

УДК 622.23.05.001.4

Косарєв В. В.

АНАЛІЗ ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ПРОМИСЛОВИХ ВИПРОБУВАНЬ НОВОЇ ГІРНИЧОЇ ТЕХНІКИ НА ШАХТАХ

У забезпеченні соціально-економічного розвитку країни вагому роль відіграє інноваційно-інвестиційна діяльність, постійне вкладення коштів в економіку, у створення і модернізацію основних фондів усіх галузей господарства, їх технічне переозброєння, створення нової техніки і впровадження новітніх технологій. Інноваційний розвиток базових галузей промисловості має підвищити науково-технічний рівень виробництва, допомогти у досягненні ефективного використання усіх видів ресурсів при впровадженні нової техніки, технологічних процесів та інших інновацій [1–2]. Прикладом розгляду поставленої проблеми є вугільні підприємства, де підвищення ефективності виробництва потребує активізації процесів розробки, впровадження і широкого розповсюдження прогресивних нововведень – одного з високоефективних інструментів забезпечення стійкого економічного розвитку. В цьому аспекті важливого значення набуває промислове випробування розроблюваного вітчизняного гірничого обладнання нового технічного рівня, призначеного для впровадження на вугільних шахтах й заміни фізично зношеної техніки, яка була створена на прогресивних технічних рішеннях 50–60 х років і призначена для екстенсивного способу видобутку, коли на 478 шахтах України (дані 1965 р) працювало більше 2100 очисних вибоїв при середньому навантаженні 246 т/добу, ця техніка визначала рівень технології і організації праці у вугільній галузі України вже кілька десятків років. Технологічні схеми і організація робіт, під якими тоді створювалося гірничошахтне устаткування, допускали значні обсяги робіт по його технічному обслуговуванню і ремонтам. Передова техніка того періоду створювалася для відносно сприятливих гірничо-геологічних умов, мала низьку енергоозброєність і продуктивність [3].

Метою роботи є узагальнення практичного досвіду проведення промислових випробувань нової гірничої техніки на шахтах та обґрунтування основних засад щодо організації й фінансування проведення промислових випробувань нової гірничої техніки.

У 90-і роки, коли переважна більшість вуглевидобувних підприємств через фінансові труднощі виявилася не в змозі з колишніми темпами обновляти основні фонди, а через зниження технологічної та виробничої дисципліни – підтримувати нормальний рівень техобслуговування цього застарілого обладнання, почалося різке зростання аварійності.

За останнім часом на шахтах України в середньому за рік відбувається більше 250 тисяч аварій і відмов, через які простой очисних і прохідницьких вибоїв становлять більше 1 млн. годин і щорічні втрати видобутку вугілля – більше 15 млн т.

В останні роки, завдяки насамперед збільшенню державної фінансової підтримки галузі, викоріненню бартеру, а також інвестиціям з боку комерційних структур, зацікавлених у збільшенні поставок вітчизняного вугілля на підконтрольні їм підприємства металургії і енергетики, видобуток вугілля стабілізувалася (80–83 млн т у рік), зросла продуктивність праці, наблизившись до рівня 1990 р. Це дуже важливий результат, адже в попередні роки в силу ряду суб'єктивних й об'єктивних причин, сформованих у галузі і у державі в цілому, відбувся великий спад видобутку вугілля з 164,8 млн т в 1990 році до 74,8 млн т в 1996 році. Зниження обсягів видобутку вугілля негативно позначалося на рівні собівартості, що обумовило погіршення фінансового стану галузі, матеріальна база якої перебуває в критичному стані: 95 % шахт не реконструювалися понад 20 років, дві третини стаціонарного устаткування експлуатується понад нормативний строк і лише третина забійного відповідає сучасному рівню [4].

Досягнення кардинального відновлення фізично зношених і морально застарілих основних фондів, технічного переозброєння вугільної промисловості, реструктуризації шахтного фонду передбачено Енергетичною стратегією України до 2030 р.

Підставами для розгляду роботи є схвалена Кабінетом Міністрів України у 2005 р. Концепція розвитку вугільної промисловості, якою передбачається відтворення шахтного фонду на сучасній технічній і технологічній основі, та затверджена урядом у 2001 р. Програма «Українське вугілля», якою передбачається здійснити технічне переоснащення перспективних шахт новим високопродуктивним і надійним обладнанням, ресурс якого у 2–3 рази має перевищувати нинішній.

У сучасному проведенні випробувань нової гірничої техніки важливого значення набуває питання визначення місця, мотивацій учасників інноваційного процесу та системи фінансового забезпечення випробувань дослідних зразків гірничошахтного обладнання. При цьому складність промислових випробувань нової техніки пов'язана з вилученням у діючого вуглевидобувного підприємства частини його виробничої потужності. А це потребує визначення джерел і порядку відшкодування підприємству витрат від такого вилучення та витрат на обслуговування випробувального підрозділу. Потребує визначення й проблема стимулювання відповідних організаційних і фінансово-економічних взаємовідносин між учасниками випробувань (замовником, розробником, виготовлювачем і користувачем нового обладнання), яка б узгоджувала їх інтереси. Нормативно-методична неврегульованість цих питань може стати серйозною перешкодою для створення в галузі принципово нової гірничої техніки.

Можливості визначення ряду зазначених питань сприятиме вивчення та аналіз уже здійснених в останні роки (2002–2004 рр.) випробувань, у зв'язку з чим метою роботи є:

- узагальнення практичного досвіду проведення промислових випробувань нової гірничої техніки на шахтах;
- обґрунтування основних засад щодо організації й фінансування проведення промислових випробувань нової гірничої техніки.

Підняти вуглевидобуток в Україні на новий рівень можна лише здійснивши технічне переозброєння галузі устаткуванням, що в 2–3 рази перевищує ресурс, надійність і продуктивність замінного.

У зв'язку з цим протягом 2001–2002 рр. провідним інститутом – розроблювачем гірничошахтного устаткування ДП «Дондипровуглемаш» разом з інститутами УкрНДІВЕ та Автоматгормаш були розроблені всі базові види очисного, прохідницького і транспортного устаткування, що відповідає сучасним вимогам по продуктивності, безпеці, ергономіці й надійності, з ресурсом в 15 тис. годин, тобто як мінімум в 3 рази вище, ніж у замінних аналогів.

За рахунок концентрації наукового, конструкторського і виробничого потенціалу Донецьких, Луганських, Дніпропетровських, Харківських областей і м. Києва машинобудівним заводам України вдалося в найкоротший термін освоїти випуск:

- ВАТ «Дружківський машинобудівний завод» – нового покоління двохстійкових щитових кріплень ДМ, КДД, ДТ і ДТМ;
- ВАТ «Донецькгірмаш» – нового типажного ряду двохшвидкісних скребкових забійних конвеєрів типу КСД;
- ЗАТ «Горлівський машинобудівник» – високопродуктивних очисних комбайнів УКД300 (рис. 1), КДК500 і КДК700 для діапазону пластів від 0,85 до 4,2 м і продуктивністю від 10 до 24 т/хв.

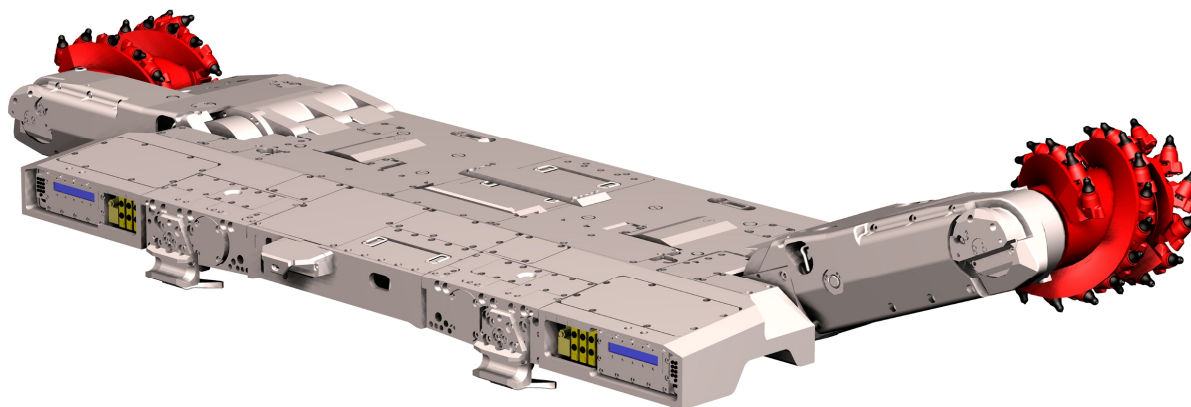


Рис. 1. Очисний комбайн УКД300

При цьому найбільш придатним для проведення аналізу випробувань нового гірничошахтного устаткування є очисний комбайн УКД300, метою розробки якого було створення базового зразка очисного комбайна нового технічного рівня для безпечного відпрацювання пластів потужністю від 0,85 до 1,50 м без присічок породи. Починаючи з 2003 року дослідні зразки комбайна УКД300 почали надходити на вуглевидобувні підприємства для проведення приймальних випробувань, результати яких наведені в табл. 1

Таким чином, із шести комбайнів, що перебували в роботі, два (№ 2 й № 6) пройшли приймальні випробування в повному обсязі, три (№ 1, № 4 й № 5) видані на поверхню через високу аварійність й один (№ 7) демонтований разом з комплексом через погіршення гірничо-геологічних умов.

Також слід зазначити, що у випадках з комбайнами № 4 й № 5 приймальні випробування могли бути проведені в повному обсязі, видача комбайнів була обумовлена низькими показниками вуглевидобутку, які були викликані незадовільним станом загальшахтного транспортного ланцюжка.

Крім комбайну УКД300, згідно з нормативними документами [5, 6], промислові випробування на шахтах проходили усі дослідні зразки нової базової гірничої техніки.

У ході експлуатації очисного устаткування нового технічного рівня частими причинами простою лав, крім відмов устаткування, були геологічні і загальшахтні (транспортний ланцюжок, відключення електроенергії, пориви трубопроводів та ін.), що свідчило про недостатню увагу до вибору місць проведення випробувань внаслідок відсутності чіткої регламентації по проведенню випробувань нової гірничої техніки.

При регламентації цих випробувань використовувалася нормативно-методична документація, що створена на попередніх етапах промислових випробувань гірничої техніки у вугільній промисловості [7–9].

Нині ситуацію в галузі ускладнює процес створення нового гірничошахтного устаткування й подальшого технічного переоснащення шахт через відсутність обґрунтованого механізму фінансування виготовлення дослідних зразків нової гірничої техніки – відсутність коштів по статтям бюджету «Державна науково-технічна програма й наукові розділи основних програм у сфері паливно-енергетичного комплексу» і «Державна підтримка будівництва й технічного переозброєння підприємств по видобутку кам'яного вугілля, лігніту (бурого вугілля) і торфу (гірничошахтне устаткування)» через недостатньо чітке формулювання п. 5 Постанови КМУ № 1764-01 від 27.12.2001 «Про затвердження Порядку державного фінансування капітального будівництва» у частині заборони виділення бюджетних коштів на проведення випробувань промислової продукції, що по суті є заборонаю на створення нової техніки.

Таблиця 1

Результати приймальних випробувань дослідних зразків комбайна УКД300
на вуглевидобувних підприємствах України

Місце проведення випробувань	Загальний видобуток вугілля, т	Середньодобове навантаження, т	Результати випробувань
Комбайн зав. № 1 шахта ім. Ф.Э.Дзержинського ДП «Ровенькиантрацит»	5400	186	Приймальні випробування не були проведені в повному обсязі і комбайн було повернуто для модернізації на ЗАТ «ГМБ».
Комбайн зав. № 2 шахта Павлоградська ДХК «Павлоградвугілля»	1800	1135	Приймальні випробування комбайна УКД300 по необхідному обсягу видобутку й продуктивності завершилися першими на цій шахті.
Комбайн зав. № 3 шахта «Піонер» ДП «Добропіллявугілля»	-	-	Комбайн перебуває на складі шахти «Піонер» ДП «Добропіллявугілля». Приймальні випробування не проводилися.
Комбайн зав. № 4 шахта «Алмазна» ДП «Добропіллявугілля»	66700	367	Приймальні випробування не були проведені в повному обсязі. Комбайн був виданий на поверхню й на даний час перебуває на складі шахти.
Комбайн зав. № 5 шахта ім. А. Г. Стаханова ДП «Красноармійськвугілля»	347 000	978	Комбайн демонтовано у зв'язку з високою аварійністю елементів системи управління, електродвигунів, кабельної продукції й у даний момент перебуває на складі шахти.
Комбайн зав. № 6 шахта ім. М. І. Сташкова ДХК «Павлоградвугілля»	920000	1174	Приймальні випробування комбайна УКД300 були завершені по необхідному обсягу видобутку й продуктивності
Комбайн зав. № 7 шахта «Жовтневий рудник» ДП «Донецьквугілля»			У зв'язку з погіршенням гірничо-геологічних умов очисний комплекс, до складу якого входив комбайн УКД300, був демонтований.

За останні три роки при нерозв'язанні питань щодо виготовлення нового гірничошахтного устаткування практично повністю призупинено роботи з його виготовлення на всіх машинобудівних заводах, які традиційно випускали, а також нещодавно приступили до виробництва гірничої техніки:

- комплексу видобувної ділянки для забезпечення малолюдних технологій вугільного виробництва в особливо небезпечних умовах;
- очисного автоматизованого комплексу для виймання вугілля без постійної присутності робочих у вибої;
- стругових комплексів для відпрацювання тонких і надто тонких пластів вугілля підвищеної якості;
- прохідницького комбайну для безпечного проведення виробок по викидонебезпечним пластам;
- щитового агрегату для відпрацювання крутих пластів з нестійкими породами;
- інших техніки й технологій, відсутніх за рубежом або їхнє придбання в провідних вуглевидобувних країнах в 3–5 разів перевищуватиме рівень вартості власного виробництва на українських заводах, що належать навіть до різних фінансово-промислових груп.

Слід зазначити, що у статті держбюджету КПКВ 1301030 «Прикладні наукові й науково-технічні розробки, виконання робіт з державних цільових програм і державних замовлень у вуглевидобувній промисловості» не передбачені кошти на виготовлення дослідних зразків.

У даній ситуації щороку на стадії виготовлення дослідних зразків зростає число призупинених за відсутністю фінансування науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт зі створення нової техніки.

Відповідно до існуючого в Мінвуглепромі порядку проведення відкритих торгів (тендерів) для участі в них необхідно надавати дозвіл Держгірпромнагляду на експлуатацію, що видається на основі технічних умов, і по суті є заборобою на придбання дослідних зразків, тому що технічні умови є тільки для серійних виробів.

Дослідні зразки не можуть бути поставлені на шахти через тендерні торги, а бюджетних коштів для їхнього виготовлення не передбачено. Практично загублений сенс створення нової техніки.

Для рішення цих проблем необхідно доповнити існуючу нормативну базу з організації й фінансування проведення промислових випробувань нової гірничої техніки методичними документами, якими б передбачалося:

1. Вирішення питань закупівлі вугільними підприємствами дослідних зразків очисних комплексів, агрегатів й іншої стратегічно важливої техніки за бюджетні кошти за програмою «Державна підтримка будівництва й технічного переоснащення...» на тендерних торгах при наявності технічного завдання, погодженого Мінвуглепромом, і дозволу органів Держгірпромнагляду на проведення приймальних випробувань.

2. Рішення питань централізованого фінансування по виготовленню дослідних зразків нової техніки:

а) щорічне виділення коштів для виготовлення дослідних зразків, створюваних за рахунок бюджетного фінансування окремим рядком «Виготовлення дослідних зразків гірничошахтного устаткування» у статті держбюджету КПКВ 1301030 «Прикладні наукові й науково-технічні розробки, виконання робіт з державних цільових програм і державних замовлень у вуглевидобувній промисловості»;

б) закупівля вугільними підприємствами дослідних зразків гірничошахтного устаткування за бюджетні кошти для виготовлення дослідних зразків, створюваних не за рахунок бюджетного фінансування, по програмі «Державна підтримка підприємств по видобутку кам'яного вугілля, лігніту (бурого вугілля) і торфу на будівництво, технічне переоснащення й капітальний ремонт гірничошахтного устаткування» шляхом внесення наступних змін у Тендерну документацію: у п. 10. «Документи, що підтверджують відповідність товару вимогам Тендерної документації» змінити редакцію пунктів 10.2. б й 10.2. в:

п. 10.2. б) засвідчені копії дозволів Держгірпромнагляду (Держнаглядохоронпраці) на виробництво й використання (експлуатацію) устаткування або дозволу органів Держгірпромнагляду на проведення приймальних випробувань (копії нотаріально завірени) ... (далі по тексту).

п. 10.2. в) засвідчені копії сертифікатів відповідності українських систем сертифікації або технічного завдання, погодженого (затвердженого) Мінвуглепромом на пропоноване устаткування (копії нотаріально завірени).

3. Щорічне виділення необхідної суми з коштів за програмою «Державна підтримка будівництва й технічного переоснащення...» для виготовлення дослідних зразків очисних комплексів, агрегатів й іншої стратегічно важливої техніки.

4. Створення на базі галузевих інститутів і заводів-виготовлювачів учбового центру зі своєчасного і якісного навчання інженерно-технічного й робочого персоналу шахт правилам експлуатації й технічному обслуговуванню нового гірничошахтного устаткування.

5. Розробка системи випробувань і впровадження дослідних зразків нової гірничої техніки з урахуванням економічної зацікавленості в цьому інженерно-технічних працівників і робітників видобувних і підготовчих ділянок.

6. Організація керівниками вугільних підприємств підготовки видобувних і прохідницьких ділянок, вибір устаткування для планових з оснащення за бюджетні кошти вибоїв з урахуванням можливостей нової техніки й прогресивних технологій, раціонального розкרוю шахтних полів зі збільшеними довжинами лав і видобувних стовпів, усуненням «вузьких» місць по шахті винятково за умов протокольного узгодження проектів цих ділянок на початковій стадії розробки з наступним узгодженням бізнес-планів шахт галузевими інститутами ДП «ДонВУГІ» й ДП «Дондипровуглемаш».

7. Виключення заявок шахт на поставку гірничошахтного устаткування застарілої конструкції при формуванні Мінвуглепромпрограми технічного переоснащення шахт, що дасть можливість заводам-виготовлювачам забезпечити прискорений перехід на випуск сучасної техніки.

8. Участь розроблювача в проведенні попередніх і промислових випробувань нового гірничошахтного устаткування.

ВИСНОВКИ

Досвід приймальних випробувань дослідних зразків нової гірничої техніки показав, що ці випробування не завжди досягають визначення потенціалу техніки через недостатньо обґрунтований вибір місць та організації випробувань: відповідної інфраструктури шахти, належної підготовки персоналу. В подальшому належить обґрунтувати основні вихідні положення щодо організації, фінансування та стимулювання проведення промислових випробувань нової гірничої техніки, в тому числі оцінку ступеня складності та рівня новизни техніки, що значною мірою впливатиме на зміст і організацію промислових випробувань гірничошахтного обладнання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Амоша А. И. Об инвестиционном обеспечении угледобычи в Украине / А. И. Амоша, А. И. Кабанов, Л. Л. Стариченко // Уголь Украины. – 2008. – № 7. – С. 3–7.
2. Рассуждай Л. М. Напряжки фінансового забезпечення інноваційної діяльності промислових підприємств / Л. М. Рассуждай, Ю. З. Драчук, Н. І. Новікова // Проблеми економіки та управління. – Львів. – Львівська політехніка. – 2008. – № 628. – С. 267–271.
3. Косарев В. В. «Новая горная техника Донгипроуглемаша – основа интенсификации добычи угля» / В. В. Косарев // Уголь Украины. – 2003. – № 9. – С. 5–9.
4. Амоша А. И. «Особенности и ориентиры развития угледобычи в Украине. Некоторые параллели с российским опытом» / А. И. Амоша, А. И. Кабанов, Л. Л. Стариченко // Уголь Украины. – 2005. – № 10. – С. 3–13.
5. ДСТУ 3974-2000. Система разработки и постановки продукции на производство : правила выполнения опытно-конструкторских работ. Общие положения. – Киев, Госстандарт Украины. – 2001. – 34 с.
6. Порядок разработки и постановки на производство изделий угольного машиностроения : руководящий нормативный документ МУП Украины, КД 12.10.002-96. – Донецк, Донгипроуглемаш ; ДонУГИ ; Гипроуглемаш ; ИГД им. А. А. Скочинского. – 1996. – 68 с.
7. Элькин И. Л. Испытания угледобывающих машин / И. Л. Элькин, С. С. Казаков, Г. Е. Шевченко. – М. : Недра. – 1980. – 288 с.
8. Горные машины : обоснование, расчет и экспериментальные исследования / Под ред. Ю. М. Коркина и А. Г. Печеркина. – НИПИГОРМАШ. – Сб-к тр. – Вып. 13. – Свердловск, 1975. – 184 с.
9. Положение по предэксплуатационной подготовке забойного (очистного и проходческого) оборудования : руководящий документ отрасли. – Минуглепром СССР, ВПО «Союзуглемаш», ПечорНИИпроект. – Воркута, 1984. – 16 с.