



Про затвердження Інструкції із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ бурштину

**Наказ Державної комісії України по запасах корисних копалин
при Міністерстві екології та природних ресурсів України
від 10 лютого 2003 року N 29**

**Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
25 лютого 2003 р. за N 155/7476**

Відповідно до статті 7 Закону України "Про державну геологічну службу України", підпункту 16 пункту 4 Положення про Державну комісію України по запасах корисних копалин, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 10 листопада 2000 р. N 1689, та пункту 7 Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 5 травня 1997 р. N 432, з метою встановлення єдиних вимог до геологічного вивчення, геолого-економічної оцінки родовищ бурштину та умов визначення їхньої підготовленості до промислового освоєння **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити Інструкцію із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ бурштину (далі - Інструкція), що додається.
2. Увести в дію Інструкцію з 1 липня 2003 р.
3. З введенням у дію Інструкції вважати такою, що не застосовується у частині стосовно бурштину, "Временную инструкцию по применению Классификации запасов к месторождениям ювелирно-поделочных камней", затверджену головою Державної комісії по запасах корисних копалин при Раді Міністрів СРСР 30 листопада 1984 р.
4. Відділу експертизи матеріалів геолого-економічної оцінки запасів родовищ твердих корисних копалин (Телков І. Г.): у 5-денний термін подати цей наказ на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.
5. Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

Голова ДКЗ України

В. І. Ловинюков

ЗАТВЕРДЖЕНО
наказом Державної комісії України по
запасах корисних копалин при
Міністерстві екології та природних
ресурсів України
від 10 лютого 2003 р. N 29

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
25 лютого 2003 р. за N 155/7476

Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ бурштину

1. Галузь використання

1.1. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ бурштину (далі - Інструкція) установлює групування родовищ бурштину за геолого-промисловими типами, розподіл родовищ бурштину за величиною запасів та складністю геологічної будови, принципи розподілу запасів бурштину за їхнім промисловим значенням, техніко-економічним і геологічним вивченням, а також вимоги до вивченості родовищ бурштину, підрахунку запасів і підготовленості їх до промислового освоєння, принципи оцінки ресурсів бурштину в межах перспективних ділянок.

1.2. Вимоги Інструкції є обов'язковими для виконання підприємствами, організаціями, установами всіх форм власності, що здійснюють планування, фінансування та виконання геологорозвідувальних робіт із розвідки родовищ бурштину, проектування й будівництво гірничодобувних підприємств, експлуатацію родовищ та облік запасів і ресурсів бурштину.

2. Нормативні посилання

Інструкція опрацьована відповідно до таких нормативно-правових актів:

Кодекс України про надра від 27 липня 1994 р. N 132/94-ВР.

Гірничий закон України (від 6 жовтня 1999 р. N 1127-XIV. Офіційний вісник України. 1999. N 43).

Закон України "Про державну геологічну службу" (від 4 листопада 1999 р. N 1216-XIV. Офіційний вісник України. 1999. N 48).

Закон України "Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними" (від 18 листопада 1997 р. N 637/97-ВР. Урядовий кур'єр. 12 грудня 1997 р. N 230 - 231).

Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 5 травня 1997 р. N 432 (далі - Класифікація).

3. Терміни та визначення

Наведені нижче терміни та визначення вживаються в Інструкції у такому значенні:

3.1. **Бурштин** - збірний термін, що об'єднує різновиди викопних смол, придатних для використання в ювелірно-виробній, хімічній, фармацевтичній та інших галузях виробництва.

3.2. **Прояв бурштину (бурштинопрояв)** - місце виявлення шматків або зерен бурштину в природному заляганні.

3.3. **Розсип бурштину** - природне скупчення пухкого уламкового матеріалу в надрах або на поверхні землі, що вміщує бурштин у вигляді кусків та зерен різної величини.

3.4. **Бурштинова руда** - природне мінеральне утворення, що містить бурштин у концентрації достатній та у формі доступній для його промислового видобутку, вилучення й використання.

3.5. **Поклади бурштину** - скупчення бурштинової руди в надрах або на поверхні землі, що оконтурені відповідно до вимог кондицій щодо вмісту, якості й кількості бурштину, умов залягання та розробки.

3.6. **Родовище бурштину** - сукупність зближених покладів бурштинових руд, які за кількістю і якістю бурштину, умовами розробки та реалізації товарної продукції є придатними для промислової експлуатації.

3.7. **Запаси бурштину загальні** - обсяги бурштину, що виявлені та підраховані на місці залягання за даними геологічного вивчення відкритих родовищ.

3.8. **Запаси бурштину видобувні (запаси товарної мінеральної сировини на місці залягання)** - частина загальних запасів бурштину, видобуток і переробка яких на товарну продукцію є економічно доцільними за умови раціонального використання сучасних технічних засобів і технологій та дотримання вимог щодо охорони надр і довкілля.

3.9. **Ресурси бурштину** - обсяги бурштину на місці залягання, наближено оцінені на основі аналізу сприятливих геологічних передумов і позитивних результатів геологічних, геофізичних та інших досліджень як можливі для видобутку й переробки при сучасному техніко-економічному рівні розробки родовищ бурштину.

3.10. **Товарна продукція гірничо-збагачувального виробництва** - бурштин-сирець, що вироблений на підприємстві й підготовлений до реалізації відповідно до вимог ТУ У - 13970826.003-2000 "Бурштин", затверджених генеральним директором ДП "Укрбурштин" 26 грудня 2000 р. та зареєстрованих Рівненським державним центром стандартизації, метрології та сертифікації 14 лютого 2001 р. за N 097/000638.

3.11. **Геолого-промисловий тип родовищ бурштину** - сукупність родовищ бурштину, об'єднаних подібністю геологічних умов їхнього утворення й схожістю речовинного складу та фізико-механічних властивостей індивідів бурштину, що визначилась як реальне джерело постачання бурштину на світовий ринок.

3.12. **Геологорозвідувальні роботи на бурштин** - комплекс спеціалізованих робіт і досліджень, що здійснюються з метою геологічного вивчення надр для пошуку, розвідки та геолого-економічної оцінки родовищ бурштину.

3.13. **Геологорозвідувальний процес на бурштин** - сукупність послідовно й цілеспрямовано здійснюваних дедалі більш детальних геологорозвідувальних робіт із картування, прогнозування, виявлення й геолого-економічної оцінки дедалі більш локальних рудоносних (продуктивних) ділянок надр методом послідовних наближень від рудних районів (полів) до рудних покладів (блоків).

3.14. **Стадія геологорозвідувальних робіт** - визначена нормативно-правовими документами частина геологорозвідувального процесу, що відрізняється притаманними їй об'єктами геологічного вивчення, цілями та методами геологорозвідувальних робіт, вимогами до їхніх кінцевих результатів.

4. Загальні відомості про бурштин

Серед викопних скам'янілих смол за фізико-механічними властивостями та хімічним складом виділяються три групи:

- група тугоплавких, в'язких викопних смол, що вміщують до 8 % бурштинової кислоти (сукцинит, руменит, бірміт, симетіт);
- група крихких викопних смол буровугільних пластів (ретиніт, геданіт, чемоїніт);
- група м'яких легкоплавких викопних смол четвертинного віку (копал, амбріт).

Термін "бурштин" стосується різновидів викопних смол складу $C_{40}H_{64}O_4$, що використовуються у ювелірно-виробній галузі: сукцинит, руменит, бірміт, симетіт, ретиніт, геданіт, чемоїніт, глесит.

Характеристика виробних викопних смол

Таблиця 1

Назва виду	Середній хімічний склад (%)				Колір	Щільність, г/см ³	Твердість за Моосом	Температура плавлення, °С	Уміст бурштинової кислоти, %	Приклад розміщення родовищ
	C	H	O	S						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сукцинит	79,75	10,35	9,60	0,30	Жовтий, оранжевий, білий	1,05 - 1,09	2 - 2,5	340 - 360	3 - 8	Прибалтика, Україна
Руменіт	81,64	9,65	7,56	1,15	Червоний, коричневий	1,03 - 1,12	2,5 - 3,0	350 - 375	1 - 5	Румунія, Карпати
Бірміт	80,05	11,50	8,43	0,02	Коричневий,	1,03 - 1,09	2,5 - 3,0	340 - 350		Бірма

					червоний, медовий					
Симеті т	69,4 8	9,24	20,7 6	0,5 2	Червоно- жовтий, вишнево- червоний	1,05 - 1,07	2 - 2,5	350 - 370	Сліди	Сицилія
Чемоїні т	78,5 0	9,93	11,2 5	0,3 2	Світлий, жовтий, оранжево - коричнев ий	1,05 - 1,08	2 - 2,5	340 - 350	Немає	Канада

Бурштин - оптично-ізоотропний. Колір його переважно жовтий та оранжевий, зустрічаються різновиди червоного, коричневого, чорного, а також блакитного кольорів та безбарвні. Блиск бурштину - скляний. За ступенем прозорості бурштин розподіляється згідно з СТП і ТУ на прозорий, напівпрозорий і непрозорий.

Розміри індивідів бурштину змінюються в межах від 0,1 см до 50 см. Переважно це слабо обкатані зерна округлої або плоскої форми.

На території України прояви й родовища бурштину представлені розсипами, що пов'язані з відкладами Прип'ятського й Дніпровського басейнів Балтійсько-Дніпровської бурштинової провінції та Карпатської провінції. Промислові родовища бурштину Прип'ятського басейну пов'язані з осадовими відкладами прибережно-морських лагуново-дельтових фацій.

Розробка бурштинових руд родовищ України проводиться відкритим способом екскаваторно-транспортним методом. Збагачення руд виконується методом промивання на металевих ситах (грохотах). Пісок і глина змиваються водою, а кусочки бурштину вибираються й відправляються на сортування та подальше використання.

Основним напрямом використання бурштину є ювелірно-виробна галузь. Бурштин легко ріжеться, шліфується й полірується, має широкий спектр кольорів. З нього виготовляються різноманітні ювелірні й декоративні вироби. Бурштин малих розмірів і відходи ювелірного виробництва використовуються для отримання пресованого бурштину.

Відходи переробки бурштину в ювелірно-виробній галузі та бурштин, що за розмірами та якісними характеристиками не придатний в ювелірно-виробній галузі, є цінною хімічною сировиною для отримання бурштинової кислоти, масла, каніфолі та іншої продукції, що використовується у парфумерній, фармацевтичній та лакофарбовій галузях. Зразки бурштину з рідинними, твердими включеннями або іншими властивостями, що мають наукову або декоративну цінність, використовуються як колекційна сировина.

Декоративно-якісна характеристика бурштинової сировини оцінюється згідно з технічними умовами України: Бурштин ТУ У 13970826.003-2000.

Відповідно до Закону України "Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними" від 18.11.97 N 637/97-ВР бурштин належить до групи дорогоцінного каміння органогенного утворення (перли й бурштин), особливості обліку, зберігання та використання яких визначаються Міністерством фінансів України.

5. Геолого-промислові типи родовищ бурштину

5.1. Промислові родовища ювелірно-виробних викопних смол (бурштину) належать до трьох геолого-промислових типів (табл. 2).

Таблиця 2

N з/п	Геолого-промисловий тип родовищ	Характеристика продуктивних покладів, уміст бурштину	Характер рудних скупчень	Форма і розмір індивідів бурштину	Приклади родовищ
1	2	3	4	5	6
1	Біогенно-осадові родовища в пісках і глинах з рослинними залишками, а також у пісковиках, аргілітах, лігнітах та бурому вугіллі	Пласти й лінзи до 1,5 км довжини й до 20 м потужності із збагаченими прошарками, вміст до 2,5 кг/м ³	Вкраплення й окремі гнізда	В'язкі смоли, крихкі смоли, малі зерна розміром від 0,1 до 10 см	Худайкульське (Казахстан), Пало Квемадо (Домініканська Республіка)
2	Сучасні алювіальні та морських пляжів родовища в галечниках, пісках та гравійних породах	Скупчення у прибережно-морських та річкових алювіальних відкладах, вміст до 2,0 кг/м ³	Розсіяні окремі зерна й невеликі скупчення	Обкатані зерна й куски розміром від 0,1 до 20 см	Берег Балтійського моря (Литва, Латвія), родовища США, Канади
3	Захоронені морські лагунно-дельтові та озерно-льодовикові родовища у пісках, глинах із глауконітом та органічними залишками	Пластові й лінзоподібні тіла із скупченнями смол, вміст до 2,0 кг/м ³	Скупчення зерен й невеликих кусків	Необкатані, слабо обкатані та обкатані зерна й куски розміром від 0,1 до 30 см	Приморське (Росія), Клесівське та Вільне (Україна), Штуббенфельд (Німеччина)

5.2. Біогенно-осадові родовища зустрічаються у викопних ґрунтах "бурштинових лісів", що являють собою континентальні піщано-глинисті утворення з рослинними залишками й торфом. У процесі діагенезу ці відклади перетворюються в пісковики та алевроїти з лінзами й прошарками лігнітів і бурого вугілля. Час утворення родовищ відслідковується від епохи нижньої крейди до четвертинного періоду. Для цих родовищ характерна крайня

нерівномірність розподілу бурштину, низький його вміст та малі розміри зерен. Промислові родовища були виявлені на півночі Сибіру та Далекому Сході Росії, у Казахстані, Північній Америці та Домініканській Республіці; найбільшими за розмірами серед них є Худайкульське (Казахстан) і Пало-Квемадо (Домініканська Республіка).

5.3. Сучасні алювіальні та морських пляжів родовища

Значні алювіальні розсипи бурштину утворюються в річкових завалах дерев, на дні річок, де є скупчення стволів і гілля дерев та великих валунів і гальки, на низьких заболочених берегах, покритих чагарниками, що заливаються водою під час повеней. В алювії сучасних річок бурштин, що вимивається із захоронених розсипів, зустрічається по берегах Дніпра і його притоків. Такі скупчення незначні й можуть використовуватись для старательського способу видобутку й збирання.

Родовища морських пляжів утворюються за рахунок розмиву та перевідкладення морськими та річковими водами захоронених розсипів бурштину. Сучасні пляжеві родовища відомі по берегах Балтійського, Чорного, Середземного та інших морів. На литовських пляжах Балтійського моря за одну - дві доби шторму може бути викинуто на берег декілька тонн бурштину.

5.4. Захоронені морські лагунно-дельтові та озерно-льодовикові родовища

Морські лагунно-дельтові родовища мають широке розповсюдження. Це головний геолого-промисловий тип родовищ викопних смол США, Канади, Бірми, Російської Федерації та України. Перевідкладення вимитого з біогеново-осадових розсипів та захоронення винесених водяними потоками шматків та зерен бурштину проходило у морських затоках або в гирлах великих річок. Родовища бурштину такого типу переважають у межах Балтійсько-Дніпровської провінції. Складені вони піщано-глинистими породами палеогенового та неогенового періодів із глауконітом та органічними залишками.

Промислові родовища Прип'ятського басейну пов'язані з породами межигірської світи харківської серії та берекської світи олігоцену.

Озерно-льодовикові родовища бурштину відомі в Польщі та Німеччині. Бурштин накопичувався в льодовикових озерах і разом із флювіогляціальними відкладами ховався під товщею більш пізніх осадових відкладів. Найвідоміше родовище цього типу Штуббенфельд (Німеччина), де бурштин знаходиться у флювіогляціальних пісках на дні льодовикового озера. Найвищий вміст бурштину 300 - 500 г/м³.

6. Розподіл родовищ бурштину за складністю геологічної будови й кількістю запасів

6.1. За складністю геологічної будови й особливостями розподілу бурштину його родовища або ділянки, які передбачаються до розробки окремими гірничодобувними підприємствами, належать до 2-ї, 3-ї та 4-ї груп Класифікації.

До 2-ї групи належать родовища складної геологічної будови з невитриманими кількісними або якісними параметрами покладів і нерівномірним розподілом бурштину в межах продуктивних покладів (коефіцієнт варіації передбачених кондиціями параметрів покладу - 40 - 100 %). Для родовищ цієї групи характерним є наявність витриманого за довжиною й шириною шару відкладів, що вміщує бурштин, із порівняно постійною його

потужністю, але в контурі шару зустрічаються відносно збагачені та збіднілі ділянки. Поклади бурштинової руди, що підлягають селективному відробленню, на родовищах другої групи не можуть бути оконтурені під час розвідувальних робіт, а їхні запаси - визначені в геометричному контурі. Можливість виконтурення ділянок з обов'язковими показниками якості руди повинна бути доведена в блоці деталізації або на родовищі-аналозі, що експлуатується. До цієї групи належать деякі родовища в прибережно-морських відкладах із великими запасами бурштину.

До 3-ї групи належать родовища дуже складної геологічної будови з мінливими кількісними або якісними параметрами покладів і дуже нерівномірним розподілом бурштину за потужністю розсипу й площею їхнього розвитку (коефіцієнт варіації передбачених кондиціями параметрів покладу - 100 - 150 %). У контурах покладів зустрічаються окремі ділянки, значно збагачені або збіднені бурштином. Достовірна ув'язка покладів на родовищах цієї групи, визначення їхньої суцільності, надійність опробування й оконтурення можливі тільки на підставі даних гірничих робіт у поєднанні з буровими. Локалізація та розміщення покладів контролюється природними факторами (лінзоподібні тіла глин, глиняні катуни, дуже тонкі прошарки тої самої глини, обвугленої або "напівзгнилої" деревини, завали дерев, скупчення стовбурів і гілок дерев, валунів, гальки та гравію), які простежуються поза їхніми межами й можуть використовуватися для прогнозу й геологічної екстраполяції зруденіння на ділянки, прилеглі до продуктивних гірничих виробок. До цієї групи належать великі руслові родовища, середні й малі поклади захоронених морських, лагунно-дельтових та озерно-льодовикових родовищ.

До 4-ї групи належать родовища надто складної геологічної будови з різко мінливими кількісними або якісними параметрами покладів та вкрай нерівномірним гніздовим розподілом бурштину за потужністю відкладів і площею їхнього розвитку (коефіцієнт варіації передбачених кондиціями параметрів покладу - понад 150 %). У промислових контурах родовища є ділянки з непромисловим умістом бурштину. Межі покладів устанавлюються лише за даними опробування. Поклади контролюються природними факторами, що практично не виходять за їхні межі. Можливість прогнозу й екстраполяції розсипу надто ускладнена.

6.2. Для визначення групи складності геологічної будови родовища (ділянки) бурштину використовуються показники мінливості параметрів найбільших покладів, які вміщують не менше 70 відсотків запасів родовища.

6.3. За кількістю балансових запасів бурштину родовища розподіляються на:

великі - запаси більше 100000 кг;

середні - запаси 50000 - 100000 кг;

малі - запаси до 50000 кг.

Рішення про віднесення родовища бурштину до відповідної групи за кількістю запасів приймається ДКЗ України.

7. Послідовність геологорозвідувальних робіт на бурштин

7.1. Геологорозвідувальні роботи, спрямовані на пошук і розвідку родовищ бурштину, належить проводити в послідовності, передбаченій Положенням про стадії

геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини, затвердженим наказом Геолкому України від 15.02.2000 N 19.

Відповідно до Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 05.05.97 N 432, геологорозвідувальні роботи на бурштин проводяться за такими напрямками: геологічне вивчення продуктивних покладів, техніко-економічне вивчення умов їхньої експлуатації, періодична геолого-економічна оцінка ефективності промислового освоєння об'єктів робіт.

Геологічне вивчення бурштинових покладів спрямовується на визначення речовинного складу, кількості, якості й технологічних властивостей сировини, геологічної будови, гідрогеологічних, гірничо-геологічних та інших умов залягання покладів, для наступного обґрунтування проектних рішень щодо способу й системи видобутку та схеми комплексної переробки мінеральної сировини.

Техніко-економічне вивчення родовищ бурштину спрямовується на визначення з постійно зростаючою детальністю гірничотехнічних, географо-економічних, соціально-економічних, економічних та інших умов промислового освоєння виявлених рудних покладів, прийнятних способів і технологічних схем видобутку та переробки руд, а також умов реалізації бурштинової товарної продукції.

Геолого-економічна оцінка об'єкта передбачає комплексний аналіз результатів геологічного та техніко-економічного вивчення корисних копалин із метою оцінки їхнього промислового значення шляхом визначення зі зростаючою детальністю технологічної схеми видобутку й переробки бурштинових руд, техніко-економічних показників виробничого процесу та фінансових результатів реалізації бурштинової товарної продукції. Оперативну геолого-економічну оцінку результатів робіт належить проводити постійно. Геолого-економічні оцінки об'єктів виконуються поетапно для визначення доцільності проведення геологорозвідувальних робіт чергової стадії.

Відповідно до прийнятої стадійності геологорозвідувальних робіт виділяються початкова, попередня і детальна геолого-економічні оцінки рудних об'єктів.

7.2. Пошукові роботи проводяться з метою виявлення родовищ (покладів) бурштину у межах відомих басейнів, зон та районів розповсюдження потенційно перспективних на бурштин відкладів, виділених попередніми геологознавальними, геологопрогнозними та іншими роботами. Геологічні дослідження необхідно проводити також на супутні корисні копалини (торф, пісок, глина, каолін).

Масштаб пошукових робіт і щільність мережі пошукових спостережень, мінімально необхідна кількість замірів й опробування визначаються розмірами передбачуваних родовищ бурштину й можуть змінюватись від 1:25000 до 1:5000.

Пошуки виконуються з допомогою геологічних маршрутів, бурових свердловин, поверхневих гірничих виробок, шурфів та комплексу геологічних, геохімічних, палеогеографічних та інших пошукових методів.

На ділянках виявлення прямих (знахідки бурштину) та непрямих (фаціально-літологічних, стратиграфічних, мінералогічних, палеогеоморфологічних та ін.) ознак бурштинових руд проводяться деталізаційні роботи шляхом згущення мережі пошукових перетинів продуктивної товщі шурфами 200 x 200 м та 100 x 100 м. Виявлені перспективні прояви

бурштину залучаються до пошуково-оцінювальних робіт, не чекаючи завершення пошуків на всій перспективній площі.

За результатами робіт пошукової стадії проводиться кількісна оцінка перспективних ресурсів бурштину в межах продуктивних площ. Ресурси враховують можливість приросту запасів бурштину за рахунок розвідки відомих та відкриття нових розсипів, існування яких обґрунтовується позитивною оцінкою проявів.

Перспективні ресурси є основою для геолого-економічної оцінки доцільності проведення пошуково-оцінювальних робіт. Кількісна оцінка перспективних ресурсів здійснюється за результатами вивчення площ можливого розповсюдження розсипів бурштину свердловинами та шурфами, за даними яких визначаються розміри розсипів і потужність потенційно бурштиновмісних покладів та вміст бурштину в них. Для визначення загальної кількості та сортового складу перспективних ресурсів можуть бути використані параметри (середня потужність продуктивних шарів та середній уміст бурштину в них), що отримані при розробці промислових родовищ даного району, або параметри підрахунку запасів бурштину детально вивчених родовищ чи їхніх окремих ділянок.

На підставі пошукових робіт здійснюється обґрунтована оцінка перспективних ресурсів, виконується початкова геолого-економічна оцінка (ГЕО-3) перспективних ділянок, опрацьовуються техніко-економічні міркування (ТЕМ) щодо доцільності проведення пошуково-оцінювальних робіт на ділянках потенційних родовищ та перспективних бурштинопроявів. Для проведення ГЕО-3 використовуються виявлені запаси й перспективні ресурси бурштину, підраховані та кількісно оцінені за матеріалами геолого-прогнозних та пошукових робіт. Оцінка можливості промислового освоєння виявлених і передбачуваних родовищ та параметри попередніх кондицій для підрахунку запасів та оцінки ресурсів виявлених руд обґрунтовуються укрупненими техніко-економічними розрахунками на підставі доведеної аналогії з відомими промисловими родовищами або технічного завдання замовника геологорозвідувальних робіт. Попередні кондиції схвалюються замовником (інвестором) геологорозвідувальних робіт.

7.3. Пошуково-оцінювальні роботи проводяться на ділянках або проявах бурштину, що рекомендовані для подальших геологорозвідувальних робіт на основі ГЕО-3.

Головні завдання робіт:

- попередня геолого-економічна оцінка (ГЕО-2) промислового значення відкритих родовищ або ділянок бурштину й доцільності їхнього промислового освоєння;
- підготовка першочергових ділянок бурштину до проведення розвідувальних робіт;
- відбракування проявів, розсипів і ділянок бурштину, що не мають промислового значення.

Методика пошуково-оцінювальних робіт визначається особливостями геологічної будови й умовами залягання перспективних ділянок і проявів бурштину, а також уявленнями про геолого-промисловий тип очікуваних родовищ бурштину.

Кількість оцінювальних перетинів має бути достатньою для визначення розмірів ділянок і покладів, їхньої внутрішньої будови й умов залягання бурштину, його сортових, якісних і технологічних характеристик, елементного складу, виходу ювелірно-виробної продукції та можливості використання несортової сировини й відходів виробництва. Необхідно

оцінити також наявність супутніх корисних копалин і компонентів, їхній вміст і форми знаходження.

Гірничо-геологічні, гідрогеологічні та інші умови залягання й розробки бурштину вивчаються до рівня, що дає змогу якісно й кількісно обґрунтувати попередні проектні рішення щодо розкриття й розробки родовища або ділянки.

Форма, розміри родовищ, вміст бурштину та його мінливість, технологічні властивості, сортові та якісні показники оцінюються, головним чином, у блоках деталізації, що створюються на ділянках із найбільш представницьким проявленням бурштину, розташованих у сприятливих для розробки гірничо-геологічних умовах. Щільність мережі розвідувальних гірничих виробок (шурфів, траншей, кар'єрів) у блоках деталізації має бути достатньою для підрахунку запасів бурштину за категоріями C_1 і C_2 . Мінімальна кількість цих запасів визначається ГЕО-2.

Бурштин, отриманий з валових проб розвідувальних траншей або кар'єрів, підлягає встановленій технологічній обробці після геологічної документації.

За результатами пошуково-оцінювальних робіт складається ГЕО-2 промислового значення попередньо розвіданих запасів бурштину, опрацьовується як техніко-економічна доповідь (ТЕД) щодо доцільності подальшої розвідки родовища, включаючи дослідно-промислове розроблення окремих його частин або покладів. ТЕД включає обґрунтування тимчасових кондицій для підрахунку попередньо розвіданих запасів руд. Параметри тимчасових кондицій апробуються ДКЗ України, техніко-економічні показники визначаються розрахунковим шляхом або приймаються за даними промислового освоєння аналогічних родовищ.

7.4. Розвідка проводиться тільки на тих родовищах і ділянках, які отримали позитивну ГЕО за результатами попередніх робіт і визнані першочерговими для промислового освоєння. Об'єктами розвідки можуть бути також родовища, поклади чи розсипи бурштину, що розробляються, або ті, що розвідані раніше, але з різних причин не залучені до промислового освоєння.

Розвідувальні роботи проводяться з метою підготовки родовищ бурштину до промислового освоєння згідно з вимогами Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр та визначення вихідних даних для опрацювання проектів будівництва гірничодобувних підприємств і об'єктів переробки бурштину, що створюються або реконструюються на базі розвіданих запасів.

Детальна геолого-економічна оцінка (ГЕО-1) виконується з метою визначення рівня економічної ефективності виробничої діяльності гірничодобувного підприємства, що створюється або реконструюється, і доцільності інвестування робіт із його проектування та будівництва. ГЕО-1 здійснюється на основі розвіданих запасів бурштину й включає техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) постійних кондицій для їхнього підрахунку. Детальність техніко-економічних розрахунків і надійність фінансових показників ГЕО-1 мають бути достатніми для прийняття інвестиційного рішення без додаткових досліджень. Матеріали детальної геолого-економічної оцінки родовища, позитивно оцінені Державною комісією по запасах корисних копалин, є основним документом, що обґрунтовує доцільність фінансування робіт з опрацювання проектів будівництва гірничодобувного підприємства.

8. Розподіл запасів і ресурсів бурштину за ступенем геологічного вивчення

8.1. За ступенем геологічного вивчення запаси бурштину в надрах поділяються на розвідані і попередньо розвідані.

Розвідані запаси - це обсяги бурштину, кількість, якість, технологічні властивості, гірничо-геологічні, гідрогеологічні та інші умови залягання яких вивчені з повнотою, достатньою для опрацювання проектів будівництва гірничодобувних об'єктів і об'єктів із переробки бурштинових руд. Основні параметри розвіданих запасів, які обумовлюють проектні рішення щодо видобутку й переробки бурштину та охорони навколишнього природного середовища, визначаються за даними безпосередніх вимірів та досліджень, виконаних у межах підрахункових блоків за щільною сіткою. Розвідані запаси бурштину є основою для проектування й проведення розробки родовища, його ділянки або групи блоків у межах єдиного кар'єрного поля. До групи розвіданих належать запаси бурштину категорій В і С₁.

Попередньо розвідані запаси - це обсяги бурштину, кількість, якість, технологічні властивості, гірничо-геологічні, гідрогеологічні та інші умови залягання якого вивчені з повнотою, достатньою для визначення промислового значення родовища. Основні параметри цих запасів, що впливають на вибір способів видобутку й переробки бурштину, визначаються на основі екстраполяції даних вимірів і досліджень у межах родовища (ділянки) за рідкою або нерівномірною сіткою виробок (шурфів, канав, траншей, розвідувальних кар'єрів). Екстраполяція обґрунтовується аналогією з розвіданим родовищем (ділянкою), а також даними геологічного, геофізичного, геохімічного та іншого вивчення розсіпів бурштину. Попередньо розвідані запаси є основою для обґрунтування подальшої розвідки чи дослідно-промислової розробки родовища, ділянки або її блоків. До групи попередньо розвіданих належать запаси бурштину категорії С₂.

8.2. За ступенем геологічного вивчення й достовірності ресурси бурштину поділяються на перспективні та прогнозні.

Перспективні ресурси - це обсяги бурштину, кількісно оцінені за результатами геологічного, геофізичного, геохімічного та іншого вивчення розсіпів або місць знахідок бурштину в межах бурштиноносних зон із відомими родовищами бурштину. Перспективні ресурси враховують можливість відкриття нових родовищ того самого геолого-промислового типу, існування яких обґрунтовується позитивною оцінкою відомих проявів бурштину та непрямих пошукових ознак бурштинового зруденіння. Кількісна оцінка параметрів перспективних ресурсів визначається на основі:

- даних опробування виробок, природних відслонень або поодиноких свердловин і шурфів;
- площ розповсюдження потенційно перспективних порід того самого літолого-фаціального типу, що вміщують відомі родовища в межах бурштиноносної зони;
- параметрів родовищ, що розробляються або мають розвідані й затверджені запаси;
- інтерпретації геологічних, геофізичних, геохімічних та інших даних.

Перспективні ресурси є основою для геолого-економічної оцінки доцільності проведення спеціалізованих на бурштин пошуково-оцінювальних робіт.

До групи перспективних належать ресурси категорій Р₁ та Р₂.

Прогнозні ресурси - це обсяги бурштину, які передбачаються завдяки врахуванню потенційної можливості формування родовищ бурштину певного геолого-промислового типу, що ґрунтується на позитивних непрямих ознаках, установлених у межах перспективних площ бурштиноносної зони або басейну, в межах яких родовища з розвіданими запасами ще не відкриті. Кількісна оцінка прогнозних ресурсів проводиться на основі припущених параметрів за аналогією з бурштиноносними зонами, на території яких є родовища з розвіданими запасами. Прогнозні ресурси бурштину є основою для обґрунтування регіональних, прогнозно-геологічних та спеціалізованих на бурштин пошукових робіт.

До групи прогнозних належать ресурси категорії Р₃.

9. Розподіл запасів і ресурсів бурштину за ступенем техніко-економічного вивчення

За ступенем техніко-економічного вивчення запаси й ресурси бурштину поділяються на три групи:

перша група - розвідані запаси бурштину, ефективність промислового освоєння яких доведена детальною геолого-економічною оцінкою, матеріали якої, включаючи техніко-економічне обґрунтування постійних кондицій, затверджені ДКЗ;

друга група - розвідані й попередньо розвідані запаси бурштину, геолого-економічну оцінку промислового значення яких виконано попередньо, а матеріали техніко-економічної доповіді про доцільність подальшої розвідки родовища (ділянки), включаючи обґрунтування тимчасових кондицій, апробовані ДКЗ або замовником (інвестором) геологорозвідувальних робіт;

третья група - запаси й ресурси бурштину, щодо яких здійснена початкова геолого-економічна оцінка можливого промислового значення перспективної ділянки надр, у межах якої вони підраховані, а матеріали техніко-економічних міркувань щодо доцільності проведення подальших пошуково-розвідувальних робіт і параметри попередніх кондицій схвалені замовником геологорозвідувальних робіт.

10. Розподіл запасів бурштину за промисловим значенням

За промисловим значенням виявлені запаси бурштину поділяються на такі групи:

- балансові - запаси, які на момент оцінки згідно з техніко-економічними розрахунками можна економічно ефективно видобути й використати при сучасній техніці й технології видобутку та переробки бурштину, що забезпечують дотримання вимог раціонального комплексного використання розвіданих бурштинових руд і охорони навколишнього середовища;

- умовно балансові - запаси, ефективність видобутку й використання яких на момент оцінки не може бути остаточно визначено, а також запаси, що відповідають вимогам до балансових запасів, але з різних причин не можуть бути використані на момент оцінки;

- позабалансові - запаси, видобуток і використання яких на момент оцінки є економічно недоцільним, але в майбутньому вони можуть стати об'єктом промислового освоєння.

11. Розподіл запасів і ресурсів бурштину на класи за міжнародним кодом

Запаси й ресурси бурштину, що характеризуються певними рівнями промислового значення й ступенями техніко-економічного та геологічного вивчення, розподіляються на класи, які ідентифікуються за допомогою міжнародного трипорядкового цифрового коду відповідно до табл. 3.

Таблиця 3

Промислове значення	Ступінь техніко-економічного вивчення	Ступінь геологічного вивчення	Код класу
1	2	3	4
1. Балансові запаси	ГЕО-1	розвідані запаси	111 - достовірні
	ГЕО-2	- " -	121 - імовірні
	ГЕО-2	попередньо розвідані запаси	122 - імовірні
2. Умовно балансові та позабалансові запаси	ГЕО-1	розвідані запаси	211
	ГЕО-2	- " -	221
	ГЕО-2	попередньо розвідані запаси	222
3. Промислове значення не визначено	ГЕО-3	попередньо розвідані запаси	332
	ГЕО-3	перспективні ресурси	333
	ГЕО-3	прогнознi ресурси	334

Клас під кодом 111 об'єднує розвідані та детально техніко-економічно оцінені балансові запаси, що можуть бути ефективно видобуті. Такі запаси відповідно до міжнародної класифікації належать до достовірних запасів (Proved mineral reserves).

Класи 121 та 122, які об'єднують балансові запаси, що попередньо техніко-економічно оцінені, належать до ймовірних запасів (Probable mineral reserves) міжнародної класифікації.

Клас 211 включає умовно балансові запаси, що виділяються тільки серед розвіданих й детально оцінених запасів.

Класи 221 та 222 об'єднують позабалансові запаси, що попередньо техніко-економічно оцінені.

До класів 332, 333 та 334 належать попередньо розвідані запаси, перспективні й прогнозні ресурси, початково техніко-економічно оцінені під час пошукових і регіональних геологорозвідувальних робіт.

12. Вимоги до вивченості родовищ бурштину

12.1. Щодо розвіданого родовища бурштину необхідно мати топографічну основу, масштаб якої відповідав би його розмірам і геологічним особливостям.

Топографічні карти для цих родовищ складаються в масштабах 1:2000 - 1:5000. Для малих родовищ або окремих ділянок великих і середніх родовищ масштаб укрупнюється до 1:1000. На топографічних планах усі розвідувальні виробки, а також розвідувальні лінії мають бути інструментально прив'язані, а відмітки всіх розвідувальних виробок визначені нівелюванням. Межі родовищ та ліцензійних ділянок визначаються координатами характерних точок контурів.

12.2. Для району родовища необхідно мати карту розміщення відомих родовищ, ділянок, проявів і окремих знахідок бурштину масштабу 1:50000 - 1:200000 - на кондиційній геологічній основі з елементами геоморфології й літології пухких відкладів, а також інших пошукових ознак бурштинових руд, що обґрунтовують комплексну оцінку перспективних або прогнозних ресурсів бурштину й віддзеркалюють результати геофізичних досліджень.

Зазначені матеріали мають відображати структурно-геологічну позицію та закономірності розміщення бурштинових покладів, геоморфологічні та палеогеографічні умови, генезис розсипів, ступінь їхнього вивчення й освоєння. Належить виділяти ділянки різної перспективності та площі, на яких проведена оцінка перспективних ресурсів.

12.3. Геологічні, геоморфологічні й палеогеографічні умови розташування розсипів необхідно показувати на геолого-палеогеографічній карті масштабу 1:5000 - 1:25000, яка супроводжується розрізами пухких відкладів.

Розсипи вивчаються з детальністю, що дозволяє встановити умови їхнього залягання, форму, розміри, потужність, склад відкладів, їхню змінність у різних частинах шару, характер розподілу бурштину у вертикальному розрізі та по площі. Особливу увагу слід приділяти визначенню та картуванню природних факторів, що контролюють розміщення скупчень бурштину, або геологічних передумов локалізації розсипів бурштину.

Необхідно також обґрунтувати геологічні межі розсипу й пошукові критерії (фаціально-літологічні, стратиграфічні, мінералогічні та палеогеоморфологічні), що визначають місцезнаходження ділянок, на яких проведена оцінка перспективних ресурсів.

12.4. Вивчення розсипів бурштину здійснюється свердловинами великого діаметра, шурфами, траншеями (канавами) та дослідними кар'єрами, а також у природних відслоненнях.

Вибір виду розвідувальних виробок, діаметрів свердловин та шурфів, способу опробування обґрунтовується в кожному конкретному випадку, виходячи зі складності геологічної будови покладу, вмісту й характеру розподілу бурштину та глибини залягання продуктивної товщі.

Розсипи бурштину вивчаються:

- свердловинами великого діаметра понад 100 мм, які використовуються тільки під час картування та геолого-прогнозних робіт;
- шурфами (дудками) діаметром від 500 до 1500 мм, які використовуються як основний засіб рядового опробування покладів під час розвідки;

- траншеями (канавами) у разі залягання шарів порід із розсипами бурштину в стійких (не пливунних) породах на глибинах до 4 м для відбору валових проб бурштинової руди об'ємом 100 - 500 м³ і визначення достовірності опробування покладів шурфами;

- дослідними розвідувальними кар'єрами для відбору промислових валових проб об'ємом бурштинової руди до 3 - 4 тис. м³ і бурштину в кількості до 100 кг із метою опрацювання промислової технологічної схеми розробки родовища та визначення економічної ефективності майбутнього підприємства.

Для цілеспрямованого розміщення розвідувальних свердловин та шурфів у найбільш сприятливих умовах належить використовувати площинні геофізичні методи для картування розповсюдження пошукових ознак, що контролюють розміщення бурштинових покладів. Проведення геофізичних досліджень супроводжується бурінням параметричних опорних свердловин. Застосовувані технічні засоби розвідки мають забезпечити можливість економічно ефективного вивчення родовища та достовірну його промислову оцінку.

12.5. Розміщення розвідувальних виробок і щільність розвідувальної сітки належить визначати в кожному конкретному випадку з урахуванням морфології, умов залягання, розмірів, внутрішньої будови продуктивної товщі, характеру розподілу індивідів бурштину та факторів, що контролюють зруденіння.

Під час розміщення ліній розвідувальних виробок (профілів) належить урахувати особливості місцевості для розташування достатньої кількості виробок як по ширині, так і по довжині розсипу.

Для визначення параметрів розвідувальної сітки слід урахувати спосіб розробки родовища, а також те, що запаси бурштинової руди в підрахунковому блоці не можуть значно перевищувати об'єм річного видобутку майбутнього підприємства.

Для родовищ біогенно-осадового типу й сучасних алювіальних розсипів та морських пляжів, що мають значні розміри за довжиною при відносно малій ширині, слід використовувати розвідувальну сітку з дистанціями між розвідувальними лініями, що значно перевищують відстань між виробками в лініях. Захоронені морські лагуново-дельтові та озерно-льодовикові розсипи з розмірами за довжиною, близькими до розмірів за шириною, належить розвідувати за квадратною сіткою.

Щільність сітки розвідувальних виробок слід вибирати з урахуванням досвіду розвідки родовищ-аналогів такого самого геолого-промислового типу й складності геологічної будови.

Для вибору відстані між розвідувальними лініями та виробками в лініях під час опрацювання проектів геологорозвідувальних робіт можуть бути використані узагальнені дані про щільність виробок при розвідці Клесівського та Вільного родовищ. Під час виконання розвідувальних робіт найбільш раціональну мережу й вид розвідувальних виробок належить вибирати та обґрунтовувати на основі глибокого аналізу мінливості параметрів продуктивності розсипів, співставлення достовірності визначення кількісних та якісних параметрів покладів у процесі зменшення відстаней між виробками та обчислення похибок геометризації.

Найбільш надійні результати дає розвідка покладів гірничими виробками, основними з яких є бурові шурфи та кар'єри.

Бурові шурфи (дудки) діаметром 500 - 1500 мм використовуються для:

- картування та рядового опробування порід, що вміщують бурштин;
- контролю результатів вивчення та опробування розсіпів бурштину в рядових шурфах.

Розвідувальні кар'єри використовуються для:

- вивчення розрізу й гірничотехнічних умов розробки продуктивних покладів та відбору промислових і напівпромислових технологічних валових проб бурштинових руд об'ємом до 3 - 4 тис. м³;
- контролю результатів вивчення та опробування бурштинових руд шурфами.

Для відбору валових проб меншого об'єму (1 - 2 тис. м³) та контролю результатів вивчення й опробування одиноких шурфів слід використовувати канали або траншеї.

Узагальнені дані про щільність мережі основних розвідувальних виробок під час розвідки розсіпів бурштину

Таблиця 4

Група родовищ за складністю геологічної будови	Вид виробок	Щільність мережі виробок, м		
		Запаси категорії В	Запаси категорії С ₁	Запаси категорії С ₂
2	шурфи (дудки)	50 x 50	100 x 100	200 x 200
	кар'єри	один на групу блоків	один на групу блоків	один на ділянку
3	шурфи (дудки)	-	50 x 50	100 x 100
	кар'єри	-	один на групу блоків	один на ділянку
4	шурфи (дудки)	-	25 x 25	50 x 50
	кар'єри	-	дослідно-промислова розробка	один на ділянку

Наведені в таблиці параметри щодо щільності мережі розвідувальних виробок є лише рекомендаційними. Тому для кожного конкретного родовища, з урахуванням набутого досвіду, шляхом експериментів установлюється така щільність розвідувальної мережі, яка дозволить із найбільшою повнотою та досконалістю отримати необхідні для повної оцінки родовища дані.

З метою обґрунтування оптимальних параметрів розвідувальної мережі для великих і середніх родовищ на найбільш представницьких ділянках належить проводити експериментальне згущення розвідувальної сітки зі співставленням морфології і будови

покладу, умов його залягання, розподілення бурштину, середніх значень показників підрахунку запасів та кількості запасів бурштину за даними різних розмірів сітки шляхом штучного розрідження.

Найбільш детально слід розвідувати ділянки, що намічені для першочергового освоєння, їхні запаси треба доводити до категорії В для родовищ 2-ї групи, категорії C_1 для родовищ 3-ї групи, C_1 і C_2 для родовищ 4-ї групи.

Отримана в блоках деталізації інформація використовується для оцінки достовірності параметрів, що беруться для підрахунку запасів решти покладів, та оцінки умов розробки родовища в цілому.

12.6. Усі розвідувальні, а також наявні на території родовища експлуатаційні виробки, природні й штучні відслонення потрібно документувати й опробувати. Документацію слід проводити за формами, що розробляються як стандарт підприємства. Повнота і якість первинної документації, її відповідність геологічним особливостям родовища та відповідність узагальненої документації вихідним даним систематично перевіряються замовником геологорозвідувальних робіт із представниками видобувної організації. Результати кожної перевірки оформляються актом.

12.7. Усю товщу перекривальних порід, продуктивних осадових відкладів і верхньої частини підстильних порід необхідно опробувати. При цьому продуктивні відклади опробовуються в кожному перетині, а перекривальні та підстильні - за обґрунтовано розрідженою сіткою. Підрахунок запасів бурштину та оцінка промислового значення родовища проводяться на основі результатів опробування розвідувальних виробок усіх стадій геологорозвідувальних робіт, що проведені на родовищі, крім тих, що визнані браком або непередставницькими.

12.8. Опробування пошукових та картувальних бурових свердловин

Керн осадових відкладів випробується для визначення наявності в них бурштину й органічних залишків, мінерального складу, віку утворення та інших пошукових ознак бурштинового зруденіння. З керна кожного літологічного шару відбираються проби на мінералогічний і палінологічний аналізи вагою до 1 кг кожна. Залишкова частина керна використовується як рядова проба для визначення наявності бурштину. У разі відсутності сортового бурштину проводяться додаткові дослідження на присутність його дрібнозернистих фракцій як пошукової ознаки процесу утворення та накопичення вкопних смол.

Відсутність бурштину у пробі з керна поодинокій картувальній або пошуковій свердловині не може розглядатись як достатній доказ відсутності його у продуктивній товщі, якщо в ній установлені непрямі пошукові ознаки можливої наявності бурштину в породах.

Відбір проб на палінологічний аналіз проводиться за методикою організації, яка виконує ці аналітичні роботи.

12.9. Опробування розвідувальних бурових шурфів

Рядові проби з розвідувальних бурових шурфів відбираються окремо з кожного рейсу буріння по продуктивній товщі та з відкладів, що перекривають та підстеляють її. Діаметр буріння шурфу належить вибирати таким чином, щоб кожна рядова проба мала об'єм не

менше ніж $0,1 \text{ м}^3$ при довжині рейсу від 0,3 до 0,5 м. Кожна проба обробляється окремо від інших відповідно до схеми обробки проб, що розробляється й затверджується для кожного родовища як стандарт підприємства. Одержана під час обробки проб бурштинова продукція обліковується й зберігається відповідно до Закону України "Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними".

12.10. Розвідувальні кар'єри необхідно проходити для відбору валових проб бурштину з метою встановлення його сортності, проведення технологічних випробувань, включаючи виготовлення партій ювелірних виробів. Матеріали опробування кар'єрів є основою для засвідчення результатів вивчення рудних покладів на підставі бурових шурфів щодо внутрішньої геологічної будови, потужності шарів порід, характеру розподілу бурштину і його вмісту, припливів води, стійкості стінок та інших характеристик, необхідних для оцінки промислового значення родовища. Валові проби відбираються безперервно по потужності та площі продуктивних відкладів окремими секціями, об'єми яких визначаються ємністю транспортних засобів (самоскидів), що застосовуються для перевезення руди на збагачувальну установку. Місце відбору (контур) кожної секції показується на кресленнях геолого-маркшейдерської документації траншеї (кар'єру). Об'єм секцій проб при їхньому відборі визначається через кількість повних ковшів екскаватора або інших вантажних ємностей, що використовуються, і перевіряється прямими вимірами на збагачувальній установці. Мінімально необхідна кількість бурштину-сирцю для виготовлення пробних партій виробів складає 100 кг, відповідно об'єм промислової валової проби повинен складати 3 - 4 тис. м^3 . Під час пошуково-оцінювальних робіт проходиться один кар'єр на ділянку; під час розвідувальних - кар'єрами контролюється група підрахункових блоків запасів категорій В, C_1 і C_2 , намічених для першочергового освоєння.

12.11. Достовірність рядового випробування покладів свердловинами під час пошукових робіт належить завіряти відбором більш представницьких проб.

12.12. Достовірність рядового опробування покладів шурфами контролюється проходкою розвідувальних кар'єрів. У випадках, коли за геологічними або технічними умовами проходка кар'єрів неможлива, для завірення достовірності опробування шурфами допускається проходка дублюючих куців шурфів. Контрольні виробки (3 - 4 шурфи) проходяться поблизу (1 - 3 м) від рядових. Порівнюються не окремі виробки, а усереднені показники за рядовими та контрольними шурфами (потужність, вміст бурштину) та геологічні розрізи, складені окремо за даними основних і контрольних виробок. Якщо розходження не перевищує $\pm 20 \%$ та не має систематичного характеру, то результати вважаються завіреними.

Контролю підлягає 5 - 10 % бурових шурфів. Контрольні виробки (шурфи) розміщуються рівномірно по площі перспективної ділянки надр, що вивчається, таким чином, щоб охарактеризувати всі наявні типи руд із збагаченням, середнім та бідним вмістом бурштину. Контролювати належить і поодинокі шурфи за контуром покладів. Якщо на перспективній площі виділяються ділянки, що за геологічними умовами й способами розвідки різко відрізняються, то кожен таку ділянку належить завіряти окремо.

12.13. Обробка рядових проб свердловин проводиться методом промивання їх на ситі з діаметром комірки 2 мм на місці проходки виробки для виявлення вмісту бурштину, органічних залишків, кременів та уламків порід розмірами більше 2 мм. Отримання надлегкої фракції шліхів для визначення наявності бурштину в мінералогічних пробах проводиться в лабораторних умовах методом промивання проб у водно-сольовому розчині

(на 1 л води розчиняється 250 г галіту). Бурштин і органічні речовини спливають на поверхню розчину, мінерали з більшою щільністю опускаються на дно посуду. Мікроскопічний аналіз надлегкої (поверхневої) фракції проводиться в усіх відібраних пробах із підрахунком кількості зерен бурштину в них. Наважки проб, що залишились на дні посуду, розділяються на легку й важку фракцію у важких рідинах та аналізуються за загальноприйнятою методикою.

Обробка рядових проб шурфів, призначених тільки для визначення наявності й вмісту в них бурштину, проводиться на місці проходки шурфів методом промивання на ситі з діаметром комірки, що визначається відповідно до вимог технічних умов до основної та супутньої бурштинової товарної продукції і змінюється від 2 до 5 мм.

Обробка напівпромислових та промислових валових проб розвідувальних кар'єрів для отримання з них бурштину проводиться в блоках промивання збагачувальних установок або збагачувальних фабрик. Якість промивання валових проб належить систематично контролювати шляхом перемивання хвостів збагачення на установках, що забезпечують більш повне вилучення бурштину.

12.14. Речовинний склад покладів необхідно вивчати з повнотою, що забезпечує можливість оцінки промислового значення бурштину й супутніх корисних копалин, а також визначення шкідливих домішок. Потрібно встановлювати вміст бурштину в продуктивних породах, його сортність та вихід із нього контрольних партій ювелірної та виробної продукції, відповідність сировини та виробів вимогам технічних умов. Слід провести також оцінку колекційної сировини та сировини, що не відповідає вимогам технічних умов до ювелірної та виробної продукції, але може бути використана в інших напрямках.

12.15. Якість аналітичних робіт потрібно систематично перевіряти шляхом проведення внутрішніх і зовнішніх контрольних аналізів рядових і групових проб у відповідності до "Инструкции по внутреннему, внешнему и арбитражному геологическому контролю качества анализов разведочных проб твердых полезных ископаемых", затвердженої наказом Міністерства геології СРСР від 5 квітня 1989 р. N 145.

Окремий контроль слід проводити щодо виходу ювелірно-виробних різновидів бурштину та встановлення їхнього сортового складу.

У разі встановлення суттєвого (більше $\pm 20\%$) розходження значень результатів основної й контрольної лабораторій проводиться арбітражний геологічний контроль. Унесення поправок до результатів рядових аналізів без арбітражного контролю не допускається.

12.16. Під час розвідки розсипів бурштину слід проводити також гірничотехнічне та інженерно-геологічне опробування для встановлення зернового складу, об'ємної маси, коефіцієнта розпушення, а також валунності, промивальності й вологості продуктивних та розкривних порід. У результаті вивчення речовинного й зернового складу покладів і за даними технічного опробування необхідно встановити природні типи пісків, намітити можливі способи їхнього збагачення й попередньо виділити промислові (технологічні) типи пісків, що потребують роздільного видобування та збагачення. Остаточне встановлення промислових типів пісків проводиться за результатами технологічного вивчення природних типів пісків на матеріалі напівпромислових або промислових валових проб.

Технологічні властивості покладів і розсипів вивчаються в лабораторних, напівпромислових та промислових умовах, а при наявності досвіду переробки пісків на родовищах-аналогах - за аналогією. Для важкозбагачуваних пісків (піски з великою кількістю глини; глини, що вміщують бурштин) технологічні дослідження слід проводити за спеціальними програмами.

За результатами лабораторних досліджень необхідно вивчити технологічні якості всіх виділених промислових (технологічних) типів пісків із детальністю, що забезпечує комплексне та найбільш повне вилучення бурштину при мінімальному рівні експлуатаційних витрат. Слід розробити схему очищення промислових стоків для повторного використання води. За результатами напівзаводських та заводських технологічних досліджень на матеріалі валових проб об'ємом 3 - 4 тисячі кубічних метрів технологічні властивості та умови збагачення руд належить вивчити з повнотою, достатньою для проектування промислової технологічної схеми переробки руд та визначення техніко-економічних показників ефективності розробки родовища. При цьому необхідно визначити можливість використання відходів збагачення в якості будівельних матеріалів, вогнетривів, сировини для виробництва скла, керамічних виробів та іншого.

12.17. Гідрогеологічними дослідженнями слід визначити потенційні ресурси поверхневих і підземних вод, що обводнюють кар'єри, встановити умови фільтрації. Слід розрахувати можливі водопритокі в кар'єри, оцінити якість підземної води, можливий вплив скиду води та інших відходів виробництва на довкілля, а в разі потреби розробити рекомендації щодо захоронення промислових стоків.

Слід вивчити вплив можливого дренажу водоносних зон та горизонтів родовища на водозабори й поверхневі водостоки, наявні в районі родовища.

Експлуатаційні запаси супутніх вод родовищ бурштину визначаються згідно з документом "Порядок вивчення та підрахунку експлуатаційних запасів супутніх вод родовищ твердих корисних копалин. Методичні вказівки".

12.18. Під час вивчення інженерно-геологічних і гірничо-геологічних умов родовищ слід встановити фізико-механічні властивості порід всієї товщі відкладів, що характеризують їхню щільність у природному й водонасиченому стані, вивчити літологічний і мінералогічний склад розкривних і продуктивних порід, їхні гірничотехнічні властивості для прогносної оцінки стійкості гірничих виробок, можливості проявлення зсувів, заболочення та інших техногенних процесів, що можуть ускладнити розробку родовища.

У разі наявності в районі діючих шахт або кар'єрів дані про ступінь їхнього заводнення та інженерно-геологічні умови експлуатації слід використовувати для характеристики родовища, що розвідується.

12.19. У районах, де виявлені нові розсипи, необхідно отримати дані про наявність джерел водопостачання, що дозволили б обґрунтувати проведення надалі спеціальних геологорозвідувальних робіт, а також про площі, на яких відсутні розсипи бурштину, для розміщення об'єктів промислового й громадського призначення, відвалів пустих порід.

Природна й техногенна радіоактивність ґрунту, розкривних і продуктивних порід, наземних і підземних вод, бурштину та виробів із нього вивчається відповідно до Вимог до оцінки природної радіоактивності корисних копалин при проведенні геологорозвідувальних робіт на родовищах будівельної сировини, затверджених наказом

ДКЗ України від 15 грудня 1997 р. N 105, Норм радіаційної безпеки України (НРБУ-97), Державних гігієнічних нормативів (МОЗ України).

12.20. На родовищах, після розробки яких передбачається рекультивація землі, потрібно визначити обсяги ґрунтово-рослинного шару й порід, що його підстелюють, виконати агрохімічні дослідження, перевірити ступінь токсичності розкривних порід і можливість утворення на них рослинного покриву.

У процесі розвідки родовищ належить вивчити основні напрями майбутніх досліджень щодо охорони навколишнього середовища.

12.21. Інші корисні копалини, що утворюють у розкривних відкладах самостійні поклади, а також корисні компоненти в бурштиновмісних покладах слід вивчити з детальністю, що дозволяє визначити їхню промислову цінність і можливі напрями використання відповідно до Вимог до комплексного вивчення родовищ і підрахунку запасів супутніх корисних копалин і компонентів та відходів гірничого виробництва.

13. Вимоги до підрахунку запасів бурштину

13.1. Підрахунок запасів бурштинової руди й бурштину в надрах проводиться відповідно до вимог Класифікації.

Запаси бурштинової руди вираховуються в тисячах кубічних метрів, запаси бурштину - в кілограмах і округляються до першого десяткового знака після коми. Вміст бурштину в пробах визначається в грамах на метр кубічний і округляється до першого десяткового знака після коми.

Підрахунку та обліку підлягають як загальні запаси бурштину, так і видобувні за наявності їх на місці залягання в надрах. При підрахунку видобувних запасів бурштину враховують втрати й розубожування під час видобутку й переробки бурштинових руд, які визначаються відповідно до оптимальної системи розробки родовища, що ґрунтується на поваріантних техніко-економічних розрахунках та промислових (напівпромислових) технологічних дослідженнях.

13.2. Відповідно до Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр запаси бурштину підраховуються за результатами геологорозвідувальних робіт або розроблення родовищ. Окремо підраховуються запаси, що належать до різних груп і класів за рівнем їхнього промислового значення, ступенем техніко-економічного та геологічного вивчення. Загальні й видобувні запаси бурштину визначаються в бурштині-сирці й розподіляються за сортністю відповідно до вимог технічних умов до товарної продукції.

13.3. Підрахунок запасів здійснюється в межах установлених промислових контурів бурштинових покладів, що визначаються на підставі даних опробування та геологічної документації гірничих виробок (шурфів, траншей, кар'єрів).

Оконтурення покладів зводиться до проведення меж промислових запасів руд, що відділяють їх від позабалансових руд та від бурштиновмісних відкладів.

Побудову промислових контурів бурштинових покладів потрібно здійснювати послідовно: спочатку в розвідувальних перетинах за потужністю, потім у розвідувальних розрізах і, нарешті, - у повздовжній площині покладу по площі між розвідувальними

перетинами, з урахуванням відповідних для кожного випадку показників (параметрів) кондицій.

Під час оконтурення інтервалів бурштинових покладів у розвідувальному перетині за даними опробування промисловий контур проводиться по зовнішній межі останньої крайової проби, що показала вміст корисного компонента не менше мінімального промислового вмісту. Внутрішні проби покладу із вмістом корисного компонента, меншим від мінімального промислового, включаються в підрахунок, якщо їхня сумарна потужність менше або рівна передбаченій кондиціями максимальної потужності прошарку пустих порід і некондиційних руд, який включається у промисловий контур. Якщо сумарна їхня потужність перевищує цей параметр кондицій, то вони виключаються з підрахунку запасів.

У разі нерівномірного й незакономірного (гніздового) розподілення бурштину оконтурення в перетині необхідно проводити з використанням бортового (а не мінімального промислового) вмісту корисного компонента у крайовій пробі, величина якого обґрунтовується поваріантними техніко-економічними розрахунками. Якщо під час застосування бортового вмісту для оконтурення в зовнішніх частинах покладу (на флангах та глибоких горизонтах) виділяються значні ділянки руд із вмістом бурштину, меншим від мінімального промислового, це свідчить про закономірне збіднення зовнішніх зон бурштинового покладу, за наявності якого оконтурення слід проводити за мінімальним промисловим вмістом.

13.4. Для оконтурення запасів у площинах розвідувальних розрізів та в повздовжніх площинах покладів промислові контури потрібно проводити шляхом об'єднання у рудні поклади інтервалів, виділених у суміжних перетинах, та обґрунтованої екстраполяції зруденіння за межі розвідувальних перетинів. У разі непевності в тому, що виділені рудні інтервали в сусідніх перетинах належать до одного й того самого покладу, в єдиний контур необхідно об'єднувати геологічно однорідні групи зближених рудних інтервалів у сусідніх перетинах і підраховувати запаси із застосуванням коефіцієнта рудоносності. При цьому можливість оконтурення й майбутнього селективного видобутку окремих рудних тіл, що включаються в підрахунок, належить обґрунтовувати у блоках вибіркової деталізації з урахуванням технічних можливостей устаткування, що застосовується для видобутку бурштину.

З метою підвищення достовірності оконтурення запасів слід максимально враховувати встановлені досвідом розвідки фактори бурштиноконтролю: горизонти й пласти "сприятливих" вмісних відкладів, зони розповсюдження рослинних залишків, палеогеографічні, фаціальні та літологічні переміни та інші елементи геологічної будови, що визначають можливі межі просторового розповсюдження рудних покладів.

Відстань екстраполяції рудного покладу за межі рудних перетинів (на половину чи на чверть) та способи проведення зовнішнього контуру (на пластину, на клин та ін.) належить обґрунтовувати узагальненнями установлених геологічних закономірностей у гірничих виробках та блоках деталізації.

13.5. У межах загальних контурів покладів виділяються ділянки, що відрізняються за будовою та ступенем розвіданості. Підрахунок запасів у кожному блоці таких ділянок належить проводити окремо. Розміри підрахункових блоків належить визначати таким чином, щоб їхній об'єм значно не перевищував би проектну річну потужність гірничовидобувного підприємства.

13.6. Як вихідні параметри для підрахунку запасів слід використовувати об'єм підрахункового блока корисної копалини та середній вміст корисного компонента.

Розрахунок об'ємів підрахункових блоків, у разі застосування підрахунку способом розрізів, здійснюється як добуток середньої, між заміряними у двох суміжних розрізах, площі на відстань між ними. Залежно від співвідношення площ, орієнтації їхніх поздовжніх та поперечних осей, паралельності розрізів об'єм розраховується за формулами тих геометричних фігур, до яких форма блока найбільш близька.

У разі підрахунку запасів способом блоків об'єми обраховуються як добуток площі, заміряної у проекції на горизонтальну площину, на середню потужність покладу в межах блока, перпендикулярну площині проекції.

Розрахунки середніх значень об'ємної маси потрібно проводити середньоарифметичним методом за лабораторними визначеннями і порівнювати з результатами контрольних визначень безпосередньо на місці залягання маркшейдерським методом. Розробляються номограми залежності об'ємної маси від вмісту бурштину, за якими визначаються середньоблокові її величини.

Уміст бурштину в розвідувальному перетині визначається за даними промивки рядових проб як середньозважене на фактично опробовану потужність виділеного рудного інтервалу.

13.7. Згідно з Класифікацією підрахунку та обліку підлягають як загальні запаси руд, що підраховуються на місці залягання, так і видобувні запаси бурштину, що враховують втрати й розубожування під час видобування. Видобувні запаси визначаються в блоках балансових і умовно балансових руд відповідно до прийнятої на основі техніко-економічних розрахунків оптимальної системи розроблення родовища й раціональної схеми перероблення руд.

13.8. У разі підрахунку запасів на родовищах, що розробляються, слід проводити зіставлення даних розвідки й експлуатації відповідно до "Временных требований к сопоставлению данных разведки и разработки месторождений твердых полезных ископаемых", затверджених головою ДКЗ СРСР від 19 листопада 1985 р. Дані експлуатації потрібно враховувати для оцінки ступеня вивченості рудних покладів і віднесення запасів до різних категорій. Під час експлуатації родовищ бурштину розкриті й підготовлені до виймання запаси руд і сировини, а також ті, що перебувають в охоронних ціликах, підраховуються відповідно до ступеня їхньої вивченості. Для родовищ, підготовлених до розробки, підрахунок запасів на ділянках деталізації проводиться в контурах саме рудних тіл, придатних для селективного видобутку, а також за методом, прийнятим для основної частини розвіданих запасів (у межах рудних покладів).

13.9. Для визначення кількісної оцінки розвіданості родовища, окремих його блоків або покладів, статистичних похибок, загальних цифр запасів і середніх параметрів родовища слід використовувати геостатистичні методи та визначати помилки геометризації, беручи за основу блоки деталізації.

13.10. Для підрахунку запасів із використанням комп'ютерних програм необхідно обґрунтувати алгоритми й програми, що застосовуються, дати їхній опис, а також навести дані, що забезпечують можливість обрахування проміжних і кінцевих результатів за допомогою звичайних способів підрахунку запасів.

13.11. Підрахунок запасів супутніх корисних копалин і компонентів проводиться згідно з Вимогами до комплексного вивчення родовищ і підрахунку запасів супутніх корисних копалин і компонентів та відходів гірничого виробництва.

13.12. Відповідно до складності геологічної будови й ступеня вивчення родовищ бурштину під час геологорозвідувальних та експлуатаційних робіт розвідані запаси руди й бурштину підраховуються за категоріями В і С₁, попередньо розвідані - за категорією С₂. Перспективні ресурси оцінюються за категорією Р₁. Перспективні ресурси категорії Р₂ та прогнозні ресурси категорії Р₃ оцінюються під час регіонального геологічного вивчення території України.

Запаси категорії В за результатами розвідки слід виявляти в блоках деталізації родовищ 2-ї групи складності геологічної будови у контурах витриманої мережі розвідувальних виробок.

До запасів категорії В належать ділянки покладів, що відповідають таким вимогам:

- встановлено розміри, головні особливості та мінливість морфології, умови залягання покладів бурштину, що підлягають розробці;
- просторове положення бурштинової руди, внутрішньоконтурних безрудних і некондиційних прошарків вивчено з детальністю, яка допускає такі варіанти їхнього оконтурення, розходження між якими суттєво не впливають на уявлення про умови залягання й будову розсипу. До суттєвих належать розходження між варіантами оконтурення та ув'язки рудних і безрудних інтервалів між двома сусідніми перетинами, які за площею або за лінійним запасом між цими перетинами перевищують 20 %;
- внутрішні безрудні та некондиційні ділянки оконтурені;
- визначено й оконтурено промислові (технологічні) типи руд, їхня якість охарактеризована за передбаченими кондиціями показниками;
- середній зерновий і мінеральний склад бурштинових руд, їхня промивистість, вихід бурштину за класами (сортами) визначено за достатнім обсягом представницьких даних;
- контур покладу бурштинових руд визначено відповідно до вимог кондицій за даними опробування бурових шурфів, траншей та кар'єрів у поєднанні з обмеженою екстраполяцією, обґрунтовано встановленими факторами рудоконтролю. До категорії В слід відносити запаси підрахункових блоків, які крім зовнішніх виробок спираються на внутрішні продуктивні перетини;
- у блоках деталізації, де визначається необхідна щільність розвідувальної сітки для запасів різних категорій розвіданості, до запасів категорії В слід відносити блоки із похибкою геометризації менше ніж 20 %;
- у разі підрахування запасів в узагальненому контурі до категорії В слід відносити ділянки, де коефіцієнт рудоносності більший від усередненого по родовищу в цілому.

Запаси категорії С₁ належить виявляти на ділянках першочергового освоєння родовищ бурштину 2-ї групи, а також у межах ділянок деталізації родовищ 3-ї та 4-ї груп складності геологічної будови.

До категорії C_1 слід відносити блоки бурштинових розсипів, розвіданих із детальністю, що достатня для з'ясування в загальних рисах кількості бурштинових руд, якості й кількості бурштину, форми й внутрішньої будови покладів, гірничо-геологічних та інших умов їхнього залягання. На родовищах 4-ї групи складності до категорії C_1 можуть відноситись блоки, що прилягають до кар'єрів дослідно-промислової розробки.

Запаси категорії C_1 характеризуються такими ознаками:

- визначені елементи залягання рудних покладів і внутрішніх збагачених ділянок (струменів, пластів, горизонтів);
- з'ясована загальна морфологія рудних покладів: розміри, межі, роздування, пережими потужності;
- встановлено наявність та характер внутрішніх безрудних і некондиційних ділянок;
- оцінена можлива переривчастість рудних покладів, мінливість вмісту бурштину та його якості, мінливість потужності покладів та глибини їхнього залягання;
- контур розвіданих запасів визначено у відповідності до вимог кондицій за даними опробування бурових шурфів, траншей і кар'єрів та обґрунтованої екстраполяції за даними геологічних та інших досліджень.

У межах блоків категорії C_1 має бути витримана розвідувальна сітка бурових шурфів, що підтверджена даними експлуатації або результатами вивчення розсипів на ділянках деталізації. Для категорії C_1 слід вважати достатньою щільність розвідувальної сітки, що забезпечує похибку геометризації на рівні 50 %. У разі підрахунку запасів в узагальненому контурі коефіцієнт рудоносності у блоках категорії C_1 має бути більшим, ніж у запасах, попередньо розвіданих.

Запаси категорії C_2 слід виявляти на родовищах усіх груп складності геологічної будови у межах ділянок, що передбачаються для перспективного розвитку гірничодобувного підприємства.

На розсипах із виявленими розвіданими запасами площі запасів категорії C_2 екстраполюються від їхніх контурів на підставі геологічної та палеогеографічної будови та розрідженої сітки перетинів продуктивних пластів буровими шурфами, що підтверджують прийняту екстраполяцію. Принцип екстраполяції визначається кондиціями для підрахунку запасів.

На розсипах, у межах яких розвідані запаси не виявлені, контури запасів категорії C_2 визначаються екстраполяцією від наявних перетинів продуктивних пластів, обґрунтованою сукупністю даних геологічного, палеогеографічного та іншого вивчення продуктивної товщі.

Розміри, форма, внутрішня будова та умови залягання рудних покладів оцінюються за аналогією з розвіданими ділянками бурштинових розсипів, підтвердженою наявними розвідувальними перетинами.

Середні значення потужностей рудних покладів, вміст бурштину та інших корисних та шкідливих компонентів, передбачених кондиціями, визначаються за даними перетинів у контурі запасів категорії C_2 , а також крайових перетинів у контурі розвіданих запасів. Для

підрахунку запасів категорії C_2 приймаються обраховані середні вмісти бурштину, коефіцієнти рудоносності та інші показники продуктивності, але не вище від їхніх значень у розвіданих запасах.

У контурах запасів категорії C_2 належить виділяти запаси, що можуть використовуватись для проектування гірничодобувного підприємства. Можливість використання цих запасів для проектування слід обґрунтовувати наявністю аналогії геологічної будови та умов залягання з розвіданими запасами та даними щодо переведення запасів категорії C_2 у розвідані.

13.13. Під час розвідки родовищ бурштину та категоризації розвіданих і попередньо розвіданих запасів можливість віднесення підрахованих запасів до відповідної категорії слід визначати для кожного підрахункового блока. При цьому в першу чергу належить приймати до уваги наявну мінливість геологічної будови та умов залягання рудних покладів і досягнутий рівень їхньої вивченості (включаючи достовірність опробування), а щільність розвідувальної сітки слід розглядати як необхідний, але недостатній фактор для визначення категорії розвіданості запасів.

Під час підрахунку запасів і визначення їхніх категорій на родовищах, що розробляються, належить ураховувати фактичні дані про морфологію, умови залягання, потужність бурштинової руди, середній вміст бурштину, що отримані в процесі розробки. Слід співставити запаси за даними розвідки й розробки відповідно до "Временных требований к сопоставлению данных разведки и разработки месторождений твердых полезных ископаемых". У матеріалах співставлення потрібно наводити контури затверджених ДКЗ і погашених запасів, площ приросту запасів, дані про погашені та видобуті запаси, а також дані про запаси, що враховані державним балансом (у т. ч. - про залишок запасів, затверджених ДКЗ); подати таблиці руху запасів, що показують зміни затверджених ДКЗ запасів при наступній розвідці, втрати при видобуванні й транспортуванні, вихід товарної продукції та втрати при переробці бурштинової руди. Результати співставлення слід ілюструвати графічними додатками, на яких показано зміни уявлень про умови залягання та внутрішню будову бурштинових покладів.

На родовищі, на якому затверджені ДКЗ запаси або якість бурштину не підтвердились у розробці, співставлення даних розвідки й розробки, а також аналіз причин розходження належить проводити спільно з організаціями, що розробляють та розвідували родовище, з оформленням відповідного акта.

13.14. Матеріали з підрахунку розвіданих і попередньо розвіданих запасів бурштину оформляються відповідно до Інструкції про зміст, оформлення і порядок подання на розгляд Державної комісії України по запасах корисних копалин матеріалів геолого-економічних оцінок родовищ металічних і неметалічних корисних копалин.

13.15. Техніко-економічне обґрунтування параметрів кондицій для підрахунку запасів бурштину опрацьовується для кожного родовища (ділянки). Матеріали подаються у ДКЗ України на державну експертизу. Відповідно до стадії геологічного вивчення та ступеня підготовленості родовищ до промислового освоєння встановлюються попередні, тимчасові, постійні та оперативні кондиції.

Вимоги щодо детальності опрацювання техніко-економічних обґрунтувань кондицій установлюються з урахуванням складності геологічної будови родовища (ділянки) та ступеня економічного ризику в прийнятті подальших проектних рішень, а саме:

- для малих родовищ і ділянок родовищ, що розробляються, параметри кондицій обґрунтовуються укрупненими розрахунками на підставі доведеної аналогії з родовищем, що експлуатується, або за даними дослідно-промислової розробки родовища;
- для великих і середніх родовищ параметри кондицій обґрунтовуються прямими розрахунками відповідно до "Методических указаний по технико-экономическому обоснованию постоянных кондиций для подсчета запасов месторождений твердых полезных ископаемых (кроме углей и горючих сланцев)", затверджених головою ДКЗ СРСР 28 травня 1986 р.

14. Підготовленість розвіданих родовищ (покладів) бурштину до промислового освоєння

14.1. За ступенем підготовленості до промислового освоєння виявлені родовища бурштину поділяються на:

- підготовлені до проведення розвідувальних робіт із метою детальної геолого-економічної оцінки запасів;
- підготовлені до промислового освоєння з метою видобування бурштину.

14.2. Відкриті родовища вважаються підготовленими до проведення розвідувальних робіт, якщо ступінь їхнього геологічного й техніко-економічного вивчення забезпечує можливість визначення всіх корисних компонентів у рудах, очікуваних розмірів покладів та геологічної будови, технологічних властивостей руд і гірничо-геологічних умов залягання, гірничотехнічних, екологічних та інших умов видобування бурштину та реалізації товарної продукції з детальністю, що достатня для правильної оцінки промислового значення.

14.3. Розвідані родовища (ділянки) вважаються підготовленими до промислового освоєння, якщо:

- балансові запаси бурштину і супутніх (що спільно залягають) корисних копалин та компонентів, що мають промислове значення, затверджені ДКЗ України;
- установлені обсяги загальних і видобувних запасів бурштину в межах родовища згідно із ступенем їхнього геологічного вивчення; обсяги запасів і ресурсів нерозроблюваних родовищ, які розташовані поруч і враховуються під час проектування будівництва (реконструкції) гірничодобувного підприємства для визначення можливих перспектив його розвитку; способи розкриття й схеми розробки покладів, розробки плану розташування виробничих споруд, під'їзних шляхів, місць видалення відходів, схеми рекультивації тощо;
- визначені обсяги балансових розвіданих і попередньо розвіданих запасів бурштинових руд і бурштину, що використовуються для проектування будівництва (реконструкції) гірничодобувного підприємства;
- визначені й оцінені небезпечні екологічні фактори, що впливають або можуть вплинути на стан довкілля під час розвідки й розроблення родовища, перероблення мінеральної сировини, видалення виробничих відходів; розроблено раціональний комплекс заходів щодо охорони природи; визначено фонові параметри стану довкілля; одержано попередні погодження на спеціальне користування земельними ділянками з метою видобування

бурштину згідно з чинним законодавством; обґрунтовано техніко-економічними розрахунками рентабельність виробничої діяльності гірничодобувного підприємства, що проектується; забезпечено погоджену з користувачем надр ефективність капіталовкладень у розроблення родовища (ділянки).

14.4. На родовищах другої групи складності геологічної будови для проектування будівництва (реконструкції) гірничодобувних і переробних підприємств використовуються розвідані запаси бурштину, на родовищах третьої та четвертої груп складності геологічної будови - розвідані та попередньо розвідані запаси бурштину. При цьому кількість розвіданих запасів повинна забезпечувати роботу гірничодобувного підприємства або його першої черги на період, що достатній для повернення інвестицій, вкладених у будівництво.

14.5. При виконанні вказаних у пунктах 14.3, 14.4 умов слід орієнтуватись на оптимальні співвідношення балансових запасів бурштину різних категорій розвіданості, що наведені в табл. 5.

Оптимальні співвідношення різних категорій розвіданості балансових запасів бурштину родовищ, підготовлених для промислового освоєння (у %)

Таблиця 5

Категорії запасів	Група родовищ за складністю геологічної будови		
	2	3	4
В	20	-	-
C ₁	80	50	20
C ₂	-	50	80

У разі відхилення встановленого співвідношення балансових запасів різних категорій більш ніж на 20 %, рішення щодо підготовленості родовища для промислового освоєння приймає ДКЗ України.

На родовищах бурштину, що розробляються, у разі обґрунтованої необхідності перерахунку запасів, їхнє співвідношення за категоріями може бути встановлено за технічним завданням користувача надр із зменшенням частки категорій В та C₁.

14.6. Можливість повного або часткового використання запасів бурштину категорії C₂ для проектування визначається ДКЗ.

При цьому доцільно врахувати:

- місцезнаходження цих запасів по відношенню до запасів категорії C₁;
- ступінь достовірності даних, на базі яких проводилось оконтурення й підрахунок запасів;
- надійність прийнятих методів екстраполяції та аналогії для оцінки продуктивності родовища;

- підтверджуваність запасів категорії C_2 при їхньому переведенні в категорію C_1 на інших ділянках або блоках, характерних для даного родовища.

14.7. На підготовлених до промислового освоєння родовищах, незалежно від їхньої групи за складністю геологічної будови, речовинний склад і технологічні властивості бурштинових руд потрібно вивчити з детальністю, що забезпечує отримання вихідних даних для проектування технологічної схеми їхньої переробки з комплексним вилученням із них компонентів, що мають промислове значення; гідрогеологічні, інженерно-геологічні, гірничо-геологічні та інші природні або техногенні умови слід вивчити з детальністю, що забезпечує отримання даних для складання проекту розробки родовища (ділянки).

14.8. На розроблюваних родовищах повинна проводитись експлуатаційна розвідка.

Експлуатаційна розвідка, що випереджує розвиток видобувних робіт (на 2 - 5 років), уточнює визначені геологічною розвідкою: контури рудних покладів, їхню внутрішню будову, умови залягання та розробки, вміст бурштину в рудах за даними додаткових гірничих виробок, що проходяться перед видобувними роботами.

Експлуатаційна розвідка, що супроводжує видобувні роботи, визначає контури очисних блоків, кількість та якість підготовлених запасів, обсяг експлуатаційних запасів, величини втрат та зниження середнього вмісту бурштину під час видобутку (розубожування).

14.9. За результатами проведеної експлуатаційної розвідки родовищ (ділянок) бурштину, які розробляються, здійснюється переведення запасів до відповідних категорій розвіданості, підрахунок і облік додатково виявлених запасів. Умовно балансові та позабалансові запаси, що залучаються до розроблення, переводяться до балансових. Розкриті, підготовлені й готові до видобування, а також наявні в охоронних ціликах запаси руд бурштину підраховуються й обліковуються окремо згідно з промисловим значенням, ступенем геологічного та техніко-економічного вивчення.

Голова ДКЗ України
Головний геолог відділу
ДКЗ України

В. І. Ловинюков
І. Г. Телков