

Свою принципову позицію у вирішенні проблемних питань щодо забезпечення промислової безпеки вугільних шахт, в наданні державної фінансової підтримки на дані цілі і надалі буде висловлювати і відстоювати Державний Комітет України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду.

Отже, сучасні економічні відносини, розвиток нових форм власності, інтенсивність нарощування обсягів виробництва - все це потребує принципово нового підходу до питань промислової безпеки та охорони праці в країні, змін в ідеології власників щодо підвищення відповідальності за життя і здоров'я працівників, визначає місце і роль вітчизняної науки в розвитку досліджень, пов'язаних з промисловою безпекою.

Література

1. Система управления производством и охраной труда в угольной промышленности Украины (типовое руководство): СОУ – П 10.1.00174088.018: 2009 – Макеевка: МакНИИ, 2010. – 317 с.
2. А. Г. Гамхарашвили. Вероятностный подход к анализу некоторых причин производственного травматизма / А. Г. Гамхарашвили // Безопасность труда в промышленности. – 1999. – № 8. – С. 58 – 59.
3. Способи та засоби створення безпечних і здорових умов праці у вугільних шахтах. – 2010. – 2(26)
4. Деревянский В. Ю. Оцінка надійності людини в умовах шахтних транспортних систем / В. Ю. Деревянский, В. А. Будишевский // Известия Донецкого горного института. – 1999. – № 1. – С. 48 – 50.
5. URL:
http://www.dnnp.kiev.ua/index.php?option=com_content&task=category§ionid=32&id=159&Itemid=225
(дата звернення: 21.12.2011).

Онишко В.М.

Науковий керівник – Ісаєнков О.О.

ЗНАЧЕННЯ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ В СИСТЕМІ ПРОДУКТИВНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Розглядається значення паливно-енергетичного комплексу в системі продуктивних сил України

Україна як незалежна держава створена в 1991 році. Впродовж 15 років спостерігався поступовий тривалий економічний і соціальний спад, який характеризувався зменшенням кількості населення України з 51,8 млн. в 1990 р. до 46,7 млн., валового національного продукту на 54%, обсягів промислового виробництва – на 45%.

Паливно-енергетичний комплекс (ПЕК) - складна міжгалузева система видобутку і виробництва палива і енергії, транспортування, розподілу і використання. У його склад входять паливна промисловість (нафтова, газова, вугільна, сланцева, торф'яна) і електроенергетика, тісно пов'язана зі всіма галузями народного господарства.

Паливно-енергетичний комплекс України завжди був далеким від світових стандартів, переживав глибоку кризу, не удосконалювався і не модернізувався за роки незалежності, не дивлячись на поступове пожвавлення економіки і зростання потреби в енергоресурсах.

Проблема забезпечення української економіки енергоносіями — одна з найхворобливіших. Газ, нафта і навіть вугілля доводиться імпортувати. Щорік на це витрачається близько 8 млрд. дол. на що йде приблизно 2/3 всього товарного експорту. Дефіцит енергоносіїв спричиняє тяжкі наслідки: недобір урожаю, систематичне відключення населених пунктів від електропостачання і так далі.

Внутрішнє виробництво енергії включаючи викопне паливо і первинну електроенергію (ядерну і гідравлічну), покривало в 2004 р. близько 73% потреб.

Паливно-енергетичний комплекс України має в своєму розпорядженні один-єдиний власний енергоносієвий, здатний повністю забезпечити потреби теплової енергетики в твердому паливі. Але для цього слід щорік добувати не менше 100 млн. т вугілля. Головна причина значного зменшення видобутку вугілля — знос основних фондів галузі. Відзначимо, що 98 шахт введено в експлуата-

цію в довоєнні роки, а 50 — на рубежі XIX—XX ст.; 90% нині чинних вуглевидобувних підприємств працюють без реконструкції і істотної модернізації понад 30 років, тоді як оновлення в даній галузі повинне відбуватися максимум через кожних 15 років. До того ж донецьке вугілля залягає на великій глибині (в середньому 1000 м). Це найглибші і важчі розробки в світі, фахівці відносять їх до категорії «С». У всіх країнах планети підземний видобуток вугілля нерентабельний. Рентабельною є лише відкрита (Австралія, Казахстан) розробка. Проте потреби чорної металургії і електроенергетики не залишають нам вибору. До речі сказати, в Германії і США на вугіллі виробляють левову частку електроенергії.

У виробництві електроенергії так само положення важке. Основу енергетики України складають 104 блоки теплових електростанцій, велика частина яких побудована в 60-70 е року минулого століття. 90% всіх блоків моральні і фізично застаріли, і давно вже відпрацювали 100 тисяч годинників, а половина взагалі за гранню остаточного зносу.

Уряд України розробляє, але в дуже малих масштабах здійснює заходи щодо технічного переоснащення, зниження енергоємності, поліпшення умов праці, збільшення інвестиційної привабливості. Потрібні кардинальні реформи.

У паливно-енергетичному комплексі зосереджена значна частина основних виробничих фондів промисловості (будівлі підприємств, машини і устаткування, транспортні засоби і ін.). Довкола крупних енергетичних об'єктів виросли міста і селища з розвинутою інфраструктурою. Сучасні упорядковані населені пункти в останні десятиліття в Україні формувалися лише на базі будівництва крупних атомних і теплових електростанцій.

У 50-80 роках минулого століття в Україні поступово зростав видобуток палива, особливо газу. У структурі застосування палива почала знижуватися частина вугілля і нафти і збільшуватися газу. У 80-і роки доля газу в структурі паливного балансу також як і нафта почала знижуватися.

Загальний видобуток палива в Україні зростав до 1987 р. Проте, останніми роками, абсолютні розміри видобутку палива почали знижуватися. Це пояснюється головним чином погіршенням горно-геологічних умов видобутку вугілля в Донбасі, нестабільністю роботи нафтової промисловості, скрутним фінансово-економічним положенням країни у наш час і жахливою кризою 90-х років.

Збільшення витрат на видобуток і транспортування палива вимагає обґрунтування економічної доцільності розробки тих або інших родовищ. Для їх визначення в енергоекономічних розрахунках використовують показники кінцевих витрат, які дають можливість виявити в розрізі України і її економічних районів суспільно виправданий верхній рівень витрат, необхідних для здобуття окремих видів палива. Так, на підставі кінцевих витрат встановлюють рівень енергозабезпечення України в цілому і її окремих економічних районів.

Науково-технічний прогрес, поліпшення якості продукції, поліпшення умов праці, інтенсифікація всього суспільного виробництва визначаються розвитком енергетики країни, основою якої є паливна база. Тому закономірно, що у всіх розвинених країнах інвестиції в паливно-енергетичний комплекс складають приблизно 40 % сумарних капітальних вкладень в промисловість. Але в нашій енергетиці за останні роки скупчилося стільки складних проблем, що про крупні інвестиції можна забути. Серед цих проблем можна виділити низький рівень енергетичної безпеки України, малу кількість енергозбережних технологій, низький технологічний рівень, спад виробництва і так далі.

Обсяги виробництва найважливіших видів продукції паливно-енергетичного комплексу

Продукція	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	2006
Електроенергія млрд. кВт/рік	272,0	298,5	278,7	252,5	229,9	200,8	194,0	182,2
Нафта млн. т	5,8	5,3	4,9	4,5	4,2	4,2	4,1	2,5
Газ, млрд. м ³	42,9	28,1	24,3	20,9	19,2	18,3	18,2	20,31
Вугілля, млн. т	189,0	164,8	135,6	133,7	115,8	94,4	87,8	35,2

Високими темпами зростає потреба в різних видах енергії і палива, хоча в основному використовуються такі види енергетичних ресурсів, як нафта, природний газ, ядерне паливо і навіть вугілля.

Паливно-енергетичного фактор по характеру впливу на розміщення виробництва, близький до сировинного, тому що паливо, як і багато інших видів сировини також мінеральний ресурс. Виробництва, на які сильно впливає паливно-енергетичний фактор, є енергоємними. Вони розділяються на електроємних і паливоємні.

По класу енергоємності виділяються високоенергоємні види виробництва (частину паливно-енергетичних витрат складає 30-45% витрат на виробництво продукції), середньоенергоємні (15-30%) і неенергоємні (менше 15%).

До енергоємних видів виробництва відносяться плавлення легких металів (алюміній, титан, магній), електролітичну плавку міді, нікелю, феросплавів і стали, виробництво віскозного шовку, синтетичного каучуку. Такі виробництва повинні розміщуватися недалеко від великих джерел електроенергії – бажано біля гідроелектростанцій, які дають дешеву енергію. Так найбільший український алюмінієвий завод розташований в Запоріжжі, біля Дніпрогес.

У Росії одна з найпотужніших в світі гідроелектростанцій Красноярська і Братська в Сибірі дають напругу для алюмінієвих заводів. Норвегія є великим експортером алюмінію, тому що 80% електроенергії країни виробляється на ГЕС. У країнах персидської затоки (Саудівська Аравія, Кувейт, ОАЕ) на базі дешевої нафти споруджуються теплові електростанції, які живлять алюмінієві заводи, - алюміній перетворюється там на експортний товар.

Власне, тепер немає такої галузі народного господарства, де б не використовувалася електроенергія. Але більшість з них споживає її відносно небагато, а тому вважаються неенергоємними. До таких галузей відноситься машинобудування, легка і харчова промисловість.

Енергетика в значній мірі впливає не лише на розвиток, але і на територіальну організацію народного господарства, в першу чергу металургії і машинобудування.

Можна сказати, що в народногосподарському комплексі України електроенергетиці належить найважливіша роль. Близько половини всього первинного палива (вугілля, нафта, газ уран), яке Україна має або отримує з інших країн, а також енергія деяких річок використовується для виробництва електро- і теплоенергії. Електроенергетика забезпечує науково-технічний прогрес у всіх без виключення виробництвах, покращує умови праці і побуту.

Розвиток електроенергетики, особливе будівництво потужних електростанцій, сприяє створенню нових промислових вузлів. Спочатку розвиваються переважно електроємні виробництва. Вони територіально тяжіють до крупних джерел дешевої електроенергії (найпотужніші електростанції). Довкола них виникають супутні, допоміжні і інші виробництва, де виготовляються комплектуючі деталі, переробляються відходи виробництва, виникає можливість раціональніше використовувати трудові ресурси і так далі. Деякі галузі промисловості територіально тяжіють до джерел дешевої електроенергії.

Останнім часом науково-технічний прогрес в деякій мірі коректує характер впливу енергетики на розвиток і розміщення господарства. Так, завдяки можливості передачі електроенергії на великі відстані, промислові підприємства територіально не сильно прив'язані до джерел електроенергії - електростанціям.

До паливоємних відносяться виробництва, які споживають багато тепла. Сюди відносять виробництво глинозему (напівфабрикат для здобуття алюмінію), на одну тонну якого витрачається 3 тонни умовного палива, віскозного шовку (15 т у.т.), випічка хліба (2 т у.т.), виплавка нікелю (50 т у.т.), виробництво соди (0,5 т у.т.), синтетичного каучуку, целюлози, скла, виплавки цинку.

Розміщення підприємств важкої індустрії, де витрати на пальне складають значну частину собівартості готової продукції, знаходиться під величезним впливом енергетичного фактора. Переробка палива – основа формування промислових комплексів, особливо нафто- і вуглекімічних. Велику роль грає паливо як районно-виробничий фактор. Вплив його тим більше, чим потужніші запаси і високі техніко-економічні показники ресурсів палива. Дешеве паливо сприяє розвитку паливоємних виробництв, формує спеціалізацію господарства району. Разом з тим слід зазначити,

що паливо використовується також в енергетиці і є сировиною для здобуття всіляких коштовних продуктів. Наприклад, з нафти отримують не лише паливні матеріали, але і різні масла і змащуючі матеріали, пластмаси, миючі речовини, синтетичні волокна, добрива. З природного газу виробляють синтетичні спирти і білкові препарати, виділяють сірку. Вугілля є коштовним джерелом для здобуття пластмас, бензину і інших продуктів виробництва.

Паливоємні види виробництва розташовуються поблизу паливних баз. Наприклад, в Костянтинівці (Донбас) є великий завод по виробництву цинку, але сировину доводиться везти здалека, тому що в Україні її немає. Проте транспортні витрати в цьому випадку менше, ніж на перевезення палива. Глиноземний завод в Миколаєві побудований на перехресті: імпорتنі боксити вивантажуються в порту, куди також підвозиться донецьке вугілля. Оскільки Миколаїв розташований недалеко від Донбасу, такі перевезення виправдані.

Україна випробовує брак енергетичних ресурсів, тому проблеми енергозбереження є для неї особливо актуальними. Як свідчать статистичні дані, в структурі витрат на виробництво промислової продукції з першої половини 90-х років втричі зросла ціннісна складова енергоресурсів в матеріальних витратах на продукцію, досягнувши 42 відсотків від їх загального об'єму. Енергозбереження істотно впливає на енергетичну безпеку держави, оскільки неефективне внутрішнє застосування паливно-енергетичних ресурсів вимагає збільшення їх імпорту, що приводить до значної залежності від країн-експортерів. В той же час потенціал енергозбереження в Україні складає більше 45 відсотків від об'єму застосування паливно-енергетичних ресурсів. Його реалізація дозволить зняти гостроту зовнішньої енергетичної залежності.

Впровадження енергозберіжних технологій дає можливість створювати такі ПЕК, куди, поряд із звичайними, входять електро- і теплоємні галузі і виробництва. Доля паливно-енергетичних витрат в собівартості готової продукції в цих галузях і виробництвах значно вище, ніж в інших галузях господарства. Тому енергетика грає провідну роль у формуванні складних територіально-виробничих утворень.

Роблячи висновок, можна сказати, що розміщення різних виробництв сильно залежить від паливно-енергетичного фактора. Просто історично склалося так, що в більшості галузей України якраз паливно-енергетичні витрати найвищі. Із-за цього ПЕК і грає провідну роль у формуванні різних господарських комплексів.

Прудникова И.А.

Научный руководитель – Куцербов В.М.

ПРОБЛЕМЫ ЛОКАЛИЗАЦИИ ВЗРЫВОВ МЕТАНА И ПЫЛИ В УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ

Проанализированы существующие способы локализации взрывов и вспышек метано-пылевоздушных смесей. Показаны преимущества и недостатки методов, намечены пути разработки более эффективных методов пылевзрывозащиты.

Борьба со взрывами – одна из актуальнейших проблем обеспечения безопасных условий труда горнорабочих в шахтах, разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли. При неудовлетворительном состоянии средств пылевзрывозащиты даже локальные взрывы метана или взвешенной угольной пыли, возникшие в каком-либо месте горных выработок, способны распространяться на значительное расстояние. Взрывы газа и угольной пыли относятся к авариям с наиболее тяжкими последствиями в социальном и экономическом плане.

Согласно требованиям «Правил безопасности в угольных шахтах» [1], на шахтах, опасных по газу и разрабатывающих пласты, опасные по взрывам пыли, наряду с мероприятиями по их предупреждению должны применяться средства локализации и предотвращения распространения взрывов по горным выработкам. Необходимость использования средств пылевзрывозащиты обусловлена принципиальной невозможностью обеспечить абсолютную надежность всех средств предупреждения взрывов метана и угольной пыли в шахтах.