



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

**Наказ Державної комісії України по запасах корисних копалин
при Державному комітеті природних ресурсів України
від 25 жовтня 2004 року N 225**

**Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
8 листопада 2004 р. за N 1419/10018**

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 10.11.2000 N 1689, та пункту 7 Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 05.05.97 N 432, з метою встановлення єдиних вимог до геологічного вивчення, геолого-економічної оцінки родовищ вугілля 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 вугілля (далі - Інструкція), що додається.
2. Інструкція набуває чинності з 01.01.2005.
3. Визнати такою, що не застосовується на території України, "Инструкцию по применению Классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев", затверджену наказом Державної комісії по запасах корисних копалин при Раді Міністрів СРСР 20.08.82, у частині стосовно вугілля.
4. Начальнику відділу економіки мінеральної сировини Державної комісії України по запасах корисних копалин Пижукі І. П. подати Інструкцію на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України та забезпечити після державної реєстрації тиражування та надсилання до установ і організацій, що здійснюють планування, фінансування та виконання геологорозвідувальних робіт, а також експлуатаційних робіт на родовищах вугілля.
5. Контроль за виконанням наказу залишаю за собою.

Голова ДКЗ України

Г. І. Рудько

ЗАТВЕРДЖЕНО
наказом Державної комісії України по
запасах корисних копалин при
Державному комітеті природних
ресурсів України
від 25 жовтня 2004 р. N 225

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
8 листопада 2004 р. за N 1419/10018

ІНСТРУКЦІЯ **із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин** **державного фонду надр до родовищ вугілля**

1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

1.1. Інструкція із застосування Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр до родовищ вугілля (далі - Інструкція) встановлює групування родовищ вугілля за геолого-промисловими типами, складністю геологічної будови, промисловим значенням, техніко-економічним і геологічним вивченням, а також до вивченості родовищ вугілля та супутніх корисних копалин, підрахунку запасів і їх підготовленості до промислового освоєння, оцінки ресурсів вугілля 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 вугілля, а також проектування й будівництво вугільних шахт та розрізів (гірничодобувних підприємств), експлуатацію родовищ та облік запасів і ресурсів вугілля.

2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Інструкція опрацьована відповідно до таких законодавчих та підзаконних актів:

Кодекс України про надра.

Гірничий закон України.

Земельний кодекс України.

Водний кодекс України.

Класифікація запасів і ресурсів корисних копалин державного фонду надр, затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 05.05.97 N 432 (далі - Класифікація запасів).

Положення про Державну комісію України по запасах корисних копалин, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 10.11.2000 N 1689.

Положення про порядок проведення державної експертизи та оцінки запасів корисних копалин, затверджене постановою Кабінету Міністрів України від 22.12.94 N 865 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 04.10.2000 N 1512) (далі - Положення про порядок державної експертизи).

Порядок державного обліку родовищ, запасів і проявів корисних копалин, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 31.01.95 N 75.

Інструкція про зміст, оформлення і порядок подання на розгляд Державної комісії України по запасах корисних копалин при Державному комітеті України по геології і використанню надр матеріалів геолого-економічних оцінок родовищ металічних і неметалічних корисних копалин, затверджена наказом Державної комісії України по запасах корисних копалин від 04.09.95 N 35, зареєстрована в Міністерстві юстиції України 01.11.95 за N 394/930.

Положення про стадії геологорозвідувальних робіт на тверді корисні копалини, затверджене наказом Геолкому України від 15.02.2000 N 19, зареєстроване в Міністерстві юстиції України 02.03.2000 за N 124/4345 (далі - Положення про стадії геологорозвідувальних робіт).

"Инструкция по применению классификации запасов к месторождениям углей и горючих сланцев", затверджена Державною комісією по запасах корисних копалин при Раді Міністрів СРСР 20.08.82.

"Условия использования данных геофизических исследований скважин при подсчете разведанных запасов углей", затверджені Державною комісією по запасах корисних копалин при Раді Міністрів СРСР 31.12 80.

3. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

3.1. Викопне вугілля - тверда горюча корисна копалина осадового походження. До його складу входять: органічна речовина, мінеральні речовини (умовно не більше 60 % від сухої маси) і волога. Значною мірою викопне вугілля представлене гумолітами, органічна речовина яких утворилася в результаті біохімічних і фізичних змін відмерлих вищих рослин. Сапропеліти - продукти перетворення нижчих рослин, а також сапрогумоліти - перехідні різновиди вугілля, мають обмежене поширення, утворюючи прошарки в шарах гумолітів, рідко - самостійні шари і поклади.

У залежності від вихідної органічної речовини, характеру і ступеня її перетворення, вмісту і складу мінеральних речовин викопне вугілля представлене різновидами, що істотно розрізняються за хімічним складом, фізичними та технологічними властивостями. З підвищенням ступеня вуглефікації (метаморфізму) в елементарному складі органічної речовини вугілля наростає вміст вуглецю (від 63 до 95 %) і відповідно знижується вміст водню, кисню й азоту. Колір вугілля змінюється від бурого до інтенсивно чорного, блиск від матового до алмазного, твердість за шкалою Мооса - від 1 до 5, питома вага - від 0,92 до 1,7 г/см³; значно змінюються твердість, крихкість, електропровідність, термічна стійкість та інші фізичні властивості. На середніх стадіях вуглефікації вугілля набуває властивості спікання - переходить при нагріванні без доступу повітря у пластичний стан і утворювати пористий напівкокс або кокс. Питома теплота згорання вугілля за бомбою в перерахуванні на сухий беззольний залишок (Q_s^{daf}) - 25 - 37 МДж/кг (6000 - 8800 ккал/кг), у перерахуванні на робоче паливо (Q_i^f) 8 - 29 МДж/кг (1900 - 6900 ккал/кг).

3.2. Розрізняють три основні природні різновиди викопного вугілля: буре, кам'яне й антрацит, що утворюють безперервний генетичний ряд за ступенем вуглефікації органічної речовини.

3.3. Для промислової класифікації вугілля використовують середній показник відбиття вітриніту (R_o , %), вихід летких речовин (V^{daf} , %) та показники, що характеризують їх основні технологічні властивості:

для бурого вугілля - масова частка максимальної вологоємкості на беззольний залишок (W_{max}^{af} , %), вихід смоли напівкоксування (T_{sk}^{daf} , %) і вища теплота згорання на сухий беззольний залишок (Q_s^{daf} , МДж/кг);

для кам'яного - товщина пластичного шару (Y) мм;

для високометаморфізованого кам'яного вугілля - вища теплота згорання на сухий беззольний залишок (Q_s^{daf} , МДж/кг), показник спікливості по індексу Рога (RI);

для антрацитів - вища теплота згорання на сухий беззольний залишок (Q_s^{daf} , МДж/кг).

Викопне вугілля згідно з ДСТУ 3472 за значеннями R_o , V^{daf} поділяється на дев'ять марок: буре (Б), довгополум'яне (Д), довгополум'яне газове (ДГ), газове (Г), жирне (Ж), коксівне (К), піснувате спікливе (ПС), пісне (П) та антрацит (А).

3.4. Основним напрямом промислового використання вугілля є енергетичний - спалювання в шарових і факельних печах. У значних обсягах спікливе кам'яне вугілля використовується для одержання металургійного коксу, у більш обмеженому обсязі - для напівкоксування та газифікації. При коксуванні і напівкоксуванні вугілля утворюються рідинні і газоподібні продукти розкладу органічної речовини, що є цінною хімічною сировиною. Поряд із збільшенням традиційного енергетичного споживання вугілля зростає його використання для одержання синтетичного газоподібного і рідкого палива, пластичних мас, різноманітних хімічних продуктів, буровугільного воску, високовуглецевих конструкційних і вуглеграфітових матеріалів, високоазотистих гумінових добрив. Зростає застосування золи від спалювання вугілля, відходів його видобутку і збагачення у виробництві будівельних матеріалів; перспективним є одержання з цих відходів глинозему, розкислювачів, керамічних, вогнетривких і абразивних матеріалів.

Промисловому використанню вугілля передують процеси його підготовки - сортування, збагачення з метою підвищення в ньому вмісту органічної маси, брикетування пухких і сипучих різновидів, підсушування для видалення надлишкової вологи.

Вимоги до якості вугілля для різних напрямів його промислового використання визначаються відповідними стандартами та договірними вимогами між постачальником і замовником.

3.5. У зонах аерації й активного впливу підземних вод поблизу поверхні землі вугілля, внаслідок окислювання, втрачає міцнісні властивості (аж до перетворення у сажисту речовину), змінюються його хімічні і технологічні властивості: зростає вміст кисню, вологи, зольність, знижуються вміст вуглецю і питома теплота згорання, у кам'яному вугіллі з'являються гумінови кислоти, втрачається здатність спікатися.

Глибина зони окислювання вугілля, як правило, не перевищує 100 м в залежності від сучасного і древнього рельєфів, тривалості процесу окислювання, положення дзеркала ґрунтових вод, кліматичних умов, речовинного складу і ступеня вуглефікації.

У зв'язку з розвитком підприємництва до видобутку залучається деяка кількість окисленого кам'яного і бурого вугілля. Вимоги до якості окисленого вугілля лімітуються відповідними стандартами або технічними завданнями надрокористувачів.

3.6. Мінеральні речовини у вугіллі і породних прошарках представлені кварцом, глинистими мінералами, польовими шпатами, піритом, марказитом і карбонатами. Основна частина мінеральних речовин при спалюванні вугілля переходить у золу. Склад мінеральних речовин визначає хімічний склад і технологічні властивості золи, відіграє істотну роль у процесах енергетичного і технологічного використання вугілля, а також при визначенні можливості і доцільності використання золи і відходів збагачення та шлаків для виробництва будівельних матеріалів і глинозему.

У деяких родовищах у вугіллі і породах, що його вміщують, містяться підвищені концентрації піриту, марказиту, германію, рубідію, цезію, індію, галію, урану, скандію, молібдену, свинцю і цинку, бітумів і гумінових кислот, промислове вилучення яких може істотно підвищити економічний потенціал цих родовищ. Наявність у вугіллі підвищеного вмісту сірки і інших елементів, що утворюють високотоксичні і лужні сполуки (ртуті, миш'яку, берилію, фтору, K_2O , Na_2O), може створити при спалюванні небезпеку забруднення навколишнього середовища.

3.7. Викопне вугілля залягає у вигляді пластів, шароподібних і лінзоподібних покладів. Розміри площ безперервного поширення вугільних пластів і покладів коливаються від декількох до десятків тисяч квадратних кілометрів. Потужності пластів і покладів змінюються від десятків сантиметрів до перших десятків метрів.

Разом з вугіллям нерідко залягають глини (у тому числі вогнетривкі), глинисті сланці, вапняки, мергелі, опоки, іноді зустрічаються каоліни. Ці породи можуть мати промислове значення.

Вугленосні відклади переважно газonosні, серед вугільних газів переважає метан, який при дегазації може бути використаний для енергетичних цілей.

Підземні води, що надходять у гірничі виробки при відпрацюванні вугілля, а також у дренажні системи, в ряді випадків можуть мати промислове значення.

3.8. У практиці розвідки і розробки пласти кам'яного вугілля і антрацитів підрозділяються за потужністю на тонкі (менше 0,7 м), середньої потужності (0,71 - 1,2 м), потужні - більше 1,2 м. Для бурого вугілля, відповідно, - менше 2 м, середньої потужності - 2,1 - 4,0 м і потужні - більше 4 м.

Виділяються пласти простої будови - без породних прошарків, складної будови - при наявності невеликої кількості таких прошарків і дуже складної будови, коли пласти представлені чергуванням вугільних та породних прошарків.

Пласти складної і дуже складної будови, що містять породні прошарки, витриманість і потужність яких дозволяють вести селективне пошарове відпрацювання, розділяються такими прошарками на частини, що розглядаються як окремі об'єкти для підрахунку запасів.

Для пластів складної і дуже складної будови і для частин таких пластів, що виділяються як окремі об'єкти підрахунку запасів і відпрацювання, визначаються потужності: загальна - за сумою потужностей вугільних шарів і породних прошарків, що неминуче видобуваються разом, і корисна - за сумою потужностей, прийнятих до підрахунку вугільних шарів (пачок).

3.9. У практиці розвідки і промислової оцінки вугільних родовищ пласти середньої потужності і потужні підрозділяються у залежності від величини коефіцієнта варіації потужності пласта (далі застосовується як позначка "V") на три групи: витримані, відносно витримані та невитримані.

Таблиця 1

Групи пластів кам'яного вугілля за потужністю (м)	Групи витриманості вугільних пластів (V, %)		
	витримані	відносно витримані	невитримані
Середньої потужності 0,71 - 1,2	$V \leq 20$	$20 < V \leq 35$	> 35
Потужні $> 1,2$	$V \leq 25$	$25 < V \leq 50$	> 50
Примітка: пласти з потужністю до 0,7 м відносяться до невитриманих.			

Витримані пласти - коли на площі, для якої виконується оцінка, відхилення в окремих пластоперетинах від середньої величини загальної потужності для пластів середньої потужності не перевищують 20 %, для потужних пластів - 25 %, при цьому для пластів середньої потужності нижнє значення потужності перевищує встановлену кондиціями межу мінімальної потужності на величину більшу, ніж величина можливої помилки у визначенні потужності пластів використаними методами; ділянки з неробочим значенням пласта відсутні, будова його однорідна, показники якості вугілля не мають істотних відхилень від середніх, характерних для площі оцінки, величин.

Відносно витримані пласти, коли на площі оцінки відхилення від середньої величини загальної потужності для пластів середньої потужності не перевищують 35 %, а для потужних пластів - 50 %; встановлені закономірності просторової зміни морфології пласта і якості вугілля.

Невитримані пласти, коли на площі оцінки внаслідок різкої мінливості потужності або будови пластів і показників якості вугілля, а для тонких також внаслідок близькості їхньої потужності до встановлених кондиціями меж, пласт на багатьох локальних ділянках втрачає робоче значення.

Ступінь витриманості потужних і надпотужних пластів оцінюється в кожному конкретному випадку з урахуванням геологічної мінливості їхньої потужності, морфології і якості вугілля, а також передбаченого способу відпрацювання (валового чи селективного - пошарового).

У практиці розвідки вугільних родовищ (ділянок) ступінь витриманості шару звичайно встановлюється для площі розміром не менш 4 км².

3.10. Для розробки родовищ істотне значення мають кути падіння пластів. Виділяються пласти з горизонтальним (0 - 5°), пологим (6 - 18°), похилим (19 - 35°), крутопохилим (36 - 55°) і крутим (56 - 90°) заляганням.

Зони різкої зміни кутів падіння пластів (переходу від крутого залягання до похилого, від похилого - до пологого) і великі розривні порушення з амплітудами в десятки метрів і більш, як правило, є межами полів шахт (розрізів) або окремих експлуатаційних блоків та використовуються як межі ділянок надр, на які надаються спеціальні дозволи на користування надрами.

За ступенем порушеності на тектонічно складних полях шахт (розрізів) більш дрібними розривними порушеннями виділяються крупноблочні та дрібноблочні структури.

Розривні порушення за величиною амплітуди поділяються на 5 класів: надзвичайно дрібні - менше 3 м, дрібні - 3 - 10 м, середні - 10 - 100 м, крупні - 100 - 1000 м та надзвичайно крупні - більше 1000 м.

3.11. За кількістю запасів родовища вугілля поділяються на надвеликі з запасами вугілля більше 100 млн. т, великі - від 50 до 100 млн. т, середні - від 20 до 50 млн. т та малі - менше 20 млн. т.

4. РОЗПОДІЛ РОДОВИЩ (ДІЛЯНОК) ВУГІЛЛЯ ЗА СКЛАДНІСТЮ ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ

4.1. За особливостями геологічної будови - витриманістю потужності, будовою вугільних пластів, складністю умов їхнього залягання і гірничо-геологічними умовами розробки - вугільні родовища (ділянки) відповідають 1, 2, 3 та 4 групам Класифікації запасів.

Остаточне визначення групи складності геологічної будови вугільного родовища або його ділянки, що передбачається до розробки окремим гірничодобувним підприємством, здійснюється на завершальних стадіях геологорозвідувальних робіт в найбільш вивчених частинах родовища відповідно до критеріїв до груп, наведених в пункті 20 Класифікації запасів. Крім того, належить враховувати додаткові критерії, що характеризують специфіку родовищ вугілля, згідно із встановленими Класифікацією запасів критеріями. Виділяють такі групи вугільних родовищ (ділянок) за складністю геологічної будови:

1 група - з потужними і середньої потужності пластами з пологим непорушеним або слабопорушеним заляганням, приурочені до простих складчастих або крупноблокових структур з витриманими елементами залягання продуктивних покладів і перевагою в їхньому розрізі витриманих і відносно витриманих вугільних пластів;

2 група:

а) з потужними і середньої потужності відносно витриманими і невитриманими пластами з пологим непорушеним чи малопорушеним заляганням;

б) з переважанням у розрізі відносно витриманих пластів та продуктивних товщ, приурочених до простих складчастих чи крупноблокових структур;

в) з переважанням потужних і середньої потужності витриманих і відносно витриманих пластів у розрізі продуктивних товщ, що складають складчасті й інтенсивно ускладнені розривними порушеннями структури;

3 група - з переважанням у розрізі продуктивних товщ невтриманих пластів, а також з переважанням витриманих і відносно витриманих пластів, але за дуже складних умов залягання внаслідок інтенсивного прояву дрібної складчастості чи розривних порушень, що створюють дрібноблокові структури;

вугільні родовища (ділянки) 4 групи складності геологічної будови на сьогодні не розробляються, але можуть бути залучені до експлуатації у майбутньому за конкретних геолого-економічних умов.

4.2. Шахтні поля, які виділяються на глибоких (більш 1000 м від денної поверхні) горизонтах та за витриманістю потужності вугільних шарів і якістю вугілля і за характером тектоніки відповідають 1 групі, відносяться до 2 групи Класифікації запасів внаслідок надзвичайної складності гірничогеологічних умов відпрацювання, детальне вивчення яких не забезпечується технічними засобами геологорозвідувальних робіт.

Група родовища (ділянки) залежить також від передбачуваного способу (відкритий чи підземний, валовий чи селективний) розкриття і розробки родовища (ділянки). При цьому чим більша селективність (вибірковість) розробки, тим складніша геологічна будова родовища.

4.3. Приналежність родовища (ділянки) до тієї чи іншої групи обґрунтовується у кожному конкретному випадку, виходячи із ступеня витриманості, умов залягання (ступеня порушеності і складності гірничо-геологічних умов розробки основних вугільних пластів, що містять не менше 70 % загальних запасів родовища (ділянки)).

4.4. На родовищах (ділянках, полях шахт, розрізах), що відрізняються неоднорідністю геологічної будови, віднесення окремих їхніх частин до груп складності може проводитися диференційовано, з урахуванням визначальних розходжень у тектоніці і вугленості.

5. ПОСЛІДОВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ РОБІТ НА ВУГІЛЛЯ

5.1. Геологорозвідувальні роботи, спрямовані на пошук і розвідку родовищ вугілля, належить проводити в послідовності, передбаченій Положенням про стадії геологорозвідувальних робіт. На виявлених у процесі пошукових робіт родовищах вугілля для визначення їхнього промислового значення належить проводити пошуково-оцінювальні роботи і у разі отримання позитивних результатів - розвідувальні роботи з метою підготовки виявлених запасів вугілля до промислового освоєння.

5.2. Відповідно до Класифікації запасів геологорозвідувальні роботи на вугілля належить проводити за такими напрямками:

геологічне вивчення виявлених вугільних пластів,

техніко-економічне вивчення умов їхньої експлуатації,

періодична геолого-економічна оцінка.

Геологічне вивчення слід спрямовувати на вивчення речовинного складу, кількості, якості й технологічних властивостей вугілля, геологічної будови, гідрогеологічних, гірничо-

геологічних та інших умов залягання вугільних пластів з метою обґрунтування проектних рішень щодо способу і системи видобутку та схеми збагачення вугілля.

Техніко-економічне вивчення родовищ вугілля спрямовується на визначення із зростаючою детальністю гірничотехнічних, географо-економічних, соціально-економічних, економічних та інших умов промислового освоєння виявлених вугільних пластів, прийнятних способів і технологічних схем видобутку та переробки вугілля, а також умов реалізації товарної продукції гірничого виробництва.

Геолого-економічна оцінка родовища (ділянки) вугілля включає комплексний аналіз результатів геологічного та техніко-економічного вивчення запасів вугілля з метою оцінки їхнього промислового значення шляхом визначення із зростаючою детальністю техніко-економічних показників виробничого процесу та фінансових результатів реалізації товарної продукції.

Поточні геолого-економічні оцінки результатів геологорозвідувальних робіт належить проводити постійно. Постадійні (генеральні) геолого-економічні оцінки родовищ (ділянок) вугілля слід проводити для визначення доцільності проведення геологорозвідувальних робіт наступної стадії або залучення розвіданих запасів до експлуатації.

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

Початкова геолого-економічна оцінка (далі - ГЕО-3) проводиться для обґрунтування доцільності фінансування пошуково-оцінювальних робіт на ділянках потенційних родовищ. Для проведення ГЕО-3 використовують виявлені перспективні ресурси та попередньо оцінені запаси вугілля, підраховані за матеріалами геолого-прогнозних та пошукових робіт. Низька достовірність геологічної інформації та економічних даних, що використовуються на стадії початкової геолого-економічної оцінки, не дозволяє розділити ресурси і запаси вугілля на балансові та позабалансові, і вони відносяться до таких, промислове значення яких не визначено. Матеріали ГЕО-3 подаються у формі техніко-економічних міркувань (далі - ТЕМ) щодо доцільності проведення подальших геологорозвідувальних робіт. Оцінка можливості промислового освоєння виявлених родовищ та параметри попередніх кондицій для підрахування запасів обґрунтовуються укрупненими техніко-економічними розрахунками за аналогією з відомими промисловими родовищами та на підставі технічного завдання суб'єкта, що фінансує проведення геологорозвідувальних робіт. Матеріали ТЕМ, включаючи підрахунок запасів і ресурсів вугілля, схвалюються суб'єктом, що фінансує проведення геологорозвідувальних робіт.

Попередня геолого-економічна оцінка (далі - ГЕО-2) проводиться для обґрунтування доцільності промислового освоєння родовищ (ділянок) вугілля та фінансування робіт із розвідки й підготовки їх до експлуатації. ГЕО-2 здійснюється за матеріалами пошуково-оцінювальних робіт на основі підрахунку попередньо розвіданих та розвіданих запасів корисних копалин і оформляється як техніко-економічна доповідь (далі - ТЕД) щодо доцільності подальшої розвідки, включаючи дослідно-промислове розроблення родовища. ТЕД включає обґрунтування тимчасових кондицій для підрахунку попередньо розвіданих запасів вугілля. Достовірність геологічної інформації та економічних досліджень достатні для розподілу запасів вугілля на балансові та позабалансові за рівнем їх промислового значення. Параметри тимчасових кондицій апробуються Державною комісією України по

запасах корисних копалин або узгоджуються суб'єктом, що фінансує проведення геологорозвідувальних робіт (пункт 11 Положення про порядок державної експертизи). Оцінка ефективності розробки родовища визначається за кінцевою товарною продукцією майбутнього гірничого підприємства. Техніко-економічні показники визначаються розрахунками або приймаються за аналогією із типовими родовищами.

Детальна геолого-економічна оцінка (далі - ГЕО-1) проводиться для визначення рівня економічної ефективності діяльності гірничодобувного підприємства (шахти, кар'єру), що створюється або реконструюється, і доцільності фінансування робіт з його проектування та будівництва. ГЕО-1 здійснюється на основі розвіданих запасів вугілля для 1 і 2 груп родовищ за складністю геологічної будови, для родовищ 3 і 4 груп за складністю геологічної будови допускається використання попередньо розвіданих запасів за умови, що кількість розвіданих запасів забезпечує діяльність гірничодобувного підприємства на період повернення капітальних вкладень у промислове освоєння родовища, і включає техніко-економічне обґрунтування (далі - ТЕО) постійних кондицій для їх підрахунку. Детальність техніко-економічних розрахунків і надійність фінансових показників ГЕО-1 повинні бути достатніми для прийняття рішення щодо фінансування подальших робіт без додаткових досліджень. За рівнем промислового значення запаси вугілля та супутніх корисних копалин і компонентів можуть бути розподілені на балансові, умовно балансові і позабалансові. Матеріали детальної геолого-економічної оцінки родовища подаються на затвердження до Державної комісії України по запасах корисних копалин. Позитивно оцінені Державною комісією України по запасах корисних копалин матеріали детальної геолого-економічної оцінки родовища є основним документом, що обґрунтовує доцільність фінансування будівництва гірничодобувного підприємства.

5.4. Розвідка й освоєння вугленосних басейнів і родовищ здійснюються послідовно окремими частинами (ділянками) із запасами вугілля, що забезпечують роботу гірничодобувного підприємства в обґрунтованих геологічними особливостями і техніко-економічними розрахунками межах.

6. РОЗПОДІЛ ЗАПАСІВ ТА РЕСУРСІВ ЗА СТУПЕНЕМ ГЕОЛОГІЧНОГО ВИВЧЕННЯ

6.1. За ступенем геологічної вивченості запаси вугілля поділяються на дві групи - розвідані та попередньо розвідані.

До розвіданих відносяться запаси вугілля, кількість і якість, гідрогеологічні, гірничо-геологічні й інші умови залягання яких вивчені з повнотою, достатньою для розробки проектів будівництва гірничодобувних і збагачувальних підприємств. Основні параметри розвіданих запасів, що впливають на проектні рішення з видобутку і переробки вугілля та забезпечення охорони довкілля, визначені за даними безпосередніх вимірів чи досліджень, виконаних у пластоперетинах, розташованих за достатньо щільною розвідувальною сіткою. Дopusкається обмежена екстраполяція, обґрунтована за даними геологічних, геофізичних і інших досліджень.

Розвідані запаси вугілля є основою для проектування і проведення розробки родовища (ділянки). За промисловим значенням вони можуть належати до балансових, умовно балансових та позабалансових запасів.

Розвідані запаси повинні задовольняти такі вимоги:

мають бути визначені марки вугілля, основні показники якості, які нормуються стандартами, технічними умовами або кондиціями, встановлені закономірності їхнього просторового поширення й кількісні співвідношення;

технологічні властивості вугілля мають бути вивчені детально, забезпечують отримання вихідних даних для проектування технологічної схеми його перероблення з комплексним вилученням компонентів, що мають промислове значення, господарським використанням відходів виробництва або оптимальним варіантом їх видалення та захоронення;

гідрогеологічні, інженерно-геологічні, гірничо-геологічні та інші природні умови мають бути вивчені детально і забезпечувати отримання вихідних даних для опрацювання проекту розробки родовища;

запаси супутніх корисних копалин і компонентів повинні бути розвідані згідно з вимогами для відповідних видів корисних копалин та вимогами до комплексного вивчення родовищ і підрахунку запасів супутніх корисних копалин і компонентів та відходів гірничого виробництва;

контур запасів має бути визначений відповідно до вимог кондицій за даними геологорозвідувальних виробок з включенням обмеженої зони екстраполяції, обґрунтованої геологічними критеріями, даними геофізичних та інших досліджень;

блоки деталізації і ділянки першочергового розроблення повинні бути вивчені найбільш детально, отримана інформація використана для оцінки вірогідності підрахункових параметрів, умов залягання й розроблення, визначених для всіх розвіданих запасів.

Розвідані запаси за ступенем їх геологічної вивченості поділяються на категорії А, В і С₁.

Запаси категорії А розвідуються на ділянках деталізації та першочергової розробки родовищ першої групи складності геологічної будови.

Запаси категорії А підраховуються в блоках, для яких:

установлена витриманість і закономірність мінливості потужності, будови вугільного пласта й основних показників якості вугілля; у потужних пластах складної будови кореляція між розвідувальними перетинами вугільних пластів, які передбачено до роздільного відроблення, доведена однозначно;

основні параметри підрахунку (будова пласта, передбачені кондиціями показники якості вугілля) визначені за достатнім обсягом представницьких даних; доведено, що можливі зміни потужності пласта і якості вугілля по пластоперетинах не виходять за межі відповідних параметрів кондицій;

тектоніка вивчена у мірі, що виключає можливість інших варіантів побудов, достовірно визначені елементи залягання пластів і розривних порушень з амплітудою більше 10 м, загальні закономірності проявлення малоамплітудної порушеності встановлені у такій мірі, що дозволяє оцінити її вплив на відпрацьовування запасів;

контур підрахунку запасів визначено відповідно до вимог кондицій свердловинами чи гірничими виробками.

Для розроблюваних витриманих пластів на родовищах першої групи складності геологічної будови з крутим заляганням порід допускається екстраполяція запасів категорії А з падінням від фронту гірничих робіт на глибину, що відповідає одному експлуатаційному горизонту, для пластів з меншими кутами падіння - на половину відстані між свердловинами (виробками), прийнятої для оцінки запасів за категорією А. При непорушеному заляганні витриманих пластів допускається співпадання меж блоків з ізогіпсами підосви пласта чи експлуатаційними горизонтами.

Запаси в дрібних ізольованих, а також витягнутих гострокутних блоках за категорією А не оцінюються.

Поблизу виходів пласта під покривні відклади запаси категорії А виділяються тільки за умови надійного встановлення контуру виходу пласта на ерозійну поверхню, а також меж зон окислювання і вивітрювання вугілля.

Запаси категорії В розвідуються на ділянках деталізації та першочергової розробки родовищ другої та третьої груп складності геологічної будови.

Запаси категорії В підраховуються в блоках, для яких:

установлені витриманість потужності, будови вугільного пласта, основні закономірності просторового розташування внутрішньоконтурних ділянок з екстремальними значеннями потужності пласта і показників якості вугілля;

розрахунок середніх величин підрахункових параметрів (потужності пласта і встановлених кондиціями показників якості вугілля) ґрунтується на достатньому обсязі представницьких даних; для окремих частин підрахункового блоку будова пласта, його потужність і якість вугілля внаслідок локальних роздувів, розмивів, заміщення вугілля породою, прояву малоамплітудної тектоніки і недостатньої щільності розвідувальної мережі можуть відрізнятися від середньоблочних значень і підлягати уточненню під час подальших розвідувальних робіт чи у процесі розробки;

вивчені основні особливості умов залягання пластів, визначений можливий ступінь розвитку додаткової складчастості і малоамплітудних розривних порушень, деталі тектоніки підлягають додатковому вивченню;

контур запасів визначений відповідно до вимог кондицій гірничими виробками чи свердловинами з включенням по витриманих і відносно витриманих пластах обмеженої зони екстраполяції, обґрунтованої в кожному конкретному випадку геологічними критеріями і даними геофізичних досліджень, наявними фактичними матеріалами. Не допускається екстраполяція в напрямку зон тектонічних порушень, розщеплення і виклинювання пластів, погіршення якості вугілля і гірничо-геологічних умов.

Запаси категорії С₁ розвідуються в межах блоків деталізації та першочергового освоєння родовищ 3 та 4 груп складності за геологічною будовою, а також на ділянках перспективного розвитку гірничодобувного підприємства родовищ першої і другої груп складності.

До категорії С₁ належать запаси вугільних пластів, що відповідають таким вимогам:

з'ясовані розміри і характерні форми вугільного пласта, основні особливості умов залягання і внутрішньої будови, оцінена витриманість і можлива порушеність пласта, а також наявність зон малоамплітудних тектонічних порушень;

з'ясовані марка вугілля, основні показники якості, що нормуються стандартами або кондиціями, загальні закономірності їх просторового розміщення і кількісних співвідношень;

технологічні властивості вугілля вивчені мірою, достатньою для обґрунтування його промислового значення та наряду використання;

контур запасів визначено відповідно до вимог кондицій за результатами опробування свердловин і гірничих виробок з урахуванням даних геофізичних і геохімічних досліджень та геологічно обґрунтованої екстраполяції.

Для витриманих і відносно витриманих вугільних пластів допускається екстраполяція запасів категорії C_1 від розвідувальних свердловин на половину відстані між ними, прийнятої для виділення цієї категорії запасів. Не допускається екстраполяція у напрямку зон тектонічних порушень, розщеплення і виклинювання пластів, різкого погіршення якості вугілля і гірничо-геологічних умов.

До попередньо розвіданих відносяться запаси вугілля, кількість, якість, технологічні властивості, гідрогеологічні, гірничо-геологічні й інші умови залягання яких вивчені з повнотою, достатньою для визначення промислового значення родовища (ділянки). Основні параметри попередньо розвіданих запасів вугілля, що впливають на вибір способів їхнього видобутку і використання, оцінюються переважно на основі екстраполяції безпосередніх вимірів, розташованих у межах родовища по рідкій чи нерівномірній сітці. Екстраполяція обґрунтовується за аналогією з розвіданим родовищем, а також даними геологічного, геофізичного й іншого вивчення надр.

Попередньо розвідані запаси виділяються на стадіях пошукових і пошуково-оцінювальних робіт як основа для обґрунтування подальшої розвідки, а також за розвідкою ділянок перспективного розвитку гірничодобувного підприємства на родовищах усіх груп складності.

Попередньо розвідані запаси за ступенем вивченості морфологічних характеристик, внутрішньої будови й умов залягання вугільних пластів якісних показників, гідрогеологічних, гірничо-геологічних та інших природних умов відповідають запасам категорії C_2 .

До категорії C_2 належать запаси вугільних пластів, що відповідають таким вимогам:

розміри, морфологія, внутрішня будова пластів вугілля і умови їх залягання оцінені за геологічними та геофізичними даними і підтверджені перетинами вугільних пластів обмеженою кількістю свердловин або гірничих виробок за розрідженою або нерівномірною сіткою;

якість та технологічні властивості вугілля визначені за результатами досліджень лабораторних проб або оцінені за аналогією з більш вивченими ділянками того ж або іншого подібного родовища;

гідрогеологічні, інженерно-геологічні, гірничо-геологічні та інші природні умови оцінені за даними, що характерні для інших ділянок родовища, спостереженнями у розвідувальних виробках та за аналогією з відомими у районі родовищами;

контур запасів вугілля визначений у відповідності з вимогами кондицій на підставі опробування обмеженої кількості свердловин, гірничих виробок, природних відслонень або по їх сукупності, з урахуванням геофізичних даних і геологічних побудов, а також шляхом обґрунтованої екстраполяції параметрів, визначених при підрахунку запасів більш високих категорій.

6.2. За ступенем геологічної вивченості і вірогідності ресурси вугільних родовищ (ділянок) розділяються на дві групи: перспективні і прогнозні.

Перспективні ресурси вугілля оцінюються кількісно за результатами геологічного, геофізичного, геохімічного й іншого вивчення ділянок у границях продуктивних площ з відомими вугільними родовищами (ділянками). Перспективні ресурси враховують можливість відкриття нових вугільних родовищ відомих геолого-промислових типів, існування яких підтверджується позитивною оцінкою площ розвитку вугленосних відкладів на підставі геофізичних, геохімічних та інших показників, зв'язок яких з вугільними покладами доведено.

Кількісні оцінки параметрів вугільних родовищ визначаються на підставі обліку геологічних, геофізичних, геохімічних і інших даних чи за аналогією з відомими родовищами. Перспективні ресурси є основою для геолого-економічної оцінки доцільності проведення пошуків і пошуково-оціночних робіт.

За ступенем достовірності даних щодо умов залягання й морфологічних характеристик вугільних пластів перспективні ресурси поділяються на категорії P_1 і P_2 .

До категорії P_1 відносяться перспективні ресурси в ділянках поширення вугленосних площ, які прилягають до контурів розвіданих та попередньо розвіданих запасів виявлених вугільних родовищ, та у перспективних ділянках надр, де існування покладів, їхня форма, розміри, внутрішня будова й умови залягання оцінені за геологічними, геофізичними даними й підтверджені поодинокими перетинами геологорозвідувальними виробками.

Перспективні ресурси категорії P_2 враховують можливість відкриття у певному вугленосному районі нових родовищ (ділянок) вугілля, наявність яких передбачається на основі позитивної оцінки вугленосних порід, геофізичних і геохімічних та інших аномалій, природа й перспективність яких доведені на виявлених об'єктах-аналогах. Умови залягання й морфологічні характеристики вугілля оцінюються за аналогією.

Прогнозні ресурси - це ресурси покладів, що оцінені з урахуванням потенційної можливості утворення вугільних родовищ визначеного геолого-промислового типу і базуються на позитивних стратиграфічних, літологічних, тектонічних, палеогеографічних і інших передумовах, що встановлені в границях перспективних площ, де промислові вугільні родовища ще не відкриті. Кількісна оцінка прогнозних ресурсів проводиться з використанням умовних параметрів за аналогією з продуктивними площами, де є відомі вугільні родовища визначеного геолого-промислового типу. Прогнозні ресурси вугілля враховуються при обґрунтуванні регіональних та прогнозно-геологічних робіт. За ступенем достовірності даних щодо умов залягання, морфологічних характеристик вугільних пластів прогнозні ресурси відносяться до категорії P_3 .

7. РОЗПОДІЛ ЗАПАСІВ ТА РЕСУРСІВ ВУГІЛЛЯ ЗА СТУПЕНЕМ ЇХ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНОГО ВИВЧЕННЯ

За ступенем техніко-економічного вивчення запаси і ресурси вугілля поділяються на три групи:

до першої групи належать запаси вугілля, на базі яких проведена детальна геолого-економічна оцінка ефективності їх промислового освоєння, матеріали якої, включаючи техніко-економічне обґрунтування постійних кондицій на мінеральну сировину, затверджені Державною комісією по запасах корисних копалин;

до другої групи належать запаси вугілля, для яких виконана попередня геолого-економічна оцінка їхнього промислового освоєння, а матеріали техніко-економічної доповіді про доцільність подальшої розвідки родовища (ділянки), включаючи обґрунтування тимчасових кондицій, апробовані Державною комісією по запасах корисних копалин або замовником (інвестором) геологорозвідувальних робіт;

до третьої групи належать запаси і ресурси вугілля, на базі яких проведена початкова геолого-економічна оцінка їх можливого промислового освоєння, а матеріали техніко-економічних міркувань про доцільність проведення подальших пошуково-розвідувальних робіт, параметри попередніх кондицій на мінеральну сировину схвалені замовником (інвестором) геологорозвідувальних робіт.

8. РОЗПОДІЛ ЗАПАСІВ ТА РЕСУРСІВ ВУГІЛЛЯ ЗА ПРОМИСЛОВИМ ЗНАЧЕННЯМ

8.1. За промисловим значенням запаси вугілля та наявні в ньому супутні корисні компоненти поділяються на такі групи:

балансові запаси, які на момент підрахунку, згідно з техніко-економічними розрахунками, можна економічно ефективно видобути і використати за умови застосування сучасної техніки і технології видобутку і збагачення вугілля, що забезпечують раціональне, комплексне використання всіх супутніх корисних копалин та компонентів вугільних родовищ і дотримання вимог охорони навколишнього природного середовища;

умовно балансові запаси, ефективність видобутку і використання яких на момент оцінки не може бути однозначно визначена, 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 значення;

умовно балансові і позабалансові запаси при обліку в статистичних формах (державний баланс запасів, 5ГР та ін.) враховуються, як правило, сумарно.

8.2. Перспективні і прогнозні ресурси вугілля, а також запаси, для яких виконано тільки початкову геолого-економічну оцінку з використанням припущених технологічних та економічних вихідних даних, відносяться до таких, промислове значення яких не визначено.

9. РОЗПОДІЛ ЗАПАСІВ ТА РЕСУРСІВ ВУГІЛЛЯ НА КЛАСИ

9.1. Запаси і ресурси вугілля, що характеризуються певними рівнями промислового значення, ступенями техніко-економічного та геологічного вивчення, розподіляються на класи, які ідентифікуються за допомогою міжнародного трипорядкового цифрового коду. У цьому коді розряду одиниць відповідають групи запасів (ресурсів) за ступенем геологічного вивчення, десяткам - за ступенем техніко-економічного вивчення і сотням - за промисловим значенням. Виділяється десять класів різних рівнів вивченості запасів та ресурсів об'єктів геологорозвідувальних робіт відповідно до таблиці 2.

Таблиця 2

Промислове значення	Ступінь техніко-економічного вивчення	Ступінь геологічного вивчення	Код класу
1	2	3	4
Балансові запаси (1..)	ГЕО-1 (.1.)	розвідані запаси (..1)	111
	ГЕО-2 (.2.)	розвідані запаси (..1)	121
	ГЕО-2 (.2.)	попередньо розвідані запаси (..2)	122
Умовно балансові та позабалансові запаси (2..)	ГЕО-1 (.1.)	розвідані запаси (..1)	211
	ГЕО-2 (.2.)	розвідані запаси (..1)	221
	ГЕО-2 (.2.)	попередньо розвідані запаси (..2)	222
Промислове значення не визначено (3..)	ГЕО-3 (.3.)	розвідані запаси (..1)	331
	ГЕО-3 (.3.)	попередньо розвідані запаси (..2)	332
	ГЕО-3 (.3.)	перспективні ресурси (..3)	333
	ГЕО-3 (.3.)	прогнознi ресурси (..4)	334

Клас під кодом 111 включає розвідані, детально оцінені запаси, які можна ефективно видобути. Такі запаси належать до достовірних.

Класи під кодами 121 та 122, які об'єднують балансові запаси, що економічно попередньо оцінені, відносяться до вірогідних.

Клас 211 включає умовно балансові запаси, які розвідані та детально економічно оцінені.

Класи 221 і 222 об'єднують позабалансові розвідані та попередньо розвідані запаси, що попередньо оцінені економічно.

До класів 331, 332 та 333 відносяться розвідані і попередньо розвідані запаси та перспективні ресурси, що вперше економічно оцінені і промислове значення їх не визначено.

10. ВИМОГИ ДО ГЕОЛОГІЧНОЇ ВИВЧЕНОСТІ ВУГІЛЬНИХ РОДОВИЩ

10.1. Пошукові роботи проводяться на перспективних площах, виявлених та оцінених внаслідок регіональних геологознімальних та геологопрогнозних робіт. За результатами

пошукових робіт повинні бути отримані дані щодо потужності та будови вугільних пластів, глибини їх залягання у вугленосній товщі, якісної характеристики вугілля, основних рис тектонічної будови. Достовірність запасів (ресурсів) має бути не нижчою від категорій P_1 та C_2 .

За результатами пошукових робіт складаються техніко-економічні міркування (далі - ТЕМ) щодо можливого промислового значення родовища.

10.2. Пошуково-оціночні роботи проводяться на ділянках надр, розміри яких, у разі позитивного ТЕМ, забезпечують можливість оконтурення шахтного поля (розрізу). Результати пошуково-розвідувальних робіт мають містити геологічні дані, достатні для розробки техніко-економічної доповіді. У матеріалах ТЕД дається обґрунтування промислового значення родовища та пропозиції щодо тимчасових кондицій для підрахунку запасів. Виявлені запаси за результатами пошуково-оціночних робіт повинні бути вивчені за категоріями не нижче C_2 і C_1 , в т. ч. категорії C_1 не менше 30 %.

10.3. Розвідка проводиться на родовищах (ділянках), які отримали позитивну оцінку за даними пошуково-оціночних робіт. При проектуванні розвідувальних робіт використовуються прийняті у ТЕД рішення щодо меж ділянок надр, що розвідуються, необхідної кількості запасів, а також першочергових ділянок відробки родовища.

За результатами розвідки належить отримати достатні матеріали для розробки техніко-економічного обґрунтування (далі - ТЕО) постійних кондицій для підрахунку запасів вугілля і супутніх корисних копалин, формулювання проектного завдання і складання технічного проекту будівництва шахти (кар'єру). Виявлені запаси за результатами розвідки в межах ділянок деталізації та першочергового освоєння мають бути вивчені до співвідношення категорій, не нижчого від наведеного у таблиці 4.

Вивченість розвіданих родовищ належить доводити до ступеня, що забезпечує:

визначення вихідних даних для опрацювання проектів будівництва гірничодобувних об'єктів та об'єктів перероблення мінеральної сировини, що створюються або реконструюються на їхній базі;

можливість їхнього комплексного освоєння та вирішення питань охорони навколишнього середовища.

10.4. Для розвіданого родовища необхідно мати топографічну основу в масштабі, що дозволяє відобразити на ній геологічну будову і рельєф денної поверхні. Плани поверхні і топографічні карти на площу вугільних родовищ мають бути в масштабі 1:2000 - 1:5000, як виняток - 1:10000.

На топографічну основу виносяться, за даними інструментальної прив'язки, всі розвідувальні й експлуатаційні виробки (канави, шурфи, траншеї, шахти, штольні, свердловини та ін.), а також місця розташування пунктів геофізичних і геохімічних досліджень. Ситуаційний план поверхні складається за станом на дату завершення геологорозвідувальних робіт.

10.5. Для району розвіданого родовища повинна бути геологічна карта масштабу 1:25000 - 1:50000 з відображенням на ній даних про вугленосність і наявність інших корисних копалин з доданням відповідних геологічних розрізів та інших геофізичних матеріалів.

Геологічна будова родовища (ділянки) повинна відображатися на геологічній карті масштабу 1:2000 - 1:10000 і детальних геологічних розрізах, а при її підвищеній складності - на погоризонтних планах, картах і розрізах спеціального призначення (гідрогеологічних, інженерно-геологічних, геофізичних та ін.).

Графічні матеріали родовища мають давати уявлення про морфологію, умови залягання, будову вугільних пластів та закономірності їхньої мінливості, особливості тектоніки родовища і його гірничо-геологічних умов.

10.6. Верхні горизонти родовища (ділянки) належить вивчити найбільш вичерпно. У відкритих або з малопотужними наносами родовищах і при неглибокому похилому заляганні вугленосних покладів необхідно простежити виходи основних робочих пластів під покривні відклади, на закритих родовищах (ділянках) - отримані дані необхідно використати для побудови гіпсометричного плану поверхні вугленосних відкладів під покривні породи. Слід вивчити склад і властивості покривних відкладів, наявність у них корисних копалин, визначається глибина фізичного вивітрювання порід, положення нижньої межі вивітрювання вміщуючих порід і окислювання вугілля.

10.7. Розвідка вугільних родовищ (ділянок) на глибину проводиться переважно свердловинами. Дані свердловин належить завіряти гірничими виробками. При технічній можливості і необхідності з гірничих виробок здійснюється буріння підземних розвідувальних свердловин.

При горизонтальному і близькому до нього заляганні вугільних пластів розвідувальні виробки розташовуються по квадратній чи прямокутній мережі. Крім того, створюються опорні (деталізаційні) профілі для уточнення закономірностей у зміні морфології пластів, зтоншення потужності, гіпсометрії і ступеня порушеності умов залягання.

При похилому, крутому і складноскладчастому заляганні порід розвідувальні виробки закладаються в профілях, орієнтованих навхрест простягання продуктивної товщі. Відстані між свердловинами в профілях, як правило, менші, ніж відстані між профілями, визначаються такими, щоб одержати перекритий розріз й одноваріантну ув'язку даних між суміжними виробками. Доцільно проводити згущення виробок на декількох опорних профілях як по падінню, так і по простягання порід продуктивної товщі з відстанями між свердловинами, які забезпечують одержання надійних даних щодо закономірностей зміни потужності, будови і гіпсометрії вугільних пластів, характеру тектоніки і установаження положення й амплітуд розривних та складчастих порушень. Як правило, положення опорного профілю по простягання суміщується з передбачуваною гіпсометричною позначкою положення відкатного штреку першого експлуатаційного горизонту шахти (розрізу).

10.8. Щільність і розміщення розвідувальних свердловин, їх глибину слід визначати з урахуванням мети і стадії геологорозвідувальних робіт, особливостей геологічної будови родовища (ділянки), складності умов залягання, ступеня витриманості морфології вугільних пластів і якості вугілля.

Орієнтовні відстані між виробками в площині пласта в тектонічно однорідних блоках для розвідки запасів категорій А, В, С₁ на родовищах першої групи складності геологічної будови наведені у додатку 1, які слід застосовувати при розвідці вугільних родовищ і під час проектування геологорозвідувальних робіт.

10.9. Для непорушених і слабо порушених (з крупноблоковою будовою) родовищ, промислова цінність яких пов'язана з одним вугільним пластом, відстані між розвідувальними виробками визначаються в основному ступенем витриманості потужності і будови пласта: для вугілля з високою (що виходить за межі кондицій) материнською чи середньопластовою (з урахуванням засмічення внутрішніми породними прошарками і ослабленими породами покрівлі) зольністю - мінливістю цього показника.

На багатопластових родовищах вибір відстані між виробками слід обґрунтовувати ступенем витриманості тієї групи пластів, яка уміщує основні запаси вугілля. Питання про необхідний ступінь розвіданості невитриманих пластів, що містять обмежені запаси вугілля, слід вирішувати в залежності від їх положення в розрізі і реального промислового значення.

Потужні пласти складної будови при розвідці ділянок, передбачених до розробки відкритим способом, слід розглядати, в цілому, як відносно витримані пласти. На ділянках, призначених для розробки як відкритим, так і підземним способом, належить забезпечити надійну паралелізацію (кореляцію) тих частин пластів (пачок), що призначені для селективної виїмки, а відстані між виробками при розвідці таких пластів слід приймати з урахуванням ступеня витриманості саме цих пачок.

10.10. На тектонічно складних родовищах 2-ї і 3-ї груп, особливо тих, що відрізняються підвищеною газоносністю і потенційно викиднебезпечних, при розміщенні розвідувальних виробок з метою кількісної оцінки газоносності вугілля і вміщуючих порід слід враховувати необхідність деталізації дрібної складчастості пластів, положення розривних порушень, визначення їхніх типів і амплітуд, а також вивчення тріщинуватості зон порушених порід.

10.11. На родовищах (ділянках), що експлуатуються, для обґрунтування прийнятої щільності розвідувальної мережі при розвідці їх глибоких горизонтів ділянок, суміжних з площами розробки по простяганню, належить враховувати дані про мінливість потужності і морфології, умови залягання пластів і якості вугілля, а також про особливості тектоніки, газоносності вугілля і вміщуючих порід, виявлені в процесі експлуатації.

10.12. Ділянки деталізації і горизонти, що намічені до першочергового відпрацювання, належить розвідати найбільш детально. Запаси вугілля на намічених до першочергового відпрацювання ділянках і горизонтах родовищ 1 і 2 груп належить розвідати переважно за категоріями А і В. Розміщення площ і обсяги запасів в блоках деталізації першочергового відпрацювання визначаються в ТЕД з обґрунтування доцільності розвідки та узгоджуються з проектною й експлуатуючою організаціями і користувачем надр.

Межі зон розмивів, заміщень і розшарування пласта належить вивчати деталізаційними профілями з відстанню між свердловинами не більше 150 - 200 м. При пологому і горизонтальному заляганні пластів на родовищах 1 і 2 груп за складністю геологічної будови виявляються і розвідуються розривні порушення з амплітудою 10 м і більше; при похилому і крутому заляганні, а також на родовищах 3 групи складності геологічної будови повинні бути виявлені порушення з амплітудою більше 20 м. Слід встановити елементи залягання й амплітуди цих порушень, ширину і характер зон порушених порід, а також охарактеризувати можливий ступінь розвитку супроводжуючих малоамплітудних розривних порушень.

Отриману на детально вивчених ділянках інформацію слід використовувати для оцінки вірогідності параметрів для підрахунку запасів в інших частинах родовища (ділянки), а також умов розробки родовища в цілому.

Деталізація умов експлуатації пластів, порушених розривами на ділянках 3 групи складності геологічної будови з дрібноблоковою структурою, а також площ з робочою потужністю невитриманих пластів при вирішенні питання щодо підготовленості до експлуатації, а також доцільності їхнього промислового освоєння взагалі, за рекомендацією Державної комісії України по запасах корисних копалин, може проводитися гірничими виробками в процесі експлуатації. На розроблюваних родовищах, у разі виникнення особливо великої кількості дрібноамплітудних розривів, розмивів і заміщень, не встановлених розвідувальними свердловинами, прогнозування умов експлуатації запасів здійснюється за вже набутим досвідом розробки.

10.13. При бурінні свердловин по вугільних пластах і породах, що їх уміщують, належить забезпечити максимальний (80 %) вихід керна з непорушеною структурою. Показність отриманого керна для визначення потужності, структури і якості вугілля, а також властивостей порід покрівлі і підшви пласта слід довести матеріалами співставлення з результатами вимірів і опробування в гірничих виробках, дослідженнями керна, отриманого із перетинів даного пласта із найбільш високим виходом керна, результатами геофізичних досліджень, прострілів та інших методів. Оцінка виходу керна при його непорушеній структурі (стовпчик) проводиться лінійним виміром, при вилученні керна у подрібненому вигляді - об'ємним методом або зважуванням.

10.14. В усіх вертикальних розвідувальних свердловинах глибиною більше 200 м належить виконувати виміри азимутальних і зенітних кутів нахилу свердловин не рідше, ніж через кожні 20 м, у похилих - незалежно від глибини через 10 м. Результати вимірів слід використовувати при побудові геологічних розрізів, пластових планів і при розрахунках істинних потужностей вугільних пластів і породних прошарків.

Для вивчення тектоніки родовища слід використовувати наземні, міжсвердловинні й навколосвердловинні геофізичні методи досліджень, раціональний комплекс яких визначається необхідністю вирішення конкретних геологічних завдань в тих чи інших геолого-геофізичних умовах. Доцільність їх застосування обґрунтована в діючих галузевих інструкціях.

Всі розвідувальні свердловини мають бути вивчені раціональним комплексом методів геофізичних досліджень у пошуковому (1:200 - 1:500) і деталізаційному (1:20 - 1:50) масштабах для встановлення характеру будови вугільних пластів і порід їхньої покрівлі і підшви.

При використанні даних геофізичних досліджень свердловин слід керуватися "Условиями использования данных геофизических исследований скважин при подсчете разведанных запасов углей", затвердженими Державною комісією по запасах корисних копалин при Раді Міністрів СРСР 31.12.80.

10.15. Всі розвідувальні виробки і природні відслонення вугільних пластів належить опробувати та задокументувати, а результати опробування зазначити у первинних документах і ув'язати з геологічним описом. Вичерпність і якість первинних документів, відповідність їх геологічним особливостям родовища, перевірка правильності зарисовок, опису гірничих виробок і керна шляхом звірення їх з натурою і з результатами опробування, відповідність зведеної документації первинній систематично

контролюються на показному за обсягом матеріалі компетентними комісіями у складі представників користувача надр (замовника) та виконавця геологорозвідувальних робіт. Результати перевірки оформлюються актом.

10.16. У всіх розвідувальних виробках розкриті вугільні пласти належить опробувати. Опробування проводиться шляхом відбору секційних проб, що відбираються у гірничих виробках борозневим способом та із керна свердловин. Відбір диференційних проб і їхню обробку належить проводити роздільно для пачок вугілля і породних прошарків, що не включені в пачки вугілля. До породних прошарків відносяться всі породи, у тому числі вуглисті з зольністю вище встановленої кондиціями для підрахунку балансових запасів вугілля.

Відбір рядових секційних проб проводиться із вугільних пачок пласта породних і вуглистих прошарків, що виділяються макроскопічно. Мінімальна довжина інтервалів опробування при візуально неоднорідній будові приймається 0,02 м для пластів кам'яного вугілля і 0,2 м для бурого.

У разі візуально однорідного складу пластів, а також при порушеності структури керна, що не дозволяє виділити макроскопічно різні прошарки, опробування здійснюється рівномірними секціями. Довжина секцій опробування, у цьому випадку, як правило, не повинна перевищувати: у пластах середньої потужності 0,3 - 0,4 м, в потужних пластах 0,5 - 0,7 м для умов підземної розробки і 1,3 - 1,5 м для умов відкритої розробки. На площах, де однорідність будови і відсутність некондиційних показників якості вугілля для окремих пачок (пласта в цілому) встановлені візуально і не очікуються за результатами попередніх робіт, розміри інтервалів опробування можуть бути збільшені до повної потужності, а на потужних пластах - до виїмочної, передбачуваної до розробки частини пластів (висоти уступів розрізу). При появі некондиційних за якістю прошарків вугілля довжину проб в крайових частинах пласта слід знизити до 0,2 - 0,3 м (для потужних пластів, що намічені до відпрацювання відкритим способом, - до 1,0 - 1,5 м). По тонких пластах відбирається 1 проба на повну потужність.

10.17. На розроблюваних родовищах вугільні пласти належить опробувати рівномірно по падінню і по простяганню в підготовчих і очисних виробках, що прилягають до площі, яка оцінюється за даними розвідки, а також використовувати узагальнені дані випробування, проведеного геологічною службою і відділом технічного контролю гірничодобувного підприємства.

10.18. Прийнятий спосіб і методика опробування систематично контролюються: борозневе опробування в гірничих виробках - сполученими борознами того ж перетину; кернаве опробування при різному виході і збереженні структури керна - даними випробування гірничих виробок, що підрили свердловину, і якісних перетинів даного пласта в суміжних свердловинах, а при необхідності - контрольним бурінням і завжди і в 100 % обсязі (по потужності) - матеріалами геофізичних досліджень в свердловинах (при цьому частково контролюється також якість вугілля за допомогою проб ГБС).

10.19. Склад і властивості вугілля належить вивчити з детальністю, що забезпечує точне встановлення його маркового складу, найбільш раціональні напрями його використання, оцінку промислового значення корисних компонентів, які вміщуються у вугіллі, а також токсичних елементів.

Для кожного перетину робочого пласта і його частини, що підлягає самостійній відробці, а також площі пласта у визначених межах блоків, горизонтів, крил і поля шахти в цілому

визначаються марка і технологічна група вугілля, основні показники якості, нормовані стандартами, технічними умовами і кондиціями, а також вплив на них процесів окислення і вивітрювання. На площах, передбачених до першочергового відпрацювання, виходи основних пластів під покривні відклади, межі зон їхнього фізичного і хімічного вивітрювання необхідно визначати деталізаційними профілями при пологому заляганні з точністю до 50 м у площині пласта, а при похилому і крутому падінні - з точністю до 10 м по вертикалі. Відстань між розвідувальними виробками при визначенні положення меж різних марок (технологічних груп) в деталізаційних профілях повинна складати не більш 300 - 500 м.

Середні (переважні) і екстремальні значення основних показників якості вугілля визначаються окремо для окислених і неокислених видів, кожної марки і технологічної групи вугілля.

10.20. Характер і обсяги досліджень якості вугілля належить визначати згідно з вимогами державних та міжнародних стандартів для різних напрямів можливого його використання. Класифікаційні показники слід визначати за всіма пластоперетинами. Зольність вугілля, масова частка сірки, вихід летких речовин і пластометричні показники для спіклого кам'яного вугілля, відбивна спроможність вітриніту в олії, вихід бітумів із бітумовміщуючого вугілля слід визначати за всіма пластоперетинами. Визначення цих показників слід проводити за рядовими секційними пробами, що відбираються відповідно до пункту 10.16. Середні значення зольності, масової частки сірки, виходу бітумів для пласта чи його частин (за площею) підлягають окремій відробці та визначаються розрахунковим шляхом.

Для визначення показників, середнє значення яких при розрахунках може бути істотно викривлене (вихід летких речовин в спікловому вугіллі, пластометричні показники), паралельно з секційним (пошаровим) опробуванням належить проводити аналізи об'єднаних проб, що компонується для пласта (чи самостійної його частини) з рядових проб. Для об'єднаних проб доцільно проводити аналізи для визначення максимальної вологості, відносного вмісту різновидів сірки в підвищено сірчистому вугіллі, виходу смол, гумінових кислот, елементарного та хімічного складу і властивостей золи й інших показників. Кількість визначень цих показників (щільність опробування) встановлюється з урахуванням ступеня їхньої мінливості, необхідності отримання достовірних даних середніх значень для кожного робочого пласта, межі коливання їхніх величин і виявлених закономірностей зміни на площі.

Вивчення якості вугілля у пластах некондиційної потужності проводиться за обмеженою кількістю проб і за скороченими програмами.

Для характеристики деяких показників якості вугілля можуть бути використані результати геофізичних досліджень у свердловинах за апробованими методами, а також аналізи проб, відібраних ґрунтоносами.

10.21. Вміст германію при величинах: більше 2,5 г/т (у перерахунку на сухий стан) у вугіллі, що призначається для коксування, і більше 10 г/т - у вугіллі енергетичного використання, а також сірчаного колчедану фракції +6 мм визначається за всіма рядовими пробами для пласта в цілому чи для його частини пластів, що підлягають селективному відпрацюванню.

Належить перевірити також наявність у вугіллі сполук високотоксичних елементів (ртуті, миш'яку, берилію, фтору та ін.), а також лужних металів.

10.22. Випробування і аналізи проб вугілля проводяться відповідно до діючих стандартів. Масова частка вологи визначається в аналітичній масі проб і в робочому паливі; при неможливості визначення вологи вугілля в робочому паливі слід проводити визначення його максимальної вологоємкості.

Результати аналізів інших показників розраховуються:

масова частка золи, сірки, фосфору (у вугіллі, призначеному для коксування) - на сухий стан;

вихід летких речовин і елементарний склад - на сухий беззольний залишок;

питома теплота згорання (по бомбі) вугілля - на сухий беззольний залишок;

нижча теплота згорання на робочий стан.

10.23. У процесі розвідки необхідно систематично здійснювати заходи для забезпечення достовірності визначення показників якості вугілля.

При обробці результатів аналізів повинна враховуватися показність проб (вихід керна при колонковому бурінні, можливість його вибіркового стирання, розкриття неповної потужності пласта, окисленість вугілля у пункті відбору проб, строки і умови збереження проб та ін.).

З метою виключення можливого викривлення результатів аналізів за рахунок часткового розкладу мінеральних речовин необхідно досліджувати, як змінюється в часі значення масової частки робочої вологи, виходу летких речовин, вмісту вуглецю і водню, а також теплоти згорання вугілля в залежності від окислення піднятих на поверхню проб.

10.24. Для визначення достовірності результатів у вивченні якості вугілля слід використовувати такі методи контролю: паралельне і повторне опробування, співставлення даних розвідки і розробки, внутрішній і зовнішній лабораторний і геологічний контроль якості аналізів, математичний аналіз матеріалів.

10.25. Для визначення основних напрямків промислового використання вугілля при розвідці підлягають вивченню його технологічні властивості:

для факельного (пилоподібного) спалювання - розмолоздатність, хімічний склад, плавкість, абразивність, дисперсність золи, в'язкість її в рідинноплавкому стані; для шарового спалювання - ситовий склад, термічна стійкість і плавкість золи;

для коксування - здатність спікатися і коксуватися, фізико-механічні властивості коксу, який отримується як з вугілля пласта, що оцінюється, так і з його суміші з іншими марками вугілля;

для газифікації - ситовий склад, термічна стійкість і механічна міцність, плавкість золи і її здатність до шлакування;

для напівкоксування - ситовий склад, термічна стійкість вугілля, вихід смол, напівкоксу, газу і пірогенетичної води;

для всіх напрямків використання - збагачуваність, а для пухкого бурого вугілля і дрібних класів кам'яного вугілля і антрацитів, призначених для комунально-побутового використання, - ступінь брикетування; для спеціальних напрямків промислового використання вугілля - його технологічні властивості згідно з вимогами відповідних стандартів (технічних умов).

10.26. Вивчення технологічних властивостей вугілля при розвідці проводиться, як правило, в лабораторних і напівпромислових умовах, із залученням накопиченого досвіду його розробки і промислового використання. Аналогія якості вугілля розвіданих родовищ і вугілля родовищ (ділянок), що розробляються, повинна бути підтверджена зіставленням речовинного і хімічного складу і результатів лабораторно-технологічних досліджень.

Для нових процесів промислового використання вугілля технологічні дослідження проводяться за програмами, погодженими із споживачем, організацією, яка може виконувати ці дослідження.

10.27. Технологічні проби повинні бути показними - тобто такими, що відповідають за складом, фізичними та іншими властивостями середнім показникам якості вугілля пласта, що оцінюється, або груп однорідних за властивостями пластів.

Для оцінки технологічних властивостей вугілля глибоких горизонтів родовищ, недоступних для відбору представницьких по масі проб, слід використовувати виявлені закономірності у змінах якості, залучати дані технологічного вивчення проб малої маси і петрографічні методи вивчення збагачуваності, коксування і інші види досліджень.

10.28. Технологічні властивості вугілля мають бути вивчені з детальністю, що забезпечує одержання вихідних даних, достатніх для проектування технологічної схеми їхньої переробки з комплексним вилученням супутніх компонентів, які мають промислове значення. Для супутніх компонентів (уран, германій, галій, рубідій, цезій, молібден, свинець та ін.), що можуть мати промислове значення, з'ясовуються їхні форми знаходження і баланс розподілу у вугіллі і продуктах його збагачення.

Підлягає вивченню можливість промислового використання золи і відходів збагачення вугілля як сировини для виробництва будівельних матеріалів, керамічних і вогнетривких виробів, для вилучення сірчаного колчедану та інших цілей.

10.29. Визначення об'ємної маси вугілля для підрахунку запасів може проводитися експериментально або розрахунковим шляхом.

Експериментальне визначення здійснюється методами пробної вирубки і гідростатичного зважування зразків, відібраних у гірничих виробках, або зразків керна свердловин з непорушеною структурою. По досліджуваних зразках одночасно визначаються масова частка робочої вологи, зольність вугілля, а для багатосірчастого вугілля - масова частка сірки.

Достовірність визначення уявної щільності повинна систематично контролюватися у всіх операціях (відбору, виміру, зважування, розрахунків).

Для кожного пласта за даними окремих визначень аналітичним чи графічним способом визначаються середні (з округленням до 0,01) значення об'ємної маси, що відповідають середнім для пласта значенням масової частки робочої вологи і зольності вугілля (а в необхідних випадках - масової частки сірки). При істотній зміні величин уявних густин

вугілля по падінню або простяганню пласта їхні значення слід диференціювати для відповідних ділянок площі (блоків) підрахунку запасів.

Розрахункові методи визначення величини уявної густини можуть застосовуватися в добре вивчених вугільновидобувних районах відповідно до встановлених залежностей цих величин від зольності, масової частки вологи, сірки і ступеня вуглефікації.

10.30. Гідрогеологічними дослідженнями належить охопити основні водоносні горизонти, що можуть брати участь в обводненні родовища, виявити найбільш обводнені ділянки і зони. Для кожного водоносного горизонту слід установити його потужність, літологічний склад водоносних порід, типи колекторів, умови живлення, взаємозв'язок з іншими водоносними горизонтами і поверхневими водами, положення рівнів підземних вод, дебіти і інші параметри, необхідні для розрахунку можливих водоприпливів у гірничі виробки і розробки водопонижувальних і дренажних заходів.

У результаті гідрогеологічних досліджень належить:

вивчити хімічний і бактеріологічний стан вод, що беруть участь в обводненні родовища, їхню агресивність стосовно бетону, металів, полімерів, вміст у них корисних компонентів і шкідливих домішок;

оцінити можливість використання вод для водопостачання, вилучення з них цінних компонентів, а також можливий вплив їхнього дренажу на діючі в районі родовища водозабори;

спрогнозувати вплив скиду шахтних вод на навколишнє середовище і дати рекомендації про проведення, у процесі освоєння родовища, спеціальних пошукових робіт.

10.31. Інженерно-геологічними дослідженнями слід вивчити літологічний і мінеральний склад порід, що перекривають і вміщують вугілля, їхню тріщинуватість, текстурні і структурні особливості, що визначають їхні міцнісні властивості у природному і водонасиченому стані.

На ділянках, призначених для відкритої розробки, належить вивчити інженерно-геологічні параметри, що визначають стійкість бортів розрізів; у породах розкриття - виділити і простежити пласти і прошарки з різко відмінною від загальної для розкривних порід міцністю. Для умов підземної розробки слід особливо детально вивчити фізико-механічні властивості порід, що залягають безпосередньо в покрівлі і підшві робочих вугільних пластів, а також ослаблених зон (окислення, вивітрювання, поблизу розривних порушень).

10.32. У разі наявності в районі родовища діючих шахт чи розрізів з аналогічними гідрогеологічними й інженерно-геологічними умовами належить дослідити і використати дані щодо гідрогеологічних і гірничотехнічних умов робіт на цих об'єктах, а також щодо застосовуваних заходів із запобігання ускладненням при розкритті і розробці.

10.33. Повинні бути вивчені природна газонасність вугілля і вміщуючих порід, викидонебезпечність вугільних пластів і порід, геотермічні умови проведення гірничих робіт, схильність вугілля до пилоутворення і самозагоряння, вплив складу порід на здоров'я людини (пневмоконіозонебезпечність, підвищена радіоактивність та ін.). Обсяг і методика цих досліджень визначаються конкретними геологічними і гірничо-геологічними особливостями родовища.

Обсяги опробування визначаються в залежності від стадії робіт, ступеня складності тектонічної будови родовища та метаморфізму вугілля. За результатами опробування встановлюються загальні закономірності розподілу природних газів у просторі вугільного родовища, визначаються кількісні характеристики газоносності пластів вугілля різних ступеней метаморфізму і вміщуючих порід, їх зміни по вертикалі і латералі, складаються геолого-газові розрізи і прогнозні пластові карти газоносності, проводиться підрахунок запасів вуглеводневих газів.

10.34. Гідрогеологічні, інженерно-геологічні, гірничо-геологічні та інші природні умови залягання і розробки вугільних пластів належить вивчити з детальністю, яка забезпечує одержання вихідних даних, необхідних для опрацювання проекту розробки родовища (ділянки).

Мають бути також:

оцінені можливі джерела господарського і технічного водопостачання, що забезпечують потреби майбутнього вугледобувного підприємства;

визначене місце розташування площ з відсутністю покладів корисних копалин, де можуть бути розміщені об'єкти виробничого і цивільного призначення, відвали пустих порід;

дані рекомендації з розробки заходів щодо охорони надр, запобігання забрудненню навколишнього середовища і рекультивації земель. Для вирішення питань, які пов'язані з рекультивацією земель, належить визначити потужність ґрунтового шару, навести дані з агрохімічних досліджень ґрунтів, токсичності порід розкриву і можливості утворення на них рослинного покриву;

оцінений вплив скидання шахтних (кар'єрних) вод у поверхневі водотоки, а у необхідних випадках - проведені дослідження, які забезпечують розробку заходів щодо демінералізації чи поховання вод і промстоків.

10.35. Інші корисні копалини, які утворюють у вміщуючих і перекриваючих породах самостійні поклади і корисні компоненти, що вміщуються у вугіллі, належить вивчити такою мірою, що дозволяє визначити їхню промислову цінність і напрями можливого використання.

Підрахунок запасів супутніх корисних копалин і компонентів здійснюється за кондиціями, які обґрунтовані техніко-економічними розрахунками. Як виключення (при неможливості розробки ТЕО у зв'язку з віддаленими термінами промислового освоєння ділянок та окремих пластів, а також з відсутністю конкретних споживачів цих копалин і компонентів) запаси будівельних матеріалів в розкривних породах, дренажних вод, метану, бітумів та германію оцінюються та підраховуються за наявності в надрах при можливості їх вилучення з використанням діючих технологічних схем за умови відповідності якості діючим стандартам, технологічним вимогам чи районним (басейновим) кондиціям.

11. ВИМОГИ ДО ПІДРАХУНКУ ЗАПАСІВ РОДОВИЩ ВУГІЛЛЯ

Цією Інструкцією визначаються також вимоги до підрахунку запасів та перспективних ресурсів для детальної геолого-економічної оцінки як таких, що підлягають обов'язковому поданню на експертизу Державної комісії України по запасах корисних копалин згідно із законодавством.

11.1. Підрахунок запасів вугілля і супутніх корисних копалин, що в них вміщуються, належить виконувати відповідно до вимог Класифікації запасів. Запаси (ресурси) підраховуються (оцінюються) за результатами виконаних геологорозвідувальних робіт або (та) експлуатації. Кожну стадію геологорозвідувальних робіт слід завершувати підрахунком (оцінкою) запасів (ресурсів). Підрахунок запасів здійснюється відповідно до встановлених кондицій, обґрунтування яких проводиться на підставі багатоваріантних техніко-економічних розрахунків за умови найбільш повного і раціонального використання запасів вугілля, супутніх корисних копалин і компонентів, відходів гірничого виробництва та збереження навколишнього середовища. Запаси підраховуються по окремих підрахункових блоках і відносяться до визначених облікових груп і класів відповідно до рівня їх промислового значення, ступеня техніко-економічного та геологічного вивчення, а також поділяються за марками.

11.2. Вихідні параметри для підрахунку розвіданих запасів визначаються на підставі даних опробування, геологічної документації гірничих виробок і керн свердловин, інтерпретації геофізичних досліджень у свердловинах і вимірів при бурінні, а також і безпосередніх розрахунків параметрів вугільних пластів за геофізичними даними.

11.3. Підрахунку та обліку підлягають як загальні запаси вугілля за наявності їх на місці залягання в надрах, так і видобувні. Під час підрахунку видобувних запасів належить враховувати проектні загальні та експлуатаційні втрати вугілля (крім втрат під час збагачення).

Загальні та експлуатаційні втрати запасів визначаються на підставі орієнтовних або нормативних розрахунків або приймаються на рівні фактичних втрат на родовищах (ділянках), що приймаються як аналоги.

11.4. Підрахунок запасів здійснюється в межах установлених кондиційних контурів вугільних пластів, що визначаються на підставі даних опробування та геологічної документації свердловин та гірничих виробок.

11.5. Побудову кондиційних контурів вугільних пластів належить здійснювати послідовно: спочатку в розвідувальних пластоперетинах за потужністю, потім у розвідувальних розрізах (профілях) і, нарешті, - у площині пласта (між розвідувальними профілями).

11.6. У кожному розвідувальному перетині вугільного пласта належить визначити його загальну і корисну потужності. До загальної потужності пласта слід включати потужності всіх вугільних пачок (шарів), а також потужності внутрішніх і зовнішніх прошарків пустих та вуглистих порід, що неминуче залучаються згідно з встановленими кондиціями до видобутку разом із вугіллям.

У разі, якщо на родовищі (ділянці) є досвід підтримання слабкої нестійкої покрівлі (підшви) пласта за рахунок залишення верхньої (нижньої) вугільної або породної пачки і це обумовлено кондиціями при визначенні підрахункової потужності пласта, цю пачку із потужності пласта виключають. Відповідно відбудовується контур кондиційної потужності пласта і визначається його зольність.

До корисної потужності належить включати тільки суму потужностей усіх вугільних пачок.

Зольність вугільного пласта в кожному перетині належить розраховувати на його загальну потужність з урахуванням засмічення внутрішніми і зовнішніми породними прошарками, що залучаються до видобутку, а також власної "материнської" зольності вугільних пачок.

У той же час, поруч з включенням до підрахунку запасів 100 % потужності внутрішніх і зовнішніх пачок вуглистих і пустих порід, що йдуть у видобуток, для визначення об'єму вугілля і підрахунку запасів слід використовувати тільки корисну потужність вугілля у перетині.

11.7. Для побудови кондиційних контурів вугільних пластів у розвідувальних профілях належить широко використовувати літолого-стратиграфічні та інші методи кореляції вугільних пластів і окремих вугільних пачок, що є об'єктами селективної розробки.

11.8. На підрахункових гіпсометричних планах оконтурювання ділянок вугільних пластів, складених балансовими або позабалансовими запасами, здійснюється шляхом проведення ізоліній кондиційних значень загальної потужності та зольності пласта. У межах загальних контурів кондиційних пластів виділяються блоки, що відрізняються за геологічною будовою та ступенем розвіданості. Підрахунок запасів у кожному такому блоці належить проводити окремо.

11.9. Позабалансові запаси підраховуються і обліковуються, якщо є можливість їхнього окремого видобутку чи збереження на місці залягання для відпрацювання в майбутньому.

11.10. Підрахунок запасів слід проводити на основі гіпсометричних карт (планів) вугільних пластів у масштабі 1:5000, як виняток - 1:10000. Для окремих складних ділянок підрахункові плани складаються у масштабі 1:2000.

11.11. Можливість самостійної відробки однієї із вугільних пачок розщепленого пласта або зближених робочих вугільних пачок, які мають потужності, що задовольняють кондиційні вимоги, належить визначати, виходячи із структурних, текстурних і фізико-механічних властивостей породних шарів, що їх поділяють, та їхньої стійкості. Головним фактором при визначенні величини потужності розділяючого прошарку для окремої (самостійної) відробки частини пластів є досвід відробки таких пластів на конкретному родовищі (ділянці) або суміжних площах.

Запаси обох зближених або розщеплених робочих пластів слід оцінювати та підраховувати лише на тій площі родовища (ділянки), на якій кожний з пластів (вугільних пачок) може відроблятися самостійно. У всіх інших випадках до балансових слід відносити запаси по одному пласту (вугільній пачці), виймання якого найбільш доцільне.

Особливості оцінки і підрахунку запасів зближених або розщеплених робочих пластів обумовлюються кондиціями.

11.12. Для вугілля, що відноситься до коксівного, належить проводити розрахунок середнього вмісту сірки на прийняту до підрахунку потужність пластів з метою визначення можливої належності їх до особливо цінного вугілля.

11.13. Для кожного пласта, за даними окремих визначень, визначається середнє значення (з округленням до 0,01) уявної густини, яке відповідає середнім для пласта значенням масової долі робочої вологи і зольності вугілля (а при необхідності - масової долі сірки).

У разі істотних змін величин у площині пласта, які визначають значення уявної густини, останню диференціюють для відповідних ділянок (блоків) підрахунку запасів.

11.14. Загальну площу підрахунку запасів з кожного пласта в межах контурів балансових та позабалансових запасів належить розбивати на підрахункові блоки, які повинні задовольняти такі умови:

підрахунковий блок повинен бути геологічно однорідним або приблизно однаковим за ступенем складності, характеризуватися однаковим ступенем розвіданості та вивченості тектоніки і параметрів, які визначають кількість запасів, якість вугілля та гірничо-геологічні умови його розробки, повинні бути близькими за потужністю та технологічними властивостями;

розміри та форми підрахункових блоків повинні забезпечувати необхідну точність замірів планіметром.

11.15. Під час підрахунку запасів і віднесення їх до тієї чи іншої категорії за розвіданістю на родовищах, що розробляються, належить враховувати фактичні дані щодо мінливості морфології, умов залягання, внутрішньої будови, потужності і якості вугілля, отримані у процесі розробки.

На родовищах вугілля, що розробляються, належить проводити співставлення даних розвідки і розробки з метою порівняльної оцінки ступеня їх ідентичності, виявлення причин розходження і вживання заходів для їх усунення. За результатами співставлення уточнюються раніше підраховані запаси, вносяться корективи в методику розвідки і підрахунку запасів вугільного родовища або розробляються заходи, направлені на підвищення достовірності даних, отриманих при його розвідці і розробці, вдосконалення технології видобутку і переробки сировини, а також геолого-маркшейдерського обслуговування гірничого підприємства.

Співставлення даних розвідки і розробки, визначення обсягу робіт із співставлення та аналізу причин їх розходження належить проводити спільно організаціями, які розвідують і розробляють вугільне родовище (ділянку).

11.16. Підрахунок запасів супутніх корисних копалин і компонентів оформляється у відповідності до Інструкції про зміст, оформлення і порядок подання в ДКЗ України матеріалів з геолого-економічної оцінки запасів вугілля і горючих сланців, затвердженої наказом ДКЗ України від 03.10.97 N 83, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 27.10.97 за N 499/2303.

11.17. При підрахунку запасів з застосуванням ЕОМ (побудови визначення площ, середніх потужностей, якісної характеристики вугілля та ін.) необхідно надати обґрунтування і опис використаних алгоритмів і програм, навести вихідні дані, які забезпечують можливість перевірки проміжних і кінцевих результатів.

12. ПІДГОТОВЛЕНІСТЬ РОДОВИЩ (ДІЛЯНОК) ВУГІЛЛЯ ДО ПРОМИСЛОВОГО ОСВОЄННЯ

12.1. За ступенем підготовленості до промислового освоєння виявлені родовища (ділянки) вугілля поділяються на:

підготовлені до проведення розвідувальних робіт з метою детальної геолого-економічної оцінки запасів вугілля;

підготовлені до промислового освоєння з метою видобування вугілля.

12.2. Відкриті родовища вважаються підготовленими до проведення розвідувальних робіт, якщо ступінь їхнього геологічного й техніко-економічного вивчення забезпечує можливість визначення всіх корисних компонентів і шкідливих домішок у вугіллі, очікуваних розмірів покладів та їх геологічної будови, технологічних властивостей вугілля та його переробки, а також гірничо-геологічних умов залягання, гірничотехнічних, екологічних та інших умов видобування вугілля та реалізації товарної продукції із детальністю, що достатня для правильної оцінки промислового значення. Оцінка і підрахунок розвіданих і попередньо розвіданих запасів апробовані Державною комісією України по запасах корисних копалин або узгоджені суб'єктом, що фінансує проведення геологорозвідувальних робіт.

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

балансові запаси вугілля, супутніх і спільно залягаючих корисних копалин та компонентів, що мають промислове значення, затверджено Державною комісією України по запасах корисних копалин;

встановлено обсяги загальних і видобувних запасів вугілля в межах родовища (ділянки) згідно із ступенем їхнього геологічного вивчення, запасів і ресурсів розташованих поруч родовищ, що не розробляються, які враховуються під час проектування будівництва (реконструкції) вугледобувного підприємства для визначення можливих перспектив його розвитку, способу розкриття й схеми розроблення покладів, розроблення плану розташування виробничих споруд, під'їзних шляхів, місць видалення відходів, схеми рекультивації тощо;

визначено обсяги балансових розвіданих (A , B , C_1) і попередньо розвіданих (C_2) запасів вугілля, що використовуються для проектування будівництва (реконструкції) вугледобувного підприємства, обґрунтована можливість їх розробки без шкоди для вугільних пластів, що залишаються у надрах; частина запасів категорії C_2 , що використовується для проектування та підрахунку видобувних запасів, визначається Державною комісією України по запасах корисних копалин при затвердженні запасів;

речовинний склад і технологія переробки вугілля та інших супутніх корисних копалин вивчені з детальністю, що забезпечує отримання вихідних даних для проектування технологічної схеми їхньої переробки з вилученням із них компонентів, що мають промислове значення; гідрогеологічні, інженерно-геологічні, гірничо-геологічні та інші природні або техногенні умови вивчені з детальністю, що забезпечує отримання даних для складання проекту розробки родовища (ділянки);

визначено й оцінено небезпечні екологічні фактори, що впливають або можуть вплинути на стан довкілля під час розвідки й розроблення вугільного родовища (ділянки), перероблення гірничої маси, видалення виробничих відходів; розроблено раціональний комплекс заходів щодо охорони навколишнього середовища; визначено фонові параметри стану довкілля;

одержано попередні погодження на спеціальне користування земельними ділянками з метою видобутку вугілля згідно із чинним законодавством;

обґрунтовано техніко-економічними розрахунками рентабельність виробничої діяльності вугледобувного підприємства, що проектується, забезпечено узгоджену з надкористувачем ефективність капіталовкладень у розробку родовища (ділянки);

ділянки першочергового освоєння розвідані із детальністю, що забезпечує співвідношення балансових запасів вугілля категорій А, В, С₁ і С₂, наведені у табл. 4, у залежності від складності геологічної будови; доцільність і можливість використання при проектуванні запасів категорії С₂ обґрунтовується економічними, технологічними та геологічними даними; частина запасів категорії С₂, що використовуються для проектування та підрахунку видобувних запасів, визначається Державною комісією України по запасах корисних копалин при затвердженні запасів;

отримана на ділянках деталізації та першочергового освоєння геологорозвідувальна інформація використана для оцінки достовірності підрахункових параметрів і умов розробки, прийнятих для всього родовища.

Таблиця 4

Групи родовищ за складністю геологічної будови	Рекомендоване співвідношення категорій запасів (в %) на ділянках деталізації та першочергового освоєння			
	А	В	С ₁	С ₂
1	2	3	4	5
1	30	40	30	-
2	-	60	40	-
3	-	20	80	-
4	-	-	80	20

12.4. Для проектування будівництва (реконструкції) гірничодобувних і переробних підприємств використовуються розвідані запаси на родовищах першої і другої груп складності геологічної будови або розвідані і попередньо розвідані запаси на родовищах третьої і четвертої груп складності геологічної будови. При цьому кількість розвіданих запасів повинна забезпечувати діяльність гірничодобувного підприємства на період, достатній для повернення капітальних вкладень у промислове освоєння родовища.

12.5. Рациональне співвідношення запасів різних категорій у підготовлених до проведення розвідувальних робіт або підготовлених до промислового освоєння родовищ визначається користувачем надр, виходячи із конкретних геологічних особливостей родовища, умов фінансування і будівництва гірничодобувного підприємства. Можливість промислового освоєння знову розвіданих родовищ усіх груп при співвідношенні балансових запасів різних категорій, менших від вказаних у табл. 4, встановлюється Державною комісією України по запасах корисних копалин при затвердженні запасів.

12.6. За згодою зацікавлених користувачів надр та погодженням Державної комісії України по запасах корисних копалин, на умовах економічного ризику, може бути

здійснена передача для тимчасового промислового освоєння вугільного родовища (ділянки), запаси якого не повністю підготовлені до розробки. У цих випадках, під час геологічного вивчення запасів корисних копалин, які передаються у промислове освоєння, мають бути виявлені та оцінені небезпечні екологічні фактори, пов'язані з експлуатацією родовища.

12.7. На введених у розроблення родовищах проводиться експлуатаційна розвідка згідно із методичним керівництвом, що розробляється як стандарт гірничодобувного підприємства.

Експлуатаційна розвідка уточнює просторове положення та внутрішню структуру вугільних пластів, визначає контури очисних блоків, уточнює оцінку кількості і якості запасів вугілля. Дані експлуатаційної розвідки використовуються для проектування гірничопідготовчих і нарізних робіт та річного планування обсягів видобутку і можуть служити основою для корегування обсягів запасів в передбаченому нормативно-правовими актами порядку.

Начальник відділу ДКЗ України

І. П. Пижук

ПОГОДЖЕНО:

**Голова Державного комітету
природних ресурсів України**

М. Злочевський

**Міністр палива та енергетики
України**

С. Тулуб

**Голова Державного комітету України
з нагляду за охороною праці**

С. Сторчак

Додаток 1
до пункту 10.8 Інструкції

**Орієнтовні відстані між виробками в площині пласта в тектонічно
однорідних блоках (м)**

Табл. 3

Витриманість вугільного пласта	Група пластів за потужністю	Категорії									
		А		В		С ₁		С ₂		Р ₁	
		між лініями	між свердлов. на лініях	між лініями	між свердлов. на лініях	між лініями	між свердлов. на лініях	між лініями	між свердлов. на лініях	між лініями	між свердлов. на лініях
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Витримані	а) потужні (більше 1,2 м)	600 - 800	200 - 400	800 - 1200	400 - 600	1200 - 2000	600 - 1000	2000 - 3000	1000 - 1500	3000 - 5000	1500 - 2500
	б) середньої потужності, тонкі (до 1,2 м)	500 - 700	150 - 300	600 - 800	300 - 400	800 - 1200	400 - 600	1200 - 2000	600 - 1000		
Відносно витримані	а) потужні (більше 1,2 м)	300 - 400	150 - 200	400 - 600	200 - 300	600 - 1000	300 - 500	1000 - 2000	500 - 1000	2000 - 3000	1000 - 1500
	б) середньої потужності, тонкі (до 1,2 м)	200 - 300	100 - 150	300 - 400	150 - 200	400 - 600	200 - 300	600 - 1000	300 - 500		
Невитримані	а) потужні (більше 1,2 м)	-	-	250 - 300	150 - 250	300 - 500	200 - 300	400 - 600	200 - 300	2000 - 3000	1000 - 1500
	б) середньої потужності, тонкі (до 1,2 м)	-	-	-	-	250 - 300	150 - 250	300 - 500	150 - 250		

	м)										
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Примітка: на родовищах 2-ї групи зі складними умовами залягання вугільних пластів та з невитриманою якістю відстані між лініями і свердловинами на лініях для категорії В приймаються аналогічними зазначеними для категорії А.

Начальник відділу ДКЗ України

І. П. Пижук