

НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

БУДІВЕЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО



№ 62/1 /2017

Міжвідомчий науково-технічний збірник (технічні науки)

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ (КНУБА)

ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО
ВИРОБНИЦТВА (НДІБВ)

АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА УКРАЇНИ (АБУ)

ПРЕДСТВАНІЦТВО "ПОЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ НАУК (PAN)

II МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ

"ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В БУДІВНИЦТВІ"

6-7 квітня 2017
www.knuba.edu.ua



Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
Серія КВ № 21921-11821ПР від 23.03.2016 р.
Наказ Міністерства освіти і науки України про реєстрацію фахового видання
№ 515 від 16.05.2016 (технічні науки) та № 1222 від 07.10.2016 (економічні)

Міжвідомчий науково-технічний збірник видається з 1965 року.

Співзасновниками є: ДП «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва»
(ДП «НДІБВ») та Київський національний університет будівництва і архітектури (КНУБА).

Розглянуто питання становлення саморегулювання в будівництві, економічної ефективності енергозберігаючих заходів у будівництві, механізм оптимізації діяльності будівельних підприємств, удосконалення технології та організації виконання робіт у промисловому і житловому будівництві, висвітлено нові напрями у технології будівельних процесів.

Для співробітників науково-дослідних та проектних інститутів, спеціалістів будівельних організацій, викладачів і студентів вищих навчальних закладів.

Редакційна колегія:

д.т.н., с.н.с. Галінський О.М. – головний редактор;

к.е.н., доц. Вахович І.В. – заступник головного редактора;

к.е.н., с.н.с. Молодід О.О. – секретар;

д.т.н., проф. Білоконь А.І. (Україна);

д.т.н., проф. Вечеров В.Т. (Україна);

д.т.н., проф. Городецький О.С. (Україна);

д.т.н., проф. Долотов О.В. (США);

д.т.н., проф. Дорофєєв В.С. (Україна);

д.т.н., проф. Клованич С.Ф. (Польща);

д.т.н., проф. Кравчуновська Т.С. (Україна);

д.т.н., проф. Меньлюк О.І. (Україна);

д.т.н., проф. Михайленко В.М. (Україна);

д.т.н., проф. Млодецький В.Р. (Україна);

д.т.н., проф. Осипов О.Ф. (Україна);

д.т.н., проф. Пилипенко В.М. (Білорусь);

д.т.н., проф. Плоский В.О. (Україна);

докт. Радей Карел (Чехія);

д.т.н., проф. Радкевич А.В. (Україна);

д.т.н., проф. Савйовський В.В. (Україна);

д.т.н., проф. Тугай О.А. (Україна);

д.т.н., проф. Тонкачєєв Г.М. (Україна);

Літературний редактор Колесник Н.В.

д.т.н., проф. Шатов С.В. (Україна);

д.т.н., проф. Шумаков І.В. (Україна);

д.т.н., проф. Файвусович О.С. (Україна);

д.е.н., проф. Бондар О.А. (Україна);

д.е.н., проф. Бондаренко Є.В. (Україна);

д.е.н., проф. Дмитренко Г.А. (Україна);

д.е.н., проф. Куліков П.М. (Україна);

д.е.н., проф. Лакатош Янош (Угорщина);

д.е.н., проф. Лич В.М. (Україна);

д.е.н., проф. Сломски Войтех (Словаччина);

д.е.н., проф. Сиройч Здислав (Польща);

д.е.н., проф. Сухоруков А.І. (Україна);

д.е.н., проф. Рижаківа Г.М. (Україна);

д.е.н., доц. Стеценко С.П. (Україна);

д.е.н., проф. Сорокіна Л.В. (Україна);

д.е.н., проф. Трейковські Маріан (Македонія);

д.е.н., проф. Фингер Матіас (Швейцарія);

к.е.н. Заблоцький Є.Й. (Україна).

Комп'ютерна верстка Молодід О.О.

Мова видання: українська і російська.

Затверджено до друку Вченою радою інституту

протокол № 2 від 28.03.2017 р. №62/1 (технічні науки)

Адреса редколегії збірника:

03110, МСП, Київ, проспект Лобановського (Червонозоряний), 51. Тел. 248-48-68

E-mail: conf-ndibv@ukr.net, vistavca@ukr.net

web: <http://ndibv.kiev.ua/>

Редакція не завжди поділяє думку та погляди автора. Відповідальність за достовірність фактів, власних імен, географічних назв, цитат, цифр та інших відомостей несуть автори публікацій.

Відповідно до Закону України «Про авторське право та суміжні права» при використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника посилання на авторів і видання є обов'язковим.

10. Білик С.І., Бут М.О. Вплив початкових параметрів масштабності розрахункової моделі на напружено-деформований стан, на прикладі консольного колеса огляду [Текст] / С.І. Білик, М.О. Бут // Збірник наукових праць. Серія: галузеве машинобудування, будівництво // Полтавський національний технологічний університет імені Юрія Кондратюка, 1(43)'2015 — С. 147-153.

11. Білик С.І., Бут М.О., Шпинда В.З. Аналіз розрахунку болтів фланцевого з'єднання в умовах складного напружено-деформованого стану [Текст] / Білик С.І., Бут М.О., Шпинда В.З. // Збірник наукових праць Українського інституту сталевих конструкцій імені В.М. Шимановського // Видавництво «Сталь», 13'2014 — С. 76-84.

АННОТАЦІЯ

Выполнен аналитический расчёт согласно нормативных документов для наиболее ответственных элементов статической части стального консольного колеса обозрения закреплённого в здании. Выявлена минимальная критическая сила для перехода в предельное состояние конструкции. Создана и проанализирована твёрдотельная геометрически нелинейная структурная модель (методом конечных элементов). Выполнено сравнение результатов по обоим методикам для наименьшей критической силы приложенной к системе, на примере колеса обозрения в Технологическом Университете в городе Батуми, Грузия.

Ключевые слова: Метод конечных элементов, колеса обозрения, расчёт.

ANNOTATION

The analytical calculation is carried out according to the normative documents for the most responsible elements of the static part of the steel cantilever, Ferris wheel. Construction did fixed in the building. The minimum critical force for transition to the limiting state of the structure is revealed. A solid geometrically nonlinear structural model (finite element method) was created and analyzed. The results are compared for both methods, for the minimal critical force applied to the system, on an example of the Ferris wheel at the Technological University of Batumi, Georgia.

Keywords: Finite element method, Ferris wheel, structural analysis.

УДК 658.621

Сердюк Т. В., к.е.н., доц., ВНТУ, м. Вінниця
Франишина С. Ю., асп., ВНТУ, м. Вінниця

ОРГАНІЗАЦІЙНО-УПРАВЛІНСЬКЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСУ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОБНИЦТВА

У статті розглянуто комплекс законодавчо-нормативного забезпечення в сфері енергозбереження для координації організаційно-управлінських зусиль підвищення енергетичної ефективності діяльності підприємства. Визначено важливість адаптації національних стандартів та нормативів в сфері енергетичної ефективності діяльності підприємства відповідно до вимог європейського співтовариства. Обґрунтовано необхідність внутрішньої раціоналізації управлінських процесів на підприємстві з метою забезпечення комплексного підходу підвищення енергетичної ефективності.

Ключові слова: підвищення енергетичної ефективності, організаційно-методичне забезпечення, стандарти ЄС.

Вступ. Розвиток світової енергетики та практика підвищення енергетичної ефективності в розвинених країнах світу, визначають енергозбереження як новий ефективний ресурс, активне залучення якого в господарську діяльність сприятиме швидкому зниженню енергоємності виробництва. Світовий досвід свідчить, що швидке досягнення міжнародної конкурентоспроможності держави можливе там, де основним пріоритетом державної політики постала енергоефективність. Якщо в Західній Європі величина потенціалу енергозбереження становить 10–20% від обсягів споживання енергоресурсів, то в Україні це значення перевищує 45%. Зростання енергоефективності в нашій країні можливе за рахунок реалізації науково обґрунтованої, системної та програмно і законодавчо підкріпленої політики енергоефективності [1].

Уже давно відомо, що альтернативи енергозбереженню немає, і чим довше відкладається процес здійснення комплексної, прозорої та ефективної державної політики, з чітко вираженим мотиваційним механізмом, тим ілюзорнішими видаватимуться перспективи досягнення міжнародного рівня енергетичної ефективності.

У вітчизняному науковому просторі багато уваги приділяється проблемним аспектам підвищення енергетичної ефективності в усіх галузях національного господарства. Серед них праці М. Ковалко, В. Микитенко, О. Суходолі, Д. Наконечної, В. Стадника, Б. Стогнія та інші. Враховуючи значимість існуючих напрацювань, недостатньо вивченими залишаються питання організаційно-методичного забезпечення комплексного підходу в управлінні енергетичною ефективністю, з урахуванням вимог стандартів та нормативів як на національному рівні, так із врахуванням передового європейського досвіду.

Підкреслюючи пріоритетність та актуальність проблеми підвищення енергетичної ефективності національної економіки, головним завданням статті є висвітлення необхідності упорядкування вітчизняної нормативної бази та основоположних стандартів, з урахуванням вимог нормативних документів ЄС, з метою координації управлінських рішень забезпечення комплексного підходу підвищення енергетичної ефективності на підприємстві.

Рівень енергетичної ефективності національної економіки визначається відповідним співвідношенням загального обсягу використаних усіх видів паливно-енергетичних ресурсів в країні до рівня ВВП за аналогічний період. Відповідно аналогічні значення цих показників для України, порівняно із іншими країнами (рис.1), відображають критичне відставання економічного розвитку національної економіки. Хоча останнім часом спостерігається тенденція до зниження обсягів споживання окремих видів енергетичних ресурсів, особливо природного газу, що зумовлено перш за все впливом цінового фактора, проте суттєвих зрушень та якісних змін у підвищенні енергетичної ефективності не спостерігається.

Проблема підвищення енергетичної ефективності виробництва як здається на перший погляд суто технічна справа, що вимагає розробки і впровадження техніко-технологічних рішень, при цьому нехтується значення організаційних, управлінських, мотиваційних, кадрових заходів та відповідних рішень. Хоча енергозбереження є головним фактором підвищення рівня енергетичної ефективності, в теоретичному аспекті поняття енергетична ефективність є значно ширшим, що передбачає заходи непрямої дії, тобто такі, що не передбачають безпосередньої економії енергоресурсів, проте впливають в цілому на енергетичну ефективність.

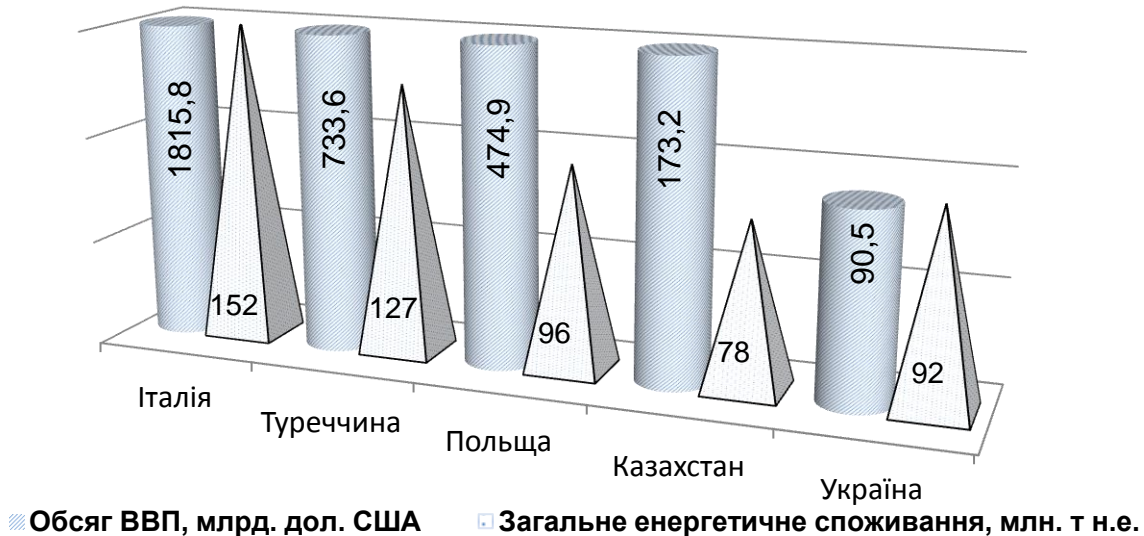


Рис. 1 Порівняльні обсяги ВВП та загального енергетичного споживання деяких країн світу у 2015 році (складено авторами на основі [2,3])

Практика розвинутих країн, що досягли значного підвищення енергоефективності, підтверджує, що процес енергозбереження – це не лише суто технічні заходи, що передбачають впровадження ресурсозберігаючих технологій, модернізацію обладнання, проведення енергетичного обстеження, а системний комплексний скоординований підхід, що потребує якісних змін на рівні управлінських та організаційних рішень.

Для країн, які претендують на вступ до європейського співтовариства існує умова щодо впровадження на національному рівні не менше 80% стандартів та нормативних вимог, що діють у ЄС. Також обов'язковою умовою є те, що прийняті стандарти повинні бути ідентичними з європейськими [4].

Україна як повноправний член європейського співтовариства цілком на добровільній основі визначила необхідність комплексного реформування та запровадження стандартів ЄС, в тому числі і у сфері підвищення енергетичної ефективності. Відповідно комплекс європейських директив та стандартів направлений, в першу чергу, на надання практичної допомоги і корисних рекомендацій суб'єктам господарювання щодо організації ефективного управління окремими сферами виробничо-господарської діяльності, а також включає набір інструментів та стратегічних заходів реалізації раціонального управління ресурсами на підприємстві [5].

З метою узагальнення нормативної бази та упорядкування стандартів в сфері енергозбереження та енергоефективності на підприємстві, запропоновано комплекс основоположних документів, що регламентує організаційно-методичне забезпечення управлінської діяльності в контексті реалізації заходів з підвищення енергетичної ефективності (рис. 2). Практичне застосування національної системи стандартів доцільно узгоджувати з новітніми директивними настановами законодавчого поля ЄС, для ефективної координації управлінських рішень.

Наразі Україна уже почала поступове впровадження європейських директив та

стандартів, зокрема, починаючи з 01.01.2015 року як національний Міжнародний стандарт з енергоменеджменту, імплементовано ДСТУ ISO 5001:2014 Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту [6]. Цей документ стосується питань організації та управління раціонального використання енергії, заходів підвищення енергетичної ефективності та енергетичного менеджменту. Положення даного нормативного документу встановлюють вимоги в напрямку розробки, впровадження, підтримки системи енергетичного менеджменту, що дозволить реалізувати комплексний, систематичний підхід до підвищення рівня енергетичної ефективності.

Висновок. Впровадження європейських стандартів в практичну діяльність підприємства потребує усвідомлення того, що, наприклад, сертифікація продукції, технологічних операцій чи систем управління якістю виробництва – не разова формальність, як часто сприймається на практиці, а постійний процес удосконалення на усіх ланках господарської діяльності, в якому кожен бізнес має пряму зацікавленість. Головною перешкодою в умовах вітчизняного виробництва постає усвідомлення проблеми та особливості менталітету як керівництва, так і працівників підприємств. Підтвердженням цьому є той факт, що однакові стандарти, нормативи і вимоги на окремих виробництвах діють по-різному, з різною ефективністю, що зумовлено характерним тій чи іншій культурі відношенням.

Можна довго захоплюватись успіхами та досягненнями розвинутих країн світу в сфері енергозбереження, списуючи власні поразки на національні особливості, структурні диспропорції, рівень технічного укладу та інші кризові явища в економіці, так і не наважившись на свідомі зміни в особистому сприйнятті та індивідуальну відповідальність за якісні організаційно-управлінські рішення щодо підвищення рівня енергетичної ефективності на підприємстві.

Організаційно-методичні основи забезпечення енергетичної ефективності виробництва

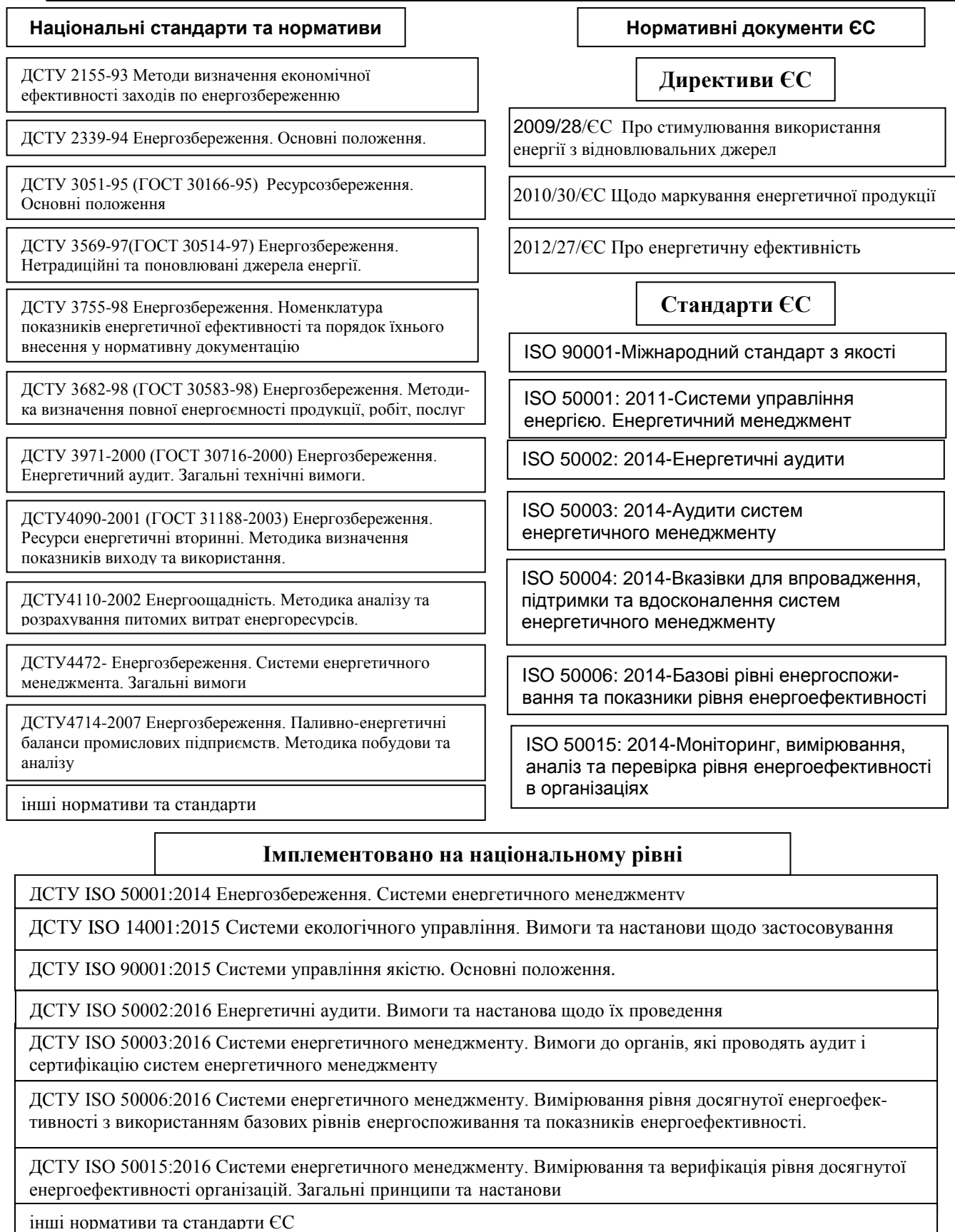


Рис. 2 Комплекс законодавчо-нормативного забезпечення енергетичної ефективності виробництва (узагальнено авторами)

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Енергетична ефективність України. Кращі проектні ідеї [електронне видання]: Проект «Професіоналізація та стабілізація енергетичного менеджменту в Україні» / Уклад.: С.П. Денисюк, О.В. Коцар, Ю.В. Чернецька. – К. : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 79 с. – Доступний з: http://io.iee.kpi.ua/sites/default/files/HANDBOOK_of_BEST_PRACTICES_2.pdf
2. Total energy consumption. Global Energy Statistical Yearbook 2015. – Електронний ресурс. Доступний з: <https://yearbook.enerdata.net/energy-consumption-data.html> .
3. Energy intensity of GDP at constant purchasing power parities. Global Energy Statistical Yearbook 2016. – Електронний ресурс. Доступний з: <https://yearbook.enerdata.net/energy-intensity-GDP-by-region.html> .
4. Луцюк Л. М. Законодавче та нормативно-правове стимулювання підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів у провідних зарубіжних країнах [Текст] / Л. М. Луцюк, А. О. Квицинський, В. І. Мартинюк // Енергетика та ринок. – 2016. – № 1(78). – С. 13-43.
5. Сердюк Т. В., Анализ окружения проекта по энергосбережению – залог эффективной реализации / Т. В. Сердюк , С.Ю. Франишина // Инновационное развитие территорий: Материалы III Междунар. науч.-практ. конф. – Череповец: ЧГУ, 2015. – 167 с. – С. 23-27.
6. Directive 2012/27/EU of the European Parliament and of the Council of 25 October 2012 on energy efficiency. – Електронний ресурс. Доступний з: <http://www.eu-energystar.org>.

АННОТАЦИЯ

В статье представлен комплекс законодательно-нормативного обеспечения в сфере энергосбережения, с целью координации организационно-управленческих усилий повышения энергетической эффективности деятельности предприятия. Определена важность адаптации национальных стандартов и нормативов в сфере энергетической эффективности деятельности предприятия в соответствии с требованиями европейского сообщества. Обоснована необходимость внутренней рационализации управленческих процессов на предприятии, с целью обеспечения комплексного подхода повышения энергетической эффективности.

Ключевые слова: повышение энергетической эффективности, организационно-методическое обеспечение, стандарты ЕС.

ANNOTATION

In this work the complex legislative and regulatory support in the field of energy efficiency with coordinating organizational and managerial efforts of energy efficiency is describes. Also the problem of adaptation national standards of energy efficiency on the domestic enterprises in accordance with the requirements of the European community is analyzed. The work presents the need for internal rationalization of management processes in the enterprise, with the aim of ensuring an integrated approach for improving energy efficiency.

Keywords: energy efficiency, organizational and methodological support, standards of the EU.

ЗМІСТ

	Стор.
Савйовский В.В., Броневицкий А.П., Каржинерова Е.Г. Алгоритм анализа организационно-технологических решений восстановления стен при ревитализации промышленных зданий	5
Менейлюк О. І., Нікіфоров О. Л. Зниження собівартості продукції підприємства з будівництва та реконструкції елеваторів	10
Коробко Б.О., Задворкін Д.Ю., Васильєв Є.А. Енергетичні характеристики гідравлічного привода диференціального розчинонасоса	19
Василенко А.Б., Сташенко М.С., Новиков М.А., Пигович Е.Г. Архитектурное освещение общественных зданий г. Одессы	23
Мартинов В.Л., Лялько В., Корба Д. Оптимізація розташування енергогенеруючих вікон на гранях будівель в історично сформованих навчально-житлових університетських комплексах	29
Білик С.І., Лавриненко Л.І., Aied Athaab N. Конструктивні коефіцієнти та раціональна висота сталеві коробчастої балки постійного перерізу	33
Ігнат'єва В.Б. Творчий підхід до розширення технічних і споживчих властивостей віконної системи	38
Терновий В.І., Іщук О.С. До створення вітчизняної реставраційної штукатурки	43
Постернак І. М., Постернак С. А. Формирование потоков по методу непрерывного использования ресурсов комплекса градостроительной энергореконструкции	46
Закорчемний Ю.О., Закорчемна Н.О., Буренін О.І., Нагорнюк Н.П. Розвиток нормативної бази з питань енергетичної ефективності будівель	53
Гапонова Л. В., Резник П. А. Оценка огнестойкости конструктивно-анизотропной железобетонной плиты	57
Бабий І.Н., Багмет О.Ю., Яковенко Р.А. Использование новых энергосберегающих технологий в проектируемой бизнес-гостинице «Аэропорт»	64
Трофимова Л.Е. Топологическое моделирование в технологии дисперсных строительных композитов	70
Білик С.І., Бут М.О. Визначення найбільш відповідального елементу системи консольного сталевих колеса огляду ...	79
Сердюк Т. В., Франишина С. Ю. Організаційно-управлінське забезпечення процесу підвищення енергетичної ефективності виробництва	82
Тимофєєв Ю.Е. Реформи в науково-освітньому середовищі України як назріла потреба розвитку будівельного комплексу держави (на прикладі Київського національного університету будівництва і архітектури)	87
Мальований І.В., Корнійчук Ю.О., Афанасьєв В.В. Аналіз існуючих організаційно-технологічних рішень облицювання будівель	91
Чебанов Л.С., Воротилов М.С. Освещение в теплицах светодиодными светильниками	96
Церковна О.Г. Аналіз державних будівельних норм України, що регламентують проектування, будівництво та експлуатацію фонтанів	100
Алтухова Д.В. Системний підхід до безперервного вдосконалення календарного планування будівництва	108
Мартинець А.Р. Суміщення професій: можливість реалізації за наявних діючих нормативних документів	112
Ізаров О.М. Розвиток малих міських агломерацій в Україні: приклад об'єднання Ірпеня, Бучі та Ворзеля	116
Чебанов Т.Л., Рябошук Ю.О., Мальований В.Ю. Область раціонального використання технології будівництва мобільних теплиць	121

ДП «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА»
Науково-технічний збірник «БУДІВЕЛЬНЕ ВИРОБНИЦТВО»
Випуск № 62/1

Підписано до друку 28.03.2017 Формат 60x90 1/8. Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум.-друк арк. 8,5. Наклад 100 прим. Замовлення ____. Ціна договірна