog oblika, promenljive moćnosti i sastava, sa postrudnim deformacijama koje bitno utiču na uslove eksploatacije ili bez tih deformacija i sa rezervama manjim od 600.000 tona.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) tufa*

**Član 185**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) tufa vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) maksimalna rastojanja između istražnih radova (površinski radovi i bušenja, a izuzetno i rudarski radovi), za pojedine grupe ležišta, iznose:

**Tabela br. 53**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 30 | 60 | 120 |
| II | 25 | 50 | 100 |
| III | 20 | 40 | 80 |

2) za proračun rezervi mogu se u kombinaciji sa istražnim radovima koristiti i eksploatacioni radovi ako njihova rastojanja odgovaraju rastojanjima datim u tabeli iz tačke 1. ovog člana.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi tufa*

**Član 186**

Određivanje kvaliteta rezervi tufa vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) ispitivanje kvaliteta vrši se na pojedinačnim probama koje su uzete metodom brazde iz istražnih rudarskih radova na rastojanju do 5 metara, a iz istražnog bušenja, iz svakog rudnog intervala u sekcijama dužine do 5 metara;

2) analize se vrše na svim pojedinačno uzetim probama, kao i na kompozitnim probama;

3) obim i vrsta laboratorijskih ispitivanja proba aktivnog tufa utvrđuju se prema propisima o jugoslovenskim standardima;

4) određivanje kvaliteta tufa vrši se i mineraloško-petrografskim, termičkim i rendgenskim ispitivanjima;

5) tehnološka ispitivanja vrše se na kompozitnim probama koje su sastavljene od pojedinačnih proba po tipovima tufa, odnosno na svakih 100.000 t rezervi vrši se po jedna tehnološka analiza.

*g) Kategorizacija rezervi tufa*

**Član 187**

Razvrstavanje rezervi tufa u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve tufa čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 53);

b) pri utvrđivanju rezervi tufa kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve tufa čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 53);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) za rezerve kategorije A, prve, druge i treće grupe, najviše do 1/3 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve tufa čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 53);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnih tela) za rezerve kategorije B, prve, druge i treće grupe, najviše do 1/2 rastojanja između istražnih radova predviđenih za kategoriju B.

***40. Tehnički građevinski kamen***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) tehničkog građevinskog kamena na grupe i podgrupe*

**Član 188**

Prema složenosti građe, moćnosti i karakteristikama kvaliteta, ležišta (rudna tela) tehničkog građevinskog kamena razvrstavaju se u dve grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) tehničkog građevinskog kamena jednostavne građe, postojane moćnosti i ujednačenog kvaliteta (promena kvaliteta sirovine u ukupnoj masi varira do 10%), koja su najčešće tektonski neporemećena;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) tehničkog građevinskog kamena složene građe, promenljive moćnosti i neujednačenog kvaliteta (promena kvaliteta sirovine u ukupnoj masi varira do 25%), koja su tektonski znatnije poremećena;

Prema sastavu i genetskim karakteristikama, ležišta (rudna tela) tehničkog građevinskog kamena svake grupe iz stava 1. ovog člana dele se na dve podgrupe:

1) u prvu podgrupu uvršćuju se sedimentna i metamorfna ležišta (rudna tela) koja imaju karbonatni sastav;

2) u drugu podgrupu uvršćuju se magmatska, sedimentna i metamorfna ležišta (rudna tela) koja imaju kvarcno-silikatni sastav.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) tehničkog građevinskog kamena*

**Član 189**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) tehničkog građevinskog kamena vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (rudarskih radova), za pojedine grupe i podgrupe ležišta (rudnih tela), iznose:

**Tabela br. 54**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Podgrupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | Prva | 100 | 200 | 300 |
| Druga | 80 | 160 | 240 |
| II | Prva | 60 | 120 | 180 |
| Druga | 50 | 100 | 150 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi tehničkog građevinskog kamena*

**Član 190**

Određivanje kvaliteta rezervi tehničkog građevinskog kamena vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1, moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) određivanje kvaliteta rezervi ležišta (rudnih tela) tehničkog građevinskog kamena vrši se:

a) delimičnim laboratorijskim analizama, kojim se određuje: čvrstoća na pritisak u suvom i vodom zasićenom stanju, otpornosti prema habanju struganjem, upijanje vode, postojanost za zamrzavanje, zapreminska težina i sadržaj sulfida i sulfata, ako se sirovina koristi kao agregat za beton;

b) kompletnim laboratorijskim analizama, kojima se određuje: čvrstoća na pritisak (u suvom, vodom zasićenom stanju i posle 25 ciklusa zamrzavanja), otpornost prema habanju struganjem, otpornost ivica prema udaru, otpornost prema habanju ("*Los Angeles*" metoda), postojanost na zamrzavanje, poroznost i gustina, zapreminska i specifična težina, upijanje vode, mineraloško-petrografski sastav i sadržaj sulfida i sulfata, ako se sirovina koristi kao agregat za beton;

2) zavisno od veličine i grupe ležišta i kategorije rezervi, broj delimičnih i kompletnih analiza, iznosi:

**Tabela br. 55**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rezerve u m3 | Grupa ležišta (rudnih tela) | Broj analiza | | | | | |
| A kategorija | | B kategorija | | C1 kategorija | |
| kompletne | delimične | kompletne | delimične | kompletne | delimične |
| Do 3 miliona | I | 2 | 12 do 15 | 1 | 5 do 8 | - | 3 do 5 |
| II | 2 | 15 do 20 | 1 | 10 do 15 | - | 5 do 10 |
| Od 3 do 5 miliona | I | 3 | 15 do 20 | 2 | 8 do 12 | - | 5 do 8 |
| II | 3 | 20 do 25 | 2 | 10 do 20 | - | 10 do 15 |
| Od 5 do 10 miliona | I | 4 | 20 do 30 | 3 | 12 do 15 | 1 | 8 do 12 |
| II | 4 | 25 do 35 | 3 | 20 do 30 | 1 | 15 do 20 |
| Preko 10 miliona | I | 4 | 30 do 40 | 4 | 15 do 20 | 1 | 12 do 15 |
| II | 4 | 35 do 45 | 3 | 30 do 40 | 1 | 20 do 25 |

3) količina jednog uzorka za utvrđivanje kvaliteta tehničkog građevinskog kamena iznosi:

a) za delimične laboratorijske analize:

- iz istražnih rudarskih radova, najmanje 2 kocke, pojedinačnih dimenzija 18 x 18 x 18 cm;

- iz istražnih bušotina, najmanje 2 m jezgra, u jednom ili više komada;

b) za kompletne laboratorijske analize:

- iz istražnih rudarskih radova, najmanje 4 kocke, pojedinačnih dimenzija 18 x 18 x 18 cm;

- iz istražnih bušotina, najmanje 5 m jezgra, u jednom ili više komada.

*g) Kategorizacija rezervi tehničkog građevinskog kamena*

**Član 191**

Razvrstavanje rezervi tehničkog građevinskog kamena u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve tehničkog građevinskog kamena čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 54);

b) pri utvrđivanju rezervi tehničkog građevinskog kamena kategorije A, nije dozvoljena ekstrapolacija;

2) za B i C1 kategoriju:

a) u B i C1 kategoriju uvršćuju se rezerve tehničkog građevinskog kamena čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategorije B i C1 (tabela br. 54);

b) u B i C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura ležišta (rudnog tela), najviše do 1/4 maksimalnih rastojanja između istražnih radova predviđenih za odgovarajuću grupu i podgrupu u kategoriji B i C1.

***41. Arhitektonsko-građevinski kamen (ukrasni kamen)***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) arhitektonsko-građevinskog kamena na grupe*

**Član 192**

Prema vrsti stena, obliku pojavljivanja, veličini i oštećenosti stenske mase usled tektonskog pokreta, hidrotermalnom procesu i drugim uticajima, ležišta (rudna tela) arhitektonsko-građevinskog kamena (u daljem tekstu: ukrasni kamen) razvrstavaju se u šest grupa:

1) u prvu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) ukrasnog kamena koja čine sedimentne stene. Javljaju se u vidu slojeva ili sočiva. Velikih su dimenzija i sadrže preko 600.000 m3 rezervi stenske mase. Zahvaćenost tektonskim pokretima je neznatna i bitno ne utiče na iskorišćenje stenske mase;

2) u drugu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) ukrasnog kamena koja čine sedimentne stene. Javljaju se u vidu slojeva ili sočiva, malih su dimenzija i sadrže do 500.000 m3 rezervi stenske mase. Tektonskim pokretima su neznatno zahvaćena, što ne utiče na iskorišćenje stenske mase;

3) u treću grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) ukrasnog kamena koja čine metamorfne stene. Javljaju se u obliku sočiva, velikih su dimenzija i sadrže preko 500.000 m3 rezervi stenske mase, a mogu imati i manje dimenzije, sa rezervama ispod 500.000 m3 stenske mase. Zahvaćenost tektonskim pokretima je slabija i stenska masa sadrži preko 15% sirovih blokova;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) ukrasnog kamena koja su oblika i veličine kao ležišta (rudna tela) treće grupe. Tektonskim pokretima stenska masa je jače zahvaćena i sadrži do 15% sirovih blokova;

5) u petu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) ukrasnog kamena koja čine magmatske stene. Javljaju se u obliku sočivastih masa, odnosno gnezda i drugim nepravilnim oblicima. Velikih su dimenzija i sadrže preko 400.000 m3 rezervi stenske mase, a mogu biti i manja, sa rezervama ispod 400.000 m3 stenske mase. Tektonskim pokretima, hidrotermalnim procesima i drugim uticajima stenska masa je slabije zahvaćena i sadrži više od 10% sirovih blokova;

6) u šestu grupu uvršćuju se ležišta (rudna tela) ukrasnog kamena koja su oblika i veličine kao ležišta (rudna tela) pete grupe. Tektonskim pokretima, kao i dejstvom hidrotermalnih procesa i drugih štetnih uticaja, stenska masa je znatno zahvaćena i sadrži manje od 10% sirovih blokova.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) ukrasnog kamena*

**Član 193**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) ukrasnog kamena vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) maksimalna rastojanja između istražnih radova za pojedine grupe ležišta (rudnih tela) iznose:

**Tabela br. 56**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 100 | 200 | 300 |
| II | 80 | 160 | 240 |
| III | 70 | 150 | 220 |
| IV | 60 | 120 | 180 |
| V | 60 | 120 | 190 |
| VI | 50 | 100 | 150 |

2) istražna bušenja za utvrđivanje rezervi ležišta (rudnih tela) svih grupa izvode se po kvadratnoj mreži, prema rastojanjima datim u tabeli br. 56;

3) probni eksploatacioni radovi na odgovarajućoj etaži izvode se na mestima na kojima je očuvanost stenske mase približna prosečnoj očuvanosti stenske mase. Etaže se izvode u obimu koji ne može biti manji od 250 m3 za mala ležišta (rudna tela), odnosno od 400 m3 za velika ležišta (rudna tela) zdrave stenske mase (bez humusa i oštećenih partija stena pri površini). Dimenzije etaže moraju biti tako odabrane, da njeno čelo ulazi u zdravu stensku masu sa najmanje 3 m visine etaže;

4) geofizička ispitivanja vrše se radi utvrđivanja kompaktnih, odnosno oštećenih delova cele stenske mase obuhvaćene istražnim radovima.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi ukrasnog kamena*

**Član 194**

Određivanje kvaliteta rezervi ukrasnog kamena vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje ležišta (rudnog tela) vrši se metodom koja odgovara uslovima pojavljivanja i načinu ispitivanja fizičko-mehaničkih osobina i mineraloško-petrografskih karakteristika ukrasnog kamena;

2) uzimanje proba za kompletna ispitivanja fizičko-mehaničkih osobina vrši se najmanje na dva mesta u istraživanom delu stenske mase - rudnom telu. Ako istraživani deo rudnog tela sadrži više od 1.000.000 m3 stenske mase, uzimaju se tri probe; ako u rudnom telu postoje dve ili više vrsta ukrasnog kamena, broj proba se povećava prema broju vrsta;

3) uzimanje proba za delimična fizičko-mehanička ispitivanja vrši se iz jezgra bušotina radi upoređivanja pojedinih rezultata kompletnih analiza. Od jedne vrste ukrasnog kamena uzima se najmanje jedna proba;

4) ispitivanja fizičko-mehaničkih osobina vrši se na svim uzorcima prema propisima o jugoslovenskim standardima i na osnovu njih daje ocena o kvalitetu i upotrebljivosti ukrasnog kamena;

5) u izrađenoj probnoj eksploatacionoj etaži mora se izvršiti detaljno merenje svih pukotina i rastojanja između njih, izraditi strukturni plan u razmeri 1:100 i utvrditi mogućnost (verovatnoću) postojanja određene količine zdravih sirovih blokova ukrasnog kamena u stenskoj masi. Na osnovu strukturnog plana vrši se određivanje položaja buduće eksploatacione etaže;

6) u izrađenom stenskom materijalu uzetom iz probne eksploatacione etaže, vrši se:

- merenje dimenzija sirovih blokova svedenih na pravilne oblike pogodne za obradu pod gaterom;

- klasifikacija sirovih blokova prema propisima o jugoslovenskim standardima i obračunava procent iskorišćenja u eksploataciji;

7) uzimanje proba za tehnološka ispitivanja vrši se odabiranjem srednjeg uzorka od najmanje dva bloka, minimalnih dimenzija od 0,4 m3, koji imaju pravilan paralelopipedni oblik;

8) tehnološka ispitivanja vrše se po režimu redovne proizvodnje, odnosno svi uzeti uzorci se režu pod gaterom na ploče debljine 2,5 cm, glačaju se, seku i poliraju. Vrši se analiza ponašanja ukrasnog kamena pri obradi i proračunava procent iskorišćenja sirovih blokova.

*g) Kategorizacija rezervi ukrasnog kamena*

**Član 195**

Razvrstavanje rezervi ukrasnog kamena u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve ukrasnog kamena čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 56);

b) pri utvrđivanju rezervi ukrasnog kamena kategorije A, ekstrapolacija nije dozvoljena;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve ukrasnog kamena čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 56);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnih tela rezervi kategorije A, koja može da iznosi najviše do 30% rastojanja predviđenih za istražne radove za rezerve kategorije A (tabela br. 56), s tim što za ekstrapolaciju moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

- da rudno telo ili deo rudnog tela ima postojanu moćnost, ujednačena oštećenja kamene mase i prostiranje van granica blokova kategorije A;

- da se ekstrapolacijom dobijeni blokovi neposredno bočno naslanjaju na blokove rezervi kategorije A;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve ukrasnog kamena čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima, u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 56);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rudnih tela rezervi kategorije B, koja može da iznosi najviše do 20% rastojanja predviđenih za istražne radove za rezerve kategorije B (tabela br. 56), s tim što za ekstrapolaciju moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

- da rudno telo ili deo rudnog tela ima postojanu moćnost, ujednačena oštećenja kamene mase i prostiranje van granica blokova kategorije B;

- da se ekstrapolacijom dobijeni blokovi neposredno bočno naslanjaju na blokove rezervi kategorije B.

***42. Opekarske gline***

*a) Podela ležišta (rudnih tela) opekarskih glina na grupe*

**Član 196**

Prema obliku, veličini, složenosti građe, ujednačenosti sastava i tektonskoj poremećenosti, ležišta (rudna tela) opekarskih glina razvrstavaju se u tri grupe:

1) u prvu grupu uvršćuju se slojevita i sočivasta ležišta (rudna tela) opekarskih glina konstantne moćnosti, ujednačenog sastava, sa rezervama preko 5,000.000 tona, koja postrudnom tektonikom nisu razbijena na blokove;

2) u drugu grupu uvršćuju se slojevita i sočivasta ležišta (rudna tela) opekarskih glina konstantne moćnosti ujednačenog sastava, sa rezervama od 2,000.000 do 5,000.000 tona, koja su izraženom postrudnom tektonikom razbijena na blokove, što bitno utiče na uslove eksploatacije;

3) u treću grupu uvršćuju se slojevita i sočivasta ležišta (rudna tela) sa rezervama ispod 2,000.000 tona i ležišta sa većim rezervama od 2,000.000 tona, čiji sastav i kvalitet variraju po vertikali i horizontali i koja imaju izraženu postrudnu tektoniku koja bitno utiče na uslove eksploatacije.

*b) Istraživanje ležišta (rudnih tela) opekarskih glina*

**Član 197**

Istraživanje ležišta (rudnih tela) opekarskih glina vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1 maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenje i raskopi), za pojedine grupe ležišta (rudnih tela) iznose:

**Tabela br. 57**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Grupa ležišta (rudnih tela) | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | 100 | 200 | 400 |
| II | 50 | 100 | 200 |
| III | 25 | 50 | 100 |

*v) Određivanje kvaliteta rezervi opekarskih glina*

**Član 198**

Određivanje kvaliteta rezervi opekarskih glina vrši se prema odredbama čl. 9. do 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši metodom brazde iz rudarskih istražnih radova, ako za to postoji mogućnost, a iz istražnog bušenja uzimanjem jezgra bušotine. Dužina pojedinačnih proba uzetih iz istražnih radova ne može biti veća od 2 m;

2) analize se vrše na pojedinačnim i kompozitnim probama. Analize pojedinačnih uzoraka obuhvataju probu paljenja, reakciju na karbonate, određivanje stezanja na 105°, stezanja pri pečenju i određivanje ostatka na situ sa 6.000 otvora/cm2 i identifikaciju tog ostatka;

3) tehnološka ispitivanja vrše se na kompozitnim probama koje se sastoje od pojedinačnih proba po tipovima sirovina. Pojedinačne probe reprezentuju maksimalno 100.000 tona rezervi. Tehnološkim analizama određuju se: zapreminska i specifična težina, boja u prirodnom (dostavnom) stanju, vlaga u prirodnom stanju, ostatak na situ sa 6.000 otvora/ cm2 i identifikacija tog ostatka, voda za plastičnu obradu, indeks plastičnosti, reakcija na karbonate, prisustvo topljivih soli, stezanje na 105°, čvrstina na lomljenje u sirovom stanju, proba paljenja, temperatura klinkerovanja i sinterovanja, barelografija, analiza stezanja i drugo;

4) na kompozitnim probama potrebno je izvršiti mineraloško-petrografske analize: analize granulometrijskog sastava, rendgenske analize, diferencijalno-termičke analize i, po potrebi, kompletne kvantitativne silikatne analize.

*g) Kategorizacija rezervi opekarskih glina*

**Član 199**

Razvrstavanje rezervi opekarskih glina u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) u A kategoriju uvršćuju se rezerve opekarskih glina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 57);

2) u B kategoriju uvršćuju se rezerve opekarskih glina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 57);

3) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve opekarskih glina čije su dimenzije u ležištu (rudnom telu) odgovarajuće grupe utvrđene istražnim radovima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 57).

***43. Šljunak i pesak***

*a) Podela rudnih tela šljunka i peska na grupe*

**Član 200**

Prema načinu deponovanja, vremenu stvaranja i veličini, rudna tela šljunka i peska razvrstavaju se u pet grupa:

1) u prvu grupu uvršćuju se rudna tela šljunka i peska, koja se u obliku slojevitih ili sočivastih naslaga nevezanog stenskog materijala nalaze na mestima gde je sedimentacija, odnosno odlaganje završeno ili je u završnoj fazi, a veličine su preko 5,000.000 m3;

2) u drugu grupu uvršćuju se rudna tela šljunka i peska, koja se u obliku slojevitih ili sočivastih naslaga nevezanog stenskog materijala nalaze na mestima gde je sedimentacija, odnosno odlaganje završeno ili je u završnoj fazi, a veličine su od 1,000.000 do 5,000.000 m3;

3) u treću grupu uvršćuju se rudna tela šljunka i peska, koja se u obliku slojevitih ili sočivastih naslaga nevezanog stenskog materijala nalaze na mestima gde je sedimentacija, odnosno odlaganje materijala, završeno ili je u završnoj fazi, a veličine su do 1,000.000 m3;

4) u četvrtu grupu uvršćuju se rudna tela šljunka i peska u vidu stenskog materijala deponovanog u vodenoj sredini ili priobalnoj zoni reka i jezera, gde se odlaganje još vrši, a veličine su preko 1,000.000 m3 i pripadaju ležištima koja se obavljaju;

5) u petu grupu uvršćuju se rudna tela šljunka i peska u vidu nevezanog stenskog materijala deponovanog u vodenoj sredini ili priobalnoj zoni reka i jezera, gde se odlaganje još vrši. Veličine su ispod 1,000.000 m3 i pripadaju ležištima koja se obnavljaju.

*b) Istraživanje rudnih tela šljunka i peska*

**Član 201**

Istraživanje rudnih tela šljunka i peska vrši se prema odredbama čl. 6. do 8. ovog pravilnika, s tim što za utvrđivanje i razvrstavanje rezervi kategorija A, B i C1maksimalna rastojanja između istražnih radova (bušenja, okna), za pojedine grupe rudnih tela iznose:

**Tabela br. 58**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Grupa rudnih tela | Vrsta istražnih radova | Maksimalna rastojanja između istražnih radova u m | | |
| A kategorija | B kategorija | C1 kategorija |
| I | bušenje ili okna | 80 | 160 | 240 |
| II | bušenje ili okna | 60 | 120 | 180 |
| III | bušenje ili okna | 40 | 80 | 120 |
| IV | bušenje | 60 | 120 | 180 |
| V | bušenje | 40 | 80 | 120 |

Sve vrste istražnih radova izvode se po kvadratnoj mreži, na rastojanjima datim u tabeli br. 58.

*v) Određivanje kvaliteta rezervi šljunka i peska*

**Član 202**

Određivanje kvaliteta rezervi šljunka i peska vrši se prema odredbama čl. 9. i 11. ovog pravilnika, s tim što za određivanje kvaliteta rezervi kategorija A, B i C1 moraju biti ispunjeni i sledeći uslovi:

1) oprobavanje se vrši u svim istražnim radovima po moćnosti naslaga, u intervalima od 5 m, i to: u oknima metodom brazde, a iz jezgra bušotina, deljenjem jezgra kvartiranjem;

2) kvalitet sirovine određuje se delimičnim i kompletnim analizama:

- delimične analize vrše se na svim uzetim uzorcima;

- kompletne analize se formiraju najviše od 4 probe uzete za delimična ispitivanja iz jedne ili najviše 4 susedne bušotine, odnosno okna;

3) ispitivanje kvaliteta šljunka i peska vrši se prema njihovoj nameni - za beton, za gradnju puteva i drugo. Prilikom utvrđivanja rezervi kategorije A, na reprezentativnim uzorcima iz ležišta vrši se određivanje marke betona poluindustrijskim ispitivanjem;

4) ispitivanje šljunka, radi njegovog korišćenja kao agregata za beton, vrši se:

a) kompletnom analizom prirodne mešavine šljunka koja obuhvata sledeća ispitivanja: oblika zrna, zapreminske i specifične težine, sadržaja muljevitih sastojaka, organske materije, trošnih zrna, grudvi glina S, SO3 i sadržaja lakih čestica, kao i ispitivanja granulometrijskog i petrografskog sastava i postojanosti na mrazu. Alkalna reaktivnost agregata se ispituje samo po potrebi;

b) delimičnom analizom prirodne mešavine šljunka koja obuhvata ispitivanja: zapreminske težine, muljevitosti, granulometrijskog sastava i sadržaja grudvi gline;

5) ispitivanje šljunka radi njegovog korišćenja kao materijala za gradnju puteva vrši se:

a) kompletnom analizom prirodne mešavine šljunka, koja obuhvata ispitivanja: otpornosti prema habanju udarom po metodi "Los Anđeles", drobljivost pod pritiskom, sadržaja čestica manjih od 0,02 mm, postojanost na mrazu, oblika zrna, izgleda površine zrna, sadržaja mekih zrna, petrografskog sastava prirodne mešavine, granulometrijskog sastava i prionljivosti sa bitumenom;

b) delimičnom analizom prirodne mešavine šljunka, koja obuhvata ispitivanja: otpornosti prema habanju udarom po metodi "Los Anđeles" i drobljivosti pod pritiskom;

3) ako se sirovina iz jednog ležišta naizmenično koristi za beton ili gradnju puteva, ispitivanje kvaliteta vrši se naizmenično odgovarajućom analizom.

*g) Kategorizacija rezervi šljunka i peska*

**Član 203**

Razvrstavanje rezervi šljunka i peska u kategorije A, B i C1 vrši se prema odredbama čl. 13. do 15. ovog pravilnika i prema sledećim uslovima:

1) za A kategoriju:

a) u A kategoriju uvršćuju se rezerve šljunka i peska čije su dimenzije u rudnim telima odgovarajuće grupe utvrđene istražnim bušenjem ili istražnim oknima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju A (tabela br. 58);

b) u A kategoriju uvršćuju se i rezerve rudnih tela IV i V grupe koje se obnavljaju, najviše do 50% rezervi kategorije A utvrđenih istražnim radovima navedenim u odredbi pod a) ove tačke;

2) za B kategoriju:

a) u B kategoriju uvršćuju se rezerve šljunka i peska čije su dimenzije u rudnim telima odgovarajuće grupe utvrđene istražnim bušenjem ili istražnim oknima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju B (tabela br. 58);

b) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rezervi kategorije A kod rudnih tela I, II i III grupe, koja može da iznosi najviše do 30% rastojanja predviđenih između istražnih radova za rezerve kategorije A (tabela br. 58), s tim što za ekstrapolaciju moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

- da rudno telo ima postojanu moćnost, ujednačen kvalitet i prostiranje van granica blokova kategorije A;

- da se ekstrapolacijom dobijeni blokovi neposredno bočno nastavljaju na blokove kategorije A;

v) u B kategoriju uvršćuju se i rezerve rudnih tela IV i V grupe koje se obnavljaju, najviše do 100% rezervi kategorije B utvrđenih istražnim radovima navedenim u odredbi pod a) ove tačke;

3) za C1 kategoriju:

a) u C1 kategoriju uvršćuju se rezerve šljunka i peska čije su dimenzije u rudnim telima odgovarajuće grupe utvrđene istražnim bušenjem ili istražnim oknima u granicama maksimalnih rastojanja predviđenih za kategoriju C1 (tabela br. 58);

b) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve dobijene ekstrapolacijom van utvrđenih kontura rezervi kategorije B rudnih tela I, II i III grupe, koja može da iznosi najviše do 35% rastojanja predviđenih između istražnih radova za rezerve kategorije B (tabela br. 58), s tim što za ekstrapolaciju moraju biti ispunjeni sledeći uslovi:

- da rudno telo ima postojanu moćnost, ujednačen kvalitet i prostiranje van granica blokova kategorije B;

- da se ekstrapolacijom dobijeni blokovi neposredno bočno nastavljaju na blokove kategorije B;

v) u C1 kategoriju uvršćuju se i rezerve rudnih tela IV i V grupe koje se obnavljaju, najviše do 100% rezervi kategorije C1 utvrđenih istražnim radovima navedenim u odredbi pod a) ove tačke.

IV ZAVRŠNA ODREDBA

**Član 204**

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu SFRJ".

**Obrazac br. 1**

OPŠTI PODACI O ORGANIZACIJI UDRUŽENOG RADA KOJA ISTRAŽUJE ILI EKSPLOATIŠE MINERALNE SIROVINE

|  |  |
| --- | --- |
| Firma, odnosno naziv organizacije udruženog rada | SOUR |
| RO |
| OOUR |
| Sedište organizacije udruženog rada | Mesto |
| Opština |
| SR - SAP |
| Naziv i mesto nalazišta (istražnog prostora - eksploatacionog polja) | |
| Vrsta mineralne sirovine | |
| Komponente koje se koriste | |
| Komponente koje se ne koriste | |

**Napomena**

**Obrazac br. 2**

|  |  |
| --- | --- |
| Organizacija udruženog rada |  |
|  |  |

SKICA ODOBRENOG ISTRAŽNOG PROSTORA - EKSPLOATACIONOG POLJA

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ODOBRENJE (broj i datum odobrenja i organ koji ga je izdao) |
|  | Legenda: |

**Obrazac br. 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Organizacija udruženog rada |  | Mineralna sirovina |
|  |  |
|  | Ležište (rudno telo) |
|  |  |

STANJE REZERVI  
31. decembra \_\_\_\_\_\_\_\_ godine

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kategorije i naimenovanja | | | Ukupne rezerve | | | Eksploatacioni gubici % | Eksploatacione rezerve | Otkopano u godini |
| Bilansne | Vanbilansne | Ukupno |
| 1 | | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| A | Količina: t, m3 | |  |  |  |  |  |  |
| Kvalitet |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| B | Količina: t, m3 | |  |  |  |  |  |  |
| Kvalitet |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Napomena:** Podaci o rezervama ostalih kategorija unose se u obrazac br. 3 po sledećem redosledu: C1; A+B+C1; C2; D1; D2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (M.P.) |  |  |
|  |  | Odgovorna lica: |
| (mesto i datum) | 1 |  |
|  | 2 |  |
|  | 3 |  |

**Obrazac br. 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Organizacija udruženog rada |  | Mineralna sirovina |
|  |  |  |
|  |  | Nalazište (istražni prostor - eksploataciono polje) |
|  |  |  |
|  |  |  |

REKAPITULACIJA STANJA REZERVI  
31. decembra \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ godine

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Naimenovanje | | Ukupne rezerve | | | | | | | | | | | Eksploatacione rezerve | | | | Otkopane rezerve u godini | Gubici u % | | | |
| A | | B | | C1 | | Ukupno A+B-C1 | | Potencijalne | | | A | B | C1 | Ukupno A + B + C2 | Eksploatacije | Pripreme | Prerade | Ukupno |
| Bilansne | Vanbilansne | Bilansne | Vanbilansne | Bilansne | Vanbilansne | Bilansne | Vanbilansne | C2 | D1 | D2 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| Količina: t, m3 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K v a l i t e t |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | (M.P.) |  |  |
|  |  | Odgovorna lica: |
| (mesto i datum) | 1 |  |
|  | 2 |  |
|  | 3 |  |