

УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ КРУПНОЇ ВУГІЛЬНОЇ КОМПАНІЇ НА ОСНОВІ ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

© Стреліна О.М., Петрішена Г.В., 2008

Розглянуто стан та технологічний рівень видобутку вугілля на українських шахтах. Для підвищення можливостей видобутку якісного вугілля із низьким рівнем зольності на тонких пологих та похилих пластах запропоновано активніше використовувати стругову технологію. Зроблено порівняльний техніко-економічний аналіз комбайнової та стругової технології. Обґрунтовано висшу економічну ефективність стругової технології порівняно із комбайновою технологією.

Ключові слова: вугільна промисловість, технічний розвиток, технологія видобутку, стругова установка, техніко-економічний аналіз, ефективність.

There was analyzed technological level of coal extraction in Ukrainian mines. To increase the possibility of qualitative coal extraction with low ash content on thin and sloping strata it is offered to use plough technology more actively. There was made comparative technical and economic analysis of combine and plough technologies. There was grounded higher economic efficiency of plough technology in comparison with combine one.

Key words: coal industry, technical development, extraction technology, plough plant, technical and economic analysis, efficiency.

Постановка проблеми

Значні зміни в розвитку економіки України зумовили якісно нові умови господарювання в освоєнні природних ресурсів, особливо, запасів вугілля – найціннішого ресурсу, що обумовлює довготривалі національні інтереси. Неможливо уявити собі без цієї корисної копалини сучасний розвиток матеріального виробництва та соціальної сфери. Енергетична сировина, у тому числі й вугільна, – проблема № 1 для багатьох держав, оскільки споживання енергії безперервно зростає, подвоюючись кожні 10–15 років. Постійно підвищується питома вага вугілля у паливному балансі країн світу. Слід відзначити, що останній час ознаменувався розумінням важливості подальшого розвитку вугільної промисловості України як головного постачальника енергоносія для твердопаливної енергетики. Очевидно, що потрібно змінити парадоксальну ситуацію, коли в багатій на вугілля країні питома вага його використання у виробництві електроенергії становить лише 27 %. Це у 2 рази нижче, ніж, наприклад, у США.

Належна оцінка важливості кам'яного вугілля і прагнення збільшити його питому вагу у паливно-енергетичному балансі країни до 50 % – завдання стратегічного характеру. Враховуючи сказане, шахтам Донбасу необхідні технічні зміни, оскільки з цим регіоном пов'язані економічні перспективи і його значення зростатиме й далі. В умовах, коли у світі підвищується ціна на газ та нафту, необхідно активніше розвивати потенціал вугільної промисловості [1].

Велика кількість нерозв'язаних завдань призвела до зменшення обсягів вуглевидобутку до 78–80 млн. т, зменшення більш ніж у 4 рази капітальних вкладень, вибуття виробничих потужностей, яке перевищує вхідні більш ніж у 12 разів [1]. Рівень вуглевидобутку досягнув критичного значення і його подальше зниження загрожує втратою не лише енергетичної, але й економічної безпеки України.

Реально оцінюючи та беручи до уваги обмежені можливості з будівництва і пуску нових шахт, вважаємо, що ключовим елементом в стратегії модернізації вугільної промисловості має бути створення передумов для максимального використання потенціалу високопродуктивних шахт. Практикою доведено, що сильна економіка країни ґрунтується на крупних підприємствах, які свій

розвиток будують на прогресивних методах управління, ґрунтовній науковій та інвестиційній базі технічного переоснащення. Цим й обумовлюється необхідність прийняття й реалізації стратегічних рішень, які дадуть позитивний результат у розвитку галузі на довготермінову перспективу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Питання сучасного стану технічної бази українських шахт та розгляд напрямків її подальшого вдосконалення на основі впровадження інноваційних технологій розглядають публікації, серед яких можна виділити авторів-науковців або розробників нової техніки та практиків. Серед першої групи відзначимо праці В.В. Пономаренко та А.В. Попова, які мають численні напрацювання у сфері розроблення та впровадження стругової технології на вітчизняних шахтах [3, 5, 6]. До другої групи віднесемо публікації Л.В. Байсарова, А.И. Демченка та А.Н. Коровко, які безпосередньо на практиці оцінили усі позитивні та негативні сторони цієї проблеми та запропонували своє бачення її вирішення [1, 2, 4].

Постановка цілей

Для підвищення ефективності роботи шахт, функціонування яких залежить від великих фінансових витрат, високої трудомісткості і короткотривалої віддачі, пошук резервів має бути пов'язаний із ресурсощадною технологією вуглевидобутку і удосконаленням виробничих процесів підземного комплексу. Важливе значення для цього має аналіз діяльності шахт, який повинен включати оцінку вже досягнутого рівня виробництва з орієнтацією на майбутнє та інвестиційної привабливості підприємства, формування довготривалих та короткотривалих програм дій та розподіл ресурсів на модернізацію технологічного комплексу. У межах вирішення цих завдань найдієвішим фактором покращання показників вуглевидобутку на шахтах України є інтенсифікація та підвищення рівня концентрації очисних робіт на базі прогресивних управлінських, технічних та технологічних рішень. Тому **метою** цієї **роботи** є розгляд можливостей використання та обґрунтування економічної доцільності принципово нового для українських шахт устаткування з видобутку вугілля, а саме – стругових установок.

Виклад основного матеріалу

Родовища України передусім Донецький басейн, характеризуються складними гірсько-геологічними умовами: малою потужністю пластів, великою глибиною розроблення, високою газоносністю, схильністю до раптових викидів вугілля та газу, слабкими вміщувальними породами. Середньодинамічна потужність пластів, що розробляються, – 1,23 м. У структурі запасів вугілля на частку пластів потужністю більше 1,2 м припадає 20,4 %, на тонкі (до 1,2 м) – 74 %, зокрема на дуже тонкі (менш 0,8 м) – 33,3 %, і на круті – 6,5 % [6, с. 23].

У вугільній промисловості намітилася тенденція до зростання зольності вугілля, що видобувається, із 29,4 до 36,1 %, до того ж вихідна потужність пластів збільшилась на 0,18 м за рахунок присічки бічних порід. Внаслідок цього зольність вугілля підвищилась на 38 %.

У „Програмі реформування вугільної промисловості України на 2000 р.” намічались розроблення і реалізація галузевої програми „Зниження засмічення вугілля породою в процесі його виїмки та транспортування в шахті”. У програмі „Українське вугілля” передбачалося прийняття заходів щодо визначення ціни на вугілля залежно від його енергетичної та технологічної цінності.

Складність проблеми полягає у тому, що за ведення очисних робіт на пластах потужністю до 1 м (їх питома вага в Донбасі більша за 70 %), з одного боку, з'являється необхідність не збільшувати потужність та працювати без присічок, не засмічуючи вугілля породою, але, з іншого, – оскільки облік видобутку ведеться по гірській масі, то чим більше присікається бічних порід, тим більший обсяг враховується під час оплати праці та виконання економічних показників.

Існує два основних способи механізованої підземної виїмки вугілля: очисними комбайнами та струговими установками. До 1991 р. стругова виїмка розвивалась доволі швидко. З 1974 р. в експлуатацію постійно вводилися нові стругові лави і до 1990 р. в роботі їх було більше 130. Проте

в останні роки їх кількість значно знизилася і сьогодні ця технологія майже не використовується на українських шахтах.

Більшість українських шахт, зокрема і ВАТ „Вугільна компанія „Шахта „Красноармійська-Західна” № 1”, ведуть роботу на тонких вугільних пластах, а таких запасів нараховується 157 млн. тонн, або 53 % від усіх, що існують сьогодні. За комбайнової технології, яка є переважаючою, це веде до підвищення зольності продукції. Тому для підвищення якості вугілля, що видобувається, збільшення продуктивності праці та навантаження на лаву, а також для полегшення праці гірників очисного забою на цій шахті передбачається монтаж та введення в експлуатацію стругової техніки німецького виробництва. На першому етапі – з електрогідравлічним управлінням, потім – із напівавтоматичним, і нарешті, – із повністю автоматичним з безлюдною виїмкою.

Стругову техніку було розроблено у Німеччині на початку 40-х років ХХ століття та впроваджено як один із основних методів виїмки вугілля в лавах. Це повністю автоматизовані установки. Пріоритетне скерування стругової виїмки вугілля, тривала експлуатація установок та достатнє фінансове забезпечення дають змогу німецьким конструкторам приймати оптимальні рішення щодо розроблення вузлів та деталей. При виїмці вугілля за допомогою таких установок людям знаходитися в очисному вибої не обов’язково.

Упродовж останніх років стругова система ковзної дії була удосконалена компанією „Дойче Бергбау Технік”. Аналіз іноземного досвіду та останні дослідження показали, що для підвищення продуктивності праці в лавах із вугіллям підвищеної міцності та потужністю пластів до двох та більше метрів, найкращим технічним та економічним рішенням є подальший розвиток техніки для виїмки вугілля стругами типу „Гляйтхобель”, що добре себе зарекомендували.

Теоретичні розроблення щодо визначення технічних можливостей використання стругових установок в конкретних лавах досліджувались, зокрема в [3], де запропоновано цей процес розділити на чотири етапи:

1. Вивчення технічної документації.
2. Обстеження лави та виробіток, що до неї прилягає.
3. Встановлення відповідності області застосування стругової установки даним, отриманим під час вивчення технічної документації та обстеження виробітків у шахті.
4. Висновки та пропозиції.

Варто відзначити, що в Україні ще у 1996 р. Державним інститутом стругової виїмки вугілля (ЛІСВУ) за замовленням Міністерства вугільної промисловості була розроблена високопродуктивна стругова установка для пологих пластів потужністю 0,8–1,5 м. Під час розроблення вітчизняної установки спеціалісти ознайомилися із зарубіжними аналогами. Відповідно до технічного завдання, яке було схвалене замовником, спеціалісти ЛІСВУ розробили та передали Горлівському заводу робочу документацію на швидкохідну стругову установку УСБ 96. Вона призначалася для виїмки вугілля із пластів потужністю 0,8–1,5 м з кутами падіння по протяжності до 25°, із нахилом до 12° та падінням до 5° за максимальної опірності вугілля різанню в стабільній зоні до 300 кН/м із верхньою пачкою, що само руйнується, у лавах до 200 м. Середній ресурс до капітального ремонту 750 тис. т (по антрациту 375 тис. т). Також ЛІСВУ розробив та прийняв до серійного виробництва стругову установку УСБ 2 для пластів потужністю 0,8–1,5 м, яка працює із механізованим кріпленням комплектного типу за навантаження близько 2000 т/добу.

Необхідно відзначити, що, незважаючи на позитивні характеристики цього устаткування, широкого використання на практиці ані перша, ані друга установки вже більше ніж 10 років (із 1996 р. по теперішній час) свого існування на шахтах України не знайшли.

Сьогодні впритул до практичного використання стругової техніки на новому рівні в Україні підійшла ВАТ „Вугільна компанія „Шахта „Красноармійська-Західна” № 1”, на якій планується ввести в дію стругову установку типу „Гляйтхобель” виробництва Німеччини.

Враховуючи те, що ця техніка ще не вивчена вітчизняними спеціалістами (в Україні вона поки що не застосовується), ВАТ „Вугільна компанія „Шахта „Красноармійська-Західна” № 1”

планує скеровувати робітників для навчання на шахти, де таке устаткування вже застосовується і добре себе зарекомендувало. Так, першу стругову установку планується використовувати при відпрацьовуванні лави 8-го блоку [4, с. 24–25].

Порівняльний аналіз використання більш традиційної для шахт Донбасу комбайнової технології видобутку вугілля та стругової технології, що майже не використовується сьогодні, показав вищі технологічні можливості та кращі економічні результати використання стругової технології. На рисунку показано порівняння варіантів використання стругової та комбайнової технології виїмки вугілля під час відпрацьовування пласту малої потужності.

Як свідчать розрахунки, експлуатаційна зольність за комбайнової технології становить 44,3 %, а за стругової – 14–16 %, тобто в середньому від 20 до 28 % менше. За комбайнової технології розрахункове навантаження на очисний забій становить 2322 т/добу (фактичне 850–1200 т/добу), розрахункове навантаження за стругової технології – 4112 т/добу за однакового коефіцієнта машинного часу 0,5. Відповідно за одного й того самого коефіцієнта машинного часу добове навантаження на видобуткову ділянку за стругової технології перевищуватиме показник на 1790 т/добу ($4112 - 2322 = 1790$ т/добу).

Фактична трудомісткість за комбайнової технології під час відпрацьовування малопотужного пласту становить 120–130 люд.змін/1000 т видобутку (розрахункова – 47–50 люд.змін/1000 т). За стругової технології розрахункова трудомісткість становить 27–32 люд.змін/1000 т. Отже, за однієї й тієї самої чисельності персоналу трудомісткість буде нижча на 57–65 %, ніж за комбайнової.

Економічний результат, який очікується від впровадження стругової технології:

- збільшення виходу концентрату за рахунок зниження зольності рядового вугілля на 31,3%;
- за рахунок зниження обсягу непродуктивних залізничних перевезень та перероблення рядового вугілля через зменшення обсягу порожньої породи (зольність рядового вугілля за стругової технології – 17,4 %, за комбайнової – 39 %) питомі витрати на 1 тону концентрату зменшаться на 31 %.

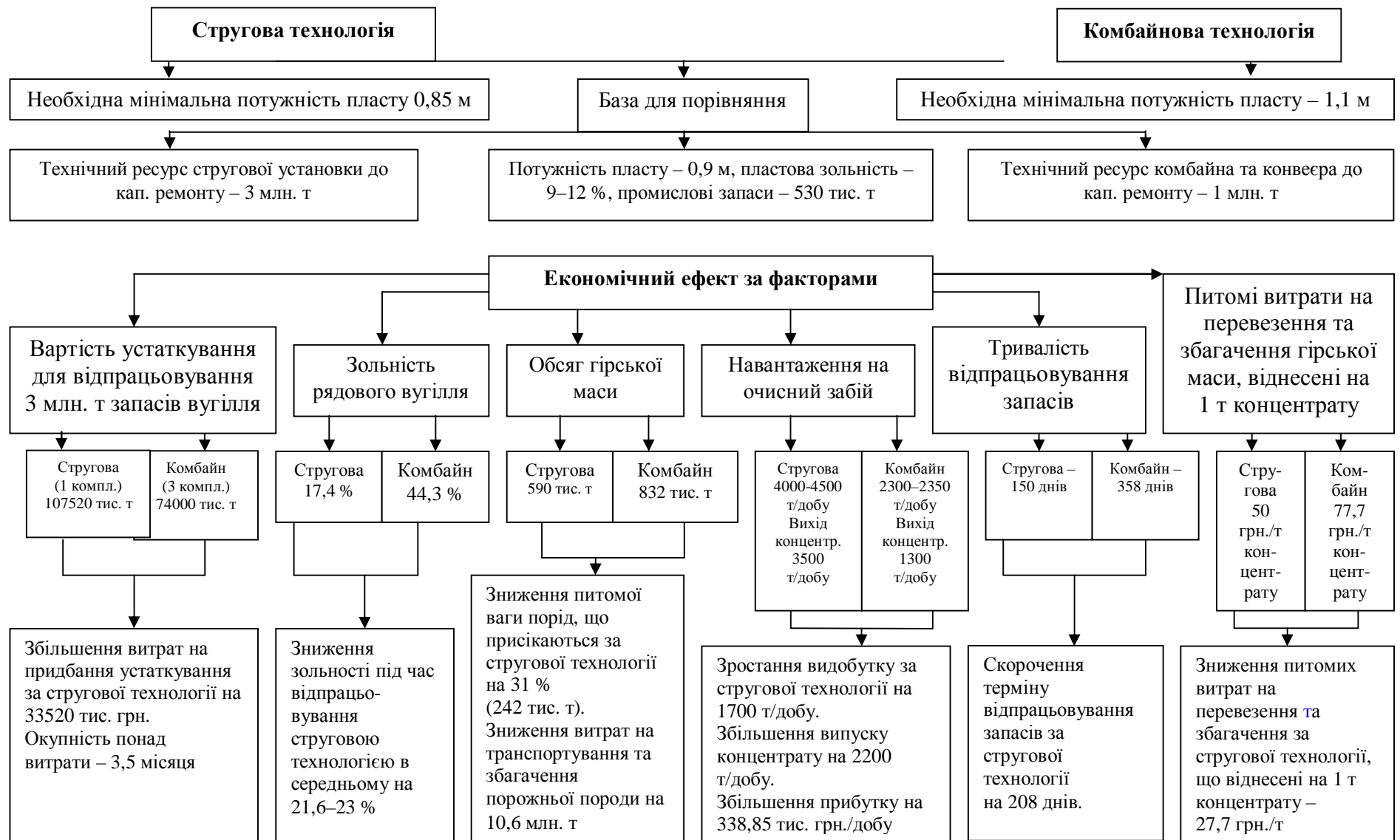
Висновки

Отже, на основі порівняльного техніко-економічного аналізу комбайнової та стругової технології видобутку вугілля на шахтах Донбасу можна зробити такі висновки:

1. Джерелом економічної ефективності застосування стругової технології є зростання середньодобового навантаження на забій та зниження зольності вугілля, що видобувається.

2. Аналіз технологічної надійності, техніко-економічних показників стругової технології видобутку вугілля показує її високу ефективність:

- досягнення максимального навантаження на очисний забій до 4000–4500 т/добу за рахунок збільшення машинного часу до 50–55 %;
- зниження трудомісткості праці робітників очисного забою на 30–35 %;
- зростання продуктивності стругової установки на 60 % по площі, що відпрацьовується, порівняно із комбайновою технологією;
- зниження зольності відбитої гірської маси на 20–25 %;
- отримання сталої та рівномірної продуктивності стругової виїмки;
- ліквідація пікових газових навантажень, оскільки виїмка вугілля відбувається у відтиснутій зоні;
- підвищення рівня безпеки ведення очисних робіт внаслідок відсутності фрикційного іскріння під час виїмки вугілля;
- покращання санітарно-гігієнічних умов праці внаслідок зниження подрібнення вугілля, що відбивається, та ефективнішої системи зрошування, пилоутилізації в зоні руйнування та завантаження.



Порівняння варіантів використання стругової та комбайнової технологій видобутку вугілля під час відпрацювання пласту малої потужності

Перспективи подальших досліджень

Подальший розвиток питань, розглянутих у цій роботі, може бути направлений на:

- 1) розроблення Державної програми створення вітчизняного конкурентоспроможного гірничо-видобувного устаткування для відпрацьовування тонких, похилих та крутих пластів;
- 2) встановлення диференційованої ціни на гірську масу, що видобувається безпосередньо із лави залежно від зольності та якості;
- 3) вдосконалення оцінки економічних показників роботи шахт не за гірською масою, а за товарним вугіллям.

1. Байсаров Л.В. Новые условия хозяйствования требуют новых технологических решений // Уголь Украины. – 2007. – № 7. – С. 3–6. 2. Коровко А.Н. Состояние и пути выхода шахтостроительного комплекса страны из кризиса // Прогрессивные технологии строительства, безопасности реструктуризации горных предприятий. – Донецк, 2006. 3. Пономаренко В.В., Попов А.В. Метод определения возможности выемки угля стругами // Уголь Украины. – 2005. – № 11. – С. 10–12. 4. Демченко А.И. Техника, которой принадлежит будущее // Наша компания. – Август, 2007. – С. 24–27. 5. Пономаренко В.В., Попов А.В. Струговые установки СУБ96 и УСВ2 // Уголь Украины. – № 6. – 2007. – С. 11–13. 6. Пономаренко В.В. Проблемы обработки тонких пологих, наклонных и крутых пластов // Уголь Украины. – 2006. – №1. – С.23–25.

УДК 65.012.2(075)

Г.М. Тарасюк

Житомирський державний технологічний університет

АНАЛІЗ СТАНУ ТА ПРОБЛЕМИ ПЛАНУВАННЯ МАЙНОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Ї Тарасюк Г.М., 2008

Проведено аналіз сучасного стану майнового потенціалу підприємств харчової промисловості, визначено особливості та основні проблеми його розвитку, доведено необхідність планування розвитку майнового потенціалу як важливої складової сукупного потенціалу підприємства в сучасних умовах господарювання. Розглянуто авторське бачення щодо визначення понять «майновий потенціал» та «планування майнового потенціалу»

Ключові слова: потенціал, майновий потенціал підприємства, харчова промисловість, планування, планування потенціалу.

The property potential of food industry enterprises in the current situation are analyzed in the article. Main problems and features of their evolution are determined. The necessary of planning the development of property potential as important part of general potential is proved. Such economics categories as "property potential" and "planning of potential" are viewed by author.

Key words: potential, property potential, enterprise, food industry, planning, planning of potential.

Постановка проблеми

Ефективність діяльності підприємств з виробництва харчових продуктів, напоїв та тютюнових виробів, рівень конкурентоспроможності їх продукції залежить від стану та ефективності використання та розвитку майнового потенціалу. Реальний його стан в контексті підвищення вимог